

χία του αστικο-καταναλωτικού μοντέλου **δημιούργησαν νέα ήθη και συμπεριφορές στην ελληνική κοινωνία**. Μπροστά στους κινδύνους αυτούς γίνεται φανερό ότι **γνώσεις, στάσεις, δράσεις και συμπεριφορές από το περιβάλλον, μέσα στο περιβάλλον, και για το περιβάλλον, είναι αναγκαίες που αφορούν όχι μόνο τους σημερινούς μαθητές της Β' Λυκείου, αλλά και ολόκληρο το κοινωνικό σύνολο**.

Πέρα όμως από την άντληση, κατανόηση και αξιολόγηση των παραπάνω μηνυμάτων της οικολογικής κρίσης, η **μαρτυρία 12 του P. Samuel** δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές (θέμα-ερώτηση 4) να αναλύσουν την **αύξηση των τεχνητών αναγκών και επιθυμιών και τη σχέση τους με την κατανάλωση**, ανάλυση η οποία αποτελεί το ισχυρότερο γνωστικό στοιχείο, που οι μαθητές μπορούν να κατακτήσουν, μελετώντας το κεφάλαιο αυτό.

Το κεφάλαιο αυτό κλείνει με την παράγραφο 6.5 (αισφορική ανάπτυξη και περιβαλλοντική αγωγή), η οποία προβάλλει την αιεφόρο ανάπτυξη, ως αρχή και μοντέλο διαχείρισης των φυσικών πόρων.

Σήμερα οι νέες κοινωνικές, οικονομικές και αναπτυξιακές κατευθύνσεις, παρουσιάζουν την αιεφόρο ανάπτυξη σαν αυτή που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος, "χωρίς να υπονομεύει την εκπλήρωση των αναγκών των μελλοντικών γενεών. Με άλλα λόγια η αιεφόρος ανάπτυξη προβάλλεται ως διαρκής αξιοποίηση των φυσικών πόρων, που δεν προκαλεί μόνιμες και μη αναστρέψιμες ζημιολγόνες μεταβολές στο περιβάλλον. Έτσι η αιεφορική ανάπτυξη, ως ιδεολογική κατεύθυνση χρειάζεται να προσεγγίζει το περιβάλλον, την οικονομία και την ανάπτυξη, με νέες νοοτροπίες, συνήθειες και καταναλωτικά πρότυπα, για να παραδώσει η παρούσα γενιά στις επόμενες, ένα περιβάλλον που θα εξασφαλίζει υγεία, ευημερία και οικονομική πρόοδο. **Προς το παρόν όμως δε διακρίνεται στον ορίζοντα η προοπτική μιας τέτοιας βιώσιμης αιεφορικής ανάπτυξης**, παρόλα τα ευχολόγια, τους πανηγυρισμούς και τις "συνήθειες δεσμεύσεις" των διεθνών περιβαλλοντικών συνδιασκέψεων. Γιατί η σημερινή ανάπτυξη υποταγμένη στους μηχανισμούς και τις αξίες της διεθνοποιημένης αγοράς και του οικονομικού ανταγωνισμού "παράγει" **κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες στον πλανήτη μας, οι οποίες συνιστούν καθοριστικούς παράγοντες καταστροφής του περιβάλλοντος**. Ωστόσο για την επικράτηση της βιώσιμης ανάπτυξης, όλοι προσβλέπουν προς την αισιόδοξη κατεύθυνση της επιστήμης, της έρευνας, της αγωγής και της εκπαίδευσης. Χρειάζεται όμως **επικοινωνία και συνεργασία ανάμεσα στις επιστήμες, όπως συνιστά η Περιβαλλοντική Επιστήμη, μέσω ενός ολιστικού και επιστημολογικού προτύπου**, που θα συνεκτιμά όχι μόνο τις επιστημονικές και τεχνολογικές όψεις της οικολογικής κρίσης, αλλά και τις κοινωνικές, οικονομικές και πολιτικές της διαστάσεις.

Όσον αφορά τη σχέση βιώσιμης ανάπτυξης και εκπαιδευτικής πράξης, χρειάζεται μια σοβαρή, **συστηματική και βαθιά περιβαλλοντική αγωγή και εκπαίδευση**, με βιωματικές, διεπιστημονικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις, όπως αυ-

τές εντάσσονται στη φιλοσοφία και λειτουργία της Περιβαλλοντικής επιστήμης, για να μπορέσουν να επηρεάσουν βαθιά και στέρεα τις στάσεις, αξίες και συμπεριφορές των μελλοντικών πολιτών. Έτσι αυτοί θα μπορέσουν να βιώσουν πραγματικά τις αρχές μιας ουσιαστικής βιώσιμης ανάπτυξης.

Σε σχέση -τώρα- με τα **θέματα του κεφαλαίου αυτού**, όλα είναι ενταγμένα στα υψηλότερα επίπεδα των γνωστικών και συναισθηματικών στόχων γεγονός που μετατρέπει τις πληροφορίες, αντιλήψεις και απόψεις των μαθητών που αντλούνται από το κεφάλαιο αυτό, σε γνωστική πυξίδα οικολογικής ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και προβληματισμού.

● **Το έβδομο κεφάλαιο (ήπιες μορφές ενέργειας)** είναι ένα μικρό σε έκταση κεφάλαιο, για το οποίο **αρκούν 3 διδακτικές ώρες**, που ερμηνεύει τα πλεονεκτήματα των ήπιων, εναλλακτικών, ανανεώσιμων και ανακυκλώσιμων μορφών ενέργειας, τις εφαρμογές τους, τους τρόπους αξιοποίησής τους, καθώς και τη συνεισφορά που μπορεί να έχει η χρήση τους στη λύση των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων (θερμοκηπίου-όξινης βροχής κ.ά.). Ως προς την τελευταία αυτή διάσταση σημασία έχει **οι μαθητές να κατανοήσουν γιατί η στροφή της ανθρωπότητας προς τις ήπιες μορφές ενέργειας**, που πρακτικά είναι ανεξάντλητες, ανανεώσιμες και μη ρυπογόνες για το περιβάλλον, αποτελεί μια **κατεύθυνση που ίσως μπορεί να λύσει το ενεργειακό και περιβαλλοντικό πρόβλημα του πλανήτη μας**. Η κατανόηση αυτή απορρέει από το αρχικό εισαγωγικό μέρος του κεφαλαίου αυτού (σελ. 226-230), στο οποίο εξηγείται γιατί η χρήση και υπέρ-χρήση των περιορισμένων ορυκτών καυσίμων, με το αυξανόμενο κόστος εξόρυξής τους, όχι μόνο δεν αποτελεί λύση, αλλά και οξύνει σοβαρά το περιβαλλοντικό πρόβλημα και επίσης πως η προσφυγή στην πυρηνική ενέργεια μπορεί να απειλήσει σοβαρά τη ζωή στον πλανήτη μας. Επίσης χρειάζεται μέσα από το κεφάλαιο αυτό να διασαφηνιστούν τα **πλεονεκτήματα και οι εφαρμογές των ανανεώσιμων, εναλλακτικών αυτών μορφών ενέργειας (7.1 Ηλιακή, 7.2 Αιολική, 7.3 Υδραυλική, 7.4 Βιομάζα)** καθώς και οι προοπτικές αξιοποίησής τους. Ιδιαίτερα σημαντικά για τη συνειδητοποίηση του παγκόσμιου ενεργειακού προβλήματος είναι η **Μαρτυρία 13** (Πηγές ανανεώσιμες και οικονομικές), η οποία διαγράφει την πολιτική σημασία του προβλήματος, αλλά και τεκμηριώνει την αναγκαιότητα στροφής της ανθρωπότητας προς τις ήπιες μορφές ενέργειας. Ακόμη οι μαθητές θα μπορούσαν, μέσω **δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης**, να διερευνήσουν το ερώτημα-πρόβλημα που τίθεται (στη σελ. 229), για το σε ποιο βαθμό η εκμετάλλευση των ήπιων μορφών ενέργειας μπορεί να υποκαταστήσει τα συμβατικά ορυκτά καύσιμα για να καλύψει τις διαρκώς αυξανόμενες ενεργειακές ανάγκες.

Από τα **θέματα** που τίθενται στο τέλος του κεφαλαίου αυτού, τα 1 και 2 έχουν χαρακτήρα ερευνητικό και αφορούν τη συλλογή, επεξεργασία και αξιολόγηση περιβαλλοντικών πληροφοριών για την αξιοποίηση ήπιων μορφών ενέργειας.

● **Στο όγδοο κεφάλαιο (Περιβάλλον-ανάπτυξη και ποιότητα ζωής)**, μέσα από την ανάλυση των θετικών και αρνητικών όψεων της τεχνολογικής ανάπτυξης (8.2) και των δυσμενών σχέσεων περιβάλλοντος και ποιότητας ζωής (8.1 μονομερής ανάπτυξης οικονομικών μεγεθών - αχαλίνωτη ανάπτυξη - ευαίσθητη ψυχική ισορροπία - μηχανικοποιημένος τρόπος ζωής - μονοδιάστατοι τρόποι σκέψης), **αναδεικνύονται οι αρχές της αειφορικής ανάπτυξης και της βιώσιμης κοινωνίας** (8.3). Οι αρχές αυτές, για την εφαρμογή τους, απαιτούν σε πρώτη φάση **ανακύκλωση και εξοικονόμηση ενέργειας (σε προσωπικό και συλλογικό επίπεδο) και χρήση των ανανεώσιμων -μη ρυπογόνων- μορφών ενέργειας**. Επίσης απαιτούν βιομηχανικές δραστηριότητες σε **κλειστά οικοσυστήματα** που θα ελαχιστοποιούν τα απόβλητά τους, με βάση την ανακύκλωση των υλικών και την επανάκτηση της χρησιμοποιούμενης ενέργειας. Με άλλα λόγια **οι αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης απαιτούν τακτικές προσομοίωσης των βιομηχανικών οικοσυστημάτων με τα φυσικά οικοσυστήματα**, που θα μειώνουν τη ρύπανση των φυσικών πόρων και θα εμποδίζουν τη διατάραξη των βιοκοινωνιών τους. Και ακόμη απαιτούν **ένταξη των μη αναπτυγμένων κρατών στον αναπτυξιακό σχεδιασμό των βιώσιμων κοινωνιών, με προσφορά περισσότερης οικονομικής βοήθειας σ' αυτά**, για να μπορέσουν να εφαρμόσουν ήπιες τεχνολογίες **προστασίας περιβάλλοντος**, καταβάλλοντας έτσι το τίμημα της βραδύτερης αλλά ασφαλέστερης -κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά- αειφόρου ανάπτυξης. Η απαιτούμενη αυτή οικονομική συνεργασία και βοήθεια προς τα μη αναπτυγμένα κράτη μπορεί να προκύψει από μια **πολιτική "πράσινων" φόρων** που θα επιβαρύνει π.χ. όσους καταναλώνουν καύσιμα χαμηλής ποιότητας, όσες βιομηχανίες εκπέμπουν ποσά CO₂ τα οποία ενισχύουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου ή και όσους χρησιμοποιούν επισφαλή γεωργικά φάρμακα, στο **πλαίσιο μιας φορολογικής αντίληψης που λαβαίνει σοβαρά υπόψη το περιβαλλοντικό κόστος**. Βεβαίως το μέτρο αυτό προϋποθέτει τη **μείωση της παγκόσμιας πληθυσμιακής ανάπτυξης**, η οποία προκύπτει από το υπανάπτυκτο -και όχι μόνο- μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού που υποσιτίζεται και το οποίο είναι φυσικό να έχει αυξημένες απαιτήσεις στους πεπερασμένους και εξαντλήσιμους φυσικούς τους πόρους για να επιβιώσει. Η μείωση του ρυθμού αύξησης του πληθυσμού αυτού μπορεί να στηριχθεί σε **προγράμματα ελέγχου των γεννήσεων** ή και σε αποτελεσματικά **προγράμματα περιβαλλοντικής αγωγής**, τα οποία θα προσεγγίζουν σφαιρικά και βαθιά όλες τις πτυχές της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Όσον αφορά τη **σχέση βιώσιμης ανάπτυξης και τεχνολογίας** χρειάζεται να ακολουθηθεί μια σοφότερη και αποδοτικότερη τεχνολογική πορεία δράσης, που θα εξελίσσεται με λιγότερα ενεργειακά υλικά και λιγότερα τοξικά απόβλητα, θα σέβεται περισσότερο τους περιορισμούς και τις λειτουργίες της φύσης και θα εναρμονίζεται με τις "πραγματικές ανάγκες" μιας βιώσιμης κοινωνίας.

Το κεφάλαιο αυτό κλείνει με την **παράθεση 13 παραινέσεων -οδηγιών που απευθύνονται προσωπικά στο μαθητή της Β' Λυκείου, αλλά και σε κάθε πολίτη αυτού του τόπου-** και οι οποίες **στηρίζονται στην αρχή να σκεφτόμαστε πλα-**

νητικά και να δρούμε τοπικά. Οι παραινήσεις αυτές αφορούν την εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι μας και αλλού, την επιλογή ανακυκλώσιμων προϊόντων, τη συμμετοχή μας σε δραστηριότητες περιβαλλοντικών οργανώσεων οι οποίες "αγωνίζονται πραγματικά" για να επηρεάσουν την περιβαλλοντική νομοθεσία και πολιτική, την επιλογή πολιτικών εκπροσώπων μας (στις δημοτικές και εθνικές εκλογές), δραστήριων και ευαισθητοποιημένων στα περιβαλλοντικά ζητήματα και προβλήματα, τη συμμετοχή μας σε δημόσιες (και μη) συζητήσεις για περιβαλλοντικά ζητήματα και κυρίως τη συμμετοχή μας σε προγράμματα περιβαλλοντικής αγωγής και εκπαίδευσης, μέσα από τις ερωτήσεις, τις αναφορές και τις **οικολογικές μαρτυρίες** του βιβλίου αυτού, αλλά και μέσα από άλλα μαθήματα, με τη βοήθεια πολυ-επιστημονικής ομάδας καθηγητών ποικίλων ειδικοτήτων. Αρκεί οι δραστηριότητες αυτές να μην λειτουργούν αποσπασματικά, επιφανειακά ή εξωραϊστικά, αλλά να προχωρούν βαθιά και στέρεα στη θεμελίωση περιβαλλοντικών αξιών, στάσεων, γνώσεων, δεξιοτήτων και συμπεριφορών.

Συνεπώς, **το κεφάλαιο αυτό -παρά τη μικρή του έκταση- είναι ουσιαστικό και πρωταρχικό ως περιβαλλοντική θεματική, προβληματική, πρακτική και προοπτική** για την ενημέρωση, ευαισθητοποίηση, συνειδητοποίηση και ενεργοποίηση του σημερινού μαθητή-αυριανού πολίτη. Ωστόσο ελπίζεται ότι οι **διατεθειμένες 4 ή και περισσότερες διδακτικές ώρες, ύστερα από αντίστοιχη μείωση ωρών άλλων κεφαλαίων κατά την κρίση του διδάσκοντα**, θα καλύψουν το κρίσιμο αυτό διδακτικό θέμα. Ελπίζεται, επίσης ότι ο τελευταίος αύξων αριθμός του κεφαλαίου (8) στο βιβλίο αυτό, δε θα στερήσει τους μαθητές από τη διδασκαλία του.

Τα **θέματα** για κρίση, συζήτηση, προβληματισμό και δραστηριοποίηση, αναφέρονται όλα (12) στους υψηλότερους αξιολογικούς γνωστικούς στόχους, αφορούν το φυσικό και κυρίως άμεσο κοινωνικό περιβάλλον των μαθητών (Cafeteria, Bar, "γήπεδο", τηλεόραση, "μηχανάκι", μουσική ROCK, κ.ά.) και απαιτούν διερευνητικές και δι-επιστημονικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις (θέματα 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8) με κορυφαίο το **θέμα 2**, το οποίο ζητά την άποψη των μαθητών και μαθητριών (συμφωνείτε ή διαφωνείτε και γιατί) για τη **Μαρτυρία 14** (Το μπεμβέ). Η μαρτυρία αυτή -κατά τη γνώμη των συγγραφέων αυτού του βιβλίου- συνιστά το συγκλονιστικότερο ντοκουμέντο για τη **στρεβλή ανάπτυξη** που επικράτησε στον τόπο μας και την **κοινωνικο-οικονομική εξέλιξη του νεοέλληνα**.

6. Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ

Η αξιολόγηση του μαθητή στο μάθημα αυτό είναι συνθετική, γιατί σε αυτή συνεκτιμάται και η συμμετοχή του σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες, που είτε αναφέρονται στα θέματα του διδακτικού βιβλίου για ενημέρωση, κρίση, συζήτηση και προβληματισμό, είτε οργανώνονται μέσω προγραμμάτων περιβαλλοντικής αγωγής και εκπαίδευσης.

Γι' αυτό και η συνολική αξιολόγηση του μαθητή στο μάθημα αυτό δεν βασίζεται μόνο στο τυπικό γνωστικό πληροφοριακό υλικό του διδακτικού βιβλίου αλλά και στις **μαρτυρίες ευαισθητοποίησης και προβληματισμού** και στην **ανάληψη διαλεκτικών και βιωματικών περιβαλλοντικών πρωτοβουλιών και δραστηριοτήτων**. Οι δραστηριότητες αυτές, ατομικές ή συλλογικές, μέσα ή έξω από το σχολείο, μπορούν να ενημερώσουν, να ευαισθητοποιήσουν και ενεργοποιήσουν οικο-περιβαλλοντικά τους μαθητές, αλλά και να διευκολυνθούν στην εφαρμογή τους από τη **συνεργασία Διευθυντών Λυκείων - Σχολικών Συμβούλων - Μαθητικών Κοινοτήτων και Συλλόγων Γονέων** και τις **άφθονες βιβλιογραφικές πηγές**, που παρατίθενται στο τέλος του διδακτικού βιβλίου.

ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Α΄ ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κατά το σχολικό έτος 2009-‘10 η διδασκαλία του μαθήματος «Γεωλογία –Γεωγραφία» της Α΄ τάξης του Γυμνασίου θα βασιστεί στο νέο διδακτικό πακέτο «Γεωλογία – Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου» των συγγραφέων Κοσμά Παυλόπουλου και Αποστολίας Γαλάνη το οποίο περιλαμβάνει α) Βιβλίο του Μαθητή β) Τετράδιο Εργασιών και γ) Βιβλίο του Εκπαιδευτικού.

A. Γενικές αρχές διδασκαλίας του μαθήματος

1. Όλες οι ενότητες της διδακτέας ύλης (Χάρτες, Φυσικό Περιβάλλον, Ανθρώπινες δραστηριότητες) αποτελούν τμήμα ενός συνόλου το οποίο δεν αποβλέπει μόνο στην περιγραφή του χώρου, αλλά και στην αναζήτηση, ανάλυση και αξιολόγηση ορισμένων κατανοητών σε αυτές τις ηλικίες σχέσεων και αλληλεξαρτήσεων οι οποίες αναπτύσσονται μεταξύ των ανθρώπινων ομάδων και του φυσικού περιβάλλοντος. Επομένως **κάθε μάθημα**, ανεξάρτητα από τη θέση του στη διδακτέα ύλη, πρέπει να καταλήγει σε σχετικά συμπεράσματα για τις σχέσεις ανθρώπου και χώρου. Ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να επιτευχθεί αυτό εμπεριέχεται και στη φιλοσοφία των προτεινόμενων από τους συγγραφείς ασκήσεων και δραστηριοτήτων και περιγράφεται στο Βιβλίο του Εκπαιδευτικού.

2. Οι χάρτες δεν αποτελούν απλώς μια ενότητα της διδακτέας ύλης και η διδασκαλία τους δεν είναι αυτοσκοπός. Στην πραγματικότητα είναι το **κύριο «εργαλείο» με το οποίο ο μαθητής θα μελετήσει τα επόμενα μαθήματα** (στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος, πληθυσμιακά φαινόμενα, φυσικούς πόρους, οικονομικές δραστηριότητες, πόλεις). Αυτός άλλωστε είναι ο λόγος για τον οποίο η ενότητα περί χαρτών προηγείται των υπολοίπων. Αυτό εξηγεί επίσης για ποιο λόγο **σχεδόν όλα τα μαθήματα** ξεκινούν με τη μελέτη του αντίστοιχου χάρτη πάνω στα δεδομένα του οποίου οι μαθητές θα πρέπει να συζητούν και να συμπεραίνουν. Με τη μέθοδο αυτή τελικά συγκρατούν στη μνήμη τους πολύ περισσότερα από ότι με τη μηχανική απομνημόνευση.

3. Οι πίνακες του βιβλίου **δεν ανήκουν στη διδακτέα ύλη και δεν επιτρέπεται το περιεχόμενό τους να περιλαμβάνεται σε θέματα στις εξετάσεις**. Αυτό δεν θα είχε νόημα ούτε από παιδαγωγική ούτε από επιστημονική άποψη αφού και τα φυσικά και τα ανθρωπογενή στοιχεία της επιφάνειας της Γης μεταβάλλονται συνεχώς, με αποτέλεσμα οι γνώσεις που αποκτούν οι μαθητές με την απομνημόνευση πινάκων να μην έχουν διαχρονική αξία.

4. Οι γεωλογικές γνώσεις που προσφέρονται στο μάθημα **δεν έχουν στόχο την πλήρη κατανόηση των γεωλογικών φαινομένων** (οι μαθητές της Α΄ τάξης του Γυμνασίου δεν είναι εύκολο να κατανοήσουν πλήρως φαινόμενα που

ξεφεύγουν τελείως από την άμεση εμπειρία τους). Βασικός στόχος της διδασκαλίας των γεωλογικών φαινομένων πρέπει να είναι η κατανόηση της επίδρασης ορισμένων ορατών αποτελεσμάτων της δράσης τους (π.χ. σεισμοί, ηφαιστειακή δραστηριότητα, διάβρωση, μεταφορά και απόθεση υλικών) στη ζωή και τις δραστηριότητες των ανθρώπων. Αυτό ακριβώς το πνεύμα πρέπει να εκφράζει η διδασκαλία τους.

5. Δύο από τους κύριους στόχους της διδασκαλίας της σύγχρονης της Γεωγραφίας είναι:

- η μεταφορά στους μαθητές της εικόνας μιας φύσης – δυναμικού πεδίου μέσα στο οποίο ο άνθρωπος και ο φυσικός χώρος αλληλοεπηρεάζονται και εξελίσσονται ταυτόχρονα στο χρόνο. Ο στόχος αυτός είναι δύσκολο να καλυφθεί πλήρως όταν απευθυνόμαστε σε παιδιά μικρής ηλικίας, αλλά, με τη βοήθεια συγκεκριμένων παραδειγμάτων, οι μαθητές των πρώτων τάξεων του Γυμνασίου είναι σε θέση να ξεπεράσουν σταδιακά τη στατική αντίληψη του κόσμου και να αποδεχθούν ότι ζουν σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

- η διαμόρφωση από τους μαθητές αντιλήψεων και στάσεων ζωής και η απόκτηση ικανοτήτων οι οποίες μπορούν να συνεισφέρουν **στη σωστή διαχείριση** των φυσικών πόρων με άξονα την αειφόρο ανάπτυξη. Για να καλυφθεί αυτός ο στόχος κάθε μάθημα πρέπει να καταλήγει σε συζήτηση προβληματισμού ως προς το ποια προβλήματα είναι πιθανό να προκύψουν από τη λανθασμένη διαχείριση του υπό εξέταση αντικείμενου (π.χ. των φυσικών πόρων, του γιγαντισμού των αστικών κέντρων, των μέσων μεταφοράς κτλ.). Σωστές απαντήσεις δεν αναμένονται από μαθητές αυτής της ηλικίας, η εισαγωγή τους όμως στο σχετικό προβληματισμό αρκεί.

