

Γεωγραφία Στ' Δημοτικού
Μαθαίνω για τη Γη

Βιβλίο Δασκάλου

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	Κωστής Κουτσόπουλος , Καθηγητής Ε.Μ.Π. Μαρία Σωτηράκου , Εκπαιδευτικός Μαρία Τασσόγλου , Εκπαιδευτικός Δημήτριος Ζωγόγιαννης , Εκπαιδευτικός*
ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ	Μαρία Σκορδίλη , Λέκτορας Χαροκόπειου Πανεπιστημίου Αλεξάνδρα Τραγάκη , Λέκτορας Χαροκόπειου Πανεπιστημίου Κωνσταντίνος Μιχαηλίδης , Εκπαιδευτικός
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ	Χριστίνα Τάγαρη , Σκιτσογράφος - Εικονογράφος
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ	Ευφροσύνη Ξίξη , Φιλολόγος
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ	Γεώργιος Σκαλιάπας , Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
ΕΞΩΦΥΛΛΟ	Γιώργος Χαρθαλιάς , Εικαστικός Καλλιτέχνης
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ACCESS ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ Α.Ε.

* συμμετείχε στη συγγραφή του πρώτου μέρους (1/3) του διδακτικού πακέτου

Γ' Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 / Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α:
«Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
Δημήτριος Γ. Βλάχος
Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ.
Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Πράξη με τίτλο:

«Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Δημοτικό και το Νηπιαγωγείο»

Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
Γεώργιος Τύπας
Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Αναπληρωτής Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
Γεώργιος Οικονόμου
Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Κωστής Κουτσόπουλος Μαρία Σωτηράκου Μαρία Τασσόγλου

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ:  **Ελληνικά
Γράμματα**

Γεωγραφία Στ' Δημοτικού **Μαθαίνω για τη Γη**

Βιβλίο Δασκάλου

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ	9
2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	10
3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ	11
4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ Α΄ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: Η Γη στο διάστημα	
4.1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: Το σχήμα και οι κινήσεις της Γης.....	17
4.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: Οι πόλοι, ο Ισημερινός, οι παράλληλοι κύκλοι και οι μεσημβρινοί της Γης	20
4.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: Οι γεωγραφικές συντεταγμένες της Γης	21
4.4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: Ο άξονας και η περιστροφή της Γης – Ημέρα και νύχτα.....	23
4.5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: Η περιφορά της Γης – Οι εποχές	25
4.6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: Το ηλιακό μας σύστημα	26
5. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ Β΄ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: Το φυσικό περιβάλλον	
5.1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: Η κατανομή των ηπείρων και των ωκεανών.....	29
5.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: Οι ωκεανοί και οι θάλασσες.....	30
5.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο: Η ατμόσφαιρα.....	32
5.4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο: Οι κλιματικές ζώνες της Γης	37
5.5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο: Οι ζώνες βλάστησης	39
5.6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο: Το ανάγλυφο της Γης	40
5.7 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο: Οι μεγάλες οροσειρές και οι μεγάλες πεδιάδες	42
5.8 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14ο: Τα μεγαλύτερα ποτάμια και οι λίμνες της Γης	43
5.9 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15ο: Η σημασία του υδρογραφικού δικτύου στη ζωή των ανθρώπων.....	46
5.10 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16ο: Οι φυσικές καταστροφές και οι συνέπειές τους στη ζωή των ανθρώπων	48
5.11 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17ο: Οι ανθρώπινες δραστηριότητες ως παράγοντας μεταβολών στην επιφάνεια της Γης.....	50
6. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ Γ΄ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: Η Γη ως χώρος ζωής του ανθρώπου	
6.1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18ο: Η κατανομή του πληθυσμού στη Γη.....	55
6.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19ο: Οι γλώσσες και οι θρησκείες	58
6.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20ο: Η ζωή των ανθρώπων στην έρημο	60
6.4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 21ο: Η ζωή των ανθρώπων στις πολιτικές περιοχές	62

6.5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 22ο: Η ζωή στα τροπικά δάση	63
6.6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 23ο: Η ζωή στις εύκρατες περιοχές	65
7. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ Δ΄ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: Οι ήπειροι	
7.1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 24ο: Η θέση της Ευρώπης	67
7.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 25ο: Ο οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης	68
7.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 26ο: Ο κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης	69
7.4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 27ο: Το κλίμα της Ευρώπης και οι ανθρώπινες δραστηριότητες.....	71
7.5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 28ο: Η κλωρίδα και η πανίδα – Η βλάστηση της Ευρώπης	72
7.6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 29ο: Οι κάτοικοι και τα κράτη της Ευρώπης	75
7.7 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 30ό: Πολιτιστικά χαρακτηριστικά των λαών της Ευρώπης	76
7.8 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 31ο: Αξιοθέατα – μνημεία και ιστορική συνέχεια των λαών της Ευρώπης	78
7.9 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 32ο: Τομείς παραγωγής αγαθών και παροχής υπηρεσιών	80
7.10 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 33ο: Οι σχέσεις των κρατών της Ευρώπης και η Ευρωπαϊκή Ένωση	82
7.11 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 34ο: Η θέση και το φυσικό περιβάλλον της Ασίας	82
7.12 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 35ο: Τα κράτη της Ασίας	84
7.13 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 36ο: Οι κάτοικοι της Ασίας	85
7.14 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 37ο: Η θέση και το φυσικό περιβάλλον της Αφρικής	87
7.15 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 38ο: Οι κάτοικοι και τα κράτη της Αφρικής	88
7.16 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 39ο: Η θέση και το φυσικό περιβάλλον της Βόρειας Αμερικής	90
7.17 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 40ό: Οι κάτοικοι της Βόρειας Αμερικής	92
7.18 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 41ο: Τα κράτη της Βόρειας Αμερικής	94
7.19 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 42ο: Η θέση και το φυσικό περιβάλλον της Νότιας Αμερικής	95
7.20 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 43ο: Οι κάτοικοι και τα κράτη της Νότιας Αμερικής	96
7.21 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 44ο: Η θέση και το φυσικό περιβάλλον της Ωκεανίας.....	97
7.22 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 45ο: Τα κράτη και οι κάτοικοι της Ωκεανίας.....	99
8. ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	100
9. ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΦΥΛΛΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	103
10. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	104
11. ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	104

Αγαπητέ συνάδελφε,

Το βιβλίο αυτό αποτελεί μέρος του διδακτικού πακέτου της Γεωγραφίας, που πρόκειται να διδαχθεί στη Στ΄ τάξη. Η έκδοσή του στοχεύει αφενός στην προσφορά γνωστικών και μεθοδολογικών στοιχείων χρήσιμων στο διδακτικό έργο και αφετέρου στην παρουσίαση μαθητικών δραστηριοτήτων και ενδεικτικών τρόπων προσέγγισης ορισμένων ερωτημάτων, που εμπεριέχονται στο Βιβλίο του Μαθητή. Ταυτόχρονα προτείνονται διαθεματικά σχέδια εργασίας, τα οποία παρέχουν τη δυνατότητα στον διδάσκοντα να συμπεριλάβει τις διαθεματικές και τις εξειδικευμένες διεπιστημονικές έννοιες, που διαμορφώνουν μια ολιστική διδακτική προσέγγιση του γνωστικού αντικείμενου της Γεωγραφίας.

Αποτελεί, από κοινού με το Βιβλίο του Μαθητή και το Τετράδιο Εργασιών, το διδακτικό υλικό που αναπτύχθηκε βασισμένο στο σχετικό ΑΠΣ και το ΔΕΠΠΣ (ΦΕΚ 303 και 304, Μάρτιος 2003). Επιπλέον συνιστά τη σύγχρονη έκφραση των τάσεων της γεωγραφικής γνώσης και της διδακτικής της Γεωγραφίας.

Μέσα από τη διδασκαλία της Γεωγραφίας στο Δημοτικό επιδιώκονται οι ακόλουθοι στόχοι:

- ✓ η γνωριμία με το φυσικό περιβάλλον και η παρατήρηση της γεωγραφικής κατανομής των ανθρώπων και των δραστηριοτήτων τους
- ✓ η μελέτη των αλληλεπιδράσεων και αλληλεξαρτήσεων που αναπτύσσονται μεταξύ του φυσικού περιβάλλοντος και των ανθρώπων
- ✓ η αναγνώριση της σημασίας που έχει η ορθολογική διαχείριση του περιβάλλοντος
- ✓ η ευαισθητοποίηση για τα μεγάλα προβλήματα που αντιμετωπίζει σήμερα η ανθρωπότητα και η ανάπτυξη των απαραίτητων στάσεων για κατανόηση, αποδοχή, επικοινωνία, συνεργασία και αλληλεγγύη με τους άλλους λαούς
- ✓ η υιοθέτηση στάσεων και συμπεριφορών που θα επιτρέπουν στους μαθητές να ενταχθούν ομαλά και δημιουργικά στο φυσικό και κοινωνικο-πολιτιστικό περιβάλλον
- ✓ η ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων σχετικών με:
 - τη χρήση λεκτικών, ποσοτικών και συμβολικών μορφών δεδομένων (κείμενα, εικόνες, γραφήματα, πίνακες, διαγράμματα και χάρτες)
 - την εφαρμογή μεθόδων συναφών με τη φύση του μαθήματος, όπως είναι η παρατήρηση του χώρου, η χαρτογράφηση, η ερμηνεία στατιστικών δεδομένων και η αναζήτηση και επεξεργασία πληροφοριών από διάφορες πηγές
 - την επικοινωνία και τις πρακτικές και κοινωνικές δεξιότητες με στόχο την έρευνα γεωγραφικών θεμάτων και την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων (ΦΕΚ 303-B΄/13-3-2003)

Οι νέες απαιτήσεις του μαθήματος της Γεωγραφίας αιτιολογούν την πολυσχιδή δράση του δασκάλου. Η επιτυχία ή η αποτυχία της διδακτικής προσπάθειας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο, με τον οποίο ο δάσκαλος θα σχεδιάσει το πλαίσιο διδασκαλίας, από την ελκυστικότητα των μέσων-παιδαγωγικών εργαλείων που θα χρησιμοποιήσει, καθώς και από την ικανοποιητική μελέτη του

Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών και την αξιοποίηση των εγχώριων και διαθεματικών εννοιών.

Τα κείμενα που ακολουθούν περιέχουν προτεινόμενες διδακτικές διαδικασίες, μέσα, πηγές και παιδαγωγικά εργαλεία, τα οποία ο διδάσκων μπορεί να χρησιμοποιήσει για την επίτευξη των διδακτικών στόχων του. Βασιζόμενος σε αυτά θα αναπτύξει τους δικούς του σχεδιασμούς για το μάθημα, λαμβάνοντας υπόψη τα ενδιαφέροντα των μαθητών του και τις ποικίλες χωροχρονικές συνθήκες, που καλείται κάθε φορά να αντιμετωπίσει.

Η κατανόηση εκ μέρους των μαθητών του γεωγραφικού χώρου, των αλληλεπιδράσεων και των αλληλεξαρτήσεων, που αναπτύσσονται μεταξύ του φυσικού περιβάλλοντος και των ανθρώπων, καθώς και της αναγκαιότητας για τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας πρέπει να αποτελεί τον κύριο άξονα του διδακτικού πλαισίου, μέσα στο οποίο ο διδάσκων καλείται να διδάξει το μάθημα της Γεωγραφίας.

Μέσα από τις προτεινόμενες διδακτικές προσεγγίσεις (βιωματικές, συνεργατικές, ανακαλυπτικές) επιδιώκεται η συμπλήρωση ή και η αναδιαμόρφωση των γεωγραφικών νοητικών μοντέλων των μαθητών, που έχουν διαμορφώσει από την Ε΄ τάξη, με την ταυτόχρονη συνέχιση της ανάπτυξης των στάσεων και αρχών που χαρακτηρίζουν το σύγχρονο κοινωνικοποιημένο μέλος της παγκόσμιας κοινωνίας πολιτών, το οποίο αρμονικά συμβιώνει στο φυσικό περιβάλλον του. Κάθε παιδαγωγική πράξη πρέπει να αναγνωρίζει την αξία και τις μοναδικές ικανότητες των μαθητών, διότι μόνον έτσι ενισχύεται η αυτοπεποίθησή τους, στοιχείο που θα τους δώσει φτερά για αναζήτηση νέων γνώσεων (Maria Montessori). Η δομή του εν λόγω βιβλίου πιστεύουμε ότι θα διευκολύνει τον διδάσκοντα στη διαμόρφωση μιας διδακτικής φιλοσοφίας, με την οποία θα παρέχει τη δυνατότητα στο μαθητή να ενεργεί προς την κατεύθυνση δόμησης της δικής του γνώσης εργαζόμενος μέσα σε ένα ομαδοσυνεργατικό πλαίσιο μάθησης.

Υπακούοντας σε αυτή τη λογική και σύμφωνα με το ανά κεφάλαιο περιεχόμενο του Βιβλίου του Δασκάλου προτείνονται τα ακόλουθα:

Διδακτικοί – Μαθησιακοί στόχοι κάθε κεφαλαίου/ενότητας
 Εναλλακτικές σύγχρονες μεθοδολογικές προσεγγίσεις
 Προτεινόμενα σχέδια διδασκαλίας
 Ενδεικτικό ετήσιο χρονοδιάγραμμα εξέλιξης του γνωστικού αντικείμενου
 Ενδεικτικά φύλλα αξιολόγησης
 Πρόσθετη επιστημονική πληροφόρηση για τα γνωστικά αντικείμενα
 Πηγές αναζήτησης νέων πληροφοριών (βιβλιογραφία και διευθύνσεις στο Διαδίκτυο)

Οι κατευθύνσεις αυτές διαμόρφωσαν σε αδρές γραμμές το παρόν βιβλίο.

Πιστεύοντας ότι η συγγραφική προσπάθειά μας θα αποδειχθεί πολύτιμη βοήθός σου, ευχόμαστε καλή επιτυχία στο έργο σου.

Η συγγραφική ομάδα

1. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ

1.1 Εισαγωγή ενότητας

Κάθε ενότητα καλύπτει μία θεματική περιοχή και αναπτύσσεται σε επιμέρους κεφάλαια. Βασική επιδίωξη είναι οι διδακτικοί στόχοι να καλύπτουν όλη την κατά Bloom στοχοθεσία, όπως αυτή προδιαγράφεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών.

1.2 Οργάνωση κεφαλαίου - ύλης

Οι προκαταβολικοί οργανωτές κάθε κεφαλαίου προσανατολίζουν τον μαθητή στους στόχους του μαθήματος. Μέσω της παρουσιάσής τους στην αρχή του κειμένου επιδιώκεται η υιοθέτησή τους εκ μέρους των μαθητών, ώστε να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της μάθησης. Η χρήση των προκαταβολικών οργανωτών, όπως τονίζει και ο D. Ausubel (1963), δίνει την ευκαιρία στο μαθητή να ενημερώνεται για τις νέες πληροφορίες που αντλούνται από το μάθημα με απώτερο σκοπό τη δραστηριοποίησή του προς την κατεύθυνση της κτήσης τους και της σύνδεσής τους με την προϋπάρχουσα γνώση. Η ενεργοποίηση της προσωπικής ευθύνης των μαθητών αναφορικά με την εξέλιξη και το περιεχόμενο του μαθήματος αυξάνει την πιθανότητα δόμησης, εκ μέρους τους, ευρύτερου και πληρέστερου γνωστικού υπόβαθρου. Όσον αφορά στη διατύπωση των μαθησιακών στόχων επιδιώκεται να ζητείται η συμβολή των μαθητών και να χρησιμοποιούνται οικείες έννοιες, όροι της καθημερινότητας και κατανοητές σχέσεις.

Καταβλήθηκε προσπάθεια, ώστε η νέα πληροφορία να παρουσιάζεται με απλό τρόπο και με τη χρήση εναλλακτικών διδακτικών τεχνικών, όπως, για παράδειγμα, είναι η δραματοποίηση, οι μεταφορές / αναλογίες προκειμένου οι αναφερόμενες έννοιες και διαδικασίες να γίνονται κατανοητές από τους μαθητές.