Παρατηρήσεις:

1. Στο συγκεκριμένο διδακτικό πακέτο η μελέτη των πόλεων προηγείται της μελέτης των ηπειρών. Η μεταβολή αυτή έγινε επειδή, όπως παρατηρήθηκε σε προηγούμενα σχολικά έτη, η απώλεια διδακτικών ωρών λόγω εκτάκτων γεγονότων ή κακού προγραμματισμού είχε συχνά το αποτέλεσμα να μη διδάσκονται οι μαθητές τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του αστικού χώρου. Επιπλέον, με αυτό τον τρόπο η διδασκαλία των ηπειρών γίνεται πιο πλήρης, καθώς θα μπορεί πλέον να περιλαμβάνει και τα φυσικά και τα ανθρωπογενή χαρακτηριστικά τους.
2. Τα προτεινόμενα από τους συγγραφείς θέματα Διαθεματικής Προσέγγισης της ύλης βρίσκονται σε χωριστή ενότητα του Βιβλίου του Εκπαιδευτικού, ο οποίος έχει έτσι τη δυνατότητα να επιλέξει όποια θεωρεί καταλληλότερα για τις ανάγκες των μαθητών του.
3. Πολύ ιδιαίτερο και εξαιρετικά σημαντικό ρόλο σε αυτό το διδακτικό πακέτο παίζει το Τετράδιο Εργασιών. Περιέχει 14 μαθήματα τα δύο από τα οποία συνδέονται άμεσα με το Βιβλίο του Μαθητή, ενώ τα υπόλοιπα 12 είναι ανε-

ξάρτητα δημιουργικά σχέδια εργασίας και προεκτάσεις του μαθήματος. Έτσι ο εκπαιδευτικός έχει το περιθώριο να επιλέξει ποιες από τις δραστηριότητες που προτείνουν οι συγγραφείς ταιριάζουν στα ενδιαφέροντα και στις ανάγκες της τάξης του και να εμπλουτίσει το μάθημα. Επιπλέον, το Τετράδιο Εργασιών επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να περιορίσει τη θεωρητική διδασκαλία, να ελέγξει την επιτυχία κάλυψης των διδακτικών στόχων και, **κυρίως, να βοηθήσει τους μαθητές του να προσεγγίσουν ενεργά τη γνώση σε σχέση με τα διδασκόμενα θέματα.** Με τη βοήθεια προσεκτικά επιλεγμένων δραστηριοτήτων και ασκήσεων, οι μαθητές **ανακαλύπτουν οι ίδιοι τον κόσμο χωρίς να χρειάζεται να αποστηθίσουν κάτι.** Ειδικά στην ενότητα περί ηπείρων (με το γενικό τίτλο «Στιγμαϊότυπα» το Τετράδιο Εργασιών γίνεται επίκεντρο της διδασκαλίας στηρίζοντας το Βιβλίο του Μαθητή με τις δορυφορικές εικόνες τις οποίες περιέχει.

B. Προγραμματισμός διδακτέας ύλης

Ενότητα: ΧΑΡΤΕΣ

Ωριαία μαθήματα	5
Διάρκεια διδασκαλίας	Η διδασκαλία της ενότητας προτείνεται να έχει ολοκληρωθεί το αργότερο έως τα μέσα Οκτωβρίου
Κύριες έννοιες γύρω από τις οποίες δομείται η διδασκαλία.	1. Σημασία και χαρακτηριστικά των χαρτών 2. Αποκωδικοποίηση και είδη πληροφοριών τις οποίες μπορεί να προσφέρει ένας χάρτης.
Σημεία που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή	1. Οι μαθητές πρέπει να συνηθίσουν να παρατηρούν αμέσως τα βασικά στοιχεία ενός χάρτη (τίτλος, κλίμακα, σύμβολα υπόμνημα) πριν προχωρήσουν σε πιο αναλυτική μελέτη του. 2. Αξιοποίηση των χαρτών στην καθημερινή ζωή (συνιστάται η άσκηση A2 του Τετραδίου Εργασιών).
Κατά την κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να δοθεί μικρότερη έμφαση	1. Στην κλασματική μορφή της κλίμακας (απαιτεί συνδυασμό σκέψεων για να κατανοηθεί επειδή η τιμή της είναι αντιστρόφως ανάλογη προς τον παρονομαστή του κλάσματος)

	<p>2. Στον ακριβή προσδιορισμό της ώρας βάσει των ωριαίων ατράκτων (η ακριβής ώρα κάθε τόπου δεν εξαρτάται μόνον από το γεωγραφικό μήκος του, αλλά και από άλλες διεθνείς συμβάσεις). Αν οι μαθητές φαίνεται να αντιμετωπίζουν προβλήματα ο εκπαιδευτικός δεν πρέπει να επιμείνει ούτε να θέσει σχετικό θέμα στις τελικές εξετάσεις.</p>
<p>Κατά την κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση</p>	<p>1. Στην ποικιλία των πληροφοριών που μπορεί να προσφέρει ο χάρτης της Ελλάδας πέρα από αυτές που αναφέρονται στο διδακτικό βιβλίο</p> <p>2. Στην αξιοποίηση των χαρτών στην καθημερινή ζωή.</p> <p>3. Στο δίκτυο των παραλλήλων και των μεσημβρινών (καθορισμός της γεωγραφικής θέσης, προετοιμασία διαδασκαλίας της πιο σχετικής θέσης στην επόμενη τάξη).</p>

Ενότητα: ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ωριαία μαθήματα	16
Διάρκεια διδασκαλίας	Η διδασκαλία της ενότητας προτείνεται να έχει ολοκληρωθεί το αργότερο έως τα μέσα Φεβρουαρίου
Κύριες έννοιες γύρω από τις οποίες δομείται η διδασκαλία.	<p>1. Το φυσικό περιβάλλον αποτελεί ένα ενιαίο σύστημα το οποίο οι άνθρωποι χωρίζουν σε μικρότερα (ατμόσφαιρα, υδρόσφαιρα, λιθόσφαιρα, βιόσφαιρα) για μπορούν να το μελετήσουν πιο εύκολα.</p> <p>2. Τίποτε δε μένει σταθερό στο φυσικό περιβάλλον. Ούτε το ύψος των βουνών (διάβρωση) ούτε η ροή των ποταμών (απόθεση), ούτε οι ακτές και το εύρος των ωκεανών.</p> <p>3. Η βιόσφαιρα και ως τμήμα της ο άνθρωπος, δεν έχει μόνο γεωγραφική (κατανομή στο χώρο) αλλά κυρίως λειτουργική σημασία. Επηρεάζεται από το ανόργανο περιβάλλον αλλά και το επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό.</p>

<p>Σημεία που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Στην αποφυγή μονοσήμαντων ερμηνειών σε ότι αφορά τις σχέσεις ανθρώπου και φυσικών στοιχείων (οι ανθρώπινες αποφάσεις και δραστηριότητες σε κάθε τόπο δεν επηρεάζονται μόνο από φυσικούς, αλλά και από κοινωνικούς – ιστορικούς – οικονομικούς παράγοντες). 2. Στην περιγραφή των κλιματικών μορφών περιγραφικά και όχι με μονολεκτικούς ορισμούς. Ο εκπαιδευτικός μπορεί κατά την κρίση του να προχωρήσει σε θέματα που έχουν σχέση με τις συνέπειες της πιθανολογούμενης μεταβολής του κλίματος, αποφεύγοντας όμως τις υπερβολές.
<p>Κατά την κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να δοθεί μικρότερη έμφαση</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Στο μάθημα Β.1 (οι μαθητές της Α΄ Γυμνασίου έχουν μελετήσει και στο Δημοτικό σχολείο τα ουράνια σώματα).
<p>Κατά την κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Στις κινήσεις της Γης και τα συνδεδεμένα φαινόμενα (ημέρα – νύχτα, εποχές κτλ.) 2. Στην επίδραση των κλιματικών παραγόντων στη γεωγραφική κατανομή και τη ζωή των ανθρώπων με συγκεκριμένα παραδείγματα. 3. Στη μελέτη των ποταμών (η επάρκεια ή ανεπάρκεια του γλυκού νερού μεταρέπεται σταδιακά σε κύριο παράγοντα ο οποίος επηρεάζει την κατανομή και τις μετακινήσεις πληθυσμών στην επιφάνεια του πλανήτη). 4. Στο συσχετισμό των θέσων διάφορων τόπων ως προς τις Λιθοσφαιρικές Πλάκες (καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τη σεισμικότητα και τα ειδικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι κάτοικοι ορισμένων περιοχών). 5. Στη μελέτη περιοχών οι οποίες ανήκουν στο ευρύτερο γεωγραφικό περιβάλλον των Ελλήνων μαθητών (π.χ. Βόρεια Αφρική, Καύκασος κτλ.).

Ενότητα: ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ωριαία μαθήματα	10
Διάρκεια διδασκαλίας	Η διδασκαλία της ενότητας πρέπει να έχει ολοκληρωθεί έως το τέλος Μαρτίου.
Κύριες έννοιες γύρω από τις οποίες δομείται η διδασκαλία.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ο άνθρωπος αποτελεί ένα «γεωγραφικό» παράγοντα με την έννοια ότι επηρεάζει τη μορφή της επιφάνειας της Γης. 2. Ο αριθμός των ανθρώπων δεν είναι ένα απλό αριθμητικό δεδομένο, αλλά ένας από τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη μιας περιοχής. Το ίδιο ισχύει και για τη σύνθεση του πληθυσμού ως προς τις ηλικίες (δημογραφικό πρόβλημα ορισμένων χωρών, υπερπληθυσμός άλλων κτλ.). 3. Οι φυσικοί πόροι δεν έχουν μόνιμη και αναλλοίωτη αξία. Η σημασία τους εξαρτάται από τους ανθρώπινους πόρους τους οποίους έχει στη διάθεσή της μια ανθρώπινη ομάδα (αριθμός ατόμων, τεχνολογικό επίπεδο, εκπαίδευση και μόρφωση κτλ.). Αυτό ακριβώς εκφράζει ο όρος «διαθέσιμα». 4. Οι πηγές ενέργειας θα επηρεάσουν καταλυτικά το μέλλον της ανθρωπότητας. 5. Οι πόλεις δεν αποτελούν απλή συγκέντρωση ανθρώπων σε μικρό χώρο. Θυμίζουν «ζωντανούς» οργανισμούς με δικό τους ιδιόμορφο «αστικό μεταβολισμό» και αντίστοιχα οικολογικά προβλήματα.
Σημεία που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή	<ol style="list-style-type: none"> 1. Στην αποφυγή μονοσήμαντων ερμηνειών σε ότι αφορά τις σχέσεις ανθρώπου και φυσικών στοιχείων (π.χ. η θέση των πόλεων εξαρτάται όχι μόνο από φυσικούς, αλλά και από κοινωνικούς – ιστορικούς – οικονομικούς παράγοντες). 2. Στην περιγραφή των επιπτώσεων του δημογραφικού προβλήματος, ώστε να μη δοθεί η απλοϊκή εντύπωση ότι οι ηλικιωμένοι αποτελούν απλώς ένα βάρος για τους νεότερους. Τα προβλήματα αυτού του είδους είναι εξαιρετικά σύνθετα για να

	γίνουν πλήρως κατανοητά από μαθητές 12 ετών.
Κατά την κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να δοθεί μικρότερη έμφαση	Στη μελέτη των πυραμίδων των ηλικιών (η αποκωδικοποίηση των γραφημάτων αυτού του είδους είναι αρκετά δύσκολη για μαθητές 12 ετών).
Κατά την κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση	Στην αδιάκοπη μεταβλητότητα των ανθρωπογεωγραφικών στοιχείων, αλλά χωρίς υπερβολές (πέρα από ένα σημείο οι μαθητές αυτής της ηλικίας δυσκολεύονται να κατανοήσουν ένα κόσμο που συνεχώς αλλάζει). Σημαντικό ρόλο στην προσπάθεια αυτή παίζει η ικανότητα του εκπαιδευτικού να καταλάβει πότε πέρασε τα όρια.

Ενότητα: ΗΠΕΙΡΟΙ... «ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΑ»

Ωριαία μαθήματα	7
Διάρκεια διδασκαλίας	Η διδασκαλία της ενότητας πρέπει να έχει ολοκληρωθεί έως το τέλος Απριλίου. Οι 10 περίπου ώρες που υπολογίζεται ότι απομένουν έως το τέλος του έτους προτείνεται να χρησιμοποιηθούν για την ολοκλήρωση των ασκήσεων και δραστηριοτήτων οι οποίες προτείνονται στο Τετράδιο Εργασιών.
Κύριες έννοιες γύρω από τις οποίες δομείται η διδασκαλία.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Κάθε ήπειρος έχει τις φυσικές και ανθρωπογεωγραφικές ιδιορρυθμίες της, παντού όμως οι ανάγκες των ανθρώπων είναι οι ίδιες (τροφή, στέγαση, ασφάλεια, εργασία). Για να τις ικανοποιήσουν οι διάφορες ανθρώπινες ομάδες αγωνίζονται να αξιοποιήσουν καλύτερα τα στοιχεία του χώρου στον οποίο ζουν. 2. Οι άνθρωποι όλων των ηπειρών αναζητούν λύσεις στα προβλήματά τους ανάλογα με τις πολιτισμικές τους ιδιαιτερότητες, οι οποίες πρέπει να γίνονται σεβαστές από τους άλλους.

Σημεία που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή	1. Στην αποφυγή μονοσήμαντων ερμηνειών σε ότι αφορά τις σχέσεις ανθρώπου και φυσικών στοιχείων 2. Στην ενεργό συμμετοχή των μαθητών στη διδασκαλία με την αξιοποίηση του Τετραδίου Εργασιών.
Κατά την κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να δοθεί μικρότερη έμφαση	Στην απομνημόνευση στοιχείων των ηπείρων. Αντίθετα, συνιστάται η σύγκριση μεταξύ τους ως προς την έκταση, τη μορφολογία, τις οικολογικές ιδιαιτερότητες και την κατανομή του πληθυσμού (Βλ. και Βιβλίο του Εκπαιδευτικού).
Κατά την κρίση του εκπαιδευτικού μπορεί να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση	Στην αδιάκοπη μεταβλητότητα των ανθρωπογεωγραφικών στοιχείων, αλλά χωρίς υπερβολές (πέρα από ένα σημείο οι μαθητές αυτής της ηλικίας δυσκολεύονται να κατανοήσουν ένα κόσμο που συνεχώς αλλάζει). Σημαντικό ρόλο στην προσπάθεια αυτή παίζει η ικανότητα του εκπαιδευτικού να καταλάβει πότε πέρασε τα όρια.

ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Β΄ ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος της Γεωλογίας-Γεωγραφίας στο Γυμνάσιο είναι να αποκτήσουν οι μαθητές τις βασικές γνώσεις αυτού του γνωστικού αντικειμένου και να εξοικειωθούν με μεθόδους που συμβάλλουν στην κατανόηση της δομής του χώρου και διευκολύνουν την ερμηνεία των αλληλεπιδράσεων και αλληλεξαρτήσεων που αναπτύσσονται μεταξύ του ανθρώπου και του φυσικού περιβάλλοντος. Παράλληλα, επιδιώκεται η αποδοχή/υιοθέτηση πανανθρώπινων αξιών και η διαμόρφωση θετικών στάσεων τόσο απέναντι στο άμεσο περιβάλλον τους όσο και απέναντι των άλλων λαών του πλανήτη (ΦΕΚ 304).

Στόχοι που επιδιώκονται για το μαθητή με τη διδασκαλία της Γεωλογίας-Γεωγραφίας στο Γυμνάσιο είναι:

- ▶ Να ερμηνεύουν φαινόμενα και διαδικασίες που ξεφεύγουν από την άμεση παρατήρηση και συχνά απαιτούν αυξημένη ικανότητα αφηρημένης σκέψης και συνδυασμού δεδομένων (π.χ. για τη μελέτη των γεωλογικών φαινομένων).
- ▶ Να χρησιμοποιούν με σχετική ευχέρεια ορισμένες απλές, αλλά εξειδικευμένες μεθόδους μελέτης δεδομένων που συνδέονται με τη Γεωλογία και τη Γεωγραφία (π.χ. αξιοποίηση χαρτών, γραφημάτων και άλλων πληροφοριών, συνεργασία για την υλοποίηση σχεδίων εργασίας κτλ.).
- ▶ Να αξιολογούν και να αξιοποιούν τα αποτελέσματα των παρατηρήσεών τους, ώστε να προτείνουν λύσεις σε συγκεκριμένα προβλήματα.
- ▶ Να αναπτύσσουν τις απαραίτητες διαθέσεις και στάσεις που θα τους επιτρέψουν να ενταχθούν ομαλά και δημιουργικά στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον τους (ΦΕΚ 304).

2. ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Σύμφωνα με το πλαίσιο που καθορίζεται από τον σκοπό και τους στόχους του μαθήματος, στη Β΄ τάξη (μελέτη της Ευρώπης και της Ελλάδας) η διδακτέα ύλη αναπτύσσεται σε τέσσερις μεγάλες διδακτικές ενότητες, οι οποίες καταγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί (μαζί με τις διδακτικές ώρες που αφιερώνονται σε καθεμιά):

ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ
Οι χάρτες	5
Το φυσικό περιβάλλον της Ευρώπης	19
Οι κάτοικοι της Ευρώπης	12
Οι οικονομικές δραστηριότητες των Ευρωπαίων	12

3. ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

A. ΤΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Το μάθημα της Γεωλογίας-Γεωγραφίας Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ διδάσκεται 2 ώρες τη βδομάδα, καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους.

Από το σχολικό έτος 2009-10 η διδασκαλία του μαθήματος στηρίζεται σε νέο διδακτικό υλικό. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται το διδακτικό πακέτο «Γεωλογία-Γεωγραφία Β' Γυμνασίου» των Άρη Ασλανίδη, Γιώργου Ζαφειρακίδη και Δημήτρη Καλαϊτζίδη, το οποίο αποτελείται από:

- ▶ Βιβλίο Μαθητή.
- ▶ Τετράδιο Εργασιών.
- ▶ Βιβλίο Εκπαιδευτικού.

Το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών με βάση το οποίο έγινε η συγγραφή των νέων βιβλίων Γεωλογίας-Γεωγραφίας Β' Γυμνασίου περιλαμβάνεται στο Φ.Ε.Κ. τεύχος Β' αρ. φύλλου 304/13-03-03.

Το Βιβλίο Μαθητή προορίζεται να διδαχτεί ολόκληρο σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα και ανάλογα με τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας που διατίθενται για το μάθημα.

B. ΒΙΒΛΙΟ ΜΑΘΗΤΗ

Το Βιβλίο Μαθητή Γεωλογίας-Γεωγραφίας Β' Γυμνασίου αποτελείται από 48 μαθήματα, κατανεμημένα σε τέσσερις ενότητες (σύμφωνα με τις επιταγές του αναλυτικού προγράμματος) στα οποία αναπτύσσεται η διδακτέα ύλη. Κάθε μάθημα καλύπτεται σε μία διδακτική ώρα. Σε κάθε μάθημα:

- ▶ Καταγράφονται οι επιδιωκόμενοι διδακτικοί στόχοι.
- ▶ Αναφέρονται οι λέξεις-κλειδιά.
- ▶ Υπάρχουν ομαδικές δραστηριότητες ώστε οι μαθητές να δουλέψουν στην τάξη με την εποπτεία και τον συντονισμό του εκπαιδευτικού τους και να «ανακαλύψουν» γνώσεις μέσα από την έρευνα και τη συνεργασία με ευχάριστο αλλά και παραγωγικό τρόπο.
- ▶ Προσφέρεται κείμενο μελέτης, το οποίο - ακόμα και αν απουσίασε μαθητής από το συγκεκριμένο μάθημα, οπότε δεν είχε την ευκαιρία να συνεργαστεί με τους συμμαθητές του - παρέχει όλες τις γνώσεις που απαιτούνται για την

πλήρη κατανόηση του μαθήματος ενώ εμπεριέχει και τις πληροφορίες που αναζητούνται στις ομαδικές δραστηριότητες της τάξης.

- ▶ Παρουσιάζεται ένθετο πληροφοριακό υλικό ώστε να διευρύνονται οι γνωστικοί ορίζοντες των μαθητών για το οποίο όμως δεν υφίσταται εξεταστική τους υποχρέωση.
- ▶ Περιλαμβάνονται δύο ερωτήσεις αξιολόγησης. Αυτές μπορούν είτε να απαντηθούν στην τάξη αν έχουν ολοκληρωθεί οι ομαδικές δραστηριότητες και υπάρχει χρόνος είτε να απαντηθούν από τον μαθητή στα πλαίσια της εργασίας για το σπίτι, καθώς και να χρησιμοποιηθούν ως τράπεζα ερωτήσεων στο πλαίσιο γραπτών εξετάσεων μαζί με όποιες άλλες ερωτήσεις θα επεξεργαστεί κάθε εκπαιδευτικός για την τάξη του. Είναι τέτοιας μορφής ώστε να απαντώνται στο Βιβλίο Μαθητή χωρίς να υπάρχει η ανάγκη επιπλέον τετραδίου - πλην ελαχίστων εξαιρέσεων όπου μπορεί η απάντησή τους να γραφεί στο Τετράδιο Εργασιών, εμβόλιμα στο αντίστοιχο Φύλλο Εργασίας.
- ▶ Παρατίθενται πλήθος χαρτών, πινάκων, διαγραμμάτων καθώς και πλούσιο φωτογραφικό υλικό για την πληρέστερη διεξαγωγή του κάθε μαθήματος και την οπτικοποίηση των πληροφοριών.

Όπως γίνεται αντιληπτό η συγγραφή του Βιβλίου Μαθητή από τη συγγραφική ομάδα έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε να υποστηριχτεί η μαθητοκεντρική, ομαδοσυνεργατική μέθοδος. Πρέπει να τονιστεί ότι οι μαθητές είναι απόλυτα εξοικειωμένοι με τη μέθοδο έχοντας εργαστεί με όμοιο τρόπο σε προηγούμενες τάξεις τόσο στο συγκεκριμένο μάθημα όσο και σε άλλα μαθήματα. Επιπλέον, τόσο η Γεωλογία όσο και η Γεωγραφία αποτελούν επιστήμες οι οποίες ενδείκνυται γι' αυτή τη διδακτική προσέγγιση.

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν, κάθε μάθημα διεξάγεται με δραστηριότητες-εργασίες που καλούνται να επεξεργαστούν οι μαθητές σε ομάδες μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας ενώ ο εκπαιδευτικός δεν «παραδίδει» με την καθιερωμένη έννοια του όρου (αναλυτικές πληροφορίες περιλαμβάνονται στο Βιβλίο Εκπαιδευτικού). Ο εκπαιδευτικός «διαχειρίζεται» την διαδικασία αναζήτησης και καθοδηγεί τους μαθητές, ώστε να συνεργάζονται στην επεξεργασία του πληροφοριακού υλικού και να καταλήγουν σε συμπεράσματα στο χρονικό διάστημα που τους διατίθεται γι' αυτό. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν είναι απαιτητή η λεπτομερειακή ανάλυση των δεδομένων σ' αυτές τις ομαδικές δραστηριότητες με τις οποίες εξελίσσεται κάθε διδακτική ώρα αλλά επιδιωκόμενος στόχος είναι η προσέγγιση των μαθητών στο θέμα που πραγματεύεται το κάθε μάθημα και η ενεργός συμμετοχή τους ώστε η εμπέδωσή του να είναι ευκολότερη. Έτσι, σε πάρα πολλές από τις ομαδικές δραστηριότητες οι απαντήσεις μπορεί να είναι πολύ σύντομες έως και μονολεκτικές. Για παράδειγμα, στην πρώτη δραστηριότητα του Μαθήματος 6 οι απαντήσεις μπορούν να είναι: *Όχι, Όχι, Καινοζωικός-Τεταρτογενές*.

Στο Βιβλίο Μαθητή, όπως ήδη αναφέρθηκε, παρατίθενται πολλά στοιχεία με τη μορφή χαρτών (με τους οποίους η τριβή των μαθητών πρέπει να είναι συνε-

χής) καθώς και γραφημάτων ή πινάκων, με τα οποία ενδεχομένως ορισμένοι μαθητές ή πολλοί από αυτούς να μην είναι εξοικειωμένοι. Επειδή η συνεισφορά αυτού του υλικού στο μάθημα είναι πολύ σημαντική, θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να επιμείνει για κάποιο διάστημα στη διδασκαλία του τρόπου ανάγνωσης και ερμηνείας των πινάκων και γραφημάτων, μέχρι να εξοικειωθούν όλοι οι μαθητές ώστε να μπορούν να τα αξιοποιούν κατά τη μελέτη τους. Τα γραφήματα και οι πίνακες περιλαμβάνουν συμπυκνωμένα στοιχεία τα οποία για να αναπτυχθούν και να αναλυθούν θα χρειαζόταν πολλαπλάσια επιφάνεια και κόπος. Από την άλλη πλευρά, σε καμιά περίπτωση δεν θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να κατευθύνει τους μαθητές στην λεπτομερή απομνημόνευση αυτών των πληροφοριών.

Οι χάρτες, οι πίνακες, τα γραφήματα κτλ. αποτελούν «εργαλεία» μελέτης και όχι αυτόνομη εξεταστέα ύλη. Εξεταστέα ύλη αποτελούν τα κείμενα κάθε μαθήματος με τίτλο *Μελετώ στο σπίτι με ερωτήσεις οι οποίες βασίζονται σ' αυτά*. Σε οποιαδήποτε περίπτωση εξεταστούν οι μαθητές σε θέμα του οποίου η απάντηση στηρίζεται στο εν λόγω πληροφοριακό υλικό (χάρτες, πίνακες, γραφήματα κτλ.), αυτό (το πληροφοριακό υλικό) θα πρέπει να παρέχεται στα θέματα εξετάσεων π.χ. αν ζητηθούν τα ονόματα των πέντε μεγαλύτερων σε έκταση ευρωπαϊκών κρατών θα πρέπει να δοθεί στους μαθητές, για να τον επεξεργαστούν, ο πίνακας 25.3 ή αν ζητηθούν τα κράτη της Ευρώπης που δεν βρέχονται από θάλασσα θα πρέπει να δοθεί στους μαθητές, για να τον μελετήσουν, ο χάρτης 25.1. **Είναι σαφές και εύκολα γίνεται αντιληπτό από όλους ότι σε ένα μάθημα όπως η Γεωλογία-Γεωγραφία - όπου τα δεδομένα τα οποία καταγράφει και παρουσιάζει τροποποιούνται συνεχώς - η λεπτομερής απομνημόνευση από τον μαθητή πληθυσμών, εκτάσεων, οικονομικών δεδομένων κτλ. είναι ήσσονος σημασίας. Αντίθετα, η εκπαίδευση του μαθητή, μεταξύ άλλων, στην επεξεργασία δεδομένων από χάρτες, πίνακες, γραφήματα κτλ. και στην εξαγωγή έγκυρων συμπερασμάτων κρίνεται ως ιδιαίτερα σημαντική αφού τον βοηθά να αναπτύξει δεξιότητες, χρήσιμες τόσο στη σχολική του ζωή όσο και μετέπειτα. Η εξέτασή του λοιπόν πρέπει να διεξάγεται με ίδιες συνθήκες όπως και η εκπαίδευσή του. Η προσέγγιση αυτή είναι ορατή και στις ερωτήσεις του Βιβλίου Μαθητή (όπου αν υπάρχουν ερωτήσεις που η απάντησή τους βασίζεται σε μελέτη πληροφοριακού υλικού, οι μαθητές παραπέμπονται σ' αυτό και παροτρύνονται να το επεξεργαστούν - π.χ. Μάθημα 4 ερωτήσεις 1 και 2, Μάθημα 5 ερώτηση 1, Μάθημα 6 ερώτηση 1, Μάθημα 9 ερώτηση 2 κτλ.).**

Επειδή το εν λόγω βιβλίο ουσιαστικά αποτελεί την τελευταία επαφή του μαθητή με το μάθημα της Γεωλογίας-Γεωγραφίας για το υπόλοιπο της μαθητικής του ζωής - εκτός από την περίπτωση να διδαχτεί Τουριστική Γεωγραφία σε ΕΠΑ.Λ. - και επειδή τα σχολικά βιβλία αποτελούν βιβλία αναφοράς και πέραν του γυμνασίου (π.χ. για εξετάσεις διαφόρων τύπων), σε ορισμένα, ελάχιστα σε αριθμό μαθήματα, η εξεταστέα ύλη - η οποία, όπως ήδη αναφέρθηκε, αντιστοιχεί στο τμήμα του κάθε μαθήματος με τίτλο *Μελετώ στο σπίτι* - είναι κάπως μεγαλύτερη από την μέση έκταση της εξεταστέας ύλης των υπολοίπων μαθη-

μάτων. Τα ελάχιστα μαθήματα που εμπίπτουν σ' αυτή την περίπτωση καταγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί:

ΜΑΘΗΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ
11	Οι φυσιογραφικές περιοχές της Ευρώπης
30	Τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού της Ευρώπης
38	Η γεωργία και η δασοκομία στην Ευρώπη
41	Η βιομηχανία και η βιοτεχνία στην Ευρώπη

Για τα μαθήματα αυτά ο διδάσκων μπορεί να μην επιμένει στη λεπτομερή εξέταση του συνόλου της ύλης, ωστόσο μπορεί ίσως να αφιερώσει περισσότερο χρόνο στην επεξεργασία του μαθήματος.

Γ. ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Για κάθε μάθημα του Βιβλίου του Μαθητή υπάρχει και ένα αντίστοιχο Φύλλο Εργασίας στο Τετράδιο Εργασιών. Οι εργασίες που περιλαμβάνονται σε κάθε φύλλο προορίζονται να υλοποιηθούν από το μαθητή στο σπίτι. Είναι δυνατόν ο εκπαιδευτικός να χρησιμοποιήσει μέρος των ερωτήσεων ως ερωτήσεις αξιολόγησης του μαθήματος κατά την κρίση του.

Αξίζει να σημειωθεί ότι αρκετές από τις εργασίες που περιλαμβάνονται στα Φύλλα Εργασιών έχουν έντονο διαθεματικό χαρακτήρα κι ακόμα προσπαθούν να αναδείξουν και να ενισχύσουν δεξιότητες όπως η συλλογή υλικού, η διεξαγωγή έρευνας, η επικοινωνία με αρμόδιους φορείς κτλ. Κάποιες από τις εργασίες απαιτούν πληροφοριακό υλικό ή υποδομές που πιθανά δεν διαθέτουν όλοι οι μαθητές – ενδεικτικά, μπορεί ένας μαθητής να μην διαθέτει υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο. Σε τέτοιες περιπτώσεις, ο εκπαιδευτικός καλείται να παροτρύνει τους μαθητές να εργαστούν ομαδικά (π.χ. Φύλλο Εργασίας 10, εργασία 5). Η συνεργασία ανάμεσα στους μαθητές - πέρα από την επιτυχημένη υλοποίηση των εργασιών - θα έχει ως οφέλη, μεταξύ άλλων, τη βελτίωση των διαπροσωπικών τους σχέσεων και τη διεύρυνση της κοινωνικοποίησής τους.

Δ. ΒΙΒΛΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

Το βιβλίο αυτό είναι ένα πολύ σημαντικό υποστηρικτικό εργαλείο για τον εκπαιδευτικό, αφού, για κάθε μάθημα του Βιβλίου Μαθητή αναλύεται λεπτομερώς η διδακτική του προσέγγιση, αναλύονται οι διδακτικοί του στόχοι του και προσφέρονται στον εκπαιδευτικό επιπλέον συμπληρωματικές γνώσεις (πέραν όσων περιλαμβάνονται στο Βιβλίο του Μαθητή). Συνιστάται η διαρκής αξιοποίηση και χρήση του Βιβλίου Εκπαιδευτικού, διότι έτσι διευκολύνεται κατά πολύ το έργο του διδάσκοντα.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗΣ

Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

(2 ώρες την εβδομάδα, καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους)

Θα διδαχθεί το βιβλίο "**ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ**" των *Κ. Γαβρίλη, Π. Νιάρχου, Κ. Παπαμιχάλη, Μ. Μεταξά.*

Η συγγραφή του βιβλίου της **ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ** της Β' τάξης του Λυκείου στηρίχθηκε πάνω σε μερικές κατευθυντήριες γραμμές οι οποίες διατρέχουν το σύνολο των θεμάτων που περιλαμβάνονται σ' αυτό. Καταβλήθηκε ιδιαίτερη προσπάθεια, ώστε η διάταξη, η άρθρωση και η οργάνωση των κεφαλαίων αφενός να βρίσκονται σε συνέπεια με τις αρχές αυτές και αφετέρου να ικανοποιούν τους στόχους της διδασκαλίας που περιέχει το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών.

Η μέγιστη αξιοποίηση οποιουδήποτε διδακτικού υλικού στηρίζεται στην αυτενέργεια και στην εμπειρία του δασκάλου. Προϋποθέτει ωστόσο και τη γνώση των βασικών στόχων του, καθώς και τις μεθόδους για την επίτευξή τους. Με οδηγό αυτήν την πεποίθηση, στα όσα ακολουθούν παρατίθενται συνοπτικά τα εξής:

- 1) Ο τρόπος με τον οποίο έχει οργανωθεί το περιεχόμενο του βιβλίου.
- 2) Τα βασικά θέματα και δραστηριότητες ανά κεφάλαιο, γύρω από τα οποία πρέπει -σύμφωνα με τους στόχους του Αναλυτικού Προγράμματος- να περαιοτραφεί η διδασκαλία.
- 3) Υποδείξεις για την επίλυση ορισμένων ασκήσεων ή για τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων.

1. ΤΡΟΠΟΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ ΤΗΣ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

Οι αρχές που τέθηκαν και κατεύθυναν την οργάνωση των ενότητων και τη γενική μορφή του βιβλίου είναι οι ακόλουθες:

- α) Προσδιορίζονται εξ αρχής ο σκοπός και τα αντικείμενα που μελετά η Αστρονομία. Τόσο στην εισαγωγή όσο και σε κάθε επιμέρους ενότητα η Αστρονομία συσχετίζεται με τις άλλες επιστήμες και αναπτύσσεται η ιστορική εξέλιξή της.
- β) Η μελέτη των αστρονομικών αντικειμένων και φαινομένων γίνεται σε τρία επίπεδα: Στο 1ο, από την απλή παρατήρησή τους προκύπτουν και διαμορφώνονται κάποια βασικά ερωτήματα. Στο 2ο, γίνεται μια λεπτομερέστερη ανάλυση και περιγραφή τους με τη βοήθεια των πληροφοριών που μας παρέχει ο σύγχρονος τεχνολογικός εξοπλισμός (επίγεια και τροχιακά τηλεσκόπια, δορυφόροι, διαστημικές αποστολές, επεξεργασία δεδομένων κ.ά.)

Στο 3ο, τα αστρονομικά φαινόμενα ερμηνεύονται με τη διαμόρφωση κατάλληλων θεωρητικών μοντέλων και γενικών φυσικών θεωριών.

- γ) Όσον αφορά την ιεράρχηση και σειρά μελέτης τους τα αστρονομικά φαινόμενα διατάχθηκαν κατά αύξουσα απόσταση από τον πλανήτη μας και κατά αυξανόμενο πλάτος των εννοιών που τα προσδιορίζουν. Έτσι, για παράδειγμα, πραγματεύεται κατά σειρά το πλανητικό σύστημα, τον Ήλιο, τους αστέρες, τους γαλαξίες κτλ.
- δ) Περιλαμβάνονται δύο κεφάλαια που λειτουργούν παράλληλα με τον κύριο κορμό του βιβλίου. Το ένα αναφέρεται στις προσπάθειες που έχει κάνει και συνεχίζει να κάνει ο άνθρωπος, για να κατακτήσει το διάστημα. Στο άλλο συζητείται το φαινόμενο της ζωής μέσα στα πλαίσια της εξέλιξης του Σύμπαντος.
- ε) Η κατανόηση του κειμένου υποβοηθείται με το πλούσιο φωτογραφικό υλικό, που επεξηγείται με τις κατάλληλες λεζάντες. Η αξιοποίησή του από το διδάσκοντα θα ενισχύει σημαντικά την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας του.
- στ) Με στόχο την πληρότητα του βιβλίου στο επίπεδο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όπου απευθύνεται, έχουν ενταχθεί σε κάθε κεφάλαιο αρκετά "ένθετα". Μερικά ένθετα περιέχουν πληροφορίες και γνώσεις από συναφείς με την Αστρονομία επιστημονικούς χώρους, οι οποίες υποβοηθούν στην κατανόηση του κυρίως κειμένου. Άλλα περιέχουν λίγο πιο προχωρημένα αστρονομικά θέματα, που αποτελούν προέκταση της βασικής ύλης και απευθύνονται στο μαθητή με ιδιαίτερα ενδιαφέροντα στο χώρο της Αστρονομίας. Είναι αυτονόητο ότι σε κάθε περίπτωση τα ένθετα δεν περιλαμβάνονται στην εξεταστέα ύλη του μαθήματος. Μπορούν, ωστόσο, πολλά από αυτά να χρησιμοποιηθούν ως έναυσμα ή και ως βασική πηγή πληροφορίας σε σχετικές συνθετικές εργασίες των μαθητών.
- ζ) Στο τέλος κάθε κεφαλαίου υπάρχει ανακεφαλαίωση των πιο σημαντικών - αναφορά με τους βασικούς στόχους- θεμάτων που έχουν αναπτυχθεί.
- η) Μια σειρά ερωτήσεων και ασκήσεων, που υπάρχει σε κάθε κεφάλαιο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αξιολόγηση και έλεγχο επίτευξης των στόχων της διδασκαλίας. Οι δραστηριότητες που έχουν περιληφθεί μπορούν να ανατεθούν στους μαθητές για εργασία στο σπίτι, ή ακόμα, με τη μορφή μέρους κάποιας συνθετικής εργασίας.
- θ) Το λεξικό των βασικών εννοιών της Αστρονομίας, που υπάρχει στο τέλος του βιβλίου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί με πολλούς τρόπους: 1. Για να δοθούν ακριβείς ορισμοί μεγεθών, όπου ο διδάσκων το κρίνει απαραίτητο. 2. Για την ακριβέστερη περιγραφή ή ερμηνεία φαινομένων και φυσικών μηχανισμών. 3. Για τη διευκρίνιση όρων, νόμων, σχέσεων κτλ., από άλλους επιστημονικούς χώρους, που χρησιμοποιούνται και στην Αστρονομία.

2. ΒΑΣΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΑΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή (2 διδακτικές ώρες)

- Γίνεται σύντομη επισκόπηση της ιστορίας της Αστρονομίας. Επισημαίνονται οι πλέον σημαντικοί σταθμοί στην εξέλιξή της.
- Προσδιορίζεται το πεδίο μελέτης της Αστρονομίας και οι σχέσεις της με άλλες επιστήμες και την τεχνολογία.
- Διατυπώνονται βασικά προβλήματα που απασχολούν τους αστρονόμους, μέσω μιας γενικής συζήτησης με τους μαθητές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Αστρονομικές παρατηρήσεις και όργανα (6 διδακτικές ώρες)

- Τονίζονται τα βασικά χαρακτηριστικά της μεθόδου έρευνας και κατάκτησης της γνώσης, τα οποία αποδέχεται και χρησιμοποιεί η σύγχρονη επιστημονική κοινότητα. Γίνεται ευρεία χρήση παραδειγμάτων από περιοχές των θετικών επιστημών, που είναι οικείες στους μαθητές.
- Αναλύονται οι ιδιομορφίες που χαρακτηρίζουν τις αστρονομικές παρατηρήσεις. Με ποιους τρόπους γίνεται η επεξεργασία των παρατηρησιακών δεδομένων και τα είδη των πληροφοριών που λαμβάνονται απ' αυτή. Εισάγεται με τη χρήση εικόνων, παραδειγμάτων και κατάλληλων εποπτικών μέσων η έννοια του φάσματος μιας Η/Μ ακτινοβολίας. Γίνεται αναφορά στο αντίστοιχο ένθετο για τις επιπλέον γνώσεις περί φασμάτων που χρειάζεται να κατέχουν οι μαθητές.
- Ανακαλούνται εμπειρίες από την καθημερινή ζωή των μαθητών και πραγματοποιούνται κατάλληλες δραστηριότητες μέσα στην τάξη, ώστε να καταδειχθούν τα βασικά χαρακτηριστικά των κινήσεων των ουράνιων σωμάτων. Χρησιμοποιούνται ανάλογες διαδικασίες, για να ερμηνευτούν οι φαινόμενες κινήσεις τους στα πλαίσια του ηλιοκεντρικού μοντέλου.
- Ανακαλούνται οι γνώσεις της Οπτικής των μαθητών. Εξηγείται με ποιο μηχανισμό λειτουργούν τα τηλεσκόπια και ποιο είναι το κυριότερο χαρακτηριστικό της λειτουργίας τους. Συζητείται πώς και γιατί γίνονται αστρονομικές παρατηρήσεις στις μη ορατές περιοχές του Η/Μ φάσματος. Επισημαίνεται ο ρόλος της ατμόσφαιρας στις αστρονομικές παρατηρήσεις και η αναγκαιότητα της διεξαγωγής τους από το διάστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Το ηλιακό σύστημα (8 διδακτικές ώρες)

- Περιγράφονται οι φαινόμενες κινήσεις των πλανητών ως προς έναν επίγειο παρατηρητή και ερμηνεύονται με βάση το ηλιοκεντρικό μοντέλο.
- Διατυπώνονται οι φαινομενολογικοί νόμοι του Kepler. Τονίζεται ότι οι νόμοι του Kepler προέκυψαν εμπειρικά από τη συστηματοποίηση των παρατηρησιακών δεδομένων του Tycho Brahe, και ερμηνεύθηκαν στα πλαίσια της Νευτώνειας Μηχανικής και του νόμου της παγκόσμιας έλξης.
- Αναφέρονται βασικά χαρακτηριστικά στοιχεία της Γης και της Σελήνης.

Ερμηνεύονται, μέσω κατάλληλων σχημάτων και δραστηριοτήτων, οι εκλείψεις του Ήλιου και της Σελήνης.