1.3 Οι εικόνες και οι χάρτες

Οι εικόνες και οι χάρτες έχουν επιλεγεί με στόχο να αναπτύξουν οι μαθητές τη δεξιότητα της συσχέτισης διαδικασιών, γεγονότων και των σχετικών αποτελεσμάτων τόσο στο φυσικό όσο και στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Αποτελούν ευδιάκριτα εικονικά διδακτικά μοντέλα, που αφενός συμπληρώνουν τις βιωματικές εμπειρίες των μαθητών και αφετέρου βοηθούν το δάσκαλο να προσφέρει συμβατικές αναπαραστάσεις για μη προσεγγίσιμα φαινόμενα και διαδικασίες. Σε κάθε κεφάλαιο προτείνεται η χρήση πρόσθετου υλικού με εικόνες, φωτογραφίες κ.λπ. ανάλογα με τις απαιτήσεις του γνωστικού αντικειμένου που πρόκειται να διδαχθεί.

1.4 Το γεωγραφικό γλωσσάριο

Το γεωγραφικό γλωσσάριο, που συνοδεύει κάθε κεφάλαιο, περιλαμβάνει έννοιες, οι οποίες αφενός μεν διευκολύνουν τη διαδικασία αυτο-μάθησης, αφετέρου δε προσφέρουν συμπληρωματικά στοιχεία απαραίτητα για την εξοικείωση των μαθητών με τους γεωγραφικούς όρους.

Η ομαδική δραστηριότητα, που **ενδεικτικά** προτείνεται, έχει ως στόχο κυρίως τη σύνδεση του σχολείου με την κοινωνία μέσα από την εμπλοκή των μαθητών σε θέματα κοινωνικού ενδιαφέροντος. Επιδιώκεται η χρονική διάρκειά της να είναι μικρή και προτείνεται η μέθοδος «σχέδιο εργασίας» (project). Ως χρόνος υλοποίησής της μπορεί να χρησιμοποιηθεί το 10% του ετήσιου χρόνου, που διατί-

θεται για το μάθημα της Γεωγραφίας, σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στο αντίστοιχο ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ.

Κάθε κεφάλαιο ολοκληρώνεται με το ένθετο που φέρει τον τίτλο **Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό**. Εκεί αναπτύσσονται θέματα γενικότερου ενδιαφέροντος που αφορούν στη Φυσική Γεωγραφία, στην Ανθρωπογεωγραφία, στην Οικογεωγραφία και γενικότερα στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες. Τα μη ενυπόγραφα κείμενα είναι των συγγραφέων.

1.5 Χρήση των διαγραμματικών παραστάσεων

Οι διαγραμματικές παραστάσεις αποτελούν πολύτιμα εργαλεία οργάνωσης και παρουσίασης της νέας γνώσης. Διευκολύνουν την εκμάθηση εννοιών και παρέχουν τη δυνατότητα στους μαθητές να διαπιστώσουν τις σχέσεις και τις συνδέσεις ανάμεσα στις έννοιες που δομούν ένα θέμα. Στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορούν να αξιοποιηθούν ως μέσο για την οργάνωση του περιεχομένου ενός μαθήματος, ως μέσο παρουσίασης μαθησιακού υλικού στους μαθητές και ως εργαλείο αξιολόγησης. Μία διαγραμματική παράσταση αντιπροσωπεύει το τι κατανοεί ένα άτομο για ένα συγκεκριμένο αντικείμενο.

Η χρήση διαγραμματικής παράστασης στο βιβλίο του μαθητή γίνεται σταδιακά, έτσι ώστε ο μαθητής με απλουστευμένο τρόπο να εξοικειωθεί με τον τρόπο δημιουργίας της και τη χρησιμότητά της. Οι ασκήσεις αξιολόγησης περιλαμβάνουν ανάπτυξη διαγραμματικών παραστάσεων, αρχικά με τη χρήση κλειστών γραμμών, όπου περιλαμβάνονται οι βασικές έννοιες της ενότητας, ενώ στη συνέχεια με συνδυαστικά βέλη απεικονίζονται οι σχέσεις μεταξύ των εννοιών και καταλήγουν με τη δημιουργία του δικτύου των αλληλεπιδράσεων και σχέσεων που αναπτύσσονται ανάμεσα στις έννοιες.

2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Το Τετράδιο Εργασιών θεωρείται συμπλήρωμα του Βιβλίου του Μαθητή. Περιλαμβάνει ερωτήσεις ανοικτού και κλειστού τύπου κλιμακούμενης δυσκολίας, καθώς επίσης ερωτήσεις-εργασίες αναζήτησης πληροφοριών με τη χρήση σύγχρονων πηγών πληροφόρησης, όπως είναι το Διαδίκτυο και κάθε έντυπη πηγή. Οι ερωτήσεις αυτές ικανοποιούν παιδαγωγικούς, διδακτικούς, μαθησιακούς, αξιολογικούς και κοινωνικούς στόχους, οι οποίοι αποτελούν καθοριστικό συμπλήρωμα της μαθησιακής διαδικασίας.

Σκοπός των ερωτήσεων και των εργασιών, οι οποίες περιλαμβάνονται στο Τετράδιο Εργασιών, είναι να ελεγχθεί ο βαθμός υλοποίησης των μαθησιακών στόχων. Ταυτόχρονα συμβάλλουν στην καλύτερη εμπέδωση της προσφερόμενης πληροφορίας και στην ευχάριστη ροή της διδακτικής διαδικασίας. Παρέχουν επίσης τη δυνατότητα στο μαθητή να αναπτύξει τις δικές του διαδικασίες αυτό-αξιολόγησης.

Στο Τετράδιο Εργασιών περιλαμβάνονται και τα φύλλα αξιολόγησης στο τέλος κάθε διδακτικής ενότητας.

2.1 Φύλλα αξιολόγησης

Με τον όρο «αξιολόγηση του μαθητή» εννοούμε τη συστηματικά οργανωμένη και συνεχή διαδικασία ελέγχου του βαθμού, στον οποίο κατακτώνται από τους

μαθητές οι σκοποί και οι στόχοι που επιδιώκει το σχολείο. Υπό την έννοια αυτή η αξιολόγηση αποτελεί οργανικό στοιχείο της διδακτικής πράξης (ΥΠΕΠΘ, 1999).

Μέσα από την αξιολογική διαδικασία επιδιώκεται αφενός ο έλεγχος επίτευξης των μαθησιακών στόχων της ενότητας και αφετέρου η διαπίστωση της ικανότητας των μαθητών να εφαρμόσουν μεθόδους και τεχνικές, οι οποίες στο μάθημα της Γεωγραφίας αποτελούν αντικείμενα μάθησης.

Έτσι κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης ελέγχεται όχι μόνο η γνώση πληροφοριών αλλά και ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων, στην ανάπτυξη των οποίων στοχεύουν τόσο η διδακτική πράξη όσο και οι ποικίλες παιδαγωγικές δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο της διδακτικής προσέγγισης. Τέτοιου είδους δεξιότητες είναι οι ακόλουθες:

- ▶ η κατανόηση των πληροφοριών
- ▶ η εφαρμογή των πληροφοριών στην επίλυση ποικίλων θεμάτων
- ▶ η φαντασία
- ▶ η δημιουργικότητα και η πρωτοτυπία
- ▶ η παρατηρητικότητα
- ▶ η κριτική σκέψη

Η αξιολόγηση, που επιδιώκεται με τη χρήση των φύλλων αξιολόγησης, στοχεύει στην εκτίμηση της εξέλιξης της στάσης των μαθητών απέναντι στο μάθημα, καλύπτει δε όλους τους άξονες δραστηριοποίησης μέσα στην τάξη. Διαμορφώνεται, επομένως, παράλληλα με την ανάπτυξη της μεθοδολογίας διδασκαλίας. Στο Τετράδιο των Εργασιών υπάρχουν τα φύλλα εργασίας και τα αντίστοιχα φύλλα αξιολόγησης, τα οποία περιλαμβάνουν δραστηριότητες που ελέγχουν τη γνωστική πρόοδο των μαθητών. Ειδικότερα περιλαμβάνονται αναζήτηση στοιχείων στο χάρτη, αντιστοιχίσεις, ταξινομήσεις, συγκρίσεις, καθώς επίσης «λευκοί» χάρτες, τους οποίους καλείται ο μαθητής να συμπληρώσει.

Τα φύλλα εργασίας και αξιολόγησης που δίνονται είναι ενδεικτικά και δεν πρέπει να δρουν περιοριστικά. Ο δάσκαλος μπορεί να σχεδιάσει νέα φύλλα αξιολόγησης προσαρμοσμένα στις ανάγκες των μαθητών του.

Είναι γεγονός ότι όποια μορφή άσκησης αξιολόγησης και να επιλεγεί, αυτή αποτελεί ένα μόνο από τα στοιχεία που πρέπει να αξιολογούνται.

Μερικά από τα στοιχεία που πρέπει επίσης να αξιολογούνται συνεχώς είναι τα ακόλουθα:

- ▶ Η συμμετοχή των μαθητών στις συζητήσεις μέσα στην τάξη.
- ▶ Ο προβληματισμός που εκφράζουν κατά την απάντηση των διαφόρων ερωτημάτων.
- ▶ Η άνεση χρήσης χαρτών.
- ▶ Η εν γένει στάση τους απέναντι στο μάθημα.

3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ιδιαίτερη προσοχή έχει δοθεί στο θέμα της δομής του βιβλίου, ώστε να αποτελεί ένα ουσιαστικό και εύχρηστο εργαλείο για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της διδακτικής πράξης. Στο βιβλίο αυτό περιέχονται:

3.1 Διδακτικοί στόχοι

Αναφέρονται με ευκρίνεια οι επιδιωκόμενοι διδακτικοί στόχοι των κεφαλαίων που περιλαμβάνει η ενότητα και οι οποίοι καλύπτουν το γνωστικό, συναισθηματικό και ψυχοκινητικό τομέα. Οι γνωστικοί στόχοι αναφέρονται στις γνώσεις που προσφέρει το μάθημα και στις νοητικές ικανότητες που καλλιεργεί, καλύπτουν δε τους τομείς της σκέψης, της αντίληψης και της μνήμης. Οι συναισθηματικοί στόχοι αναφέρονται στο ενδιαφέρον, στις αντιλήψεις, στις στάσεις, στις αξίες και γενικά στα συναισθήματα του μαθητή. Με τους στόχους αυτούς επιδιώκονται η θετική τοποθέτηση των μαθητών και η εκτίμηση των στοιχείων και των πληροφοριών που παρέχει το μάθημα. Οι ψυχοκινητικοί στόχοι αναφέρονται στην καλλιέργεια ικανοτήτων που απαιτεί το περιεχόμενο και η φύση του μαθήματος.

3.2 Προϋπάρχουσες ιδέες/αντιλήψεις των μαθητών

Στα κεφάλαια, στα οποία η διεθνής βιβλιογραφία έχει καταγράψει προϋπάρχουσες ιδέες των μαθητών, γίνεται σαφής αναφορά αυτών, διότι θεωρείται απαραίτητο ο δάσκαλος, προτού επιδιώξει οι μαθητές να αρχίσουν τη διαδικασία δόμησης νέας γνώσης, να γνωρίζει τις σχετικές αντιλήψεις που έχουν διαμορφώσει. Είναι αποδεκτό από την εκπαιδευτική κοινότητα το γεγονός ότι ο τρόπος, με τον οποίο οι μαθητές κατανοούν ό,τι διαβάζουν, επηρεάζεται από τα δικά τους ερμηνευτικά σχήματα. Κατασκευάζουν, δηλαδή, ερμηνείες συσχετίζοντας αυτό που ήδη γνωρίζουν με αυτό που διαβάζουν και για το λόγο αυτό είναι δυνατό να δίνουν ερμηνείες διαφορετικές από εκείνες, στις οποίες αποβλέπει ο δάσκαλος (Κόκκοτας, 2002). Είναι βασική προϋπόθεση επομένως η γνώση, εκ μέρους του δασκάλου, των νοητικών μοντέλων που ήδη έχουν διαμορφώσει οι μαθητές του σχετικά με το υπό διδασκαλία θέμα.

3.3 Προτεινόμενες μεθοδολογικές προσεγγίσεις

Οι κυριότερες διδακτικές προσεγγίσεις που δημιουργούν το απαραίτητο μαθησιακό περιβάλλον είναι η εποικοδομητική, η ανακαλυπτική, η ομαδοσυνεργατική, η βιωματική ή και ο συνδυασμός αυτών. Ο συνδυασμός των διδακτικών προσεγγίσεων επαφίεται στις παιδαγωγικές/διδακτικές ικανότητες του δασκάλου, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιήσει άλλες εναλλακτικές μεθόδους, αν το κρίνει αναγκαίο, για την πληρέστερη υλοποίηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Προτείνεται οι μαθητές να εργάζονται σε ομάδες κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, όπου αυτό προσφέρεται και να συζητούν από κοινού τις προτεινόμενες εργασίες με εξαίρεση τη συμπλήρωση του φύλλου αξιολόγησης.

Σε μερικά κεφάλαια προτείνεται ως μέθοδος διδασκαλίας το θεατρικό παιχνίδι, το οποίο έχει μια πολύ σπουδαία διάσταση: το ρόλο. Μέσα από αυτόν το παιδί παύει να υπάρχει και να λειτουργεί στη διάσταση του πραγματικού και εισέρχεται στον κόσμο του φανταστικού ή του διαφορετικού (Γραμματάς, 1996). Επειδή η σχολική τάξη αποτελεί ένα ιδιότυπο κοινωνικό μικροσύστημα, το παιδί κατανοεί τους ρόλους που διαδοχικά αναλαμβάνει, τη δυναμική των άλλων ρόλων, την αλληλεξάρτηση και την αλληλεπίδραση με τους άλλους ρόλους του συστήματος και κυρίως βιώνοντας τους ρόλους αποκτά γνώση της όλης κατάστασης, δηλαδή μετατρέπει τη δηλωτική γνώση σε λειτουργική (Κόκκοτας, 2002).

Κάθε επιλεγμένη διδακτική προσέγγιση πρέπει να βοηθά το μαθητή στη δόμηση της δικής του γνώσης μέσα σε ένα σχολικό περιβάλλον, όπου ο σεβασμός της

ιδιαιτερότητας και της ελευθερίας του άλλου θα αποτελεί την κύρια διάσταση της κοινωνικής σχολικής συνοχής. Το κυρίως προτεινόμενο μοντέλο της ομαδοσυνεργατικής μάθησης οδηγεί σε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα. Ευνοεί την ανάπτυξη της σκέψης και της κοινωνικότητας των παιδιών, κινητοποιεί και ενεργοποιεί τους μαθητές, προάγει την κατανόηση και την εμπέδωση της γνώσης, συμβάλλει στην καλύτερη παιδαγωγική διαχείριση της ανομοιογένειας του μαθητικού πληθυσμού και αναπτύσσει τις γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες των μαθητών (Σταυρίδου, 2000).

Ταυτόχρονα κάθε διδασκαλία πρέπει να στοχεύει στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Η κριτική σκέψη, ως προωθημένη μορφή σκέψης, είναι βασική επιδίωξη της διδακτικής πράξης, διότι το κριτικά σκεπτόμενο άτομο, στο οποίο αποβλέπει η εκπαίδευση, πρέπει να έχει την ικανότητα και τη βούληση να αποστασιοποιείται προς στιγμή από τις προσωπικές πεποιθήσεις, τις κοινωνικογνωστικές προκαταλήψεις και τα συμφέροντά του και να εξετάζει τα πραγματικά και λογικά στοιχεία (Ματσαγγούρας, 1998).

Επειδή πιστεύουμε ότι η επιλογή της μεθοδολογίας είναι καθοριστική για την επιτυχία του μαθήματος, αφού αυτή προδιαγράφει τη δομή του μαθήματος και τη σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στον μαθητή και τον δάσκαλο, πρέπει να επιδιώκεται πάντα να αναπτύσσεται μέσα σε ένα μαθησιακό πλαίσιο, το οποίο θα ανταποκρίνεται στις διδακτικές και τις παιδαγωγικές αρχές και θα εξυπηρετεί την υλοποίηση των διδακτικών στόχων.

Βασικός άξονας κάθε μεθοδολογικής διαφοροποίησης είναι η επιδιωκόμενη ενεργός συμμετοχή των μαθητών καθ' όλη τη διάρκεια της διδασκαλίας. Το μαθητοκεντρικό πλαίσιο εξέλιξης της μαθησιακής διαδικασίας μέσα στην τάξη πρέπει να αντικαταστήσει πλήρως το δασκαλοκεντρικό πρότυπο.