- Με τη βοήθεια παραδειγμάτων που αντλούνται από τις γενικές γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών περιγράφονται φαινόμενα που οφείλονται στην αλληλεπίδραση Γης-Σελήνης και ερμηνεύονται ποιοτικά.
- Περιγράφονται με πολλές φωτογραφίες και σχήματα τα πιο βασικά χαρακτηριστικά των γήινων και των δίων πλανητών, καθώς και η ζώνη των αστεροειδών. Με παρόμοιο τρόπο περιγράφονται τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά των κομητών και ερμηνεύεται ο τρόπος σχηματισμού της ουράς τους.
- Εξηγείται η προέλευση και ο σχηματισμός των μετεώρων και των μετεωριτών. Περιγράφεται η δομή του μεσοπλανητικού χώρου και εξηγείται το ζωδιακό και το αντιζωδιακό φως.
- Εξηγείται ο σχηματισμός του ηλιακού συστήματος σύμφωνα με το θεωρητικό μοντέλο της νεφελικής συμπύκνωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Ο Ήλιος (7 διδακτικές ώρες)

- Εξηγείται η προέλευση των τεράστιων ποσών ενέργειας που ακτινοβολεί ο Ήλιος, με βάση τα πορίσματα της Ειδικής Θεωρίας της Σχετικότητας του Einstein και τις πυρηνικές αντιδράσεις σύντηξης που συμβαίνουν στο εσωτερικό του. Γίνεται σύντομη αναφορά στις σχετικές έννοιες και μηχανισμούς.
- Περιγράφεται η βοήθεια εικόνων η δομή του εσωτερικού τμήματος του Ήλιου. Τονίζεται ότι το μοντέλο αυτό είναι θεωρητικό και μόνο έμμεσες παρατηρήσεις το επιβεβαιώνουν.
- Δείχνονται φωτογραφίες της ηλιακής ατμόσφαιρας και περιγράφεται η δομή της.
- Περιγράφονται μέσω εικόνων τα φαινόμενα που συνιστούν την ηλιακή δραστηριότητα.
- Ερμηνεύεται ποιοτικά η ηλιακή δραστηριότητα ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης ισχυρών μαγνητικών πεδίων και ρευμάτων ιονισμένης ύλης. Αναλύονται σύντομα οι απαραίτητες έννοιες και διαδικασίες, με την ανάκληση των σχετικών γνώσεων των μαθητών.
- Αναφέρονται τα χαρακτηριστικά της ακτινοβολίας που εκπέμπει ο Ήλιος και οι πληροφορίες που μπορούμε να αντλήσουμε από το φάσμα της. Οι μαθητές παραπέμπονται στο ένθετο περί Η/Μ ακτινοβολίας του κεφαλαίου 2, αφού προηγηθούν σχετικές υπενθυμίσεις.
- Εισάγεται η έννοια της ιονόσφαιρας. Περιγράφονται και εξηγούνται ποιοτικά, φαινόμενα που οφείλονται στην ηλιακή δραστηριότητα και στην αλληλεπίδραση του ηλιακού ανέμου με την ιονόσφαιρα. Δείχνονται εικόνες του πολικού σέλας και εξηγείται ο σχηματισμός του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Οι αστέρες (8 διδακτικές ώρες)

- Εξηγείται το φαινομενικά αμετάβλητο του σχήματος των αστερισμών. Τονίζεται ότι οι αστέρες μοιάζουν με τον Ήλιο. Ορίζονται τα φυσικά χαρακτηριστικά των αστέρων: η λαμπρότητα, το φαινόμενο και το απόλυτο μέγεθος, η θερμοκρασία και ο φασματικός τύπος. Γίνεται αναφορά στον τρόπο μέτρησης της απόστασης των αστέρων από τη Γη και της ταχύτητας με την οποία κινούνται ως προς αυτή. Οι μαθητές παραπέμπονται στη μελέτη των ένθετων που περιέχουν πληροφορίες σχετικές με τις αποστάσεις των αστέρων και με το φαινόμενο Doppler.
- Εισάγεται το διάγραμμα Hertzsprung-Russel: Πώς κατασκευάζεται, από ποιες περιοχές αποτελείται, ποιες πληροφορίες μπορούμε να πάρουμε από αυτό.
- Αναλύεται το μοντέλο της νεφελικής συμπύκνωσης για την εξήγηση του σχηματισμού των αστέρων. Προσδιορίζεται ο όρος "εξέλιξη του αστέρα".
- Περιγράφονται τα διαδοχικά στάδια της εξέλιξης ενός αστέρα, τα φαινόμενα που τα συνοδεύουν και οι μηχανισμοί που τα προκαλούν.
- Εξηγείται πώς σχηματίστηκαν τα χημικά στοιχεία που παρατηρούμε γύρω μας και γενικότερα μέσα στο Σύμπαν, από τα οποία αποτελείται και το σώμα μας. Οι πληθυσμοί των αστέρων ταξινομούνται σύμφωνα με τη χημική τους σύσταση.
- Εισάγεται η έννοια των μεταβλητών αστέρων και οι κατηγορίες τους. Ερμηνεύεται το φαινόμενο της παρατηρούμενης μεταβολής της λαμπρότητας των αστέρων.
- Ορίζονται τα αστρικά συστήματα και η δυναμική αλληλεπίδραση των αστέρων που τα αποτελούν. Τα αστρικά συστήματα ταξινομούνται ανάλογα με το πλήθος των αστέρων που περιέχουν και με το σχήμα που εμφανίζουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Οι γαλαξίες (6 διδακτικές ώρες)

- Ανακαλείται η οπτική εμπειρία που έχουν οι μαθητές για το Γαλαξία και δείχνονται σχετικές φωτογραφίες και σχήματα. Ορίζεται ο Γαλαξίας και περιγράφονται συνοπτικά η δομή και τα βασικά χαρακτηριστικά του.
- Παρουσιάζονται φωτογραφίες άλλων γαλαξιών και ταξινομούνται σύμφωνα με το σχήμα τους.
- Αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο ο Hubble κατέληξε στη διατύπωση του ομώνυμου φαινομενολογικού νόμου. Ανακαλούνται οι γνώσεις των μαθητών γύρω από τον τρόπο μέτρησης των αποστάσεων και των ταχυτήτων των ουράνιων σωμάτων ως προς τη Γη, με αναφορά στα αντίστοιχα ένθετα του κεφαλαίου 5. Τονίζεται ότι ο νόμος του Hubble αφορά τους πλέον απομακρυσμένους από το Γαλαξία (μας) γαλαξίες.
- Ορίζονται οι ομάδες και τα σμήνη γαλαξιών. Συζητείται ο τρόπος με τον οποίο δύο γαλαξίες μπορούν να αλληλεπιδράσουν. Δείχνονται εικόνες που αναπαριστούν τη συγχώνευση ή τη σύγκρουση δύο γαλαξιών.

- Αναφέρονται, με τη βοήθεια εικόνων, τα βασικά χαρακτηριστικά των ενεργών γαλαξιών. Αναπτύσσονται συνοπτικά οι μηχανισμοί στους οποίους οφείλονται τα έντονα φαινόμενα που παρατηρούνται στους ενεργούς γαλαξίες.
- Αναλύονται τα βασικά στοιχεία του επικρατέστερου θεωρητικού μοντέλου, με το οποίο ερμηνεύεται ο σχηματισμός και η εξέλιξη των γαλαξιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Δομή και εξέλιξη του Σύμπαντος (6 διδακτικές ώρες)

- Διατυπώνονται οι κοσμολογικές υποθέσεις και θεμελιώνονται μέσω πειστικών επιχειρημάτων η αναγκαιότητά τους.
- Με βάση τις κοσμολογικές αρχές και το νόμο του Hubble και με τη βοήθεια παραδειγμάτων και των σχετικών δραστηριοτήτων οι μαθητές οδηγούνται στη διατύπωση της υπόθεσης της διαστολής του Σύμπαντος.
- Οι μαθητές καθοδηγούνται στην πρόβλεψη ότι υπάρχει μια διάχυτη ομοιόμορφη ακτινοβολία σε ολόκληρο το Σύμπαν, αποτέλεσμα της διαστολής, της ομοιογένειας και της ισορροπίας του. Υποβοηθούνται με την ανάκληση των γνώσεών τους γύρω από την ακτινοβολία που εκπέμπει ένα θερμό σώμα και προς τούτο γίνεται αναφορά στο σχετικό ένθετο του κεφαλαίου 2. Τονίζεται η ιστορική επιβεβαίωση της πρόβλεψης αυτής από τους Penzias και Wilson.
- Περιγράφονται τα βασικά στάδια της εξέλιξης του Σύμπαντος σύμφωνα με τη θεωρία της Μεγάλης Έκρηξης. Υπογραμμίζονται οι παρατηρησιακές επιβεβαιώσεις των προβλέψεων της θεωρίας και τα ανοιχτά προβλήματα που υπάρχουν. Αναλύονται συνοπτικά οι φυσικοί μηχανισμοί που προκάλεσαν τις μεταβολές των καταστάσεων του Σύμπαντος στις κυριότερες φάσεις της ιστορίας του.
- Περιγράφονται τα πιθανά σενάρια, που προβλέπονται στο πλαίσιο του μοντέλου της Μεγάλης Έκρηξης, για το μέλλον του Σύμπαντος και ο αποφασιστικός ρόλος της μέσης πυκνότητας της συμπαντικής ύλης στο ζήτημα αυτό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Διαστημική (4 διδακτικές ώρες)

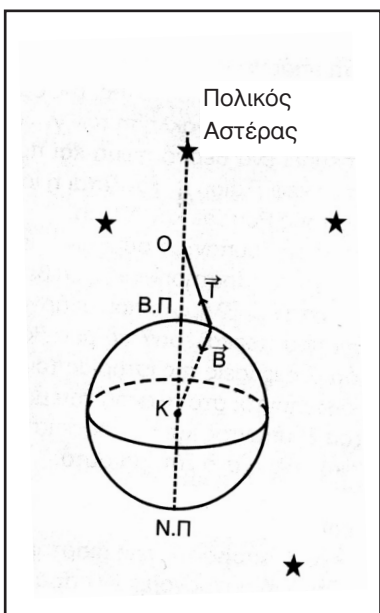
- Επιδεικνύονται πολλές εικόνες και σχηματικές αναπαραστάσεις διαστημικών συσκευών που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή αστρονομικών παρατηρήσεων και εντοπίζονται τα βασικά στοιχεία της δομής τους.
- Ανακαλούνται οι αντίστοιχες γνώσεις των μαθητών από τη Φυσική και προσδιορίζονται οι τροχιές που είναι δυνατόν να ακολουθούν τα διαστημόπλοια και οι δορυφόροι. Συζητείται η χρησιμότητα των δορυφόρων και η επίδρασή τους στο βιοτικό επίπεδο των ανθρώπων στη Γη.
- Γίνεται με την επίδειξη φωτογραφικού υλικού ιστορική επισκόπηση των επανδρωμένων αποστολών στο διάστημα και συζητούνται οι μελλοντικές προοπτικές τέτοιου είδους προγραμμάτων.
- Γίνεται συζήτηση γύρω από τη λειτουργία και τη δομή των επανδρωμένων

διαστημικών σταθμών και στους στόχους που εξυπηρετεί η κατασκευή τους. Συζητείται το θέμα της εγκατάστασης ανθρώπινων αποικιών στο διάστημα και ποιες είναι οι προοπτικές ενός τέτοιου εγχειρήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Το Σύμπαν και ο Άνθρωπος (3 διδακτικές ώρες)

- Ανακαλούνται οι γνώσεις που έχουν αποκτήσει οι μαθητές για την εξέλιξη του Σύμπαντος και των αστερών, για το μηχανισμό σχηματισμού των χημικών στοιχείων και για το πώς διαμορφώνονται οι συνθήκες που επικρατούν στις επιφάνειες των πλανητών. Με αυτά τα δεδομένα καθοδηγούνται στο συμπέρασμα ότι το φαινόμενο της ζωής, αν και σπάνιο, είναι συμβατό με τους γενικούς νόμους της φύσης.
- Συζητείται η πιθανότητα ύπαρξης πολιτισμών σε άλλους, εκτός της Γης, πλανήτες και με ποιους τρόπους θα μπορούσαμε να επικοινωνήσουμε μαζί τους. Ξεκινώντας από τα σημερινά δεδομένα και τη γενική κατάσταση του πλανήτη μας αναζητούνται οι πιθανές μελλοντικές προοπτικές του ανθρώπινου είδους και ο τρόπος με τον οποίο μπορούμε να τις επηρεάσουμε.

3. ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ



Κεφάλαιο 2 - Άσκηση 76

Βρίσκεσαι ακριβώς στο βόρειο πόλο και στερεώνεις σε σταθερό σημείο ένα εκκρεμές.

- Αν το εκκρεμές ισορροπεί, ποιον αστέρα θα συναντήσει στην ουράνια σφαίρα η προέκταση του νήματός του;
- Εκτρέπεις το εκκρεμές από τη θέση της ισορροπίας του και το αφήνεις ελεύθερο. Το σφαιρίδιο θα ταλαντωθεί πάνω σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο.

Πώς θα κινηθεί το επίπεδο αυτό μέσα σε 24 ώρες

β1) σε σχέση με το έδαφος,

β2) σε σχέση με τους απλανείς αστέρες,

Προσπάθησε να στηρίξεις την άποψή σου

β1) Το επίπεδο ταλάντωσης του εκκρεμούς προσδιορίζεται από την αρχική θέση του νήματος και το κέντρο της Γης. Οι

δυνάμεις που ασκούνται στο σφαιρίδιο του εκκρεμούς είναι μόνο το βάρος του, που κατευθύνεται προς το κέντρο της Γης και η τάση του νήματος. Η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούν σ' αυτό όλα τα άλλα ουράνια σώματα είναι αμελητέα σε σχέση με αυτές. Έτσι, στο σφαιρίδιο δεν ασκείται καμιά δύναμη με

συνιστώσα κάθετη στο επίπεδο που ορίζεται από το βάρος και την τάση. Επομένως, το επίπεδο κίνησης του εκκρεμούς διατηρείται αμετάβλητο, καθώς η Γη περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της.

Ένας παρατηρητής που βρίσκεται στο βόρειο πόλο, πάνω στο έδαφος της Γης, περιστρέφεται μαζί με αυτήν από τη Δύση προς την Ανατολή και σε 24 ώρες κάνει μια πλήρη περιστροφή γύρω από τον εαυτό του. Θα βλέπει, επομένως, το επίπεδο του εκκρεμούς να εκτελεί στον ίδιο χρόνο, μια πλήρη περιστροφή γύρω από τον άξονα Βορρά-Νότου, από την Ανατολή προς τη Δύση.

β2) Μέσα σε 24 ώρες η μετατόπιση της Γης προς τους απλανείς αστέρες είναι αμελητέα. Η Γη, ωστόσο, περιστρέφεται ως προς αυτούς γύρω από τον άξονά της, Βορρά-Νότου. Επομένως, ο παρατηρητής που βρίσκεται στο βόρειο πόλο βλέπει τους απλανείς αστέρες να συμπληρώνουν σε 24 ώρες κυκλικές τροχιές κάθετες στον άξονα της Γης, με κέντρα πάνω σ' αυτόν, από την Ανατολή προς τη Δύση. Την ίδια όμως κίνηση ως προς τον παρατηρητή κάνει, όπως είδαμε, και το επίπεδο του εκκρεμούς. Επομένως το επίπεδο του εκκρεμούς παραμένει ακίνητο ως προς τους απλανείς αστέρες.

Κεφάλαιο 6 - Άσκηση 3

Οι λοβοί του ραδιογαλαξία A του Κενταύρου καλύπτουν μια απόσταση 1 Μpc. Ο ραδιογαλαξίας βρίσκεται σε απόσταση 4 Μpc από τη Γη. Ποιο είναι το γωνιακό μέγεθός του; Μπορεί αυτό να συγκριθεί με το γωνιακό μέγεθος της Σελήνης;

Αν a είναι το μήκος του κυκλικού τόξου με κέντρο τη Γη, μεταξύ δύο σημείων του ουρανού που απέχουν από αυτήν απόσταση d , τότε η γωνιακή απόστασή τους είναι:

$$\varphi = a/d$$

όπου η γωνία φ υπολογίζεται σε rads. Δεχόμενοι ότι οι λοβοί του ραδιογαλαξία A ισαπέχουν από τη γη σ' όλο το εύρος τους και εφ' όσον ο λόγος

$$\frac{a}{d} = \frac{1 \text{ Mpc}}{4 \text{ Mpc}} = \frac{1}{4}$$

είναι κατά «πολύ» μικρότερος της μονάδος ($a' = 1 \text{ Mpc}$), θα έχουμε:

$$\varphi = \frac{a}{d} = \frac{a'}{d} = \frac{1}{4}$$

Το γωνιακό μέγεθος της Σελήνης είναι η γωνία φ' , υπό την οποία ένας επίγειος παρατηρητής βλέπει τη διάμετρο της δ . Δεδομένου ότι η απόσταση r Γης-Σελήνης είναι πολύ μεγαλύτερη από τη διάμετρο της τελευταίας, σε καλή προσέγγιση ισχύει:

$$\varphi' = \delta/r = \frac{3476 \text{ km}}{384.400 \text{ km}} < \frac{1}{100} = \frac{1}{25} \cdot \frac{1}{4}$$

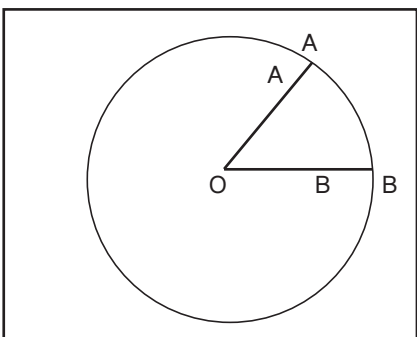
(Ακριβέστερα ισχύει:

$$\varphi = 2 \sin^{-1} \frac{a'}{2d}$$

πάντα δεχόμενοι ότι οι λοβοί του ραδιογαλαξία ισαπέχουν απ' τη γη_ διαφορετικά η φ μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή από 0 έως $2 \sin^{-1} \frac{a'}{2d}$).

Κεφάλαιο 7 - Άσκηση 4

Η ακτίνα (R) κύκλου με σταθερό κέντρο O μεταβάλλεται ανάλογα με το χρόνο, σύμφωνα με τη σχέση $R=at$, όπου a σταθερά. Να δείξετε ότι δύο σημεία του κύκλου απομακρύνονται μεταξύ τους με ρυθμό ανάλογα με το μήκος του κυκλικού τόξου s που ορίζουν. Συγκεκριμένα να αποδείξετε ότι τη χρονική στιγμή t ισχύει η σχέση:



$$s = \varphi R \quad (1) \text{ ή}$$

$$s = \varphi at \quad (2)$$

Τη χρονική στιγμή $t+\Delta t$ τα A και B βρίσκονται στις θέσεις A' και B' αντίστοιχα. Η επίκεντρη γωνία φ , που βαίνει στο τόξο που ορίζουν τα A και B, δεν αλλάζει κατά τη διαστολή του κύκλου, επειδή τα A και B δε μετακινούνται κατά μήκος της περιφέρειάς του. Επομένως, η απόστασή τους τώρα είναι:

$$s' = \varphi a(t + \Delta t)$$

Στο χρονικό διάστημα Δt τα A και B απομακρύνθηκαν κατά Δs :

$$s = s' - s$$

$$\Delta s = \varphi a \Delta t$$

$$\Delta s / \Delta t = \varphi a \quad (3)$$

και επειδή $\varphi = s/R$, η (3) γίνεται

$$\Delta s / \Delta t = (a/R)s \quad (4)$$

Ο συντελεστής a/R στη σχέση (4) παίζει ρόλο ανάλογα της σταθεράς του Hubble στον ομώνυμο νόμο. Παρατηρήστε ότι -σύμφωνα με αυτό το μοντέλο- η σταθερά του Hubble μεταβάλλεται σε συνάρτηση με το χρόνο. Για μικρά όμως, χρονικά διαστήματα ως προς την ηλικία του Σύμπαντος, η μεταβολή της είναι αμελητέα.

Κεφάλαιο 7 - Δραστηριότητα

Στην επιφάνεια ενός σφαιρικού μπαλονιού σημειώστε με ένα στυλό τρία σημεία A, B και Γ τέτοια, ώστε η απόσταση A να είναι μικρότερη από την ΑΓ. Φουσκώστε λίγο το μπαλόνι και με μια μετροταινία μετρήστε τις αποστάσεις AB, ΑΓ και ΒΓ. Να επαναλάβετε το ίδιο άλλες δύο φορές φουσκώνοντας ανάλογα το μπαλόνι. Συμπληρώστε τον πίνακα μετρήσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

AB cm	AΓ cm	BΓ cm	AB/AΓ	BA/BΓ	ΓA/ΓB

- α) Καθώς το μπαλόνι φουσκώνει, κινούνται τα σημεία A, B και Γ ως προς την επιφάνειά του. Γιατί αυξάνονται οι μεταξύ τους αποστάσεις;
- β) Υπολογίστε τη μέση τιμή του λόγου AB/AΓ και βρείτε μια σχέση μεταξύ των μέσων ταχυτήτων απομάκρυνσης των σημείων B και Γ από το A. Συσχετίστε τις ταχύτητες αυτές με τις αποστάσεις των αντίστοιχων σημείων από το A. Να συγκρίνετε τα αποτελέσματα με το νόμο του Hubble.
- γ) Να κάνετε τα ίδια θεωρώντας σημεία αναφοράς το B και το Γ αντίστοιχα.
- δ) Ποιος είναι ο δρόμος ελάχιστου μήκους που πρέπει να ακολουθήσει ένα μурμήγκι που κινείται πάνω στην επιφάνεια του μπαλονιού, για να φτάσει από το A στο B; Είναι τμήμα ευθείας;
- ε) Η βαρύτητα επιβραδύνει τη διαστολή του Σύμπαντος. Ποιο είναι το αντίστοιχο της βαρυτικής έλξης που αντιστρατεύεται τη διαστολή του μπαλονιού;
- α) Τα σημεία A, B και Γ δεν κινούνται πάνω στην επιφάνεια του μπαλονιού. Οι μεταξύ τους αποστάσεις αυξάνονται λόγω της διαστολής του. Για παράδειγμα, όταν το μπαλόνι έχει ακτίνα R, η απόσταση μεταξύ των σημείων A και B πάνω στην επιφάνειά του είναι:

$$(AB) = \varphi_{AB} \times R \tag{1}$$

όπου φ_{AB} η επίκεντρη γωνία που ορίζεται από τα A, B και το κέντρο O του μπαλονιού. Όταν το μπαλόνι φουσκώσει περισσότερο, η ακτίνα του γίνεται R'-R. Η γωνία όμως φ_{AB} δε μεταβάλλεται, επειδή τα σημεία A και B δεν μετατοπίζονται πάνω στην επιφάνειά του. Επομένως, η νέα απόσταση (A'B') των A και B είναι:

$$(A'B') = \varphi_{AB} \times R' \tag{2}$$

Από τις (1) και (2) προκύπτει ότι: $A'B' - AB = \varphi_{AB} (R' - R) > 0$, επειδή $R' > R$

- β) Από τη σχέση (1) έχουμε ότι $(AB) = \varphi_{AB} \times R$ και $(AΓ) = \varphi_{AΓ} \times R$, οπότε προκύπτει ότι $(AB)/(AΓ) = \varphi_{AB}/\varphi_{AΓ} = C$ (=σταθερό). Επομένως, καθώς φουσκώνει το μπαλόνι, ο λόγος (AB)/(AΓ) παραμένει σταθερός, επειδή οι αντίστοιχες γωνίες διατηρούνται, όπως είδαμε, αμετάβλητες.

Εστω ότι σε χρόνο Δt το σημείο B απομακρύνεται από το A κατά $\Delta(AB)$ και το Γ , αντίστοιχα, κατά $\Delta(A\Gamma)$. Τότε ισχύει διαδοχικά:

$$(AB) = C(A\Gamma) \quad (3)$$

$$(AB) + \Delta(AB) = C(A\Gamma) + \Delta(A\Gamma) \quad (4) \text{ και λόγω της (3),}$$

$$\Delta(AB) = C\Delta(A\Gamma) \text{ ή}$$

$$\Delta(AB)/\Delta t = C\Delta(A\Gamma)/\Delta t \text{ ή}$$

$$V_B/V_\Gamma = C \quad (5)$$

όπου V_B και V_Γ είναι οι ταχύτητες απομάκρυνσης του B και του Γ , αντίστοιχα, από το A.

Από τις (3) και (5) καταλήγουμε ότι:

$$V_B/V_\Gamma = (AB)/(A\Gamma) \text{ ή}$$

$$V_B/(AB) = V_\Gamma/(A\Gamma) = H \quad (6)$$

όπου το H είναι σταθερά, ανεξάρτητη, όπως φαίνεται από τη σχέση (6), από την επιλογή των σημείων B και Γ . Ωστε τελικά ισχύει:

$$V_B = H(AB) \text{ και}$$

$$V_\Gamma = H(A\Gamma).$$

Από τις τελευταίες σχέσεις προκύπτει η αναλογία που υπάρχει μεταξύ του συγκεκριμένου παραδείγματος και του νόμου του Hubble και της διαστολής του Σύμπαντος.

- δ) Ο ελάχιστος δρόμος είναι τόξο κύκλου που έχει κέντρο το κέντρο του μπαλονιού και διέρχεται από τα σημεία A και B. Η επιφάνεια του μπαλονιού δεν είναι ένας Ευκλείδειος χώρος.
- ε) Το ρόλο της βαρυτικής έλξης παίζουν οι ελαστικές δυνάμεις που αναπτύσσονται μεταξύ των μορίων του μπαλονιού.

ΠΑΡΟΡΑΜΑΤΑ

Σελ.	Στίχος	Αντί	Να γραφεί
5	Περιεχόμενα		όχι τελείες στο τέλος των παραγράφων
27	δεξιά στήλη	² Φαινόμενο μέγεθος ενός από το όργανο (ανιχνευτή) παρατήρησης.	² Η μεγέθυνση είναι ίση με το λόγο της εστιακής απόστασης του αντικειμενικού φακού προς την εστιακή απόσταση του προσοφθάλμιου φακού.
27	2-, δεξιά στήλη	ισχύς είναι σημαντική	ισχύς ² είναι σημαντική
27	5-, δεξιά στήλη	του μεγέθους του	του μεγέθους (διαστάσεων)
48	19-, δεξιά στήλη	27,3	27.3217
48	21-, δεξιά στήλη	Ο χρόνος συνοδικός μήνας.	
43	22-, δεξιά στήλη	29,53	27,3217
50	6-, αριστ. στήλη	συνοδικό μήνα	συνοδικό μήνα
53	14-, δεξιά στήλη	τη δύση του, αφού	τη δύση του και στις περιοχές του ουρανού όπου ανατέλλει και δίνει ο Ήλιος, αφού ο Ερμής και η Αφροδίτη παρατηρούνται καλύτερα λίγο πριν
53	15-, δεξιά στήλη	παρατηρούνται λίγο πριν	
54	6-, δεξιά στήλη	που αποτελούνται από διοξείδιο του άνθρακα λειτουργούν	που αποτελούνται κυρίως από διοξείδιο του άνθρακα και θειικό οξύ λειτουργούν
54	4+, δεξιά στήλη	έχουν λεπτή ατμόσφαιρα	έχουν αραιή ατμόσφαιρα
59	2+, αριστ. στήλη	από το Δία που φαίνεται	από το Δία και τον Κρόνο που φαίνονται
59	3+, αριστ. στήλη	κινείται αργά ανάμεσα στους απλανείς. Είναι το πιο	κινούνται αργά ανάμεσα στους απλανείς. Ο Δίας είναι το πιο
60	12+, δεξιά στήλη	αυτούς ο Τίτανος του Κρόνου είναι	αυτούς ο Γανυμήδης του Δία είναι
61	12+, δεξιά στήλη	6,4 ώρες	6,387 ημέρες
64	Σχήμα 3.58	Ουρά ιόντ	Ουρά ιόντων
65	Εικόνα 3.61	Αρχή σχηματισμού της ουράς	Αρχή σχηματισμού της ουράς
65	2-, δεξιά στήλη	πλανήτη λοφία ύψους	πλανήτη θύσανος καπνού ύψους
65	2-, δεξιά στήλη	έχουμε τις Περαειδες, τις	έχουμε τους Περαειδες, τους
75	8-, δεξιά στήλη	περίπου $4,2 \times 10^{12}$ J. Για να	περίπου $4,2 \times 10^{12}$ J για τη δημιουργία ενός πυρήνα ηλίου. Για να
76	Σχήμα 4.3 (μέσα)	Ηλεκτρόνιο	Ποζιτρόνιο
77	1+, αριστ. στήλη	το 30% της ηλικίας	το 20% της ηλικίας
77	6+, αριστ. στήλη	40% της ηλικίας	50% της ηλικίας
77	2-, αριστ. στήλη	το 15% της ηλικίας	το 30% της ηλικίας
78	1+, δεξιά στήλη	από ιονισμένο υδρογόνο	από τη γραμμή Ha του ουδέτερου υδρογόνου
81	5-, δεξιά στήλη	από το χώρο που τις περιβάλλει	από την περιοχή όπου προβάλλονται
91	11-, δεξιά στήλη	μέγεθος των αστερών	μέγεθος ¹ των αστερών
91	10-, δεξιά στήλη	λαμπρότητα (δηλαδή	λαμπρότητα ή φωτεινότητα (δηλαδή
91	τέλος σελίδας	να μπει η υποσημείωση ³ από τη σελίδα 27 ως υποσημείωση ³	
104	7+, αριστ. στήλη	Αν η λαμπρότητά τους	Αν η φωτεινότητά τους
104	15-, δεξιά στήλη	η λαμπρότητά του	η φαινόμενη λαμπρότητά του
111	12-, αριστ. στήλη	αστέρες, σκόνη και	αστέρες, αέρια, σκόνη και
115	Πίνακας 6.15	20% 17% 3%	40-50% 40-50% ~5%
124	Εικόνα 6.33	δείχνει τη μετατόπιση του	δείχνει τη διαταραχή (αναλαμπή) του
133	14+, αριστ. στήλη	στην οποία βρίσκονται¹	στην οποία βρίσκονται
133	7-, αριστ. στήλη	διαστέλλεται ομοίμορφα²	διαστέλλεται ομοίμορφα¹
133	αριστ. στήλη	Η υποσημείωση ¹ να παραλειφθεί και οι υποσημείωσεις ² και ³ να αριθμηθούν ως ¹ και ² , αντίστοιχα	και θερμό ³ και η ύλη
133	12-, δεξιά στήλη	και θερμό ³ και η ύλη	και θερμό ³ και η ύλη
151	3-, αριστ. στήλη	μηδενίζεται η ένταση του συνολικού βαρυστικού τους πεδίου	μηδενίζεται η συνιστασμένη των ηλεκτρικών δυνάμεων και της φυγόκεντρης δύναμης

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

**Μάθημα Επιλογής (2 ώρες την εβδομάδα,
καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους)**

Θα διδαχθεί το βιβλίο "**ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**" (ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ, ΤΗΣ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ, ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ, ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ & ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ) των *Θ. Αραμπατζή, Σ. Βερνίκου, Κ. Γαβρόγλου, Δ. Διαλέτη, Ν. Κανδεράκη, Ι. Χριστιανίδη.*

Το βιβλίο συνοδεύεται από βιβλίο για τον Καθηγητή, στο οποίο αναφέρονται αναλυτικά οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
Μάθημα Επιλογής (2 ώρες την εβδομάδα,
καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους)

Θα διδαχθεί το βιβλίο "**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**" των *Φ. Γεωργιακώδη, Β. Γιαλαμά, Δ. Δίκαρου, Α.-Μ. Κόκλα.*

Το βιβλίο συνοδεύεται από τις λύσεις των ασκήσεων.

ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ (Αγγλικά – Γαλλικά - Γερμανικά)

Για τη διδασκαλία/εκμάθηση των ξένων γλωσσών στο Γυμνάσιο και στο Γενικό Λύκειο αλλά και στο ΕΠΑ.Λ., δίνονται εκτενείς οδηγίες στο βιβλίο καθηγητή που συνοδεύει κάθε διδακτικό εγχειρίδιο. Επιπλέον οι καθηγητές ξένων γλωσσών θα ήταν σκόπιμο να μελετήσουν προσεκτικά το Διεπιστημονικό-Διαθεματικό Γενικό Πλαίσιο Σπουδών Ξένων Γλωσσών (ΦΕΚ 304/13-3-2003), το Αναλυτικό Πρόγραμμα για το Λύκειο (ΦΕΚ 1868/11-10-1999), το CEF (Common European Framework of Reference) του 2001 και το ELP (Portfolio, 2001) ώστε:

- να υπάρχει συνέχεια στις μεθοδολογικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας από το Δημοτικό, στο Γυμνάσιο και το Γενικό Λύκειο,
- να προβληθεί η επικοινωνιακή προσέγγιση της ξένης γλώσσας,
- να προωθηθεί η ανάπτυξη πολυπολιτισμικής συνείδησης και να αναδειχθεί η αξία της πολυγλωσσίας
- να προαχθεί η ευρωπαϊκή διάσταση της εκπαίδευσης και τέλος να καλλιεργηθούν δεξιότητες δια βίου μάθησης.

Οι μαθητές, από νωρίς, κυρίως στα πλαίσια της ευέλικτης ζώνης, στο Δημοτικό και στο Γυμνάσιο, έχουν εργαστεί με διαθεματικές και διεπιστημονικές δραστηριότητες – τα γνωστά σχέδια εργασίας (project), έχουν γνωρίσει και άλλους τρόπους αξιολόγησης όπως το portfolio, και αρκετοί από αυτούς εμπλέκονται σταδιακά στο εξεταστικό πρόγραμμα για το Κρατικό Πιστοποιητικό Γλωσσομάθειας. Είναι λοιπόν σημαντικό, με βάση αυτές τις παραμέτρους, οι καθηγητές να υιοθετήσουν στο ΕΠΑ.Λ. και στο Γενικό Λύκειο τις νέες παιδαγωγικές και μεθοδολογικές κατευθύνσεις, τους νέους τρόπους αξιολόγησης και με δραστηριότητες και ασκήσεις προκειμένου οι μαθητές να είναι ικανοί να αξιοποιούν δημιουργικά την ξένη γλώσσα σε κοινωνικοπολιτισμικά και εργασιακά περιβάλλοντα.

Και στις τρεις τάξεις του Γενικού Λυκείου

Ξένες Γλώσσες

Σε μια πολυγλωσσική και πολυπολιτισμική Ευρώπη η εκμάθηση ξένων γλωσσών είναι απολύτως αναγκαία για τους Έλληνες μαθητές και αυριανούς Ευρωπαίους πολίτες, δεδομένου ότι η Ελληνική είναι μία από τις λιγότερο ομιλούμενες γλώσσες στον κόσμο.

Δε χρειάζεται να επιχειρηματολογήσει κανείς για τη χρησιμότητα ή, καλύτερα, την αναγκαιότητα της εκμάθησης μιας δεύτερης ξένης γλώσσας, που θα δώσει στον μαθητή τη δυνατότητα να κινείται με άνεση στον ευρωπαϊκό χώρο. Η γνώση μιας δεύτερης ξένης γλώσσας αποτελεί όχι μόνο ένα επιπλέον εφόδιο για τον αυριανό Έλληνα πολίτη της Ευρώπης, αλλά και ένα μέσο για να διευρύνει τον ορίζοντα των μορφωτικών του ευκαιριών.

Σε μια πολυγλωσσική και πολυπολιτισμική ενωμένη Ευρώπη, η γλωσσομάθεια αποκτά μείζονα σημασία ως μία από τις «δεξιότητες – κλειδιά» που πρέπει να έχει ο κάθε ευρωπαίος πολίτης προκειμένου να συμμετέχει ενεργά και αποτελεσματικά στο κοινωνικό, επιστημονικό και οικονομικό γίγνεσθαι.

Η διδασκαλία / εκμάθηση των ξένων γλωσσών στο Λύκειο εστιάζεται σε δύο βασικούς άξονες:

- στην απόκτηση επικοινωνιακής δεξιότητας και
- στην οικειοποίηση της δομής και της λειτουργίας του γλωσσικού συστήματος.

Ως εκ τούτου, οι δραστηριότητες σχεδιάζονται και λειτουργούν ως προσομοιώσεις αυθεντικών καταστάσεων, ώστε οι μαθητές να ασκούνται ως δυνάμει συνδιαλεγόμενοι σε ένα πραγματικό επικοινωνιακό γεγονός. Στο πλαίσιο αυτό οι μαθητές αναπτύσσουν τη δεξιότητα να ανταποκρίνονται σε πραγματικές συνθήκες επικοινωνίας, προβλέψιμες ή απρόβλεπτες, χρησιμοποιώντας γλωσσικές, παραγλωσσικές ή και εξωγλωσσικές επιλογές.

Ο/Η διδάσκων/ουσα οφείλει να υιοθετεί στρατηγικές και να εφαρμόζει πρακτικές που να ενθαρρύνουν τους μαθητές στην απόκτηση μεταγλωσσικών δεξιοτήτων, στην καλλιέργεια κριτικής σκέψης και στην ανάπτυξη διαπολιτισμικής συνείδησης.

Τέλος, η εκπαιδευτική διαδικασία θα πρέπει να ενεργοποιεί τους μαθητές σχετικά με τη διάσταση της ξένης γλώσσας ως εργαλείου πρόσβασης στην εξελισσόμενη με ταχύτατους ρυθμούς κοινωνία της γνώσης και της πληροφορίας.

ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Οδηγίες για τη διδασκαλία της Φυσικής Αγωγής

Α. ΓΥΜΝΑΣΙΟ

Τα βιβλία της Φυσικής Αγωγής

Για την υλοποίηση των ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ Φυσικής Αγωγής δημιουργήθηκε εκπαιδευτικό υλικό για όλες τις τάξεις της υποχρεωτικής εκπαίδευσης.

Για το Γυμνάσιο δημιουργήθηκαν ως διδακτικό υλικό 4 βιβλία: βιβλία Εκπαιδευτικού (Φυσική Αγωγή Α΄ Γυμνασίου, Φυσική Αγωγή Β΄ Γυμνασίου, Φυσική Αγωγή Γ΄ Γυμνασίου) και βιβλίο μαθητή, Φυσική Αγωγή Α΄, Β΄, Γ΄ Γυμνασίου.

Επίσης υποστηρικτικό υλικό 1CD-ROM και 4 μουσικά CD (υπό εξέλιξη).

Για τη διδασκαλία του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, ο καθηγητής Φυσικής Αγωγής οφείλει να ακολουθήσει τα ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ Φυσικής Αγωγής (ΦΕΚ 304/13-3-2003, τ. Β΄) καθώς και τα βιβλία Φυσικής Αγωγής Γυμνασίου που είναι και αναρτημένα στον κόμβο του Π.Ι.

Στα βιβλία αναφέρονται αναλυτικά οι επιμέρους στόχοι, το περιεχόμενο, η γενική και ειδική διδακτική, δραστηριότητες, διαθεματικότητα, ημερήσια μαθήματα για κάθε γνωστικό αντικείμενο και κάθε τάξη, μέθοδοι διδασκαλίας, εναλλακτικές προσεγγίσεις της διδασκαλίας, ειδικά θέματα και θέματα αξιολόγησης – βαθμολόγησης.

Αν κάποιος καθηγητής θεωρεί απαραίτητο λόγω ιδιαίτερων συνθηκών του σχολείου στο οποίο υπηρετεί μπορεί να κάνει αναθεώρηση του προγραμματισμού της διδακτέας ύλης και το νέο προγραμματισμό που θα δημιουργήσει να τον υποβάλλει στο Διευθυντή του σχολείου και στο Σχολικό Σύμβουλο Φυσικής Αγωγής της περιφέρειάς του.

Είναι σημαντικό κατά τον ορισμό οποιουδήποτε προγραμματισμού να ακολουθείται η αξιολογική σειρά των στόχων που αναφέρονται στα ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ της Φυσικής Αγωγής με προτεραιότητα τις κινητικές δεξιότητες.

Το νέο στοιχείο των ΑΠΣ, ΔΕΠΠΣ και βιβλίων Φυσικής Αγωγής είναι η διαθεματικότητα. Οι εκπαιδευτικοί Φυσικής Αγωγής στον ημερήσιο, μηνιαίο, τριμηνιαίο και ετήσιο προγραμματισμό που σχεδιάζουν οφείλουν να συμπεριλάβουν κατά ποσοστό 5-10% την διαθεματική προσέγγιση (θεμελιώδεις έννοιες, διαθεματικά σχέδια εργασίας, διαθεματικές δραστηριότητες).

Με αναφορά την αξιολόγηση δεν επιτρέπονται γραπτά τεστ για τη βαθμολόγηση των μαθητών.

Για το έτος 2008-09 εκδόθηκε και κυκλοφορεί το βιβλίο εκπαιδευτικού (Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ) και είναι ήδη αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

Για το βιβλίο αυτό ακολουθούν παρακάτω συνοπτικές οδηγίες.

Βιβλίο εκπαιδευτικού (Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

Το βιβλίο της Γ΄ γυμνασίου έχει παρόμοια δομή με το βιβλίο της Β΄ τάξης. Αυτό οφείλεται τόσο στις κοινές προδιαγραφές για τα δύο βιβλία που ορίστηκαν από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο όσο και ότι το μεγαλύτερο μέρος τους γράφηκε από την ίδια συγγραφική ομάδα. Για να αποφευχθούν επαναλήψεις σε θέματα διδακτικής, στο βιβλίο της Β΄ Γυμνασίου αναπτύχθηκε ο σκοπός του μαθήματος και ο τρόπος εφαρμογής της διαθεματικότητας. Στο βιβλίο της Γ΄ γυμνασίου αναπτύχθηκαν οδηγίες γενικής διδακτικής ενώ προστέθηκαν και σύντομες διδακτικές οδηγίες για κάθε ένα από τα επτά αντικείμενα που προσδιόρίζονται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών.

Οι οδηγίες γενικής διδακτικής αναφέρονται στη φιλοσοφία και στους γενικούς στόχους του μαθήματος, στις μεθόδους διδασκαλίας, στα χαρακτηριστικά των ασκήσεων, στη σχέση του μαθητή με την εξωσχολική και τη δια βίου άσκηση, σε θέματα αξιολόγησης και προγραμματισμού καθώς και σε ειδικά θέματα που αφορούν το φύλο και τα παιδιά με Ειδικές Ανάγκες.

Για κάθε αντικείμενο περιγράφονται οι στόχοι και οι κινητικές επιδιώξεις, βασικές ασκήσεις για ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων, σύντομες διδακτικές οδηγίες και ημερήσια πλάνα μαθημάτων. Είναι στην διακριτική ευχέρεια των καθηγητών φυσικής αγωγής να εφαρμόσουν εκείνα τα πλάνα που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες των μαθητών τους, καθώς και να τροποποιήσουν ή να αντικαταστήσουν κάποια από αυτά, αρκεί πάντα η όποια αλλαγή να επιφέρει καλύτερο αποτέλεσμα από αυτό που επιδιώκεται με τα παρόντα μαθήματα.

Οι στόχοι των ημερήσιων μαθημάτων επιτυγχάνονται από τον επιτυχή συνδυασμό διδακτικής ύλης, προσωπικότητας καθηγητή και μαθητών. Ακόμη και αν κάποιος καθηγητής διδάσκει για χρόνια στο ίδιο σχολείο, χρειάζεται να προσαρμόζει κάθε φορά την ύλη για το επόμενο μάθημα ώστε να βελτιώνει την απόδοση και να διατηρεί υψηλό το ενδιαφέρον του και την ενεργητικότητα του.

Προσαρμογή της διδακτικής ύλης δε σημαίνει ότι ο καθένας κάνει ότι θέλει ακολουθώντας διαφορετική κατεύθυνση απ' αυτή που περιγράφεται στο βιβλίο. Η ανάπτυξη των γνώσεων και δεξιοτήτων που περιγράφονται στο βιβλίο σε συνδυασμό με την καλλιέργεια της αγάπης των μαθητών για άσκηση είναι κοινός στόχος όλων των καθηγητών της χώρας.

Υποστηρικτικό Υλικό CD ROM (Φυσική Αγωγή Α΄ Β΄ Γ΄ Γυμνασίου)

Για τους μαθητές του Γυμνασίου δημιουργήθηκε ως υποστηρικτικό υλικό ένα CD ROM με τίτλο «**Δια θίου Άσκηση και ποιότητα ζωής**».

Το λογισμικό αυτό δημιουργήθηκε στα πλαίσια του Γ΄ Κ.Π.Σ./ΕΠΕΑΚ II/ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2.2.1/Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α: «Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων» με τίτλο Πράξης «Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή Υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΣ και τα ΑΠΣ για το Γυμνάσιο». Το υλικό του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι οργανωμένο και δομημένο σε ενότητες. Είναι οργανωμένο με τρόπο που διευκολύνει τη μετάβαση από ενότητα σε ενότητα. Η βοήθεια που παρέχεται καθοδηγεί το χρήστη στη διαδρομή του μέσα στο λογισμικό και είναι ανάλογη των ενεργειών που ο χρήστης εκτελεί. Ο ίδιος ο μαθητής εμπλέκεται στην οικοδόμηση της γνώσης, έχει τη δυνατότητα ανάληψης πρωτοβουλιών και ελέγχου της ροής των πληροφοριών. Ο ίδιος δημιουργεί τη διαδρομή που επιθυμεί και έχει τη δυνατότητα να εμβαθύνει σε θέματα που άπτονται των ενδιαφερόντων του, των αναγκών του, του επιπέδου των γνώσεων και δεξιοτήτων του. Οι δραστηριότητες και οι ασκήσεις που εμπεριέχονται είναι διαβαθμισμένης δυσκολίας εξυπηρετώντας έτσι το διαχωρισμό της ύλης κατά τάξη. Όπου απαιτείται στις ασκήσεις, παρέχεται η δυνατότητα περισσότερων της μιας προσπάθειας για κάθε ερώτηση. Επίσης όπου υπάρχουν ερωτήσεις με ΝΑΙ ή ΟΧΙ σε ειδικό πλαίσιο με εμφανές διακριτό χρώμα εμφανίζονται και επεξηγήσεις στην απάντηση. Υπάρχει και η δυνατότητα διασύνδεσης με άλλους δικτυακούς τόπους.

Η ανάπτυξη των διαφόρων θεματικών πεδίων υλοποιείται ισόρροπα με βασικό κορμό τις τρεις μεγάλες θεματικές ενότητες (της άσκησης, της διατροφής και της αναγκαιότητας του ευ αγωνίζεσθαι).

Η πλοήγηση ξεκινά από την κεντρική σελίδα όπου εμφανίζονται δύο εικονικοί συνοδοί ο Ηρακλής και η Αθηνά έξω από το Αθλητικό Κέντρο. Μπορείτε να τους επιλέξετε κάνοντας κλικ επάνω τους, για να ακούσετε τι θα σας πουν. Με κλικ πάνω στην πόρτα του Κέντρου θα βρεθείτε στην κεντρική αίθουσα του, όπου υπάρχουν πόρτες. Για να μπορέσετε να τις δείτε, πρέπει να κάνετε κλικ πάνω σ' ένα από τα δύο βελάκια που εμφανίζονται στο δεξί και αριστερό κάτω άκρο της οθόνης.

Επιλέγοντας την πόρτα με τον τίτλο «**Γυμναστήριο**» βρίσκεστε σ' ένα εικονικό χώρο (σελίδα) με τέσσερις ενεργές γραμμές α) «Πως φτιάχνουμε ένα πρόγραμμα για να γυμναστούμε», β) «Ασκήσεις και μέθοδοι προπόνησης για την ευλυγισία», γ) «Ασκήσεις και μέθοδοι προπόνησης στη δύναμη» δ) «Ασκήσεις και μέθοδοι προπόνησης στην αντοχή».

Επιλέγοντας την πόρτα που έχει τον τίτλο «**Κέντρο Διατροφής**», βρίσκεστε σ' ένα εικονικό χώρο (σελίδα) με διάφορες ενεργές γραμμές, λέξεις και

εικόνες με τη βοήθεια των οποίων θα μάθετε χρήσιμες πληροφορίες για τη διατροφή διαβάζοντας και παίζοντας ταυτόχρονα.

Επιλέγοντας την πόρτα που έχει τον τίτλο «**Αναμνηστικά**», βρίσκεστε σ' ένα εικονικό χώρο (σελίδα) όπου μπορείτε να παίξετε ένα παιχνίδι γνώσεων (κουίζ). Στο χώρο υπάρχουν επίσης και άλλες ενεργές εικόνες τις οποίες επιλέγοντας, θα βρείτε θέματα που πιστεύουμε πως θα σας προβληματίσουν και θα αποτελέσουν αφορμή για συζήτηση με τους συμμαθητές σας, φίλους και καθηγητές σας.

Επιλέγοντας την πόρτα που έχει τον τίτλο «**Βιβλιοθήκη**», βρίσκεστε σ' έναν εικονικό χώρο (σελίδα) στον οποίο, θα δείτε ενεργές εικόνες με βιβλία. Επιλέγοντας κάθε βιβλίο θα έχετε στη διάθεσή σας επιπλέον πληροφορίες για όλες τις παραπάνω ενότητες αλλά και θέματα ιστορίας και κανονισμών των αθλημάτων.