3.4 Ο ρόλος του δασκάλου

Οι διαπροσωπικές σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ δασκάλου και μαθητή καθορίζονται από τους ρόλους και τις προσδοκίες των ρόλων που απορρέουν από αυτούς. Στο κοινωνικό σύστημα της τάξης οι ρόλοι (δάσκαλου και μαθητή) προσδιορίζουν τις πράξεις και τις συμπεριφορές που πρέπει να επιδείξουν αυτοί ανάλογα με τις θέσεις και τα αξιώματα που κατέχουν στο εν λόγω σύστημα (Χρυσός, 2002).

Στο πλαίσιο της συνεργατικής μάθησης ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος για την οργάνωση, την παρουσίαση, την καθοδήγηση και την αξιολόγηση της ομαδικής εργασίας. Συμπαρίσταται και προλαβαίνει τις δυσκολίες και τα προβλήματα των ομάδων, προσέχει την εργασία τους, επεμβαίνει έμμεσα και προβλέπει τα τελικά αποτελέσματα. Φροντίζει δε ώστε να υπάρχει στην τάξη ατμόσφαιρα αγάπης, συνεργασίας, δημοκρατίας και αμοιβαίας κατανόησης (Τριλιανός, 1998). Στη συνεργατική μάθηση ο μαθητής είναι υπεύθυνος για την οικοδόμηση της δικής του γνώσης. Γνωρίζοντας εξαρχής «τι πρέπει να ξέρει», συμμετέχει ενεργά τόσο στην υλοποίηση της διδασκαλίας για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, όσο και στην αναζήτηση νέων πληροφοριών για τον εμπλουτισμό της ενημέρωσης των συμμαθητών του.

Η συνεργατική προσέγγιση, πυρήνας της διδακτικής εξέλιξης, χαρακτηρίζεται από μια μαθητοκεντρική φιλοσοφία. Ο δάσκαλος, ως εμπυκωτής και καθοδηγη-

τής και όχι σαν πομπός γνώσεων, λειτουργεί ως το πρόσωπο που διευκολύνει την όλη εκπαιδευτική διαδικασία. Η συνεργατική μάθηση απαιτεί την κατοχή, από μέρους του δασκάλου, σημαντικών και απαιτητικών δεξιοτήτων (Κόκκοτας, 2002).

3.5 Χρήση διαδικασιών επιστημονικής μεθόδου

Κατά τη διδασκαλία των κεφαλαίων ο δάσκαλος συστηματικά χρησιμοποιεί επιστημονικές διαδικασίες με στόχο την κατάκτηση, εκ μέρους των μαθητών, της επιστημονικής μεθόδου έρευνας. Οι διαδικασίες, οι οποίες είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν κατά τη διδασκαλία των μαθημάτων της Γεωγραφίας, είναι η παρατήρηση, η μέτρηση, η σύγκριση, η ερώτηση, η επικοινωνία, η υπόθεση, η συλλογή πληροφοριών και η διατύπωση συμπερασμάτων.

3.6 Η μέθοδος του σχεδίου εργασίας (project)

Επειδή κατά τη διάρκεια υλοποίησης των διαθεματικών δραστηριοτήτων γίνεται εκτενής χρήση της μεθόδου των βιωμάτων (project), παραθέτουμε στη συνέχεια ορισμένα βασικά στοιχεία που σχετίζονται με τη μέθοδο αυτή και τα στάδια υλοποίησής της.

Στο ερώτημα «τι είναι project» δεν είναι εύκολο να δοθεί ένας ορισμός λόγω της μεγάλης ποικιλίας των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων της μεθόδου και των βασικών παιδαγωγικών αρχών, στις οποίες στηρίζεται. Η κατανόηση των ορίων και των δυνατοτήτων της συγκεκριμένης μεθόδου από τους εκπαιδευτικούς απαιτεί την προσωπική συμμετοχή σε πρόγραμμα που να την προβλέπει, ώστε να εμβαθύνουν στις ιδιαιτερότητές της. Με άλλα λόγια, η κατανόηση της μεθόδου των βιωμάτων (project) γίνεται μέσα από τη βίωσή της.

Η μέθοδος των βιωμάτων (project) αποτελεί την πιο ολοκληρωμένη μορφή σχολικής «εργασίας» για όλα τα μαθήματα του σχολικού Αναλυτικού Προγράμματος. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι βοηθά το μαθητή να στοχάζεται, να συνθέτει γνώσεις από διάφορες γνωστικές περιοχές και να ενεργεί πάνω σε ολόκληρη τη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης ενός «προϊόντος», από τη στιγμή της σύλληψής του μέχρι τη στιγμή της πλήρους πραγματοποίησης-κατασκευής του. Έτσι, ενώ συνήθως η τυπική-παραδοσιακή εκπαίδευση αναλώνεται στη μηχανιστική μελέτη κατακερματισμένων γνώσεων, η μέθοδος των βιωμάτων (project) παρέχει ευκαιρίες για τη δημιουργική σύνθεση διαφόρων επιμέρους γνώσεων και δεξιοτήτων σε ένα ενιαίο, «ορατό», πλήρες και τελικό αποτέλεσμα.

Οι μαθητές που συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα που αναπτύσσεται με τη μέθοδο των βιωμάτων (project):

- ▶ Αποφασίζουν από κοινού το θέμα ενός σχεδίου έργου ή συμφωνούν με την πρόταση που υπέβαλε κάποιος από την ομάδα. Ειδικότερα στο μάθημα της Γεωγραφίας οι μαθητές είναι δυνατό να ασχοληθούν και με θέματα που προτείνονται από το ΑΠΣ ή με θέματα που προκύπτουν από ερεθίσματα του διδασκόμενου κεφαλαίου.
- ▶ Εργάζονται σε ένα ανοικτό πεδίο δράσης, το οποίο δεν είναι επεξεργασμένο σε όλες τις λεπτομέρειες.
- ▶ Θέτουν συγκεκριμένους στόχους εργασίας και καθορίζουν τις διαδικασίες, που οδηγούν στην υλοποίηση αυτών των στόχων.
- ▶ Επινόουν δικές τους μεθόδους και τρόπους δράσης για την επίλυση των προβλημάτων που συναντούν κατά την επεξεργασία του project.

- ▶ Συζητούν και αποφασίζουν από κοινού για τη μορφή των διαπροσωπικών σχέσεων στην ομάδα.
 - ▶ Αυτο-οργανώνονται για να μπορέσουν να υλοποιήσουν το στόχο τους σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.
 - ▶ Ανταλλάσσουν πληροφορίες και ενημερώνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
 - ▶ Επιδιώκουν να ικανοποιούν τόσο τα προσωπικά όσο και τα ομαδικά ενδιαφέροντα των μελών της ομάδας διατηρώντας την ισορροπία μεταξύ των δύο.
- Τα στάδια εξέλιξης ενός project είναι τα ακόλουθα:

3.6.1: Επιλογή θέματος

Η παρατήρηση ενός φαινομένου ή η πιστοποίηση ενός ζητήματος και η εμφάνισή του καθορίζουν το ερέθισμα, από το οποίο θα ξεκινήσει η μελέτη του θέματος.

3.6.2: Διαμόρφωση υπόθεσης

Σύμφωνα με τη θεματική-συστημική ανάλυση συγκροτείται το δίκτυο όλων των παραγόντων που εμπλέκονται στο θέμα, ενώ παράλληλα αναζητούνται τα αίτια, οι επιπτώσεις, οι σχέσεις και οι αλληλεπιδράσεις. Όλες αυτές οι ενέργειες βοηθούν τους μαθητές να διαμορφώσουν την υπόθεση εργασίας.

3.6.3: Διεξαγωγή έρευνας – Πειραματισμός

Μέσα από ελκυστικές και βιωματικές μεθοδολογικές διαδικασίες τα παιδιά ανακαλύπτουν, αναζητούν ΠΗΓΕΣ, συλλέγουν και επεξεργάζονται δεδομένα, διαμορφώνοντας έτσι τη δική τους γνώση.

3.6.4: Διατύπωση συμπερασμάτων

Η ανάλυση των δεδομένων οδηγεί τους μαθητές στη σύνθεση συμπερασμάτων και στη διαμόρφωση προτάσεων με κοινωνικές τις περισσότερες φορές προεκτάσεις.

3.6.5: Παρουσίαση – Δημοσιοποίηση

Μέσα από εκπαιδευτικές/κοινωνικές εκδηλώσεις τα παιδιά επιβεβαιώνουν την αποκτηθείσα περιβαλλοντική ενημέρωση/δραστηριοποίηση (Σωτηράκου, Χαλκιά, 2003).

3.7 Ομαδικές δραστηριότητες (προαιρετικές)

Η εφαρμογή μιας ομαδικής δραστηριότητας αξιοποιεί από διδακτικής πλευράς την ενεργητική μάθηση με τη μέθοδο του σχεδίου εργασίας, όπου οι μαθητές εργάζονται ομαδοσυνεργατικά με στόχο τη διερεύνηση, την ανακάλυψη, την επικοινωνία και τη δημιουργία. Τα θέματα που έχουν επιλεγεί για τις ομαδικές δραστηριότητες περιέχουν έρευνες πεδίου, επικοινωνία και συνεργασία με κοινωνικούς φορείς, παιχνίδια ρόλων και δραματοποίηση, καθώς και κατασκευές δημιουργικών συνθέσεων. Όλες οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν: α) την κατανόηση και εμπέδωση βασικών γνώσεων στη Γεωγραφία, β) την ανάπτυξη εξειδικευμένων δεξιοτήτων, όπως είναι η ανάγνωση και η χρήση του χάρτη, γ) την ανάπτυξη ευρύτερων δεξιοτήτων, όπως είναι η δεξιότητα κατανόησης και παραγωγής γραπτού λόγου, δ) την καλλιτεχνική δημιουργία και έκφραση. Ταυτόχρονα λειτουργούν και αξιολογικά τόσο για το μαθητή όσο και για την εξέλιξη της διδακτικής διαδικασίας. Ο δάσκαλος μέσα από την αξιολόγηση των διαθεματικών δραστηριοτήτων έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει τη δική του αυτο-αξιολόγηση.

Με τις δραστηριότητες αυτές επιδιώκεται η διασύνδεση της γεωγραφικής γνώσης με γνώσεις και εμπειρίες που απέκτησε ο μαθητής κατά τη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων (π.χ. Ιστορία, Θρησκευτικά, Αισθητική Αγωγή, Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, Πληροφορική, Γλώσσα κ.ά.).

Τα σχέδια εργασίας θεωρούνται ιδανικό πλαίσιο για την ανάπτυξη προωθημένων μορφών διαθεματικότητας. Για να εξασφαλιστεί όμως η σφαιρικότητα στην προσέγγιση ενός θέματος, στοιχείο που απαιτεί η διαθεματικότητα, αλλά ταυτόχρονα να διασφαλιστεί η εσωτερική συνοχή των διαφορετικών δραστηριοτήτων, καθώς και η σημαντικότητά τους, πρέπει να αναζητηθούν με προσοχή οι διαστάσεις, τις οποίες επιβάλλει προς εξέταση η φύση του θέματος, καθώς και το ποιες από αυτές τελικά θα επιλεγούν. Πρώτιστα κριτήρια για την επιλογή των διαστάσεων αποτελούν μεταξύ των άλλων και τα ενδιαφέροντα των μαθητών, η διαθέσιμη υποδομή και οι εκπαιδευτικές προτεραιότητες του προγράμματος σπουδών (Ματσαγγούρας, 2002).

Ο δάσκαλος, κατά τη διάρκεια της εξέλιξης της ομαδικής δραστηριότητας, προς αναζήτηση πρόσθετων πληροφοριών δραστηριοποιεί τους μαθητές του στη χρήση των νέων τεχνολογιών δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην εξοικείωση με το Διαδίκτυο. Επιδίωξή μας ήταν, κατά τη διαμόρφωση των διαθεματικών δραστηριοτήτων, η διαφορετικότητα στο περιεχόμενο δράσης, γεγονός που αυξάνει το ενδιαφέρον συμμετοχής των μαθητών.

3.8 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες για τα γνωστικά αντικείμενα

Δίνονται επιστημονικές πληροφορίες, οι οποίες θεωρείται ότι είναι απαραίτητες για την πληρέστερη επιστημονική κατάρτιση του δασκάλου. Οι πληροφορίες αυτές κυρίως αναφέρονται σε επιπλέον στοιχεία για το υπό εξέταση αντικείμενο και για έννοιες της Γεωγραφίας αναγκαίες για την πλήρη κατανόησή του. Οι πληροφορίες, στις οποίες δεν αναφέρεται η πηγή προέλευσης, είναι κείμενα των συγγραφέων.

3.9 Αξιοποίηση διαθεματικών εννοιών

Επιδιώκεται κατά την εξέλιξη του κειμένου η αξιοποίηση των διαθεματικών εννοιών, όπως είναι η αλληλεπίδραση, το σύστημα, η ομοιότητα / διαφορά, ο χώρος / χρόνος και η επικοινωνία.

Οι εξειδικευμένες διεπιστημονικές έννοιες που καταγράφονται στα κείμενα της Γεωγραφίας είναι οι εξής:

- ▶ Οικονομία: επαγγέλματα, υπηρεσίες, προϊόντα, μεταφορές
- ▶ Ιστορία: χρόνος, μνημεία, ανθρώπινη εμπειρία
- ▶ Περιβαλλοντικές επιστήμες: φυσικό περιβάλλον, ρύπανση, ανθρωπογενές περιβάλλον, ανθρώπινες παρεμβάσεις
- ▶ Κοινωνιολογία: κοινωνικό σύνολο, οικονομικές ομάδες, εργασιακές σχέσεις

3.10 Πηγές αναζήτησης νέων πληροφοριών (βιβλιογραφία, διευθύνσεις στο Διαδίκτυο)

Παρατίθενται ενδεικτική βιβλιογραφία και διευθύνσεις στο Διαδίκτυο, οι οποίες θα βοηθήσουν το δάσκαλο κατά την αναζήτηση πρόσθετων πληροφοριών, που θα αφορούν τόσο σε νέα γνώση όσο και σε διδακτικά εργαλεία και φωτογραφικό υλικό.

4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ Α΄ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: Η Γη στο διάστημα

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται τα κεφάλαια:

- ▶ Το σχήμα και οι κινήσεις της Γης
- ▶ Οι πόλοι, ο Ισημερινός, οι παράλληλοι κύκλοι και οι μεσημβρινοί της Γης
- ▶ Οι γεωγραφικές συντεταγμένες της Γης
- ▶ Ο άξονας και η περιστροφή της Γης – Ημέρα και νύχτα
- ▶ Η περιφορά της Γης – Οι εποχές
- ▶ Το ηλιακό μας σύστημα

Διάρκεια διδασκαλίας: 1 διδακτική ώρα για κάθε κεφάλαιο

4.1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: Το σχήμα και οι κινήσεις της Γης

4.1.1 Διδακτικοί στόχοι

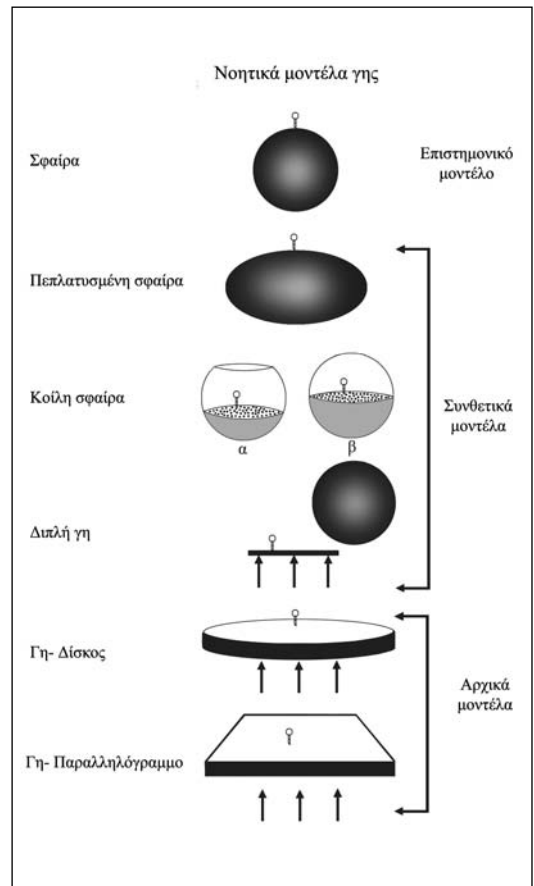
Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να κατανοούν ότι η Γη κινείται
- ▶ να αντιλαμβάνονται το σχήμα της Γης
- ▶ να κατανοούν τις κινήσεις της Γης

4.1.2 Εναλλακτικές ιδέες των μαθητών για το σχήμα της Γης

Οι ιδέες των παιδιών για τη Γη συνοψίζονται στα μοντέλα που παρουσιάζονται στο διπλανό πίνακα (Βοσνιάδου, 1994).