Τέλος μαζί με το λογισμικό δίνονται και οδηγίες εγκατάστασης. Το λογισμικό δεν χρειάζεται ιδιαίτερη φροντίδα κατά την εγκατάστασή του. Απλώς αντιγράφουμε τα περιεχόμενα του φακέλου g14-web στον εξυπηρετητή (server). Η εφαρμογή εκκινεί με την κλήση του αρχείου index.htm.

Βιβλίο μαθητή (Α΄, Β΄, Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

Το βιβλίο αυτό γράφτηκε για τους μαθητές του Γυμνασίου και έρχεται να εμπλουτίσει τις γνώσεις τους για τη φυσική δραστηριότητα και τα σπορ, να δώσει νέες πληροφορίες και κυρίως να τους ευαισθητοποιήσει για την αξία της άσκησης.

Το βιβλίο έρχεται να εμπλουτίσει το μάθημα της Φυσικής Αγωγής. Είναι ένα πλούσιο συνοδευτικό υλικό του μαθήματος. Αυτό σημαίνει ότι ο εκπαιδευτικός πρέπει να μελετήσει το βιβλίο και να το αξιοποιήσει είτε σε ώρες εκτός μαθήματος, είτε σε ώρες που οι καιρικές συνθήκες δεν το επιτρέπουν, είτε παράλληλα με το μάθημα, είτε στο πλαίσιο της διαθεματικότητας, είτε αναθέτοντας εργασίες στο σπίτι.

Στα πλεονεκτήματα του βιβλίου και τις καινοτομίες του εκτός από τα περιεχόμενα εντάσσεται και ο τρόπος γραφής του. Το βιβλίο γράφτηκε ώστε να μπορεί ο μαθητής να το χρησιμοποιεί μόνος του. Δεν είναι για να το διαβάσει απλά, ή να απομνημονεύει την ύλη του. Ο μαθητής, πρέπει να συμπληρώνει τις ασκήσεις, να απαντάει στις ερωτήσεις να ετοιμάζει τις σχετικές εργασίες, να αναπτύσσει τα θέματα για συζήτηση μέσα στην τάξη, να χρησιμοποιεί πληροφορίες και ιδέες για σχετικά προγράμματα (Αγωγής Υγείας, Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ολυμπισμού).

Ο ρόλος του καθηγητή Φυσικής Αγωγής είναι να κατευθύνει, να αναθέτει εργασίες, να κάνει ερωτήσεις, να παροτρύνει τους μαθητές. Ο μαθητής πρέπει να καθοδηγείται να εκτελεί τις ασκήσεις στόχων, νοερής απεικόνισης, τεχνικών χαλάρωσης κλπ, οι οποίες βρίσκουν εφαρμογή τόσο στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, όσο και στα άλλα μαθήματα. Ο καθηγητής Φυσικής Αγωγής πρέπει να

συνεργαστεί με καθηγητές άλλων ειδικοτήτων για να λυθούν ανάλογες ασκήσεις μαθηματικών, φυσικής κλπ.

ΠΡΟΣΟΧΗ ! ΤΑ ΒΙΒΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

- Δεν έρχονται να θεωρητικοποιήσουν τη Φυσική Αγωγή.
- Δεν χρησιμοποιούνται ως μέσα γραπτής αξιολόγησης των μαθητών.
- Έρχονται να εμπλουτίσουν το μάθημα της Φυσικής Αγωγής.
- Περιέχουν βασικά γνωστικά θέματα τα οποία οι μαθητές μέχρι σήμερα αγνοούσαν.
- Αποτελούν επιπρόσθετα εργαλεία για την αναβάθμιση της ποιότητας του μαθήματος.

Η απόκτηση (για πρώτη φορά) βιβλίου μαθητή στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής καθιστά αναγκαία για τον καθηγητή την εξοικείωση του με αυτό καθώς και με νέους τρόπους διδασκαλίας για την καλύτερη κι αποτελεσματικότερη υλοποίηση του μαθήματος.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Γιατί αξιολογούνται οι μαθητές στη Φυσική Αγωγή

Το αντικείμενο της διδασκαλίας πολλές φορές δεν γίνεται και αντικείμενο μάθησης κι αυτό οφείλεται σε πολλούς και διαφορετικούς λόγους. Το διαφορετικό επίπεδο ικανοτήτων των μαθητών (κινητικό, νοητικό, συναισθηματικό), η διαφορετική ανταπόκριση του καθενός στον τρόπο διδασκαλίας ή ο διαφορετικός ρυθμός ανάπτυξης των μαθητών είναι οι συνηθέστερες αιτίες για τις αποκλίσεις ανάμεσα στο τι διδάσκεται και στο τι πραγματικά μαθαίνουν οι μαθητές.

Η αξιολόγηση προτείνεται να χρησιμοποιείται ως μέσο ανατροφοδότησης για την εκτέλεση και την προσπάθεια και όχι ως μέσο σύγκρισης των μαθητών μεταξύ τους. Επειδή η αξιολόγηση είναι μια διαδικασία έντονα συνδεδεμένη με τους διδακτικούς στόχους, προτείνεται **να δίνεται έμφαση στην ατομική πρόοδο του μαθητή.**

Η βαθμολόγηση στη Φυσική Αγωγή

Η βαθμολόγηση του μαθητή στη Φυσική Αγωγή προτείνεται να μην είναι αποτέλεσμα γραπτών τεστ.

- **Οι βαθμοί να αποτελούν σύνθεση όσο το δυνατόν περισσότερων παραγόντων.**

- **Οι βαθμοί να συνδέονται με την επίτευξη ή όχι των μαθησιακών στόχων** και ιδιαίτερα με την προσπάθεια που καταβάλλεται από το μαθητή για την επίτευξη τους.
- **Οι βαθμοί να παρέχουν πληροφόρηση στους μαθητές και γονείς για περαιτέρω βελτίωση:** η βαθμολογία να είναι αιτιολογημένη. Επειδή όμως το σύστημα βαθμολόγησης είναι σε αριθμητική κλίμακα, προτείνεται στον εκπαιδευτικό Φυσικής Αγωγής να κρατάει μια καρτέλα για κάθε μαθητή με όλα τα τεστ, τις παρατηρήσεις, τα σχόλια κλπ.
- **Ο εκπαιδευτικός πρέπει να ενημερώνει τους μαθητές** από την αρχή του τριμήνου σε ποιους τομείς θα αξιολογηθούν και τι ακριβώς περιμένει από αυτούς.

Κριτήρια αξιολόγησης

Η αξιολόγηση είναι:

A) Κινητική (δηλαδή, σε τι βαθμό έχουν αποκτήσει τις δεξιότητες που διδάχθηκαν)

Στόχοι που αξιολογούνται

Σωματικός Τομέας-ψυχοκινητικός. (εκμάθηση κινητικών αθλητικών δεξιοτήτων, φυσικές ικανότητες – υγεία.

Χρήση κινητικών δοκιμασιών ή ελέγχου φυσικών ικανοτήτων

Περιγραφή

- **Εκμάθηση κινητικών δεξιοτήτων των αθλημάτων (αφομοίωση του περιεχομένου)**
- **Θετική επίδραση στην ανάπτυξη του παιδιού** (νευρομυϊκός συντονισμός, φυσικές ικανότητες)

Τρόπος αξιολόγησης Παρατήρηση, κάρτες κριτηρίων αξιολόγησης, κινητικά τεστ

B) Συναισθηματική (δηλαδή, εκτίμηση των στάσεων, των αντιλήψεων, των αξιών που ενισχύθηκαν μέσα από τη διδασκαλία)

Στόχοι που αξιολογούνται

Συναισθηματικός Τομέας

Κοινωνικοί στόχοι (κοινωνικοποίηση, ομαδικότητα, συνεργασία)

Ηθικοί στόχοι (τιμιότητα, δικαιοσύνη, αντιμετώπιση της ήττας)

Περιγραφή

- > **Διαχείριση κοινωνικών δεξιοτήτων και αξιών** (επικοινωνία, συνεργασία, αποδοχή διαφορετικότητας, επιτυχία-αποτυχία, σεβασμός κανόνων)
- > **Συμπεριφορά**
- > **Παρουσίες**
- > **Ενεργός συμμετοχή**

Τρόπος αξιολόγησης Παρατήρηση, κάρτες κριτηρίων αξιολόγησης συμπεριφοράς

Η αξιολόγηση της συμπεριφοράς των μαθητών είναι ίσως το πιο δύσκολο τμήμα στη γενική αξιολόγησή τους. Ωστόσο, ο μαθητής είναι αναγκαίο να παίρνει ανατροφοδότηση σχετικά με τους κανόνες της σωστής αθλητικής συμπεριφοράς, καθώς αγωγή δε σημαίνει απλώς μεταφορά γνώσεων αλλά και προώθηση κατάλληλων προτύπων συμπεριφοράς.

Γ) Γνωστική (δηλαδή, τι γνώσεις απέκτησαν από τη διδασκαλία)

Γνωστικός Τομέας

Γνώσεις σχετικές με τη Φυσική Αγωγή και τον αθλητισμό
Εκτίμηση των αισθητικών στοιχείων της κίνησης

Περιγραφή

- > **Βελτίωση του γνωστικού επιπέδου** (για την αξία της άσκησης, για την υγεία, τον τρόπο επίτευξης της καλής φυσικής κατάστασης, αθλήματα, κανονισμοί).

Τρόπος αξιολόγησης Κάρτες κριτηρίων αξιολόγησης γνωστικού στόχου

Εμφαση στην αξιολόγηση θα πρέπει να δίνεται κυρίως στον κινητικό τομέα και συνέχεια στην επίτευξη ηθικών στόχων, κοινωνικών δεξιοτήτων και αξιών.

Μετά την απόκτηση βιβλίων μαθητή και υποστηρικτικού υλικού για το μάθημα της Φυσικής Αγωγής διευρύνεται ο γνωστικός τομέας. Οι συνθετικές-δημιουργικές εργασίες εφεξής μπορούν και αυτές να αποτελούν μέρος του μαθήματος επιδιώκοντας την ανάπτυξη της δημιουργικής ικανότητας των μαθητών.

Οδηγίες για την αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή παρέχονται στα βιβλία του εκπαιδευτικού στο ειδικό κεφάλαιο Αξιολόγησης.

Τα ποσοστά βαθμολόγησης των επιμέρους κριτηρίων δύνανται να τροποποιηθούν αν αλλάξουν οι προτεραιότητες στους στόχους του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής. Προτείνεται να υπάρξει περιθώριο ευελιξίας στη βαρύτητα

αξιολόγησης του κάθε κριτηρίου. Για παράδειγμα, ανάλογα με τη χρονική περίοδο που πραγματοποιείται η αξιολόγηση αλλάζει και η βαρύτητα. Έτσι, μπορεί να δοθεί βαρύτητα 40% στο συναισθηματικό τομέα το Σεπτέμβριο (πρωτόκολλα συμπεριφοράς, στάσεις) αλλά το Δεκέμβριο που τα πράγματα έχουν μπει σε φυσιολογική ροή η βαρύτητα να πέσει στο 25% ή να παραμείνει στο 40% αλλά να αλλάξουν τα κριτήρια για το τομέα αυτό καθώς αυξάνονται οι προσδοκίες και οι απαιτήσεις.

B. ΛΥΚΕΙΟ

Με δεδομένο το ότι μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν θιβλία Φ.Α. στο Λύκειο παρά μόνο Οδηγός Α.Π. (οδηγός εφαρμογής στη διδασκαλία) έκδοση του 1990 και πιθανά να μην υπάρχει στα σχολεία, παρακάτω δίνονται συνοπτικά κάποιες οδηγίες που αφορούν στο μάθημα.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

1. Οι μαθητές κάθε τάξης του Λυκείου επιλέγουν ένα άθλημα ή μια κινητική δραστηριότητα της αρεσκείας τους, στα οποία θα επιδίδονται σε ένα ή περισσότερα τρίμηνα.
2. Οι μαθητές που θα επιλέξουν το ίδιο άθλημα ή την ίδια κινητική δραστηριότητα θα ενταχθούν σε μία ομάδα. Οι ομάδες που θα δημιουργηθούν - η καθεμιά με διαφορετικό άθλημα - δεν πρέπει να είναι περισσότερες από τέσσερεις (4), για να είναι όσο το δυνατό αποδοτικότερη η διδασκαλία και η εποπτεία από τους καθηγητές.
3. Σε περίπτωση που μεγάλος αριθμός μαθητών επιλέξει το ίδιο άθλημα χωρίς να επαρκούν οι εγκαταστάσεις, προτεραιότητα έχουν στο πρώτο τρίμηνο οι μαθητές εκείνοι που θα εκπροσωπήσουν το τμήμα, την τάξη και το σχολείο στο άθλημα αυτό κατά το εσωτερικό διασχολικό πρωτάθλημα.
 - α) Ασκήσεις φυσικής κατάστασης (δρομικές, αλτικές, δυναμικές, διατακτικές κ.ά.), που αποβλέπουν κυρίως στον περιορισμό της υποκινητικότητας των μαθητών.
 - β) Τεχνική και τακτική ενός αθλήματος (κάθε ομάδα ασκείται σε διαφορετικό άθλημα επιλογής).
 - γ) Εμπέδωση με αγώνες.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ

Πρέπει να σημειωθεί ότι στο Λύκειο έχουμε, κατά κανόνα, εφαρμογή διδαγμένων ήδη θεμάτων από το Γυμνάσιο και όχι διδασκαλία νέων θεμάτων, με την τυπική έννοια της διδασκαλίας, γιατί προέχει ο βιωματικός στόχος (δημιουργία κινητικών συνηθειών) και όχι ο γνωστικός (απόκτηση πολλών και ποικίλων κινη-

τικών γνώσεων), που προέχει στο Γυμνάσιο.

Τα αθλήματα και οι κινητικές δραστηριότητες που μπορούν να επιλέξουν οι μαθητές σε κάθε τάξη και τρίμηνο - εφόσον υπάρχουν οι προϋποθέσεις χώρου, εγκαταστάσεων, οργάνων κ.τ.λ.- και που αποτελούν τη διδακτέα-εφαρμοστέα ύλη και των τριών τάξεων του Λυκείου, είναι τα παρακάτω:

Βόλει, μπάσκετ, χάντμπολ, ποδόσφαιρο, στίβος, γυμναστική (ενόργανη, ρυθμική, αερόμπικ κ.ά.), **χοροί κ.ά.** Είναι δυνατόν να περιληφθούν στον ετήσιο προγραμματισμό και άλλα αθλήματα και κινητικές δραστηριότητες π.χ.: άρση βαρών, πάλη, επιτραπέζια αντισφαίριση, κολύμβηση, σκι κ.ά., εφόσον υπάρχουν μαθητές που ενδιαφέρονται για την οργάνωση του μαθήματος.

Άλλα αθλήματα

Δύο τρία βασικά θέματα από τα αθλήματα τα οποία, παρόλο που δεν περιλαμβάνονται στο αναλυτικό πρόγραμμα, είτε διδάχτηκαν στο σχολείο είτε επιδίδονται σε αυτά (εξωσχολικά) οι μαθητές.

Διευκρινιστική σημείωση

- α) Οι μαθητές που διάλεξαν ένα κινητικό αντικείμενο σε κάποιο τρίμηνο, αλλά λόγω μεγάλης συμμετοχής δεν περιλήφθηκαν στην αντίστοιχη ομάδα, είναι δυνατόν, εφόσον και οι ίδιοι το θέλουν, να εξεταστούν στο αντικείμενο που διάλεξαν αρχικά και όχι σε αυτό που αναγκαστικά παρακολούθησαν κατά τη διάρκεια του τριμήνου.
- β) Κατά την εξέταση βασικό κριτήριο πρέπει να αποτελεί η ευχέρεια και η επιδεξιότητα με την οποία εκτελείται η άσκηση και όχι το αποτέλεσμα (π.χ. το αν μπει ή όχι το καλάθι).
- γ) Στη διδασκαλία και εφαρμογή της διδακτέας ύλης πρέπει να προηγούνται τα εξεταστέα θέματα, στα οποία και θα δίνεται κάποια έμφαση. Ακόμα πρέπει αυτά να γίνονται γνωστά εκ των προτέρων, ώστε οι μαθητές να προετοιμάζονται ανάλογα, τόσο κατά τη διάρκεια του μαθήματος Φ.Α. όσο και στις ελεύθερες ώρες τους.

Στο Λύκειο, η βαθμολογία θα διαμορφώνεται κατά 50% από τα εξεταστέα αντικείμενα της κινητικής δραστηριότητας που διάλεξαν οι μαθητές και κατά 50% από τα άλλα εξωγυμναστικά στοιχεία (παρουσίες, προσπάθεια, ενδιαφέρον κ.ά.).

Λύκειο:

1. Αντικείμενα επιλογής	50% με άριστα 10 βαθμοί
3. Παρουσίες, προσπάθεια, ενδιαφέρον:	50% με άριστα 10 βαθμοί
Σύνολο	100% με άριστα 20 βαθμοί

ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Η Αισθητική Αγωγή περιλαμβάνει τρία διακριτά γνωστικά αντικείμενα:
Εικαστικά, Μουσική, Στοιχεία Θεατρολογίας

ΓΥΜΝΑΣΙΟ

Ωρολόγιο πρόγραμμα των τάξεων Α', Β' και Γ' Γυμνασίου: δύο ώρες την εβδομάδα, καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους, οι οποίες κατανέμονται ως εξής: μία ώρα εβδομαδιαίως για τα Εικαστικά και μία ώρα για τη Μουσική (τα Στοιχεία Θεατρολογίας είναι μόνο στην Α' Λυκείου).

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ

Α', Β' και Γ' Γυμνασίου

Τα Εικαστικά ως μάθημα καλλιεργούν τρεις φυσικές λειτουργίες:

1. Τις αισθήσεις (βλέπω, ακούω, αγγίζω, κινούμαι, αισθάνομαι κι άλλες).
2. Την αντίληψη (αποκρίνομαι, επεξεργάζομαι, κατανοώ, ερευνώ, επικοινωνώ και άλλα).
3. Την πράξη (δημιουργώ, παράγω, ερευνώ και άλλα).

Ο προγραμματισμός της διδασκτέας ύλης του μαθήματος των Εικαστικών πρέπει να καλύπτει ισόρροπα αυτές τις φυσικές λειτουργίες με τις αντίστοιχες μεθοδολογικές αρχές, οι οποίες αναπτύσσονται σε κάθε ενότητα της διδασκτέας ύλης:

- α) Να φέρνει το παιδί σε επαφή με τα έργα τέχνης και το φαινόμενο της τέχνης συνολικότερα.
- β) Να γίνεται αισθητική και θεωρητική επεξεργασία και έρευνα (θεωρία).
- γ) Να παράγονται έργα (πρακτική).
- δ) Το παιδί να συμμετέχει σε σχετικές παράλληλες δραστηριότητες εντός και εκτός του σχολείου.

Στο πλαίσιο του Προγράμματος Σπουδών προωθούνται:

Θεωρία της Τέχνης, η οποία περιλαμβάνει στοιχεία από: ιστορία της τέχνης, μορφολογία, αισθητική, ανάλυση, κριτική, ερμηνεία, σημειολογία, κοινωνιολογία και άλλα.

Η *πρακτική* της τέχνης, με την οποία εννοούμε: παραγωγή έργων, μέσα, τεχνικές, υλικά, έρευνες και άλλα.

Παράλληλες σχετικές δραστηριότητες, με τις οποίες εννοούμε: επισκέψεις σε εκθέσεις, μουσεία, γκαλερί και εργαστήρια, επισκέψεις καλλιτεχνών στην τάξη, διοργάνωση εκθέσεων, συμμετοχή σε εκθέσεις παιδικών έργων, projects, σχολικές εορτές και άλλα.

Στην επιλογή της διδακτέας ύλης του ισχύοντος Προγράμματος Σπουδών, να λάβουμε υπόψη ότι κάθε εικόνα δυσδιάστατη ή τρισδιάστατη, κινητή ή ακίνητη, όπως: ζωγραφική, πλαστική, γλυπτική, αρχιτεκτονική, τηλεόραση, φωτογραφία, κινούμενο σχέδιο, βιομηχανικό αντικείμενο και άλλα, αποτελεί κατάλληλη διδακτέα ύλη, έτσι ώστε να τονίζεται όχι μόνο το οπτικό αλλά και το απτικό το χωρικό στοιχείο της εικαστικών τεχνών.

Ειδικότερα τα Εικαστικά πρέπει:

- Να συσχετίζονται ποικιλοτρόπως με τα άλλα μαθήματα τεχνών του σχολείου (μουσική, θέατρο, ποίηση, λογοτεχνία, χορό και άλλα) αλλά και με όλα τα υπόλοιπα μαθήματα μέσα από κοινά θέματα (διαθεματική προσέγγιση της ύλης).
- Να εισάγουν και να ευαισθητοποιούν το παιδί στις δεκάδες επαγγέλματα που σχετίζονται με αυτά (εφαρμοσμένες τέχνες, design και άλλα).
- Να δίνουν έμφαση στους σύγχρονους προβληματισμούς της τέχνης και στα πρωτοποριακά έργα τέχνης και όχι μόνο σε παραδοσιακές μορφές και τεχνικές.
- Να εισάγουν και να χρησιμοποιούν την ορολογία της τέχνης.
- Να τονίζουν τον επικοινωνιακό χαρακτήρα της τέχνης (σύμβολο, περιεχόμενο, νόημα, μήνυμα, έκφραση και άλλα).
- Να χρησιμοποιούν τη θεματολογία της τέχνης ως μέσο ευαισθητοποίησης σε κοινωνικά θέματα και προβλήματα (αντιρατσισμός, αντιμιλιταρισμός, οικολογία, περιβάλλον και άλλα).

Σε όσα σχολεία υπάρχει δυνατότητα, καλό θα είναι να οργανώνουμε και να εξοπλίζουμε αίθουσα-εργαστήριο για ποικίλα αντικείμενα.

Τα "Εικαστικά", είναι ένα πολύπλευρο και πολυδιάστατο μάθημα, που απαιτεί δραστήριο και δημιουργικό εκπαιδευτικό αλλά και μαθητές με τα ίδια χαρακτηριστικά.

Ο εκπαιδευτικός Τέχνης οφείλει να προγραμματίζει τις ετήσιες δραστηριότητες εντός και εκτός της τάξης, να προγραμματίζει εγκαίρως τις ενότητες μαθημάτων με κοινό θέμα, και να προετοιμάζει κάθε μάθημα. Επίσης, θα πρέπει να έχει υπόψη του το Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και τα προηγούμενα και τα επόμενα Προγράμματα Σπουδών, ώστε να υπάρχει συνέχεια και οργανική ενότητα από χρονιά σε χρονιά στη διδασκαλία του.