1. **Γη-Σφαίρα.** Είναι το επιστημονικό μοντέλο, το οποίο συναντάμε στα μεγαλύτερα παιδιά.
2. **Πεπλατυσμένη σφαίρα.** Οι μαθητές φαντάζονται τη Γη σαν μια χονδρή ομελέτα που είναι επίπεδη στο πάνω και κάτω μέρος, αλλά στρογγυλή στις άκρες.
3. **Κοίλη σφαίρα.** Όπως φαίνεται στο σχήμα, τα παιδιά πιστεύουν ότι η Γη είναι σφαίρα αλλά κοίλου σχήματος, στο εσωτερικό της οποίας ζουν οι άνθρωποι.
4. **Διπλή Γη.** Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό υπάρχουν δύο γαίες. Η μία είναι επίπεδη, συμπαγής και υποστηρίζεται. Πάνω σε αυτή τη Γη ζουν οι άνθρωποι. Η άλλη είναι σφαιρική, συμπαγής και αιωρείται στο διάστημα, όπως οι πλανήτες.



5. Γη-Δίσκος. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο μοντέλο η Γη είναι επίπεδος συμπαγής δίσκος που υποστηρίζεται. Πάνω σε αυτό το δίσκο ζουν οι άνθρωποι.

6. Γη-Παραλληλόγραμμο. Τα παιδιά, που υιοθετούν το μοντέλο αυτό, υποστηρίζουν ότι η Γη είναι συμπαγής, έχει σχήμα παραλληλογράμμου και υποστηρίζεται (Κόκκοτας, 2002).

Βασιζόμενος σε αυτά τα προϋπάρχοντα νοητικά μοντέλα των μαθητών ο δάσκαλος πρέπει να διαμορφώσει ένα σχέδιο διδασκαλίας με στόχο την τροποποίησή τους. Αυτό πιστεύουμε ότι μπορεί να το πετύχει χρησιμοποιώντας αντικείμενα προερχόμενα από την καθημερινότητα των παιδιών, όπως είναι τα πορτοκάλια.

4.1.3 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό προτείνεται η ανάπτυξη της εποικοδομητικής μεθόδου, τη στιγμή που η διεθνής βιβλιογραφία έχει καταγράψει προϋπάρχουσες ιδέες των παιδιών. Η κατανόηση του σχήματος και των κινήσεων της Γης εμπεριέχει αυξημένου βαθμού δυσκολία, εξαιτίας της μειωμένης ικανότητας των μαθητών να αντιλαμβάνονται γεγονότα που εξελίσσονται έξω από το άμεσο και παρατηρήσιμο περιβάλλον τους. Η χρήση των πορτοκαλιών και του παιχνιδιού των ρόλων διευκολύνει το δάσκαλο στη διδασκαλία του. Η χρήση της υδρογείου σφαίρας θα βοηθήσει το δάσκαλο να δείξει στους μαθητές του την περιστροφή της Γης. Ενδεικνύεται να ζητηθεί από κάθε ομάδα μαθητών να δείξουν πώς «βλέπουν» την κίνηση της Γης σε κάθε ημισφαίριο.

Το κύριο διδακτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί στο κεφάλαιο αυτό είναι η υδρόγειος σφαίρα. Μέσα από το μάθημα αυτό θα πρέπει να γίνει σαφές στα παιδιά ότι όλα τα στοιχεία που μελετώνται είναι νοητά.

4.1.4 Διάρθρωση κειμένου

■ Το Κεφάλαιο 1 ξεκινά με τη χρήση των πορτοκαλιών ως διδακτικού υλικού. Ο δάσκαλος χρησιμοποιώντας τα πορτοκάλια μπορεί να εξηγήσει στους μαθητές του το σχήμα της Γης. Η χρήση αντικειμένων προερχομένων από την καθημερινότητα των παιδιών διευκολύνει την κατανόηση μη προσεγγίσιμων θεμάτων.

■ Η επόμενη παράγραφος αναφέρεται στις κινήσεις της Γης. Πρόκειται για ένα αρκετά δύσκολο ως προς την κατανόηση μάθημα για τους μαθητές. Ο δάσκαλος με τη χρήση της υδρογείου πρέπει να εξηγήσει την περιστροφή και την περιφορά της Γης. Η περιφορά, σε ό,τι αφορά στη χρονική της διάρκεια και τη μορφή της τροχιάς, πρέπει να γίνει κατανοητή μέσα από δραστηριότητες. Λέγοντας ότι η διάρκεια της περιφοράς είναι ίση με 365 ημέρες και 6 ώρες προτρέπουμε τους μαθητές να βρουν το άθροισμα των 6 ωρών για τέσσερα συνεχή χρόνια. Έτσι μας δίνεται η ευκαιρία να κάνουμε λόγο για το δίσεκτο έτος που έχει μία ημέρα επιπλέον (το άθροισμα αυτών των 6 ωρών για τέσσερα χρόνια) και ταυτόχρονα να αναφερθούμε στη δεισιδαιμονία, με την οποία ο λαός μας έχει συνδέσει το δίσεκτο έτος. Η κύρια εκδοχή αναφέρει ότι οι Βυζαντινοί αυτοκράτορες ήθελαν να παντρεύονται δίσεκτο χρόνο, χωρίς τη χρονιά αυτή να γίνονται άλλοι γάμοι, προκειμένου να αποτρέψουν τους υπηκόους να παντρεύονται τότε. Η έλλειψη, που δίνεται και ζητείται από τους μαθητές να σημειώσουν τη Γη σε τέσσερα διαφορετικά σημεία μετρώντας την απόστασή της από τον Ήλιο, δίνει την ευκαιρία να μιλήσουμε για το γεωμετρικό σχήμα της έλλειψης. Οι διαφορετικές τιμές των αποστάσεων προετοιμάζουν τους μαθητές και για τη δημιουργία των εποχών σε επόμενο κεφάλαιο.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» λαμβάνονται μερικά στοιχεία για τη χρήση του δίσκετου έτους στους μύθους και τις δοξασίες του λαού μας μέσα από την παρουσίαση ενός μικρού αποσπάσματος από το δημοτικό τραγούδι του Νεκρού Αδελφού. Με αφορμή αυτή την αναφορά ο δάσκαλος μπορεί να ζητήσει από τους μαθητές να βρουν κείμενα από τις παραδόσεις που αναφέρονται στο δίσκετο έτος.

■ Στο κεφάλαιο αυτό αξιοποιούνται οι διαθεματικές έννοιες της **Ομοιότητας**, του **Χώρου** και του **Συστήματος**. Η χρήση των πορτοκαλιών και η κίνηση της υδρογείου σφαίρας παρέχουν στο δάσκαλο τη δυνατότητα να αναφερθεί στο σχήμα και τις κινήσεις της Γης μέσω των αντίστοιχων ομοιοτήτων. Η ελλειπτική τροχιά και οι θέσεις της Γης ως προς τον Ήλιο διαμορφώνουν ένα σύστημα σωμάτων, το οποίο κινείται μέσα στο χώρο.

4.1.5 Ομαδική δραστηριότητα

Η δραστηριότητα αυτή αναπτύσσεται με τη χρήση του θεατρικού παιχνιδιού. Οι μαθητές υποδυόμενοι τους ρόλους της Γης και του Ήλιου κατανοούν πληρέστερα τις κινήσεις της Γης.

4.1.6 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Το σχήμα της Γης

Πρώτοι οι αρχαίοι Αιγύπτιοι έκαναν λόγο για το σχήμα της Γης. Πίστευαν ότι η Γη είναι ένας δίσκος με ομόκεντρες ζώνες που περιβάλλεται από τον ωκεανό, τη «μεγάλη πράσινη» θάλασσα. Στο κέντρο αυτού του δίσκου τοποθετούσαν τη χώρα τους. Σε βαβυλωνιακό πήλινο χάρτη του 1100 π.Χ. η Γη παριστάνεται ως επίπεδη επιφάνεια, την οποία περιβάλλει ο ωκεανός και περιλαμβάνει τη Βόρεια Αφρική, την Ευρώπη και την Ασία. Τέλος, οι αρχαίοι Κινέζοι χώριζαν τη Γη σε τέσσερα πέρατα, σε τέσσερις ενδιάμεσες ζώνες και στο κέντρο, όπου είχε την έδρα του ο αυτοκράτορας.

Η σφαιρικότητα της Γης υποστηρίχθηκε για πρώτη φορά από τους Έλληνες και ειδικότερα από τους Πυθαγορείους (5ος αι. π.Χ.). Την ιδέα της σφαιρικότητας της Γης υποστήριζε και η Σχολή της Μιλήτου (6ος αι. π.Χ.). Ο Θαλής δίδασκε ότι η Γη είναι ένας πελώριος δίσκος που επιπλέει πάνω στο κοσμικό νερό, ενώ ο Αναξίμανδρος πίστευε ότι έχει σχήμα κυλινδρικό και ήταν μετέωρη και ακίνητη στο κέντρο του σφαιρικού σύμπαντος τριγυρισμένη από τον Ήλιο, τη Σελήνη και τα άστρα που κινούνται γύρω της κυκλικά. Η θεμελίωση της θεωρίας της σφαιρικότητας της Γης με επιστημονικά επιχειρήματα οφείλεται στον Αριστοτέλη. Στη συνέχεια ο Ερατοσθένης (276-196 π.Χ.), ο θεμελιωτής της επιστημονικής Γεωγραφίας, υπήρξε ο πρώτος που υπολόγισε την περιφέρεια της Γης. Ο αστρονόμος Πτολεμαίος (90-168 μ.Χ.) στο έργο του «Μαθηματική Σύνταξις» μιλά για τη σφαιρικότητα και το μέγεθος της Γης και αναφέρει ότι ο Αρίσταρχος ο Σάμιος (310 π.Χ. - 230 π.Χ.) πίστευε στο ηλιοκεντρικό σύστημα, το οποίο διακήρυξαν οι Πυθαγόρειοι Ικέτας και Έκφαντος, και όχι στο γεωκεντρικό. Μέχρι την εποχή της Αναγέννησης οι επιστήμονες πίστευαν στη γεωκεντρική θεωρία, σε αντίθεση με τη χριστιανική θρησκεία που απέρριπε τη σφαιρικότητα της Γης και την κίνησή της, θεωρώντας αυτές τις αντιλήψεις αιρετικές. Ο Πολωνός αστρονόμος Κοπέρνικος (1473-1543) έκανε λόγο για το ηλιοκεντρικό σύστημα και την περιστροφή της Γης και των άλλων πλανητών γύρω από τον Ήλιο. Η Καθολική Εκκλησία απέρριψε τη θεωρία του, την οποία όμως αργότερα υποστήριξε ο Γαλιλαίος (1564-1642). Είναι

άλλωστε γνωστή η περίφημη ρήση του «και όμως κινείται» την οποία ψιθύρισε απομακρυνόμενος από την πυρά, καθώς είχε υποχρεωθεί να την αποκηρύξει δημόσια.

Δίσεκτο έτος

Τον 1ο αιώνα π.Χ. ο Ρωμαίοι αντελήφθησαν ότι το ημερολόγιο που ακολουθούσαν και που είχε θεσπίσει ο Πομπήιος Νουμάς (714-671 π.Χ.) δεν συνέπιπτε ακριβώς με τις διάφορες εκδηλώσεις τους. Για το λόγο αυτό το 44 π.Χ. ο Ιούλιος Καίσαρ άλλαξε το μέχρι τότε ημερολόγιο της Ρώμης με τη βοήθεια του Έλληνα αστρονόμου Σωσιγίνη από την Αλεξάνδρεια και εγκαθίδρυσε το ημερολόγιο που φέρει έκτοτε το όνομά του. Ο Σωσιγίνης, βασισμένος στους υπολογισμούς του πατέρα της Αστρονομίας Ίππαρχου, ο οποίος είχε προσδιορίσει τη διάρκεια του ηλιακού έτους σε 365,242 ημέρες, δημιούργησε ένα ημερολόγιο με 365 ημέρες το χρόνο, ενώ κάθε τέταρτο έτος πρόσθεσε ακόμη μία ημέρα μετά την «έκτη προ των καλενδών του Μαρτίου», που ονομάζονταν «bis sextus». Έτσι η ημέρα αυτή, επειδή μετριόταν δύο φορές, ονομάζεται ακόμη και σήμερα «δίσεκτη» και το έτος που την περιέχει «δίσεκτο». Η παρανόηση του λαού ότι τα δίσεκτα έτη είναι γρουσουζικά πιθανόν να προέρχεται από τη λανθασμένη αντίληψη της ετυμολογίας και της ορθογραφίας του πρώτου συνθετικού της λέξης «δίσεκτο». Ειδικότερα αντί του σωστού «δισ» (δύο φορές), εννοούν λανθασμένα το ακώριστο προθεματικό μόριο «δυσ» που εμπεριέχει την έννοια της δυστυχίας και γενικά ενός απευκαίτου αποτελέσματος.

4.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: Οι πόλοι, ο Ισημερινός, οι παράλληλοι κύκλοι και οι μεσημβρινοί της Γης

4.2.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να εντοπίζουν τους δύο πόλους της Γης
- ▶ να βρίσκουν τους μεσημβρινούς, τον Ισημερινό και τους παράλληλους κύκλους
- ▶ να ορίζουν τα ημισφαίρια

4.2.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος πρέπει να δώσει έμφαση στην παρατήρηση και τη χρήση της υδρογείου σφαίρας για την κατανόηση των εννοιών που σχετίζονται με το σχήμα της Γης (πόλοι, νοπτός άξονας, μεσημβρινοί και παράλληλοι κύκλοι). Για την πληρέστερη κατανόηση αυτών των εννοιών οι μαθητές πρέπει να εργαστούν σε ομάδες, όπως προτρέπουν και οι σχετικές δραστηριότητες στο κείμενο, έτσι ώστε να εντοπίσουν μόνοι τους στην υδρογείο σφαίρα τους πόλους, τους μεσημβρινούς, τους παραλλήλους και τα ημισφαίρια. Αυτό ενθαρρύνει τους μαθητές στην προφορική επικοινωνία, στην έκφραση ιδεών, σκέψεων και κρίσεων και γενικότερα στην παραγωγή ενός εποικοδομητικού πλαισίου διαλόγου και συζήτησης (Κόκκοτας, 2002). Το διδακτικό υλικό που μπορεί να χρησιμοποιήσει

ο δάσκαλος, εκτός από την υδρόγειο σφαίρα, μπορεί να περιλαμβάνει και χάρτες που απεικονίζουν τα στοιχεία της Γης που πρόκειται να διδάξει.

4.2.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Για την παρουσίαση του σχήματος της Γης ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα πορτοκάλι (οι μαθητές ήδη από το προηγούμενο μάθημα το ταυτίζουν με το σχήμα της Γης). Κατόπιν χρησιμοποιώντας μια μεγάλη βελόνα πλεξίματος μπορεί να δείξει το νοτιό άξονα και τους πόλους.

■ Για τη διδασκαλία των μεσημβρινών και των παράλληλων κύκλων μπορεί να χρησιμοποιήσει την υδρόγειο σφαίρα. Ταυτόχρονα μπορεί, κόβοντας ένα πορτοκάλι εγκάρσια και κατακόρυφα, να δείξει τον Ισημερινό τονίζοντας ότι το σχήμα του είναι κύκλος και έναν μεσημβρινό τονίζοντας αντίστοιχα ότι το σχήμα του είναι ημικύκλιο. Αυτό θα διευκολύνει το δάσκαλο να δείξει στους μαθητές τα ημισφαίρια.

■ Για την πληρέστερη κατανόηση της θέσης του Ισημερινού, του μεσημβρινού του Γκρίνουιτς και των ημισφαιρίων οι μαθητές εξασκούνται στον εντοπισμό της θέσης χωρών ως προς τον Ισημερινό, το μεσημβρινό του Γκρίνουιτς και τα ημισφαίρια. Η δραστηριότητα για την ήπειρο που βρίσκεται ταυτόχρονα και στα τέσσερα ημισφαίρια – την Αφρική – προσφέρει στο δάσκαλο την ευκαιρία να ελέγξει την εμπέδωση του μαθήματος.