Η χρήση βιβλίου μαθητή και ποικίλων άλλων διδακτικών και εποπτικών υλικών σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να καταστήσει το μάθημα των Εικαστικών βιβλιοκεντρικό. Για να εφαρμοστεί ολοκληρωμένα και αποδοτικά το νέο ισχύον πρόγραμμα Σπουδών (ΦΕΚ τεύχος Β' αρ. φύλλου 303/13-3-03), το μάθημα έχει ανάγκη εξοπλισμένης και διαμορφωμένης αίθουσας (εργαστηρίου). Μέχρι να εφαρμοστεί ένα συνολικό κτιριολογικό πρόγραμμα που να προβλέπει μια τέτοια αίθουσα, ο διδάσκων καλείται, σε περίπτωση που διατίθεται αίθουσα στο σχο-

λείο του ή μπορεί να διαμορφωθεί άλλος χώρος σε αίθουσα, να δημιουργεί και να λειτουργεί εργαστήριο εικαστικών. Η οργάνωση του εργαστηρίου, με τα απαραίτητα σε κάθε διδακτική ώρα υλικά για τον εκπαιδευτικό και για τα παιδιά, και παράλληλα και η οργάνωση παράλληλων δραστηριοτήτων συμβάλλουν στην ολοκλήρωση του μαθήματος.

Ο εκπαιδευτικός πρέπει να μεριμνά για τον εξοπλισμό του εργαστηρίου και για τον εμπλουτισμό της βιβλιοθήκης τέχνης και να ανανεώνει το διδακτικό και το εποπτικό υλικό.

Επίσης, πρέπει να συνδέει ποικιλοτρόπως το σχολικό εργαστήριο με επαγγελματικά εργαστήρια Καλών και Εφαρμοσμένων Τεχνών, όπως με εργαστήρια κεραμικής, υφαντικής, αργυροχοΐας, ξυλογλυπτικής, με βιοτεχνίες και με βιομηχανίες ρούχων, επίπλων, χρηστικών αντικειμένων και άλλα, και να οργανώνει επισκέψεις, διαλέξεις, εργασίες και έρευνες σχετικές με το μάθημά του.

Ακόμα, θα πρέπει να αξιοποιεί τις καθημερινές δημιουργίες έργων από τα παιδιά με τη διοργάνωση εκθέσεων και να επιβραβεύει τις προσπάθειές τους, ανατροφοδοτώντας θετικά τη δημιουργική διαδικασία.

Ο περιορισμένος από το ωρολόγιο πρόγραμμα χρόνος του μαθήματος οδηγεί στην επιλογή ορισμένων θεμάτων από το πρόγραμμα σπουδών, στα οποία ο καθηγητής θα εμβαθύνει ανάλογα με τα ενδιαφέροντα των παιδιών και το προσωπικό πρόγραμμά του, ενώ άλλα θα τα διδάξει χωρίς να επεκταθεί ιδιαίτερα.

Μικρό μέρος του Προγράμματος Σπουδών μπορεί να παραλειφθεί εντελώς και να αντικατασταθεί με καλλιτεχνικά θέματα τοπικού ή άλλου χαρακτήρα.

Μία ή δύο ώρες εργασίας στο σπίτι και γενικά εκτός σχολείου την εβδομάδα από τους μαθητές θα αυξήσει την έκταση, την ποιότητα και την ποσότητα των αποτελεσμάτων.

Ορισμένοι από τους μαθητές μπορεί να ενδιαφερθούν για συνθετικές εργασίες, τις οποίες είτε προτείνει ο καθηγητής είτε προτείνουν οι ίδιοι. Αυτοί οι μαθητές ακολουθούν σε γενικές γραμμές το κοινό με τους άλλους πρόγραμμα σπουδών και εμβαθύνουν περισσότερο στο θέμα που τους ενδιαφέρει.

Η θεωρητική διδασκαλία και ενασχόληση δε θα πρέπει να έχει γνωσιολογικό χαρακτήρα, αλλά να ενισχύει την κατανόηση θεμάτων τέχνης και να ολοκληρώνει την δημιουργική πράξη.

Σε κάθε ενότητα μαθημάτων, και όχι απαραίτητα σε μία διδακτική ώρα, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να προσεγγίζει το θέμα της ενότητας από πολλές πλευρές, ιστορική, αισθητική, θεωρητική, πρακτική και τα λοιπά, ώστε να επιτυγχάνεται σφαιρικότητα και ισορροπία.

Οι ενότητες δε διδάσκονται ανεξάρτητα η μία από την άλλη. Σε κάθε θέμα διδασκαλίας διαπλέκονται πολλά στοιχεία από τα περιεχόμενα και τους στόχους άλλων ενότητων.

Σε κάθε ωριαίο μάθημα η διδασκαλία πρέπει να είναι τόση, ώστε να αφήνει μεγάλο χρονικό περιθώριο στα παιδιά για δραστηριότητες, για επεμβάσεις και για συζητήσεις επίσης για σχόλια, για οδηγίες, για κρίσεις έργων και εργασιών

καθώς και για την παρακολούθηση της πορείας των μαθητών και για τον προγραμματισμό των επόμενων μαθημάτων.

Η διδασκαλία, που είναι συνήθως ομαδική, θα πρέπει συχνά να εξατομικεύεται, για να ενισχύει τους αδύνατους, αλλά και να καθοδηγεί και να συμβουλεύει τους τυχόν ταλαντούχους. Η ύπαρξη βιβλιοθήκης τέχνης και άλλων δημιουργικών γωνιών εργαστηρίων μέσα στην αίθουσα επιτρέπουν σε ομάδες παιδιών να εργάζονται ταυτόχρονα με την υπόλοιπη τάξη.

Η διδασκαλία πρέπει να βασίζεται στις προηγούμενες γνώσεις των μαθητών αλλά και στις πιθανώς λαθεμένες αντιλήψεις τους για θέματα Τέχνης' να παίρνει αφορμή από τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων, από τα ενδιαφέροντα των παιδιών, από σχέσεις, από γεγονότα, από συγκρούσεις και γενικά από την Τέχνη και τη ζωή εντός και εκτός σχολείου.

Οι σχολικές γιορτές θα πρέπει να γίνουν αφορμή ομαδικής πολύπλευρης καλλιτεχνικής συνεργασίας, πρωτότυπων εκδηλώσεων, υπεύθυνης προετοιμασίας και κυρίως καλαισθητού αποτελέσματος.

Παρά το γεγονός ότι το μάθημα έχει έναν ελεύθερο χαρακτήρα που αφήνει περιθώριο στο τυχαίο και στο αυθόρμητο, πρέπει να κτίζεται σε μια επιστημονικά προγραμματισμένη διδακτική και μαθησιακή πορεία, για να έχουμε τα καλύτερα αποτελέσματα με το μικρότερο κόπο.

Κάθε καλλιτέχνης εκπαιδευτικός, όποια εικαστική ειδίκευση και να έχει, θα πρέπει επιμορφούμενος να διδάσκει όλες τις μορφές των Εικαστικών Τεχνών που προβλέπονται από το Πρόγραμμα Σπουδών.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή είναι αναπόσπαστο μέρος της διδακτικής διαδικασίας και πρέπει να αποτελεί για το μαθητή νέα αφετηρία και ενθάρρυνση. Αξιολογούμε συνεκτιμώντας όλα τα χαρακτηριστικά του μαθητή και τη δράση του.

Ειδικότερα αξιολογούμε:

- τα έργα του (προσχέδια, σημειώσεις, έργα δύο και τριών διαστάσεων) σε καθημερινή βάση αλλά και ως σύνολο,
- τη συμμετοχή, το ενδιαφέρον, την προσπάθεια, τις πρωτοβουλίες του,
- το βαθμό απόκτησης γνώσεων και δεξιοτήτων και γενικότερα την προσληπτική του ικανότητα,
- τις εργασίες, τις συνθετικές εργασίες, τις έρευνες, τις δραστηριότητές του,
- τα αποτελέσματα της επίδοσής του στα διαγωνίσματα ή στα τεστ.

Έχουμε υπόψη μας ότι το μάθημα διδάσκει την Τέχνη, τόσο πρακτικά όσο και θεωρητικά, και αξιολογούμε την απόδοση του μαθητή και στις δύο αυτές παραμέτρους.

Αξιολογούμε επιλέγοντας ορισμένες από τις παρακάτω πρόσφορες μεθόδους, όπως συζητήσεις, σχόλια, κριτική, ερωτηματολόγια, ολιγόλεπτα γραπτά ή προφορικά τεστ, διαγώνισμα με δημιουργία έργου και ανάλυση έργων τέχνης, ώστε να έχουμε αξιολόγηση έγκυρη και αντικειμενική.

Ενθαρρύνουμε την αυτοαξιολόγηση των παιδιών ως μέρος της δημιουργικής τους πορείας.

Ο εκπαιδευτικός πρέπει ακόμη να αξιολογεί την αποτελεσματικότητα των μεθόδων διδασκαλίας του, την επίτευξη των στόχων του, την καταλληλότητα των διδακτικών και των εποπτικών υλικών και την εφαρμογή των Προγραμμάτων Σπουδών.

Λεπτομέρειες επίσης για την αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή αναφέρονται στο εκάστοτε βιβλίο του εκπαιδευτικού σε κάθε μάθημα και ενότητα.

Στα Εικαστικά για την αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή ο εκπαιδευτικός ξεκινά από τον προσδιορισμό των στόχων που είχε θέσει.

Οι στόχοι συγκεκριμενοποιούνται στο ισχύον πρόγραμμα σπουδών και προσδιορίζονται σε στόχους ψυχοκινητικούς για απόκτηση ικανοτήτων και δεξιοτεχνίας στη δημιουργία έργων τέχνης, συναισθηματικούς (στάσεων και συμπεριφορών απέναντι στην τέχνη και στις εκδηλώσεις της) και γνωστικούς που αφορούν θέματα εικαστικών τεχνών και αναφέρονται ως ύλη του Προγράμματος Σπουδών, αλλά και ως ύλη στο βιβλίο του μαθητή. Οι στόχοι εξειδικεύονται και διαφοροποιούνται σε κάθε χρονική περίοδο, ενότητα μαθήματος και ωραίο μάθημα. Αναφέρονται επίσης σε κάθε κεφάλαιο του βιβλίου του καθηγητή.

Με βάση το ερώτημα εάν επιτεύχθηκαν οι στόχοι που είχαν τεθεί και τον προσδιορισμό συγκεκριμένων κριτηρίων ο εκπαιδευτικός παρατηρεί, εξετάζει και συλλέγει όλα τα δεδομένα, ώστε να ορίσει σε βαθμολογική κλίμακα, αλλά και σε προφορικό και γραπτό σχολιασμό το αποτέλεσμα της διδακτικής και της μαθησιακής δραστηριότητας. Αποτιμά ακόμα την αποτελεσματικότητα της διδακτικής μεθόδου, την επίδραση του περιβάλλοντος, την καταλληλότητα του υλικού, το επίπεδο των μαθητών, τυχόν προβλήματα κλπ.

Στην αρχή της σχολικής χρονιάς, αλλά και στην αρχή της διδασκαλίας μιας νέας ενότητας που αφορά την τέχνη ο εκπαιδευτικός διαπιστώνει τις προηγούμενες γνώσεις των μαθητών, αλλά και τις τυχόν αδυναμίες, παρανοήσεις ή λαθεμένα στερεότυπα που αφορούν την τέχνη και τους καλλιτέχνες (διαγνωστική αξιολόγηση). Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας ο εκπαιδευτικός παρατηρεί επιλέγοντας και χρησιμοποιώντας τις καταλληλότερες τεχνικές αξιολόγησης (ερωτήσεις, τεστ, συζητήσεις, αναλύσεις και εκτιμήσεις των μαθητικών έργων, της πορείας δημιουργίας των έργων κ.λ.π.) και αξιολογεί αναλόγως. Ενημερώνει, συζητά και συνεργάζεται με τους μαθητές και τους γονείς τους (διαμορφωτική ή συνεχής αξιολόγηση).

Στο τέλος κάθε τριμήνου και στο τέλος κάθε σχολικής χρονιάς προσδιορίζει συνολικά τα προσόντα, τα ταλέντα, αλλά και τα προβλήματα και τις αδυναμίες

κάθε μαθητή, καθώς και το σύνολο του έργου του μαθητή (ντοσιέ), αλλά και του συνόλου της τάξης και γίνεται η τελική αποτίμηση (τελική αξιολόγηση).

Στο ισχύον Προεδρικό Διάταγμα 268 (ΦΕΚ 47/τ. Α' /13-4-1982) άρθρο 1 παρ. 2 αναφέρεται ότι οι «ωριαίες γραπτές δοκιμασίες διεξάγονται ... στο Σχέδιο του μαθήματος των Καλλιτεχνικών ... υποχρεωτικά δύο φορές μέσα στο διδακτικό έτος τη μία οπωσδήποτε στη διάρκεια του πρώτου τριμήνου και την άλλη στη διάρκεια του δευτέρου ή του τρίτου τριμήνου...». Τον όρο «Σχέδιο» σήμερα με τα νέα Προγράμματα Σπουδών πρέπει να τον ερμηνεύουμε πολύ πιο πλατιά και να συμπεριλάβουμε την εικαστική δημιουργία του μαθητή γενικότερα.

Σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 409 (ΦΕΚ 226 / τ. Α' /22-12-1994) άρθρο 3 για τα Καλλιτεχνικά Μαθήματα δεν διεξάγονται γραπτές ανακεφαλαιωτικές εξετάσεις.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ

Το μάθημα των Εικαστικών πρέπει να γίνεται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο με κατάλληλη υποδομή για τη χρήση ποικίλων υλικών, αποθηκευτικό χώρο, βιβλιοθήκη, δυνατότητα προβολών, συσκότισης και πρόσβασης σε συστήματα πληροφορικής.

Περιγραφή εργαστηρίου

- Το εργαστήριο Εικαστικών πρέπει να έχει ως ελάχιστες προϋποθέσεις:
- ευρυχωρία, καλό φωτισμό, παροχή νερού με κατάλληλη αποχέτευση, σωστό αερισμό του χώρου,
 - ράφια, ντουλάπια και ιδιαίτερο αποθηκευτικό χώρο για τη φύλαξη έργων, υλικών και εργαλείων,
 - τα απαραίτητα μέσα, για να εξυπηρετούνται οι πολλαπλές ανάγκες εργασίας των παιδιών, όπως μεγάλα τραπέζια για εργασία ατομική ή κατά ομάδες, καβαλέτα, επίπεδες επιφάνειες έκθεσης έργων,
 - δυνατότητες προβολής (προβολέα ολάνις, οθόνη, κουρτίνες συσκότισης και άλλα) τηλεόραση, βίντεο και μαγνητόφωνο,
 - υλικά και εργαλεία ανάλογα με την ηλικία των παιδιών,
 - βιβλιοθήκη, αρχείο εποπτικού υλικού και βιντεοθήκη,
 - πλήρη ειδικό εξοπλισμό για διάφορα είδη εικαστικών τεχνών με συνθετότερες δυνατότητες και μεγαλύτερες απαιτήσεις,
 - δημιουργία επιμέρους εργαστηρίων-γωνιών για τα αντικείμενα που προτείνει το πρόγραμμα σπουδών. Όταν δεν υπάρχει μόνιμο εργαστήριο δημιουργούμε συνθήκες εργαστηρίου στις κοινές με τα άλλα μαθήματα αίθουσες μεταφέροντας, στο μέτρο του δυνατού, τα απαραίτητα υλικά και μέσα.

ΤΑ ΝΕΑ ΒΙΒΛΙΑ ΤΩΝ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ

Από το σχολικό έτος 2006 – 2007 κυκλοφόρησε για πρώτη φορά διδακτικό πακέτο για τα Εικαστικά Γ΄ Γυμνασίου των Ιωάννη Αντωνόπουλου και Μαρίας Δουκάκη. Το πακέτο αποτελείται από βιβλίο μαθητή, τετράδιο εργασιών και βιβλίο καθηγητή. Ο καθηγητής καλείται να ενσωματώσει με δημιουργικό τρόπο αυτό το υλικό στη μεθοδολογία της διδασκαλίας του. Στο βιβλίο του καθηγητή δίνονται αναλυτικές οδηγίες και σχέδια μαθημάτων.

Από το σχολικό έτος 2007-2008 κυκλοφόρησε και το διδακτικό πακέτο (βιβλίο μαθητή, τετράδιο εργασιών, βιβλίο καθηγητή) για την Α΄ Γυμνασίου των Ευτυχίας Ροδοπούλου, Ρένας Ανούση και Ηλία Ράπτη. Οδηγίες περιλαμβάνονται στο βιβλίο του καθηγητή.

Από το σχολικό έτος 2009-2010 κυκλοφορεί για πρώτη φορά το διδακτικό πακέτο (βιβλίο μαθητή, τετράδιο εργασιών και βιβλίο καθηγητή) για τη Β΄ Γυμνασίου των Ιωάννη Αντωνόπουλου και Μαρίας Δουκάκη. Στο βιβλίο του καθηγητή αναφέρονται οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος.

Τα διδακτικά πακέτα των τριών τάξεων έχουν συνέχεια και αλληλουχία. Υλοποιούν το ισχύον Πρόγραμμα Σπουδών εκφράζοντας τις απόψεις των συγγραφέων. Ο εκπαιδευτικός καλείται να μελετήσει το ισχύον Πρόγραμμα Σπουδών και με βάση αυτό να σχεδιάσει το τριετές, ετήσιο και ωρικό μάθημά του. Παράλληλα φροντίζει να ενσωματώσει τα διδακτικά βιβλία στο πρόγραμμά του με οργανικό και δημιουργικό τρόπο αποφεύγοντας να γίνει το μάθημα βιβλιοκεντρικό και προσέχοντας να παραμείνει εμπλουτισμένα δημιουργικό, καλλιτεχνικό και εργαστηριακό.

ΜΟΥΣΙΚΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Η Μουσική στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Γυμνάσιο -Γενικό Λύκειο) διδάσκεται από τους εκπαιδευτικούς του κλάδου ΠΕ 16 (Μουσικής). Στο Γυμνάσιο είναι ενταγμένη στον άξονα της "Αισθητικής αγωγής" μαζί με τα Εικαστικά (Καλλιτεχνικά). Διδάσκεται σε κάθε τάξη του Γυμνασίου μία (1) ώρα την εβδομάδα. Στο Γενικό Λύκειο είναι μάθημα επιλογής και διδάσκεται στο πλαίσιο των μαθημάτων που συναπαρτίζουν την "Αισθητική Αγωγή" μία ώρα κάθε δεύτερη εβδομάδα, εναλλακτικά με τη θεατρολογία. Εφόσον για οποιοδήποτε λόγο είναι αδύνατη η διδασκαλία ενός ή δύο κλάδων, το δίωρο εξακολουθεί να διατίθεται στην Αισθητική Αγωγή και το κενό αξιοποιείται από τους άλλους δύο κλάδους ή από τον άλλον έναν κλάδο. Υπάρχει Βιβλίο Καθηγητή, Βιβλίο Μαθητή και Εποπτικό Υλικό. Εκτενείς οδηγίες δίνονται στα αντίστοιχα Βιβλία Καθηγητή.

1. ΓΥΜΝΑΣΙΟ

Για το Γυμνάσιο το νέο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) και τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) τα οποία ισχύουν σήμερα περιγράφονται στο ΦΕΚ 304/13-3-03 ΤΕΥΧΟΣ Β'. Μέχρι να συγγραφούν και να διατεθούν νέα βιβλία μαθητή και καθηγητή σύμφωνα με τα νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.), θα εξακολουθούν να ισχύουν τα βιβλία μαθητή "ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΟΥΣΙΚΗ" της Α' Γυμνασίου, "Η ΜΟΥΣΙΚΗ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ" της Β' Γυμνασίου, "Η ΜΟΥΣΙΚΗ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ» της Γ' Γυμνασίου καθώς και οι κασέτες που τα συνοδεύουν. Τα βιβλία αυτά έχουν συγγραφεί βάση προγενέστερων Α.Π.Σ. και γι' αυτό μέχρι την συγγραφή νέων βιβλίων θα χρησιμοποιούνται ως βιβλία αναφοράς και ως βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό.

Η διδασκαλία του μαθήματος στο Γυμνάσιο όπως και σ' όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης στηρίζεται κατά κύριο λόγο στη μουσική πράξη παράλληλα προς την θεωρητική πλευρά του.

Γι' αυτό το λόγο και χρειάζεται να διαθέτει το σχολείο εργαστήριο μουσικής ή ειδική τάξη της μουσικής. Σε αντίθετη περίπτωση, κάποιο χώρο ειδικά διαμορφωμένο και εξοπλισμένο με τη φροντίδα του Καθηγητή Μουσικής και την αρωγή του Διευθυντή και του Συλλόγου Καθηγητών του Σχολείου. Οι μαθητές σ' ένα τέτοιο περιβάλλον μπορούν να δημιουργήσουν και να εξερευνήσουν μια μεγάλη ποικιλία μουσικών ειδών (στυλ) και να επεκτείνουν τις δραστηριότητες που έμαθαν στο δημοτικό σε ένα άλλο επίπεδο δημιουργίας. Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία μαζί με τους συμμαθητές τους να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις τους πάνω στη μουσική και να δημιουργήσουν τις δικές τους ομάδες, φωνητικά και ορχηστρικά σύνολα.

Οι δραστηριότητες που προτείνονται για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση δίνουν ευκαιρία για ομαδικές και ατομικές εργασίες και για παρουσιάσεις και συζητήσεις μουσικών δημιουργιών των μαθητών. Επίσης ο καθηγητής της μουσικής οργανώνει και διευθύνει διάφορα μουσικά σύνολα στα οποία συμμετέχουν οι μαθητές σε εθελοντική βάση. **Για το σκοπό αυτό προβλέπεται η ένταξη τουλάχιστον δύο (2) ωρών στο εβδομαδιαίο υποχρεωτικό πρόγραμμα διδασκαλίας του εκπαιδευτικού.**

1.1. ΣΧΕΔΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1ο ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ: Δημοτικό Τραγούδι

Πηγές:

Ψηφιακός δίσκος (CD) ή κασέτα του τραγουδιού "Αμοργιανό" από παραδοσιακή εκτέλεση, καθώς επίσης και από την εκτέλεση των Χ., Π. Κατσιμίχα. Επίσης, εκτέλεση παραδοσιακού τραγουδιού από άλλη περιοχή της Ελλάδας, όπως π.χ. από την Ηπειρο.

Υλικά:

Φωτογραφίες (διαφάνειες) από το νησι της Αμοργού, χάρτης της Ελλάδος και του νησιού, βιντεοκασέτα με παραδοσιακά τραγούδια με χορό, υλικά για οργανοκατασκευές, Η/Υ με μουσικό λογισμικό, στερεοφωνικό συγκρότημα για ακρόαση ηχογράφηση, βιντεοκάμερα για λήψη της χορογραφικής εργασίας των μαθητών, φωτογραφίες από διάφορα παραδοσιακά όργανα, βιβλίο με οργανοκατασκευές και το CD-ROM με τα παραδοσιακά μουσικά όργανα της Λίλιαν Βουδούρη.

Μουσική Ορολογία:

Ήχος, τραγούδι, μουσικό παραδοσιακό όργανο, αυτοσχέδιο όργανο. Παραδοσιακή μουσική, "Ήχοι" (τρόποι) της παραδοσιακής μουσικής, στοιχειώδης μορφολογία, μείζονα και ελάσσονα τονικότητα, κατηγορίες παραδοσιακών μουσικών οργάνων.