■ Στο ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» προσφέρεται μια πρόσθετη πληροφορία στους μαθητές με στόχο να δοθεί απάντηση στο ενδεχόμενο ερώτημά τους σχετικά με το γιατί επελέγη η περιοχή του Γκρίνουιτς προκειμένου να οριστεί ο πρώτος μεσημβρινός.

■ Η ερώτηση που αναφέρεται στον τρόπο ζωής των ανθρώπων, που ζουν κοντά στον Ισημερινό, δίνει την ευκαιρία στο δάσκαλο να αξιοποιήσει τη διαθεματική έννοια της Αλληλεπίδρασης σχετίζοντας τις ανθρώπινες δραστηριότητες με τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής του Ισημερινού.

4.2.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης δραστηριότητας οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες επιλογής χρωμάτων και υλικών, καθώς και δεξιότητες κατασκευής ομοιωμάτων της Γης. Μέσα από ομαδοσυνεργατική προσπάθεια δημιουργούν τις κατασκευές τους εμπεδώνοντας πληρέστερα τα χαρακτηριστικά στοιχεία της Γης.

4.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: Οι γεωγραφικές συντεταγμένες της Γης

4.3.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να αντιλαμβάνονται την έννοια του γεωγραφικού πλάτους
- ▶ να αντιλαμβάνονται την έννοια του γεωγραφικού μήκους
- ▶ να προσδιορίζουν τις γεωγραφικές συντεταγμένες
- ▶ να βρίσκουν τη θέση ενός τόπου στο χάρτη

4.3.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Ομοίως στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος πρέπει να δώσει έμφαση στην παρατήρηση και τη χρήση τόσο της υδρογείου σφαίρας, όσο και του παγκόσμιου χάρτη, για την πληρέστερη κατανόηση και χρήση των γεωγραφικών συντεταγμένων. Η διδασκαλία του γεωγραφικού μήκους και πλάτους προτείνεται να γίνει μέσα από συνεχή συμμετοχή των μαθητών στην εύρεση των γεωγραφικών συντεταγμένων γνωστών τους περιοχών. Θα ήταν ελκυστικό να επιτραπεί στους μαθητές να επιλέξουν οι ίδιοι τους τόπους, των οποίων θα βρουν τις γεωγραφικές συντεταγμένες. Θα ήταν διδακτικά ωφέλιμο να εργαστούν οι μαθητές και αντίστροφα. Συγκεκριμένα να δοθούν οι γεωγραφικές συντεταγμένες και να ζητηθεί από αυτούς να βρουν σε ποιον τόπο αντιστοιχούν. Αυτό θα εξαρτηθεί από το βαθμό εμπέδωσης του μαθήματος που θα επιτευχθεί, τον οποίο ο δάσκαλος μπορεί να ελέγξει μέσα από τη συμμετοχή των μαθητών. Το διδακτικό υλικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και εδώ περιλαμβάνει την υδρογείο σφαίρα, τον παγκόσμιο χάρτη και τα γεωμετρικά όργανα.

4.3.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Η διάρθρωση του κεφαλαίου θα ακολουθήσει τον τρόπο εξέλιξης του προηγούμενου. Πρέπει να γίνει μια μικρή αναφορά στον Ισημερινό και στον Πρώτο Μεσημβρινό, έτσι ώστε να οριστούν το γεωγραφικό πλάτος και το γεωγραφικό μήκος.

■ Για να καταλάβουν οι μαθητές τη δημιουργία του νοητού δικτύου των γεωγραφικών συντεταγμένων ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει μια λευκή μπάλα γυμναστικής και με μαρκαδόρους δύο χρωμάτων να γράψει επάνω τους μεσημβρινούς και τους παράλληλους κύκλους. Κατόπιν τους αριθμεί και καλεί τους μαθητές να βρουν τους αριθμούς που αντιστοιχούν σε ορισμένα σημεία.

■ Ενδείκνυται στο μάθημα αυτό ο περισσότερος χρόνος να αφιερωθεί στην εύρεση των γεωγραφικών συντεταγμένων ορισμένων περιοχών και το αντίστροφο.

■ Η παρουσίαση των στίχων του Καββαδία παρέχει στο δάσκαλο τη δυνατότητα να αναφερθεί τόσο στο γνωστό ποιητή, όσο και στη χρήση των γεωγραφικών συντεταγμένων στη ναυσιπλοΐα. Στο σημείο αυτό μπορεί να ζητηθεί από τους μαθητές να βρουν ποιήματα ή λογοτεχνικά κείμενα, στα οποία αναφέρονται το γεωγραφικό πλάτος και το γεωγραφικό μήκος.

■ Στο κεφάλαιο αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί η διαθεματική έννοια του Συστήματος. Το δίκτυο των μεσημβρινών και των παράλληλων κύκλων διαμορφώνει ένα σύστημα, μέσα στο οποίο αναπτύσσεται ο χώρος, στον οποίο ζουν και δραστηριοποιούνται οι άνθρωποι και ως εκ τούτου επικοινωνούν.

4.3.4 Ομαδική δραστηριότητα

Με την προτεινόμενη ομαδική δραστηριότητα δίνεται η ευκαιρία στο δάσκαλο να τονίσει τον παγκόσμιο κώδικα επικοινωνίας, τον οποίον διαμορφώνουν οι αριθμοί που εκφράζουν οι γεωγραφικές συντεταγμένες. Οι άνθρωποι, τους οποίους υποδύονται οι μαθητές, παρόλο που μιλούν διαφορετικές γλώσσες, μπορούν να δώσουν το γεωγραφικό στίγμα της πόλης τους μέσα από τους αριθμούς. Στο σημείο αυτό μπορεί να τονιστεί και ο άμεσος τρόπος επικοινωνίας, που προσφέρουν οι γεωγραφικές συντεταγμένες σε κάποιον που κινδυνεύει.

4.3.5 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Το σύστημα των γεωγραφικών συντεταγμένων που χρησιμοποιεί μήκος και πλάτος εντοπίζεται για πρώτη φορά στον Ίππαρχο τον Ρόδιο, αστρονόμο και γεωγράφο του 2ου αιώνα π.Χ.

4.4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: Ο άξονας και η περιστροφή της Γης – Ημέρα και νύχτα

4.4.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να κατανοούν την εμφάνιση της ημέρας και της νύχτας
- ▶ να συσχετίζουν την περιστροφή της Γης με την εναλλαγή ημέρας και νύχτας

4.4.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το παιχνίδι των ρόλων προκειμένου να κατανοήσουν οι μαθητές τη δημιουργία της ημέρας και της νύχτας και τη διαδοχική εμφάνισή τους. Η χρήση της υδρογείου σφαίρας και του φακού θα δώσει στους μαθητές τη δυνατότητα να «παιξουν» με την ημέρα και τη νύχτα. Το διδακτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί είναι η υδρόγειος σφαίρα, ένας φακός και οτιδήποτε άλλο θα βοηθήσει τους μαθητές να προσεγγίσουν τη δημιουργία ημέρας – νύχτας.

4.4.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο αυτό θα αναπτυχθεί αποκλειστικά με τη συνεχή συμμετοχή των μαθητών. Η εναλλαγή τους σε ρόλους Γη και Ήλιου, καθώς και η χρήση του φακού από τους ίδιους για να διαμορφώσουν την εμφάνιση της ημέρας και της νύχτας, πρέπει να καλύψει το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα της διδασκαλίας.

■ Η παράγραφος, που αναφέρεται στη χρονική διάρκεια της ημέρας και της νύχτας και τη σχετίζει με την κλίση της Γης, πρέπει να αναπτυχθεί αρχικά με επίδειξη του τρόπου φωτισμού της υδρογείου από μέρους του δασκάλου και στη συνέχεια να ζητηθεί από τους μαθητές.

■ Η παρουσίαση του ποιήματος παρέχει στο δάσκαλο τη δυνατότητα να μιλήσει μέσα από την ποίηση για τη συνεχή διαδοχή της ημέρας και της νύχτας. Πρόκειται για μια διαθεματική προσέγγιση, που μπορεί να αμβλύνει την πιθανή υπάρχουσα δυσκολία κατανόησης.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» παρουσιάζεται ένα κείμενο σχετικό με τις έρευνες αρχικά των αρχαίων Ελλήνων που αναφέρονται στο σχήμα και τις κινήσεις της Γης. Πρέπει οι μαθητές να έρχονται σε επαφή με τους σκαπανείς της επιστήμης και να αναζητούν και οι ίδιοι πληροφορίες για τη διαχρονική εξέλιξή της.

■ Στο κεφάλαιο αυτό είναι δυνατό να αξιοποιηθούν οι διαθεματικές έννοιες του **Χώρου**, του **Συστήματος** και της **Αλληλεπίδρασης**. Ο χώρος διαμορφώνεται στο πλαίσιο του ηλιακού συστήματος και η αλληλεπίδραση αφορά στη δημιου-

γία και στη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας σε σχέση με την κίνηση της Γης και την κλίση του νοτιού άξονά της.

4.4.4. Ομαδική δραστηριότητα

Η προτεινόμενη ομαδική δραστηριότητα παρέχει τη δυνατότητα στα παιδιά μέσα από το παιχνίδι της δημιουργίας μακετών να κατανοήσουν πληρέστερα τη δημιουργία της ημέρας και της νύχτας.

4.4.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η περιστροφή της Γης

Όταν σε ένα σημείο της Γης έχουμε μεσημέρι, στο αντίθετα διαμετρικό σημείο της είναι μεσάνυχτα. Η περιστροφή της Γης όμως ρυθμίζει και την ώρα σε κάθε τόπο. Όπως έχουμε αναφέρει, η Γη κάνει μία πλήρη περιστροφή (δηλαδή 360°) γύρω από τον άξονά της σε περίπου 24 ώρες. Αυτό σημαίνει ότι σε μία ώρα διαγράφει τόξο 15°. Κατά τη διάρκεια, λοιπόν, του 24ώρου ο ίδιος τόπος θα βρίσκεται μόνο μια στιγμή ακριβώς απέναντι από τον Ήλιο και τότε θα έχει μεσημέρι, δηλαδή 12 η ώρα. Μεσημέρι θα έχουν επίσης όλοι οι άλλοι τόποι, που βρίσκονται πάνω στον ίδιο μεσημβρινό και στο ίδιο ημισφαίριο της Γης που φωτίζεται.

Ο άξονας και η περιστροφή της Γης – Ημέρα και νύχτα

Στην αστρονομία ως ημέρα ορίζεται ο χρόνος που απαιτείται για να εκτελέσει ένα ουράνιο σώμα μια πλήρη περιστροφή γύρω από τον άξονά του. Συνήθως, όμως, χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει το χρόνο μιας πλήρους περιστροφής της Γης γύρω από τον άξονά της. Ο χρόνος αυτός υπολογίζεται περίπου σε 23 ώρες, 56 πρώτα λεπτά και 4 δευτερόλεπτα. Για τις ανάγκες της καθημερινής ζωής έχει καθοριστεί η πολιτική ημέρα, διάρκειας 24 ωρών ακριβώς, η αρχή της οποίας έχει καθοριστεί στις 12 τα μεσάνυχτα.

Στην καθημερινή ζωή ως ημέρα ορίζεται η χρονική περίοδος ανάμεσα στην ανατολή και τη δύση του Ηλίου σε έναν δεδομένο τόπο πάνω στη Γη ή σε έναν άλλον πλανήτη ή φυσικό δορυφόρο του ηλιακού μας συστήματος, κατά τη διάρκεια της οποίας ο Ήλιος είναι ορατός. Αντίστοιχα ως νύχτα ορίζεται η χρονική διάρκεια ανάμεσα στη δύση και την ανατολή του Ηλίου.

Η ημέρα και η νύχτα χαρακτηρίζονται από μεταβαλλόμενη διάρκεια στα διάφορα σημεία του πλανήτη μας. Η διαδοχή της ημέρας και της νύχτας καθορίζεται από την κίνηση περιστροφής της Γης και η άνιση διάρκειά τους οφείλεται στην κλίση του άξονα της περιστροφικής αυτής κίνησης.

Αν αγνοηθεί η διάχυση του φωτός μέσα στην ατμόσφαιρα και θεωρηθεί ότι η νύχτα αρχίζει όταν ο Ήλιος βυθίζεται κάτω από τον ορίζοντα ενός τόπου, η ημέρα και η νύχτα διαρκούν στους πόλους από 6 μήνες αντιστοίχως. Στους πολικούς κύκλους η ημέρα διαρκεί 24 ώρες κατά το θερινό ηλιοστάσιο και η νύχτα επίσης 24 ώρες κατά το χειμερινό ηλιοστάσιο. Στον Ισημερινό η ημέρα και η νύχτα έχουν ίση διάρκεια, 12 ωρών, ολόκληρο το έτος. Όμως λόγω της διάχυσης του φωτός στην ατμόσφαιρα, υφίστανται οι χρονικές περιόδους του λυκαυγούς και του λυκόφωτος, επίσης μεταβλητές ανάλογα με τον τόπο και την εποχή, οι οποίες περιορίζουν την πραγματική διάρκεια της νύχτας.

Ηλιοστάσιο:

Όρος, ο οποίος χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει δύο συγκεκριμένες χρονικές στιγμές κάθε έτους, κατά τις οποίες ο Ήλιος βρίσκεται στη μεγαλύτερη δυ-

νατή απόσταση από τον Ισημερινό. Στο βόρειο ημισφαίριο το θερινό ηλιοστάσιο συμβαίνει στις 21 ή 22 Ιουνίου, ενώ το χειμερινό ηλιοστάσιο στις 21 ή 22 Δεκεμβρίου. Στο νότιο ημισφαίριο, όπου οι εποχές είναι ανεστραμμένες, ισχύει η ακριβώς αντίθετη κατάσταση.

4.5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: Η περιφορά της Γης – Οι εποχές

4.5.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να κατανοούν την εμφάνιση των εποχών
- ▶ να συσχετίζουν την περιφορά της Γης με τη δημιουργία των εποχών

4.5.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η ανάπτυξη ολόκληρου του κεφαλαίου βασίζεται στην επεξεργασία του κειμένου του Γρ. Ξενόπουλου. Προτείνεται στο δάσκαλο να κατευθύνει τους μαθητές του να βρουν τη γεωγραφική γνώση μέσα από τις λογοτεχνικές γραμμές του συγγραφέα. Θα πρέπει συχνά να προτρέπονται οι μαθητές στον εντοπισμό κειμένων σε λογοτεχνικά βιβλία, τα οποία δίνουν γεωγραφικές πληροφορίες.

4.5.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο αυτό, όπως προαναφέρθηκε, μπορεί να αναπτυχθεί πλήρως και να γίνει κατανοητό μέσα από το προτεινόμενο λογοτεχνικό κείμενο.

■ Η «εκμετάλλευση» της διαφορετικής εμφάνισης του Άι-Βασίλη θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν τις διαφορετικές εποχές των ημισφαιρίων.

■ Στο ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» παρουσιάζεται ένα κείμενο που αναφέρεται στις αλκυονίδες ημέρες. Επιδιώκεται μέσα από τα κείμενα αυτά να προσφέρεται στους μαθητές πρόσθετη γνώση, όχι κατ΄ ανάγκη γεωγραφικής και μόνο προέλευσης.

■ Στο κεφάλαιο αυτό είναι δυνατό να αξιοποιηθούν οι διαθεματικές έννοιες του **Συστήματος** και της **Αλληλεπίδρασης**. Το σύστημα Γης – Ήλιου και η κλίση της Γης διαμορφώνουν τέτοια πρόσπτωση των ηλιακών ακτίνων στην επιφάνειά της, ώστε δημιουργούνται οι διαφορετικές εποχές.

4.5.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η προτεινόμενη ομαδική δραστηριότητα προκαλεί τους μαθητές να βγουν στην κοινωνία καταγράφοντας τα επαγγέλματα και τις ασχολίες που παρατηρούν στον κοινωνικό τους περίγυρο. Κατά τη διάρκεια αυτής της δραστηριότητας και αν ο χρόνος το επιτρέπει, μπορούν να επισκεφθούν εργασιακούς χώρους που λειτουργούν εποχιακά (π.χ. ελαιοτριβεία, πατητήρια σταφυλιών κ.λπ.).

4.5.5 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Εποχή ονομάζουμε καθένα από τα τέσσερα μέρη, στα οποία υποδιαιρείται το έτος από τις ισημερίες και τα ηλιοστάσια. Με τον ίδιο όρο χαρακτηρίζονται οι συνθήκες της ατμόσφαιρας, το κλίμα και η δραστηριότητα γενικά της φύσης, που αντιστοιχούν στο καθένα από τα τέσσερα τμήματα του έτους.

Η διαίρεση του έτους σε εποχές προκύπτει από την κλίση ($23^{\circ} 26'$) του άξονα περιστροφής της Γης σε σχέση με το επίπεδο της περιφοράς της γύρω από τον Ήλιο. Καθώς ο άξονας διατηρεί καθ' όλη τη διάρκεια του έτους σταθερή κατεύθυνση στο χώρο, άλλοτε ο Βόρειος Πόλος κι άλλοτε ο Νότιος Πόλος φωτίζονται από τον Ήλιο, με αποτέλεσμα να διαφέρει η διάρκεια της ημέρας στα διάφορα σημεία της υδρογείου. Κατά το θερινό ηλιοστάσιο ο Ήλιος βρίσκεται στο ζενίθ στον Τροπικό του Καρκίνου, οπότε το βόρειο ημισφαίριο χαρακτηρίζεται από τις ημέρες με τη μεγαλύτερη διάρκεια. Αντίθετα, κατά το χειμερινό ηλιοστάσιο ο Ήλιος βρίσκεται στο ζενίθ στον Τροπικό του Αιγόκερω, οπότε το νότιο ημισφαίριο θα έχει τις μεγαλύτερες ημέρες. Κατά τις ισημερίες (εαρινή και φθινοπωρινή) ο Ήλιος βρίσκεται ακριβώς μέσα στο επίπεδο του Ισημερινού, έτσι ώστε σε κάθε σημείο της υδρογείου η διάρκεια της ημέρας να είναι ίση με τη διάρκεια της νύχτας.

Το βασικό στοιχείο που συντελεί στη μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας είναι το μέγιστο ύψος, μέχρι του οποίου φθάνει ο Ήλιος πάνω από τον ορίζοντα κατά τη διάρκεια της ημέρας. Είναι, επομένως, λογικό να θεωρείται ότι οι εποχές αρχίζουν από τη στιγμή των δύο ισημεριών και αυτήν των δύο ηλιοστασίων.

4.6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: Το ηλιακό μας σύστημα

4.6.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να κατανοούν την έννοια του ηλιακού μας συστήματος
- ▶ να γνωρίζουν τους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος
- ▶ να εντοπίζουν τη θέση της Γης στο ηλιακό μας σύστημα

4.6.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Το κεφάλαιο αυτό θα αναπτυχθεί κυρίως με επίδειξη, ιδιαίτερα στην περίπτωση κατά την οποία η υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου επιτρέπει την παρουσίαση του ηλιακού συστήματος μέσα από ένα λογισμικό. Η χρήση των νέων τεχνολογιών στη διδακτική πράξη πλέον επιβάλλεται για την πληρέστερη οπτική παρουσίαση που προσφέρουν, αλλά και για την εξοικείωση των μαθητών με αυτές.

4.6.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο αυτό ξεκινά με το ερώτημα «Μόνο η Γη κινείται γύρω από τον Ήλιο;». Έτσι είναι δυνατή η άμεση εισαγωγή των μαθητών σε ένα ευρύτερο σύστημα σωμάτων, το ηλιακό σύστημα. Είναι δεδομένο το ότι δεν θα μπορέσουν να κατανοήσουν εύκολα τη συνολική κίνηση των πλανητών γύρω από τον Ήλιο.

Για το λόγο αυτό ανατίθεται στους μαθητές η δραστηριότητα, με τη χρήση του πίνακα, να συγκρίνουν τα μεγέθη των πλανητών με το μέγεθος της Γης. Η παιδαγωγική σημασία αυτής της δραστηριότητας αναφέρεται στο γεγονός ότι οι μαθητές με τη χρήση ενός στοιχείου, της Γης, καλούνται να προσεγγίσουν άγνωστα μέχρι εκείνη τη στιγμή ουράνια σώματα.

■ Οι έννοιες «ετερόφωτα» και «αυτόφωτα» σώματα προσεγγίζονται εύκολα με τη χρήση αντικειμένων από την καθημερινή μας ζωή, όπως είναι ο φακός, ο αναπτήρας και σώματα φωτιζόμενα, αφού προηγουμένως τα παιδιά έχουν κατανοήσει, στο επίπεδο που μπορούν, την έννοια του φωτός.

■ Η αναφορά στην πρώτη προσσελήνωση του ανθρώπου δίνει την ευκαιρία στο δάσκαλο να αναφερθεί σε ειρηνικές πανανθρώπινες δραστηριότητες και να συζητήσει μαζί με τους μαθητές τη δύναμη της ομαδικής προσπάθειας.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» παρουσιάζονται πληροφορίες για τον πλανήτη Αφροδίτη.

■ Στο κεφάλαιο αυτό είναι δυνατό να αξιοποιηθούν οι διαθεματικές έννοιες του **Συστήματος** και της **Αλληλεπίδρασης**. Το ηλιακό σύστημα αποτελείται από τους πλανήτες και τους δορυφόρους των πλανητών διαμορφώνει έναν διαστημικό χώρο, όπου οι χωροχρονικές αλληλεπιδράσεις βρίσκονται σε συνεχή παρουσία.

4.6.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η προτεινόμενη ομαδική δραστηριότητα ζητά από τους μαθητές να ασχοληθούν με τη μυθολογία. Η αναζήτηση πληροφοριών σχετικών με τα ονόματα των πλανητών είναι μια καλή ευκαιρία να ανακληθούν πληροφορίες ή να βρεθούν νέες αναφορικά με την ελληνική μυθολογία. Ταυτόχρονα τονίζει στους μαθητές την παγκόσμια χρήση ελληνικών λέξεων για την ονομασία διεθνών στοιχείων-συμβόλων.

4.6.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Άλλα μέλη του ηλιακού συστήματος

Αστεροειδείς. Τα απειράριθμα σώματα που περιφέρονται σε τροχιές γύρω από τον Ήλιο – εκτός από τους εννέα μεγάλους πλανήτες και τους δορυφόρους τους – και τα οποία, θεωρητικά τουλάχιστον, είναι δυνατό να μελετηθούν μεμονωμένα είναι αστεροειδείς, που επίσημα ονομάζονται μικροί πλανήτες.

Κομήτες. Οι κομήτες πιστεύεται ότι είναι «χιονόμπαλες» από παγωμένα αέρια σε σκόνη με διάμετρο από μερικές εκατοντάδες μέτρα μέχρι μερικές δεκάδες χιλιόμετρα. Κινούνται σε πολύ επιμηκυσμένες τροχιές και, μόνον όταν πλησιάσουν αρκετά κοντά στον Ήλιο και οι πάγοι αρχίζουν να εξαερώνονται γρήγορα, γίνονται εμφανείς και αναγνωρίζονται.

Μετεωροειδείς. Κάθε σώμα που είναι πολύ μικρό για να μελετηθεί μεμονωμένα και το οποίο κινείται μέσα στο ηλιακό μας σύστημα ή διαμέσου αυτού ονομάζεται μετεωροειδής. Όταν προσκρούει σε οποιαδήποτε ατμόσφαιρα, γίνεται μετέωρο. Αν ένα τμήμα του επιβιώσει από την πρόσκρουση αυτή και φθάσει στην επιφάνεια του σώματος, τότε λέγεται μετεωρίτης. Επειδή η Σελήνη δεν έχει ατμόσφαιρα που να προστατεύει την επιφάνειά της, τα σεληνιακά πετρώματα έχουν πολλούς μικροκρατήρες από προσπτώσεις τέτοιων σωμάτων. Κάθε καθαρή νύχτα βλέπουμε τους μετεωρίτες (πεφταστέρια ή διάπτοντες αστέρες) να διασχίζουν τον ουρανό.

Μεσοπλανητικό υλικό. Το μεσοπλανητικό υλικό περιέχει ακόμη πιο ελαφρά συστατικά απ΄ ό,τι οι μετεωροειδείς, όπως ξεχωριστά μόρια, άτομα, ιόντα και ηλεκτρόνια, που προέρχονται από πολλές πηγές, μεγαλύτερη των οποίων είναι ο Ήλιος.

Ατμόσφαιρες των πλανητών

Ατμόσφαιρες είναι τα μέρη πλανητών και άλλων σωμάτων του ηλιακού συστήματος, τα οποία είναι αέρια. Ο Ερμής, που είναι ο πλησιέστερος προς τον Ήλιο, δεν έχει αξιόλογη ατμόσφαιρα. Η Αφροδίτη, η Γη και ο Άρης έχουν λεπτά ατμοσφαιρικά στρώματα που περιβάλλουν τα στερεά τμήματά τους. Ο Δίας, ο Κρόνος, ο Ουρανός και ο Ποσειδώνας έχουν όλοι ατμόσφαιρες που είναι τόσο μεγάλες, ώστε μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980 δεν είχε εξακριβωθεί αν οι πλανήτες αυτοί έχουν στερεή επιφάνεια.

Ο Πλούτωνας δεν είναι πια πλανήτης

Στο Συνέδριο της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης, το οποίο πραγματοποιήθηκε στην Πράγα στις 24 Αυγούστου 2006, οι επιστήμονες επαναδιατύπωσαν τον ορισμό του πλανήτη. Δηλαδή, για να είναι ένα σώμα πλανήτη πρέπει:

- α) Να περιφέρεται γύρω από έναν αστέρα
- β) Να είναι σφαιρικό
- γ) Να ξεχωρίζει σαφώς από την περιβάλλουσα ποσότητα κοσμικών υπολειμμάτων.

Ο Πλούτωνας δεν πληροί το τρίτο κριτήριο (επειδή η τροχιά του διασταυρώνεται με την τροχιά του Ποσειδώνα) και θεωρείται πλέον «νάνος πλανήτης».

5. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ Β΄ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: Το φυσικό περιβάλλον

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται τα κεφάλαια:

- ▶ Η κατανομή των ηπείρων και των ωκεανών
- ▶ Οι ωκεανοί και οι θάλασσες
- ▶ Η ατμόσφαιρα
- ▶ Οι κλιματικές ζώνες της Γης
- ▶ Οι ζώνες βλάστησης
- ▶ Το ανάγλυφο της Γης
- ▶ Οι μεγάλες οροσειρές και οι μεγάλες πεδιάδες
- ▶ Τα μεγαλύτερα ποτάμια και οι λίμνες της Γης
- ▶ Η σημασία του υδρογραφικού δικτύου στη ζωή των ανθρώπων
- ▶ Οι φυσικές καταστροφές και οι συνέπειές τους στη ζωή των ανθρώπων
- ▶ Οι ανθρώπινες δραστηριότητες ως παράγοντας μεταβολών στην επιφάνεια της Γης

Διάρκεια διδασκαλίας: 1 διδακτική ώρα για κάθε κεφάλαιο

5.1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: Η κατανομή των ηπείρων και των ωκεανών

5.1.1. Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να αντιλαμβάνονται την κατανομή των θαλάσσιων και των ηπειρωτικών εκτάσεων του πλανήτη μας
- ▶ να εντοπίζουν τις ηπείρους στον παγκόσμιο χάρτη
- ▶ να εντοπίζουν τους ωκεανούς στον παγκόσμιο χάρτη

5.1.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η ανακαλυπτική καθοδηγούμενη διδακτική προσέγγιση, κατά την οποία ο δάσκαλος μέσα από ένα ερώτημα κατευθύνει την απόκτηση της επιδιωκόμενης γνώσης, μπορεί να αναπτυχθεί ικανοποιητικά και να αποδώσει τα προσδοκώμενα διδακτικά αποτελέσματα. Οι μαθητές οργανωμένοι σε ομάδες επεξεργάζονται τον παγκόσμιο γεωμορφολογικό χάρτη προσδιορίζοντας τις θαλάσσιες και τις ηπειρωτικές εκτάσεις. Αυτό θα τους δώσει απάντηση στο ερώτημα, με το οποίο ξεκινά το μάθημα: «Γιατί η Γη μας λέγεται Γαλάζιος πλανήτης»; Η χρήση του θεατρικού παιχνιδιού, όπου οι μαθητές γίνονται ταξιδιώτες και θαλασσοπόροι, αναπτύσσει τη φαντασία των μαθητών με ταυτόχρονη αναφορά σε γεωγραφικά στοιχεία. Η υδρόγειος σφαίρα και ο παγκόσμιος γεωμορφολογικός χάρτης ανήκουν στο κύριο διδακτικό υλικό που πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

5.1.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο αυτό αρχίζει με παρατήρηση της υδρογείου σφαίρας, της Γης, και με τη φράση: «Ας παρατηρήσουμε την υδρόγειο κι ας συζητήσουμε γιατί η

Γη λέγεται "Γαλάζιος πλανήτης"». Οι μαθητές συζητούν την αναλογία ξηράς/νερού στον πλανήτη μας και οδηγούνται στην επαλήθευση του περιεχομένου της φράσης.

■ Η αναφορά σε ταξίδια κατά μήκος του Ισημερινού και των παραλλήλων δίνει στο δάσκαλο την ευκαιρία για μια επανάληψη του γεωγραφικού δικτύου και εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση του για τον εντοπισμό περιοχών.

■ Η χρήση του εμβλήματος των Ολυμπιακών Αγώνων παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να συζητήσει με τους μαθητές για τα μηνύματα ειρήνης, αδελφoσύνης και παγκόσμιας φιλίας που συμβολίζει το δέσιμο των πέντε κύκλων-ηπείρων.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» δίνονται πληροφορίες σχετικές με τους πάγους της Ανταρκτικής και τις συνέπειες που θα επιφέρει η πιθανή τήξη τους.

5.1.4 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Επάνω στη Γη η ξηρά και η θάλασσα κατανέμονται ανομοιόμορφα. Από τα 510.101.000 τ.χμ. της επιφάνειάς της ποσοστό 73% καταλαμβάνεται από τους ωκεανούς και τις θάλασσες και μόλις το 27% από τις ηπείρους, ενώ η έκταση του Ειρηνικού Ωκεανού είναι μεγαλύτερη από την επιφάνεια όλων των ηπείρων μαζί. Άνιση κατανομή υπάρχει και μεταξύ των ημισφαιρίων. Το βόρειο έχει αναλογία θάλασσας – ξηράς 3 προς 2, ενώ το νότιο 4 προς 1. Ανομοιομορφία επικρατεί και στους πόλους. Ειδικότερα ο Βόρειος Πόλος καταλαμβάνεται από το Βόρειο Παγωμένο Ωκεανό, ενώ ο Νότιος Πόλος αποτελεί μια ήπειρο, την Ανταρκτική, η οποία είναι μεγαλύτερη σε έκταση από την Ευρώπη.

ΠΗΓΗ: *Παγκόσμια Γεωγραφία. Εκπαιδευτική Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια, τόμος Α΄, σελ. 38, ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ, 1993.*

5.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: Οι ωκεανοί και οι θάλασσες

5.2.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να διακρίνουν τους ωκεανούς στην υδρόγειο
- ▶ να εντοπίζουν τη διαφορά ωκεανού και θάλασσας
- ▶ να ονομάζουν τους ωκεανούς και τις θάλασσες
- ▶ να καταγράφουν τα μεγαλύτερα νησιά και νησιωτικά συμπλέγματα του πλανήτη μας
- ▶ να σχεδιάζουν το γεωμορφολογικό χάρτη της Γης

5.2.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Το παιχνίδι των ρόλων ως παιδαγωγική μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκτενώς στο κεφάλαιο αυτό. Η εικονική υλοποίηση υπερατλαντικών ταξιδιών θα δώ-

σει την ευκαιρία στους μαθητές να γνωρίσουν ωκεανούς, θάλασσες, νησιά και ποικίλες μορφολογικές ιδιαιτερότητες (πορθμούς, διώρυγες κ.λπ.).

5.2.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Η διάρθρωση του κεφαλαίου αυτού είναι πολύ απλή. Συγκεκριμένα παρουσιάζει την κατανομή των θαλάσσιων υδάτων στον πλανήτη μας και τονίζει τη διάκριση του ωκεανού από τη θάλασσα με βάση μόνο την έκταση. Υπάρχουν βέβαια και άλλα κριτήρια διάκρισης, όπως το γεγονός ότι οι θάλασσες περικλείονται από ξηρά και το βάθος τους είναι σχετικά μικρό.