Περιεχόμενο:

Το μάθημα αυτό έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να αναπτύξει τη μουσική αντίληψη των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για διδακτική ενότητα, η οποία συνδυάζει διαφορετικές προσεγγίσεις στη μουσική γενικότερα, αλλά και χαρακτηρίζεται από αλληλεπιδράσεις των διαφορετικών τομέων μεταξύ τους.

Οι τομείς (γωνίες προσέγγισης) που θα χρησιμοποιηθούν σε αυτήν την ενότητα προκειμένου να υπάρξει επικοινωνία των μαθητών με τη μουσική, είναι το τραγούδι (σαν πρώτη και αυθόρμητη μορφή γνωριμίας με τη μουσική), η μουσική ακρόαση, η μουσική και η κίνηση, η άμεση δημιουργικότητα και ικανοποίηση που προσφέρει η ενασχόληση με τις αυτοσχέδιες οργανοκατασκευές, και η αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας που προσφέρεται με τη χρήση εξειδικευμένου διαλογικού εκπαιδευτικού λογισμικού.

Η διδακτική αυτή ενότητα δεν είναι σχεδιασμένη έτσι, ώστε να ολοκληρωθεί σε μία διδακτική ώρα, αλλά θα χρειαστούν τρεις ή τέσσερις διδακτικές ώρες, ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης.

Σκοπός:

Ο βασικός σκοπός της ενότητας είναι να ενθαρρύνει την ενασχόληση, την εκτίμηση και το ενδιαφέρον του μαθητή για την Ελληνική Παραδοσιακή μουσική, και στη συνέχεια να αποκτήσει γνωριμία με τα ελληνικά παραδοσιακά όργανα, με τις χροιές τους, τη φυσιολογία τους, και τις ιδιότητές τους.

Σαν επιμέρους σκοπούς θα αναφέρουμε την πολιτιστική επαφή με τα ελληνικά νησιά, τη γεω-

γραφική κατανομή, και τα επιμέρους στοιχεία που καταρτίζουν την παράδοσή τους.

Βασικός παράγοντας είναι το ερέθισμα για την ανάπτυξη της φαντασίας, και της δημιουργικότητας των μαθητών, ώστε η μουσική σκέψη και αντίληψη των μαθητών να ενισχυθεί στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό.

Αντικειμενικοί Στόχοι:

Οι μαθητές μετά από μία πετυχημένη ενασχόληση με αυτή τη διδακτική ενότητα, θα πρέπει να είναι ικανοί να:

- Αναγνωρίζουν ακούσματα της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής.
- Έχουν στοιχειώδη γνώση της προέλευσης του μουσικού θέματος που ακούνε.
- Αναγνωρίζουν τα βασικά παραδοσιακά όργανα τόσο από τις χροιές τους όσο και από την εμφάνισή τους.
- Αναγνωρίζουν τις βασικές κατηγορίες ταξινόμησης των παραδοσιακών (και όχι μόνο) οργάνων (αερόφωνα, χορδόφωνα, μεμβρανόφωνα, ιδιόφωνα).
- Έχουν προβεί στη κατασκευή αυτοσχέδιων μουσικών οργάνων.
- Έχουν προβεί σε δραστηριότητες συσχετισμού της μουσικής και της κίνησης (χορός).
- Αξιοποιήσουν τον Η/Υ και το εξειδικευμένο μουσικό λογισμικό, προκειμένου να ηχογραφήσουν αλλά και να αποτυπώσουν σε συμβατική μουσική σημειογραφία τους πιθανούς αυτοσχεδιασμούς-συνθέσεις τους.

Προετοιμασία

1. Ακρόαση, εκτίμηση και ανάλυση του τραγουδιού από την παραδοσιακή εκτέλεση.
2. Ανάπτυξη ενός σχεδίου (πίνακα) διδακτικής μεθοδολογίας του εκπαιδευτικού, προκειμένου να δομήσει το μάθημά του.

Κατωτέρω παρατίθεται ένας πίνακας ενεργειών για την σωστή υλοποίηση των διδακτικών ενότητων στις οποίες αναφερόμαστε:

"Αμοργιανό"

Ελληνικό Παραδοσιακό τραγούδι Κυκλάδων.

Μουσικές εργασίες:

- Ακρόαση-εκτίμηση τραγουδιού.
- Εκμάθηση και εκτέλεση του τραγουδιού από τους μαθητές.
- Ανάλυση της θεματολογίας του τραγουδιού.
- Μουσική ανάλυση του τραγουδιού (όργανα, μορφή).



Στόχοι Μουσικής διδασκαλίας και μάθησης:

Ακρόαση:

- Με βάση το τραγούδι να περιγραφεί η χροιά των οργάνων και η θεματολογία.
- Αναγνώριση των μορφών (εισαγωγή, στροφή, επωδός).

Κινητικότητα:

- Διδαχή και εκτέλεση χορού, στην προκειμένου περίπτωση του συρτού, (νησιώτικου).
- Ενθάρρυνση για αυτοσχεδιασμό κινήσεων πάνω στο ρυθμό, κατά προτίμηση σε μικρές ομάδες μαθητών, έτσι ώστε να παρουσιάσει κάθε ομάδα τη δική της άποψη.

Δημιουργία:

Ενθάρρυνση στην κατασκευή αυτοσχέδιων μουσικών οργάνων, τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν τόσο στην εκτέλεση του τραγουδιού (σαν ενόργανη συνοδεία), όσο και στον αυτοσχεδιασμό των μαθητών, βασιζόμενοι πάνω στο κεντρικό θέμα.

Χρήση Μουσικού Διαλογικού Εκπαιδευτικού Λογισμικού:

Αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας με ηχογράφηση και έκδοση παρτιτούρας της εκτέλεσης του τραγουδιού από τους μαθητές, καθώς επίσης των αυτοσχεδιασμών τους.

3. Συνδυασμός του τραγουδιού με προβολή διαφανειών (slides) με θέματα από την Αμοργό, και γενικότερα από τα νησιά των Κυκλάδων.

Συσχέτιση του ύφους της μουσικής και του γεωγραφικού τοπίου, και επίδραση της γεωγραφικής δομής στην ψυχοσύνθεση των ανθρώπων και κατά συνέπεια στον τρόπο έκφρασής τους συνεπώς και στη μουσική του τόπου τους.

Σαν παράδειγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ακρόαση ενός μοιρολογιού από την Ήπειρο, όπου φαίνεται η διαφορά στο ύφος της μουσικής.

4. Δημιουργία μουσικών παιχνιδιών που έχουν σαν στόχο την έξαρση της φαντασίας και δημιουργικότητας των μαθητών.

Μέθοδοι-Διαδικασίες:

Μέρος 1ο:

- Αρχίστε μια συζήτηση για την Ελληνική Παραδοσιακή μουσική, τον ελληνικό γεωγραφικό χώρο, και επικεντρωθείτε στο νησιώτικο χώρο. Χρήσιμος είναι ένας χάρτης που θα προσφέρει και οπτική απεικόνιση του χώρου.
- Ζητήστε από τους μαθητές να περιγράψουν το ύφος και το είδος της μουσικής.
- Ζητήστε τους να σας πουν τι συναισθήματα τους προκαλεί η μουσική αυτή και τι εικόνες φέρνουν στο μυαλό τους ακούγοντάς την.
- Διδάξτε το "Αμοργιανό" στους μαθητές σας, ώστε να μπορούν να το τραγουδούν με άνεση.

Μέρος 2ο:

- Ταυτόχρονα με την εκτέλεση του τραγουδιού προβάλλετε διαφάνειες με νησιωτικά θέματα και κατά προτίμηση από τις Κυκλάδες.

- Συζητήστε με τους μαθητές σας για τα όργανα που χρησιμοποιούνται και περιγράψτε τα.
- Χρησιμοποιήστε, το CD-ROM των παραδοσιακών μουσικών οργάνων, προκειμένου να επιδείξετε τα όργανα καθώς και για να δώσετε ακουστικά παραδείγματα για κάθε ένα από αυτά.
- Μιλήστε τους για τις κατηγορίες οργάνων (μεμβρανόφωνα, ιδιόφωνα, αερόφωνα και χορδόφωνα) και για το πού κατατάσσεται κάθε ένα από τα όργανα που χρησιμοποιούνται στο τραγούδι σας.

Μέρος 3ο:

- Βάλτε σαν εργασία την δημιουργία αυτοσχεδιασμών ανά ομάδες με βάση τις εικόνες που προβάλετε από τη νησιωτική Ελλάδα.
- Ενώ εκτελείται η μουσική είτε από τον δίσκο ή από τους ίδιους τους μαθητές, ζητήστε τους ανά ομάδες να εφεύρουν ένα δικό τους χορό με δικά τους βήματα και κινήσεις, βασισμένα πάνω στο ρυθμό του τραγουδιού.
- Σαν μουσικό παιχνίδι καλλιεργήστε την ιδέα του "μουσικού περίπλου". Σε αυτό οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες εργασίας οι οποίες αναλαμβάνουν τη σύνθεση ενός αυτοσχέδιου μουσικού θέματος, κατά προτίμηση χρησιμοποιώντας τα όργανα που κατασκεύασαν οι ίδιοι, το οποίο θα αντιπροσωπεύει συγκεκριμένο σημείο του περίπλου.

Πιο αναλυτικά:

- Η μια ομάδα αναλαμβάνει τη δημιουργία ενός μουσικού θέματος, που αντιπροσωπεύει την κίνηση του караβιού από λιμάνι σε λιμάνι.
- Μια άλλη ομάδα αναλαμβάνει το μουσικό θέμα που αντιπροσωπεύει την άφιξη στο πρώτο λιμάνι στο οποίο γίνεται π.χ. ένας γάμος (εύθυμο θέμα).
- Στη συνέχεια μετά την αναχώρηση από αυτό το λιμάνι, επαναλαμβάνεται το μουσικό θέμα της πρώτης ομάδας συμβολίζοντας έτσι τη

- συνέχιση του πλοίου προς το επόμενο λιμάνι.
- Μια τρίτη ομάδα αναλαμβάνει τη σύνθεση μουσικού θέματος για το επόμενο λιμάνι στο οποίο αποχαιρετούν τους ναυτικούς που φεύγουν για ταξίδι (θλιβερό θέμα).
 - Ο περίπλους συνεχίζεται και η διάρκειά του εξαρτάται από τη φαντασία του εκπαιδευτικού και των μαθητών.
 - Απαραίτητος είναι ένας χάρτης του νησιού ο οποίος χρησιμεύει για την απεικόνιση του περιπλου και την άφιξη-αναχώρηση από τα λιμάνια.

Μέρος 4ο:

- Ηχογραφήστε τις συνθέσεις-αυτοσχεδιασμούς των μαθητών σας και όπου είναι δυνατό εκδώστε μέσω του Η/Υ παρτιτούρα.
- Βιντεοσκοπήστε τις χορευτικές δραστηριότητες των μαθητών, καθώς και το μουσικό περίπλου.
- Ηχογραφήστε την εκτέλεση του τραγουδιού από τους μαθητές μαζί με τη συνοδεία των οργάνων.

Αξιολόγηση:

- Ζητήστε από τους μαθητές σας να σας περιγράψουν την εμπειρία τους από την όλη ενασχόληση με την ενότητα.
- Ρωτήστε τους για τη σχέση της μουσικής με την κίνηση (χορός) και τι εκφράζει.
- Ελέγξτε την κατανόηση των μουσικών οργάνων και των διαφορών στις χροιές τους.
- Ζητήστε τους να σας πουν τι εκφράζει η παραδοσιακή μουσική κάθε λαού.
- Ρωτήστε τους εάν και γιατί πιστεύουν ότι κάθε γεωγραφικό διαμέρισμα έχει τα δικά του χαρακτηριστικά γνωρίσματα στη μουσική.
- Ελέγξτε τη κατανόηση της μουσικής ορολογίας.
- Ρωτήστε τους εάν θα θέλανε να επαναλάβουν ανάλογες ενότητες για άλλους τομείς όπως

π.χ.

η μουσική από άλλους πολιτισμούς.

Γενικές γνώσεις για τους εκπαιδευτικούς:

- Αποκτείστε οικειότητα με την παραδοσιακή μουσική, τα είδη, την οργανογνωσία και τη θεματολογία της.
- Προγραμματίστε τη σύνθεση των διδακτικών ενοτήτων σας με τέτοιο τρόπο ώστε να ανταποκρίνονται στις ρεαλιστικές συνθήκες της τάξης στην οποία θα διδαχθεί η ενότητα.
- Εξοικειωθείτε με τον τρόπο χρήσης των εποπτικών μέσων (Η/Υ, βιντεοκάμερα, στερεοφωνικό συγκρότημα, προβολέα διαφανειών).

Προεκτάσεις:

Ανάλογες διδακτικές ενότητες μπορούν να δημιουργηθούν από τον εκπαιδευτικό αξιοποιώντας διάφορα μουσικά θέματα, συνδυάζοντάς τα με προεκτάσεις και από τις άλλες τέχνες.

2ο ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ: Δημοτικό Τραγούδι

Πηγές:

Ηχογράφιση του ελληνικού δημοτικού τραγουδιού "Μήλο μου κόκκινο".

Υλικά:

Κασετόφωνο ή CD player Εικόνες με παραδοσιακά όργανα από διάφορες περιοχές της Ελλάδας. Μουσικά όργανα τάξης (κρουστά καθορισμένου τονικού ύψους, π.χ. μεταλλόφωνο, ξυλόφωνο, κρουστά ακαθόριστου τονικού ύψους, π.χ. ξυλάκια, ταμπουρίνο, τρίγωνο κ.τ.λ.. Αυτοσχέδια μουσικά όργανα).

Μουσική Ορολογία:

Δημοτικό τραγούδι, μέτρο 7/8, ρυθμικό οσινάτο.

Περιεχόμενο

Το συγκεκριμένο μάθημα σχεδιάστηκε για την εξοικείωση των παιδιών με το μέτρο των 7/8 και διάφορων ρυθμικών σχημάτων που αντιστοιχούν σ' αυτό. Παράλληλα, επιδιώκει την επαφή των παιδιών με το ελληνικό δημοτικό τραγούδι. Για να ολοκληρωθεί, απαιτούνται δύο ή τρεις διδακτικές ώρες, ανάλογα με το επίπεδο των μαθητών και τη βαθμίδα εκπαίδευσης.

Σκοπός

Κύριος σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι μαθητές με το μέτρο των 7/8, που είναι χαρακτηριστικό πολλών δημοτικών τραγουδιών. Ένα δημοτικό τραγούδι χρησιμοποιείται ως αφετηρία για την εισαγωγή στα παιδιά ενός χαρακτηριστικού ρυθμού της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής.

Αντικειμενικοί Στόχοι

Επιδιώκεται τα παιδιά:

- Να τραγουδήσουν ένα χαρακτηριστικό δημοτικό τραγούδι με έλεγχο του τονικού ύψους, του ρυθμού, της ορθοφωνίας, της μουσικής έκφρασης.
- Να ακούσουν ένα χαρακτηριστικό δείγμα ελληνικής παραδοσιακής μουσικής και να αναγνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά του.
- Να αναγνωρίσουν και να νιώσουν το μέτρο των 7/8.
- Να παραγάγουν απλά ρυθμικά πρότυπα βασισμένα στο μέτρο των 7/8 με τη φωνή, με μουσικά όργανα και με το σώμα.
- Να εκτελέσουν απλά ρυθμικά πρότυπα βασισμέ-

να στο μέτρο των 7/8 με το αυτί και με σύμβολα.

- Να παίξουν με έλεγχο της τεχνικής και με ρυθμική ακρίβεια μια ποικιλία μουσικών οργάνων τάξης.
- Να εκτελέσουν τραγουδώντας και παίζοντας μουσικά όργανα το τραγούδι "Μήλο μου κόκκινο", επιδεικνύοντας ακρίβεια και έλεγχο ως προς την απόδοση του τονικού ύψους και του ρυθμού.
- Να έρθουν σε επαφή με την ελληνική παραδοσιακή μουσική και με τα βασικότερα χαρακτηριστικά της.
- Να αποδώσουν κινητικά, μέσω χορευτικών κινήσεων, το μέτρο των 7/8.

Προετοιμασία:

1. Ακρόαση, εκτίμηση και ανάλυση του τραγουδιού από την ηχογραφημένη παραδοσιακή εκτέλεση.
2. Αναπτύξτε ενός σχεδίου διδακτικών ενεργειών, μέσω των οποίων μπορούν να υλοποιηθούν οι αντικειμενικοί στόχοι.

Μουσικές εργασίες

Μέρος 1ο:

- Ακρόαση εκτέλεσης του τραγουδιού από συγκρότημα παραδοσιακής μουσικής.
- Εκμάθηση και φωνητική εκτέλεση του τραγουδιού από τους μαθητές.
- Ρυθμική συνοδεία του τραγουδιού με ρυθμικά οστινάτι, βασισμένα στο μέτρο των 7/8, με ηχηρές κινήσεις και μουσικά όργανα.
- Σύνθεση μουσικού κομματιού στο μέτρο των 7/8.
- Χορευτική απόδοση του τραγουδιού.
- Με αφορμή την ακρόαση του τραγουδιού κάντε μια συζήτηση για το δημοτικό τραγούδι και

την ελληνική παραδοσιακή μουσική. Παρουσιάστε εικόνες παραδοσιακών μουσικών οργάνων και συγκροτημάτων παραδοσιακής μουσικής.

- Απομονώστε τις λέξεις "Μήλο μου" και αποδώστε τον ρυθμικά: Μή-λο μου



Αρχικά αποδώστε το παραπάνω ρυθμικό σχήμα με ηχηρές κινήσεις σώματος (χειροκρότημα, ποδοκράτημα κ.τ.λ.). Επειτα αποδώστε το με κρουστά όργανα.

- Παρουσιάστε στα παιδιά μια γραφική απεικόνιση του παραπάνω ρυθμικού προτύπου, π.χ.



Πρωτήστε τα γιατί απεικονίσατε το ρυθμικό σχήμα με αυτό τον τρόπο. Είναι πολύ πιθανό η συζήτηση να οδηγήσει στην παρατήρηση ότι ο πρώτος χτύπος έχει μεγαλύτερη χρονική διάρκεια από τους άλλους δύο. Ζητήστε από τα παιδιά να παρουσιάσουν δικούς τους τρόπους απεικόνισης. Αν υπάρχει εξοικείωση των παιδιών με τη μουσική σημειογραφία από προηγούμενα μαθήματα, μπορείτε να τους παρουσιάσετε το ρυθμικό σχήμα με τα σύμβολα των αντίστοιχων αξιών.

- Τώρα ζητήστε από τα παιδιά να χτυπήσουν παλαμάκια σε κάθε συλλαβή της φράσης "κό-κκι-νο μή-λο μή-λο".



Ζητήστε από τα παιδιά να το αποδώσουν χτυπώντας τα τονισμένα μέρη στον αριστερό μηρό και τα άτονα μέρη στο δεξιό μηρό.

Δεξιός μηρός
Αριστερός μηρός



Παρουσιάστε τους μια γραφική απεικόνιση της παραπάνω ανάλυσης του μέτρου των 7/8, π.χ.



Ζητήστε από τα παιδιά να παρουσιάσουν και τις δικές τους προτάσεις για εναλλακτικούς τρόπους απεικόνισης. Αν υπάρχει προηγούμενη εξοικείωση των παιδιών με τα μουσικά σύμβολα, παρουσιάστε τους την ανάλυση του μέτρου των 7/8 και με τα σύμβολα των αξιών.

Έπειτα αναλύστε ρυθμικά τη φράση "θέ-λω έ-να μή-λο".



Μέρος 2ο:

- Χωρίστε τα παιδιά σε τρεις ομάδες. Η μία ομάδα τραγουδά το τραγούδι, η δεύτερη αποδίδει ρυθμικά με μεταλλικά κρουστά ακαθόριστου τονικού ύψους με βάση το ρυθμικό σχήμα:



ενώ η άλλη συνοδεύει ρυθμικά με ξύλινα κρουστά με βάση το ρυθμικό σχήμα:



Για να βοηθήσετε τα παιδιά να πετύχουν την ακρίβεια στην απόδοση των ρυθμικών σχημάτων,

μπορείτε να προετοιμάσετε απεικονίσεις των ρυθμικών σχημάτων και να ζητήσετε από κάποια παιδιά να καθοδηγούν τη δεύτερη και τρίτη ομάδα, δείχνοντας τις απεικονίσεις των ρυθμικών αξιών.

- Όταν η εκτέλεση έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο, ηχογραφήστε τη. Ακούστε την ηχογράφηση μαζί με τα παιδιά και ενθαρρύνετε τα να αξιολογήσουν την ομαδική εκτέλεση, εντοπίζοντας τα δυνατά σημεία και τις πιθανές αδυναμίες.
- Ρωτήστε τα παιδιά αν γνωρίζουν τα χορευτικά βήματα του τραγουδιού. Ενθαρρύνετε μια ομάδα παιδιών να αποδώσουν χορευτικά το τραγούδι, ενώ τα υπόλοιπα παιδιά εκτελούν το τραγούδι φωνητικά και με ρυθμική συνοδεία.

Μέρος 3ο:

- Χωρίστε τα παιδιά σε ομάδες. Κάθε ομάδα έχει στη διάθεσή της ένα όργανο μελωδίας και κρουστά ακαθόριστου τονικού ύψους. Ζητήστε από τα παιδιά να φτιάξουν μια απλή μουσική σύνθεση σε μέτρο 7/8.
- Αρχικά ενθαρρύνετε την κάθε ομάδα να επιλέξει κάποιο ρυθμικό σχήμα ως βάση για τη σύνθεσή της. Εξηγήστε στα παιδιά ότι μπορούν να χρησιμοποιήσουν κάποια από τα ρυθμικά σχήματα που ήδη έχετε επεξεργαστεί σε προηγούμενα στάδια ή να επινοήσουν άλλα.
- Έπειτα ενθαρρύνετε κάθε ομάδα να ταιριάξει στο ρυθμικό σχήμα που επινόησε μια απλή μελωδία.
- Αφού κάθε ομάδα δουλέψει τις ιδέες της, με τη βοήθεια και του διδάσκοντος, μπορεί τώρα να παρουσιάσει τη σύνθεσή της ενώπιον των υπόλοιπων παιδιών. Οι συνθέσεις κάθε ομάδας μπορούν να ηχογραφηθούν για το αρχείο της τάξης.

Αξιολόγηση

- Ελέγξτε την κατανόηση της μουσικής ορολογίας (δημοτικό τραγούδι, μέτρο 7/8, ρυθμικό οστινάτο).
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να αξιολογήσουν τις δικές τους εκτελέσεις και συνθέσεις και να επισημάνουν τις δυνατότητες και αδυναμίες που αυτές έχουν.

Προεκτάσεις

- Κατασκευάστε αυτοσχέδια όργανα από το χώρο της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής.
- Οργανώστε μια επίσκεψη στο Μουσείο Λαϊκών Οργάνων.
- Προσκαλέστε στην τάξη ένα λαϊκό οργανοπαίχτη ή ένα συγκρότημα παραδοσιακής μουσικής.