■ Με το κείμενο που αναφέρεται στο ταξίδι του Μαγγελάνου επιδιώκεται η ανάπτυξη της φαντασίας των μαθητών, ενώ μέσω της προτροπής που ακολουθεί επιδιώκεται να δημιουργηθούν στους μαθητές οι κατάλληλες προϋποθέσεις δημιουργίας σεναρίου.

■ Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται τα μεγαλύτερα νησιά και τα γνωστότερα νησιωτικά συμπλέγματα της Γης. Γίνεται μια απλή αναφορά σε αυτά και με τη χρήση του γεωμορφολογικού χάρτη οι μαθητές εντοπίζουν τις θέσεις τους.

■ Επειδή η σύνδεση ωκεανών και θαλασσών γίνεται μέσω πορθμών και διωρύγων, αναφέρονται αυτοί οι γεωμορφολογικοί όροι και προτείνεται η υπενθύμισή τους στους μαθητές.

■ Στο ένθετο που φέρει τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνονται μυθολογικά στοιχεία για τον Ωκεανό, ενώ αναφέρεται και το όνομα της Τηθύος, όνομα που οι μαθητές θα συναντήσουν την επόμενη σχολική χρονιά σε μια γεωλογική περίοδο της Ευρώπης.

■ Στο κεφάλαιο αυτό η κατανόηση της **διαφορετικότητας**, που υπάρχει ανάμεσα στους ωκεανούς και τη θάλασσα, όπως επίσης ανάμεσα στον πορθμό και τη διώρυγα, βοηθά τους μαθητές να αποκτήσουν δεξιότητες για την ομαδοποίηση και τη συστηματική εκμάθησή τους.

5.2.4 Ομαδική δραστηριότητα

Οι μαθητές υλοποιούν μία μικρής διάρκειας περιβαλλοντική εργασία. Συγκεκριμένα εντοπίζουν τις ανθρώπινες δραστηριότητες που έχουν σχέση με τη θάλασσα. Ο δάσκαλος παρουσιάζει πληροφορίες για το τι είναι βιώσιμη ανάπτυξη. Ενημερώνει με παραδείγματα τους μαθητές σχετικά με το πώς μπορεί ο άνθρωπος να αναπτύσσεται μέσα σε ένα σωστά προστατευόμενο περιβάλλον.

5.2.5 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Υδρόσφαιρα. Ο Παγκόσμιος Ωκεανός

Όλο το νερό που υπάρχει στον πλανήτη μας υπολογίζεται σε περίπου 13967x1020 γραμμάρια, το 97% του οποίου βρίσκεται στις ωκεάνιες μάζες. Τα γλυκά νερά όλης της Γης είναι μόνο 0,25x1020 γραμμάρια και το ποσό που απομένει σχηματίζει πάγο και χιόνι. Πολύ μικρά ποσά βρίσκονται στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα και στην ατμόσφαιρα με τη μορφή των υδρατμών. Σε σχέση με τη μάζα της Γης η ποσότητα αυτή είναι μικρή αλλά ασυνήθιστα μεγάλη για τα αστρονομικά δεδομένα. Όλες οι μορφές του νερού (στερεή, υγρή και αέρια) συμμετέχουν σε έναν αέναο κύκλο μετατροπής της μιας μορφής στην άλλη που λέγεται υδρολογικός κύκλος. Το αλμυρό νερό των ωκεανών υπολογίζεται ότι έχει όγκο 1.370.000.000 κυβικά χιλιόμετρα, ενώ οι περιφερειακές θάλασσες περιέχουν μόνο το 2,7% αυτής της ποσότητας. Η διαίρεση του θαλασσινού νερού στους

ωκεανούς έχει αξία γεωγραφική και συστηματική, αλλά δεν πρέπει να εμποδίζει την κατανόηση της αλήθειας ότι οι κινήσεις της υδάτινης μάζας με τα ρεύματα, η κοινή προέλευση και οι κοινές φυσικοχημικές ιδιότητες καθιστούν όλους τους ωκεανούς αναπόσπαστα κομμάτια μιας γιγάντιας ενότητας, που θα μπορούσε να ονομαστεί Παγκόσμιος Ωκεανός.

ΠΗΓΗ: *Παγκόσμια Γεωγραφία, Τόμος Α΄*, σελ. 118, Εκπαιδευτική Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια, ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ, 1993.

5.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο: Η ατμόσφαιρα

5.3.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να γνωρίζουν τι είναι η ατμόσφαιρα
- ▶ να γνωρίζουν τη σύσταση της ατμόσφαιρας
- ▶ να περιγράφουν τη δομή της ατμόσφαιρας
- ▶ να αξιολογούν το ρόλο της ατμόσφαιρας στη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας

5.3.2 Εναλλακτικές ιδέες των μαθητών για την ατμόσφαιρα

- ▼ Αρκετοί μαθητές ηλικίας 9–12 ετών ταυτίζουν τον αέρα με το οξυγόνο.
- ▼ Άλλοι μαθητές θεωρούν τον αέρα σαν μια άυλη οντότητα (Driver, 1994).
- ▼ Μερικοί μαθητές θεωρούν την ατμόσφαιρα σαν μια ασπίδα που εμποδίζει τα σώματα να φύγουν από τη Γη (Stead and Osborne, 1980).

5.3.3 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση είναι ο εποικοδομητισμός, έτσι ώστε να επιτευχθεί η αναδόμηση των λανθασμένων αντιλήψεων, που έχουν σχηματίσει για την ατμόσφαιρα οι μαθητές. Το ερώτημα που τίθεται στην αρχή του κεφαλαίου «Σε ποια από τις δύο νιώθεις μεγαλύτερη προστασία για να ζήσεις; Γιατί;» στοχεύει στην εξωτερίκευση των αντιλήψεων, που ήδη έχουν σχηματίσει οι μαθητές για την ατμόσφαιρα.

5.3.4 Διάρθρωση κειμένου

■ Στο κεφάλαιο αυτό αρχικά παρουσιάζεται η σύσταση της ατμόσφαιρας και προσεγγίζονται αδρά οι ανθρώπινες παρεμβάσεις, που πολλές φορές διαφοροποιούν αυτή τη σύσταση, με συνέπεια την εμφάνιση επικίνδυνων περιβαλλοντικών καταστάσεων (τρύπα του όζοντος, επίταση του φαινομένου του θερμοκηπίου κ.ά.). Υποβάλλοντας το ερώτημα «Ποιο από τα συστατικά της ατμόσφαιρας χρειάζεσαι για την αναπνοή σου;» ο δάσκαλος επιδιώκει να ανακαλέσει προηγούμενη γνώση των μαθητών του, να μιλήσει για το οξυγόνο και τη φωτοσύνθεση.

■ Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι διαδοχικές στιβάδες σύστασης της ατμόσφαιρας και τονίζονται τα ανθρώπινα ενδιαφέροντα στις κυριότερες από αυτές – για παράδειγμα, στην τροπόσφαιρα δημιουργούνται και εξελίσσονται τα μετεωρολογικά φαινόμενα, ενώ στη στρατόσφαιρα δημιουργούνται «τρύπες του όζοντος».

■ Προκειμένου να αντιληφθούν οι μαθητές τη θέρμανση της επιφάνειας της Γης από τον Ήλιο γίνεται μια απλουστευμένη παρουσίαση του τρόπου εισόδου της ηλιακής ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα και των διαδικασιών που αυτή υφίσταται.

■ Στο πλαίσιο της επιδιωκόμενης διάχυσης της περιβαλλοντικής ενημέρωσης στα διδασκόμενα γνωστικά αντικείμενα, στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια μικρή αναφορά και στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, με ταυτόχρονη επισήμανση της αλληλεπίδρασης που παρατηρείται ανάμεσα στο πρόβλημα αυτό και την ανθρώπινη κοινότητα.

■ Το ερώτημα «*Σε ποια από τις δύο νιώθεις μεγαλύτερη προστασία για να ζήσεις; Γιατί;*» αναφέρεται στις εικόνες 9.1 και 9.2, στις οποίες παρουσιάζεται ένα εικονικό μοντέλο της Γης χωρίς ατμόσφαιρα και ένα άλλο με ατμόσφαιρα. Η απάντηση στο ερώτημα εκ μέρους των μαθητών παραπέμπει στις προϋπάρχουσες ιδέες, που έχουν σχηματίσει τα παιδιά για τον αέρα. Πιστεύουν ότι μας προφυλάσσει, ώστε να μην πέσουμε στο διάστημα. Άρα το ερώτημα αυτό θα δώσει την ευκαιρία στο δάσκαλο πρώτα να εντοπίσει εάν οι μαθητές του πιστεύουν σε αυτή την ιδέα και στη συνέχεια να αναφερθεί στο ρόλο της ατμόσφαιρας, όπως αυτός αναπτύσσεται στο βιβλίο. Η απάντηση, την οποία σε μεγαλύτερο ποσοστό περιμένει ο δάσκαλος, είναι ότι προστασία νιώθουν στη Γη της δεύτερης εικόνας. Ζητώντας την εξήγηση αυτής της απάντησης λαμβάνει μέρος στη συζήτηση που ακολουθεί.

■ Η συζήτηση για το φαινόμενο του θερμοκηπίου αναφέρεται στις συνέπειες που μπορεί να προκληθούν από την αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Στην παράγραφο που έχει προηγηθεί εξηγείται ο τρόπος με τον οποίο διαμορφώνεται η θερμοκρασία της Γης. Η ανάπτυξη της θερμοκρασίας οφείλεται στον εγκλωβισμό μέρους της ηλιακής ακτινοβολίας εξαιτίας των αερίων της ατμόσφαιρας. Επομένως, όταν αυξάνεται η ποσότητα αυτών των αερίων και κυρίως του διοξειδίου του άνθρακα, έχουμε μεγαλύτερο εγκλωβισμό ηλιακής ακτινοβολίας και ως εκ τούτου αύξηση της γήινης θερμοκρασίας. Η επιστημονική κοινότητα ισχυρίζεται ότι το γεγονός αυτό θα προκαλέσει αλλαγή των κλιματικών συνθηκών, εμφανίσεις έντονης ξηρασίας σε μερικές περιοχές και έντονων βροχοπτώσεων σε άλλες. Επίσης το γεγονός ότι λιώνουν τα παγόβουνα θα οδηγήσει σε ανύψωση της στάθμης της θάλασσας, με συνέπεια ορισμένες πόλεις που ήδη αντιμετωπίζουν πρόβλημα να μην μπορέσουν να διατηρηθούν (π.χ. Βενετία, Αλεξάνδρεια, πόλεις των Κάτω Χωρών, Ολλανδία, Βέλγιο).

■ Ο θετικός ρόλος της δράσης του φαινομένου του θερμοκηπίου, όταν η ατμόσφαιρα δεν έχει επιβαρυνθεί με τα θερμοκηπικά αέρια, αναφέρεται στο ένθετο που φέρει τον τίτλο «*Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...*», όπου δίνεται η ευκαιρία στον εκπαιδευτικό να αναφερθεί στη λειτουργία του γήινου θερμοκηπίου, χρησιμοποιώντας τα κύρια σημεία του μαθήματος που σχετίζονται με την κίνηση των ηλια-

κών ακτίνων. Με άλλα λόγια, έχει τη δυνατότητα μέσα από μια ενδιαφέρουσα για τους μαθητές συζήτηση να ανιχνεύσει την επίτευξη των διδακτικών στόχων του.

■ Στο κεφάλαιο αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί η έννοια της **Αλληλεπίδρασης**, στα σημεία που οι ανθρώπινες ενέργειες διαφοροποιούν την ατμοσφαιρική σύσταση προκαλώντας αφενός τη μείωση της περιεκτικότητας της στιβάδας του όζοντος και αφετέρου την αύξηση των θερμοκηπικών αερίων, γεγονός που με τη σειρά τους επηρεάζουν τις συνθήκες επιβίωσης στην επιφάνεια της Γης. Η έννοια της **Μεταβολής** ταυτόχρονα με την έννοια της **Διάστασης (Χώρος – Χρόνος)** εμπεριέχονται στη σύγκριση που μπορεί να αναπτυχθεί ανάμεσα στο φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου (βασική προϋπόθεση για την ύπαρξη της ζωής στον πλανήτη μας) και στο εξελισσόμενο φαινόμενο του θερμοκηπίου, που προκαλούν οι εκπομπές αερίων από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Η ίδια σύγκριση μπορεί να ζητηθεί να αναπτυχθεί από τους μαθητές σχετικά με την εξέλιξη της στιβάδας του όζοντος.

Η αξιοποίηση αυτών των εννοιών στοχεύει στην απόκτηση εκ μέρους των παιδιών δεξιοτήτων που θα οδηγήσουν στη διαμόρφωση «νέων περιβαλλοντικών αναγκών» στην καθημερινή τους ζωή, όπως είναι η χρήση προϊόντων που δεν αποβάλλουν ρυπογόνες ουσίες στην ατμόσφαιρα, η συμμετοχή σε εκδηλώσεις άσκησης πίεσης για την υιοθέτηση αντιρρυπογόνων στρατηγικών κ.λπ.

5.3.5 Ομαδική δραστηριότητα

Η ομαδική δραστηριότητα εδώ προτείνεται να εξελιχθεί βασιζόμενη σε όλα τα στάδια του σχεδίου εργασίας (όπως αυτά έχουν ήδη αναφερθεί). Οι μαθητές έρχονται σε επαφή με τους φορείς της τοπικής κοινωνίας με τη βοήθεια του δασκάλου τους και του Συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων. Καταγράφουν τις δραστηριότητες που προκαλούν αέρια ρύπανση (βιομηχανίες, βιοτεχνίες, κίνηση αυτοκινήτων κ.λπ.). Επισκέπτονται καταστήματα και ελέγχουν τις ετικέτες των προϊόντων. Στη συνέχεια συζητούν με τους φορείς και παίζοντας το ρόλο του ενημερωμένου ενήλικου πολύτιμη υποβάλλουν τις προτάσεις τους.

5.3.6 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η γήινη ατμόσφαιρα

Η γήινη ατμόσφαιρα αποτελείται από ένα μείγμα αερίων, το οποίο, μολονότι αντιστοιχεί σε λιγότερο από το ένα εκατομμυριοστό της γήινης μάζας, διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη διατήρηση της ζωής πάνω στον πλανήτη μας. Το πάχος της ατμόσφαιρας είναι περίπου 1000 km και το 99% της μάζας της καλύπτει στρώμα ύψους μόλις 30 km. Το υπόλοιπο 1% βρίσκεται στο πολύ αραιωμένο τμήμα των περίπου 970 km της ατμόσφαιρας. Τα διαδοχικά στρώματα, από τα οποία αποτελείται η ατμόσφαιρα, είναι η τροπόσφαιρα, η στρατόσφαιρα, η μεσόσφαιρα, η ιονόσφαιρα και η εξώσφαιρα.

Η τροπόσφαιρα, το χαμηλότερο και πυκνότερο στρώμα που βρίσκεται αμέσως πάνω από την επιφάνεια της Γης, έχει πάχος που κυμαίνεται περίπου από 9 έως 17 km και περιέχει τον κύριο όγκο του αέρα και το μεγαλύτερο μέρος της ατμοσφαιρικής υγρασίας. Εδώ παρατηρούμε όλα τα μετεωρολογικά φαινόμενα. Στην τροπόσφαιρα η θερμοκρασία ελαττώνεται κατά περίπου 0,7° C ανά 100 μέτρα ύψους.

Πάνω από την τροπόσφαιρα υπάρχει η στρατόσφαιρα. Σε αυτήν την περιοχή πάνω από τα 32 km παρατηρείται αύξηση της θερμοκρασίας, που μπορεί να φθά-

νει τους 15° C. Η αύξηση της θερμοκρασίας είναι καθοριστική για τη **δημιουργία του όζοντος**.

Η ατμόσφαιρα είναι ένα μείγμα αποτελούμενο από αέρια και υδρατμούς. Η σύστασή της παρουσιάζει σχετική σταθερότητα για ένα μεγάλο ύψος. Τα κυριότερα συστατικά του αέρα είναι το άζωτο (N₂) και το οξυγόνο (O₂). Στον ξηρό αέρα τα ποσοστά τους είναι 78% N₂, 21% O₂ και 1% άλλα αέρια. Σε αυτά τα αέρια περιλαμβάνονται μικρές ποσότητες αργού, διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), υδρατμοί (H₂O), οξείδια του αζώτου, υδρόθειο, μεθάνιο και αμμωνία. Επίσης εμπεριέχονται μόρια σκόνης και ένα μεγάλο πλήθος αερίων, που προέρχονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Τρύπες του όζοντος

Το στρατοσφαιρικό όζον σχηματίζεται πάνω από τα 25 km της ατμόσφαιρας με φωτοχημικές διεργασίες και είναι η τριατομική μορφή του οξυγόνου O₃. Ειδικότερα ένα μόριο οξυγόνου (O₂) ενώνεται με ένα άτομο οξυγόνου (O₁) και με τη βοήθεια της θερμικής ηλιακής ενέργειας δημιουργείται το όζον (O₃). Η παρουσία του στρατοσφαιρικού όζοντος στην ατμόσφαιρα (οζονόσφαιρα) αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη μείωση της έντασης της υπεριώδους ακτινοβολίας, που φτάνει στην επιφάνεια της Γης.

Η στιβάδα του όζοντος απορροφά ισχυρά το – επιβλαβές για τη ζωή στο γήινο οικοσύστημα – μεγαλύτερο μέρος της υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας. Ταυτόχρονα έχει την εξαιρετική ικανότητα να απορροφά και ακτινοβολίες, τις οποίες εκπέμπει η Γη στο διάστημα (9.6 μm), με αποτέλεσμα να ψύχεται.

Έτσι η στιβάδα του όζοντος όχι μόνο προστατεύει τα έμβια όντα από την επικίνδυνη υπεριώδη ακτινοβολία, αλλά συμμετέχει και στη διατήρηση της θερμικής ισορροπίας του συστήματος «ατμόσφαιρα – Γη» αποτελώντας ένα σημαντικό θερμοκηπικό αέριο.

Η καταστροφή της στιβάδας του όζοντος εντοπίστηκε για πρώτη φορά το 1974 και οφείλεται κατά κύριο λόγο στους – ανθρωπογενούς προέλευσης – χλωροφθοράνθρακες ή εν συντομία CFC, οι οποίοι είναι προωθητικά αέρια και χρησιμοποιούνται στα sprays, τα ψυκτικά μηχανήματα και ως οργανικοί διαλύτες. Επίσης αρνητική επίδραση στο όζον ασκούν και οι βρωμάνθρακες, που χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα στην πυρόσβεση (halons).

Οι «τρύπες του όζοντος», περιοχές της στρατόσφαιρας όπου παρατηρείται μεγάλη μείωση της περιεκτικότητας σε όζον, αποτελούν διαύλους εισόδου μεγάλων ποσοτήτων υπεριώδους ακτινοβολίας στην επιφάνεια της Γης με επικίνδυνες συνέπειες στη διατήρηση της χλωρίδας και της πανίδας του πλανήτη μας.

Αρχικά το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ (1987) και στη συνέχεια η συνάντηση του Λονδίνου (1991) επέβαλαν την απαγόρευση χρήσης αυτών των ουσιών.

Μία ελάχιστη μείωση της ποσότητας του όζοντος και συγκεκριμένα της τάξης του 1% θα έχει τις εξής επιπτώσεις:

1. Αύξηση των περιστατικών καρκίνου του δέρματος.
2. Αύξηση των οφθαλμικών παθήσεων και ιδιαίτερα του καταράκτη.
3. Εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος.
4. Διαφοροποίηση της χλωρίδας και της πανίδας με την εξαφάνιση ορισμένων ευαίσθητων ειδών.

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου αποτελεί μια φυσική διεργασία, κατά την οποία η ατμόσφαιρα δεσμεύει μέρος της ακτινοβολίας που εκπέμπει κυρίως η Γη, με άμεση συνέπεια την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη. Η δέσμευση αυτή οφείλεται στον εμπλουτισμό της ατμόσφαιρας με αέρια, τα οποία απορροφούν μέρος της υπέρυθρης ακτινοβολίας που εκπέμπεται από τη Γη. Τα αέρια αυτά είναι το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο, τα οξείδια του αζώτου, οι χλωροφθοράνθρακες και το τροποσφαιρικό όζον, τα οποία ονομάζονται «θερμοκηπικά αέρια». Η γήινη ατμόσφαιρα αποτελεί την οροφή ενός «θερμοκηπίου». Το μεγαλύτερο μέρος της ορατής και υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας, το οποίο δεν απορροφάται από την ατμόσφαιρα ή δεν ανακλάται προς το διάστημα, κινείται διαμέσου της ατμόσφαιρας προς την επιφάνεια της Γης, όπου και απορροφάται προκαλώντας τη θέρμανσή της. Ένα τμήμα από την ανωτέρω απορροφηθείσα ενέργεια ακτινοβολείται ξανά προς την ατμόσφαιρα με τη μορφή της υπέρυθρης ακτινοβολίας. Η ατμόσφαιρα όμως, επειδή δεν είναι πλήρως διαφανής λόγω της περιεκτικότητας σε αέρια και υδρατμούς, απορροφά το μεγαλύτερο μέρος αυτής της ακτινοβολίας και το στέλνει πάλι στη Γη. Το ποσό της θερμότητας που απορροφάται εξαρτάται από την περιεκτικότητα της ατμόσφαιρας στα λεγόμενα θερμοκηπικά αέρια. Εδώ γίνεται σαφής η σχέση που υπάρχει ανάμεσα στα εκπεμπόμενα αέρια προς την ατμόσφαιρα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και στην αύξηση της γήινης θερμοκρασίας (**αλληλεπίδραση**). Το φαινόμενο της απορροφητικότητας αποτελεί καταρχήν για τη Γη λειτουργία της ίδιας της φύσης για τη διατήρηση της γήινης θερμοκρασίας στα επίπεδα των 15 βαθμών Κελσίου, γεγονός που επιτρέπει τη διατήρηση της ζωής. Η αύξηση όμως της περιεκτικότητας των αερίων της ατμόσφαιρας προκαλεί αντίστοιχη αύξηση της απορρόφησης της υπέρυθρης ακτινοβολίας, που εκπέμπεται από τη Γη προς το διάστημα, με αποτέλεσμα την αύξηση της διαθέσιμης ενέργειας στο **σύστημα** «γήινη επιφάνεια – ατμόσφαιρα», με ταυτόχρονη αύξηση της επιφανειακής θερμοκρασίας. Με άλλα λόγια, οι ανθρώπινες ενέργειες ενισχύουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αυτό έχει ως πιθανό ενδεχόμενο κλιματικές μεταβολές, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε άνοδο της στάθμης της θάλασσας, αλλαγή του υδροφόρου ορίζοντα, τροποποίηση των καλλιεργειών, επιβίωση επιβλαβών εντόμων, αλλαγές στην κατανομή των βροχοπτώσεων και γενικά τροποποίηση του σημερινού γεωπολιτικού τοπίου, που για ορισμένο τμήμα του ανθρώπινου πληθυσμού θα είναι θετική και για άλλο καταστροφική.

5.4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο: Οι κλιματικές ζώνες της Γης

5.4.1 Διδακτικοί στόχοι:

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να κατανοούν την έννοια του κλίματος
- ▶ να γνωρίζουν τους βασικούς παράγοντες που το επηρεάζουν
- ▶ να συνδέουν το κλίμα ενός τόπου με τη θερμότητα που δέχεται από τον Ήλιο
- ▶ να διακρίνουν πάνω στην υδρόγειο τις κλιματικές ζώνες της Γης

5.4.2 Εναλλακτικές ιδέες των μαθητών για την ατμόσφαιρα

- ▶ Αρκετοί μαθητές συγχέουν το κλίμα με τον καιρό.

5.4.3 Μεθοδολογική προσέγγιση

Με τη χρήση της καθοδηγούμενης ανακαλυπτικής μεθόδου ο δάσκαλος μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν τον τρόπο διαμόρφωσης των κλιματικών ζωνών και τους παράγοντες, οι οποίοι τις διαμορφώνουν.

5.4.4 Διάρθρωση κειμένου

■ Μέσα από φωτογραφίες διαφορετικών τοπίων (τροπικού – πολικού) με ταυτόχρονη χρήση εικονικού μοντέλου, που δείχνει τη διεύθυνση πρόσπτωσης των ηλιακών ακτίνων στην επιφάνεια της Γης, επιδιώκεται η κατανόηση της εξάρτησης του κλίματος μιας περιοχής από τη θερμοκρασία. Με το ερώτημα «Σε ποιο σημείο της Γης αναφέρεται η κάθε εικόνα;» ο μαθητής εντοπίζει τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στη διεύθυνση πτώσης ηλιακών ακτίνων και στο κλίμα ενός τόπου.

■ Ταυτόχρονα μέσα από βιωματικές εμπειρίες των μαθητών εντοπίζονται και οι άλλοι παράγοντες (υψόμετρο, τοπικές συνθήκες). Η διαφορετικότητα αυτή οδηγεί τους μαθητές στην κατανόηση της αναγκαιότητας δημιουργίας των κλιματικών ζωνών.

■ Η εικόνα 10.3 είναι ένα εικονικό μοντέλο που προσφέρει την οπτική πληροφορία στους μαθητές για τους παράλληλους κύκλους, που διαμορφώνουν τις κλιματικές ζώνες.

■ Στο ένθετο που φέρει τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνονται βασικές πληροφορίες για τα κλιματογράμματα, που αποτελούν ένα πολύ καλό περιγραφικό εργαλείο του κλίματος ενός τόπου.

■ Η έννοια **χώρος – χρόνος** αξιοποιείται και στο κεφάλαιο των κλιματικών ζωνών, όπου παρέχεται η δυνατότητα στους μαθητές να κατανοήσουν σχηματικά τη διεύθυνση των ηλιακών ακτίνων σε κάθε σημείο της επιφάνειας της Γης. Η έννοια σύστημα αξιοποιείται με την προσέγγιση της συσχέτισης της θερμοκρασίας με το κλίμα και την εξάρτηση του κλίματος από ορισμένους παράγοντες, καθώς και την εξάρτηση των χαρακτηριστικών των κλιματικών ζωνών από τη διεύθυνση πρόσπτωσης των ηλιακών ακτίνων, δηλαδή από τη θερμοκρασία της επιφάνειας της Γης.

5.4.5 Ομαδική δραστηριότητα

Οι μαθητές εξασκούνται στη συλλογή στοιχείων, στην επεξεργασία τους και στη δημιουργία θεματικών χαρτών. Στη δραστηριότητα αυτή κάνουν εκτενή χρήση του Διαδικτύου για τη συλλογή υλικού. Στην ενέργεια αυτή επιβάλλεται η συμβολή του δασκάλου τους. Μέσω του Διαδικτύου θα φτάσουν σε διευθύνσεις που

παρέχουν μετεωρολογικά στοιχεία. Στην προκειμένη περίπτωση χρειάζονται θερμοκρασίες περιοχών.

5.4.6 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Κλίμα

Η διαφορά της γωνίας πρόσπτωσης της ηλιακής ακτινοβολίας σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες, όπως είναι η εποχή του έτους, η κατανομή ξηράς και θάλασσας, τα ρεύματα του αέρα και της θάλασσας, η υγρασία της ατμόσφαιρας, το υψόμετρο του τόπου («επίδραση ανάγλυφου») και σε ορισμένες περιπτώσεις η ρύπανση της ατμόσφαιρας, δίνει κάθε στιγμή το σύνολο των μετεωρολογικών στοιχείων, που συνοπτικά ονομάζουμε «κλίμα» ή «καιρό».

Η έννοια του «κλίματος» είναι κάπως αφηρημένη, γιατί αναφέρεται σε μία «μέση» καιρική κατάσταση για μεγάλο χρονικό διάστημα, μια και απαιτούνται παρατηρήσεις τουλάχιστον 30 ετών για να οριστεί. Είναι αφηρημένη έννοια, γιατί δεν μπορεί να δώσει σαφείς πληροφορίες. Έτσι δεν είναι σε θέση να καθορίζει ποιες μέρες του έτους θα είναι ψυχρές ή θερμές, αλλά απλώς να πληροφορήσει ποιος μήνας είναι κατά μέσο όρο ο πιο θερμός ή πιο υγρός, όπως συνάγεται από τις παρατηρήσεις. Αυτό δεν μειώνει την αξία της γνώσης του κλίματος, αφού το συνολικό ύψος βροχής όλο το χρόνο αλλά και η κατανομή της βροχής σε λίγες ή πολλές ημέρες, καθώς και οι θερμοκρασιακές διαφορές έτους και ημέρας καθορίζουν τη βλάστηση μιας περιοχής και αυτή με τη σειρά της το είδος και την ποικιλότητα της ζωής που θα αναπτυχθεί. Άλλωστε, το κλίμα επιδρά άμεσα στη φυσική και την πνευματική κατάσταση του ανθρώπου. Πιστικά κλίματα (πολική ζώνη, παρθένα δάση, έρημος) τον περιορίζουν σε έναν λίγο έως πολύ ημιπαθητικό ρόλο. Οι λαοί αυτών των περιοχών αναδεικνύονται συχνά πρωταθλητές της επιβίωσης, αλλά ποτέ δεν επιβάλλονται στο περιβάλλον τους και προσπαθούν μόνο να ανεχθούν την επίδρασή του. Αντίθετα, τα κλίματα με πιο ήπια χαρακτηριστικά ενεργοποιούν τη δραστηριότητα του ανθρώπου και προωθούν την πολιτιστική ανάπτυξη. Είναι, επομένως, λογική η προσπάθεια των μετεωρολόγων να καθορίσουν ζώνες με το ίδιο κλίμα πάνω στη Γη και να ταξινομήσουν τα γνωστά κλίματα, όσο βέβαια κάτι τέτοιο είναι δυνατό. Παρά τις υπάρχουσες δυσκολίες έχουν γίνει προσπάθειες καθορισμού κλιματικών τύπων της Γης, από τις οποίες εδώ θα αναφερθεί η προτεινόμενη από τον Κόουλ. Βασίζεται στο είδος των αέριων μαζών που επηρεάζουν μια περιοχή και μπορεί να είναι είτε μία (ψυχρή ή θερμή) είτε συνδυασμός δύο ή περισσότερων. Ειδικότερα οι κλιματικοί τύποι έχουν ως εξής:

1. Κλίματα δράσης ισημερινών και τροπικών αέριων μαζών:
 - ▶ Τροπικά βροχερά κλίματα
 - ▶ Τροπικά κλίματα με ξερή και υγρή εποχή
 - ▶ Κλίματα ερήμου και ημιερήμου
2. Κλίματα δράσης τροπικών και ψυχρών αέριων μαζών:
 - ▶ Υγρά υποτροπικά κλίματα
 - ▶ Υποτροπικά κλίματα με ξερό καλοκαίρι
 - ▶ Θαλάσσια κλίματα
 - ▶ Κλίματα ερήμου και ημιερήμου
 - ▶ Υγρά ηπειρωτικά υποτροπικά κλίματα

3. Κλίματα δράσης ψυχρών και πολικών αέριων μαζών:
 - ▶ Κλίμα τσίγκας
 - ▶ Κλίμα τούνδρας
 - ▶ Πολικό κλίμα
4. Κλίματα ύψους

ΠΗΓΗ: «Κλιματικές Ζώνες», *Παγκόσμια Γεωγραφία*,
Εκπαιδευτική Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια, 1993.

5.5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο: Οι ζώνες βλάστησης

5.5.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να γνωρίζουν την έννοια της βλάστησης
- ▶ να παρατηρούν την κατανομή της βλάστησης στην επιφάνεια της Γης
- ▶ να συνδέουν τις κλιματικές ζώνες με τις ζώνες βλάστησης
- ▶ να ονομάζουν χαρακτηριστικά είδη φυτικών διαπλάσεων σε κάθε ζώνη βλάστησης
- ▶ να καταγράφουν χαρακτηριστικά είδη ζώων στις ζώνες βλάστησης της Γης

5.5.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό με τη χρήση διαδοχικών ερωτήσεων στο πλαίσιο της καθοδηγούμενης ανακαλυπτικής μεθόδου ο δάσκαλος μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν τον τρόπο ανάπτυξης των ζωνών βλάστησης και τους παράγοντες, οι οποίοι τις διαμορφώνουν. Το απαραίτητο διδακτικό υλικό απαρτίζεται από φωτογραφίες, που απεικονίζουν περιοχές της επιφάνειας της Γης με διαφορετική βλάστηση, καθώς και από σχετικούς θεματικούς χάρτες.

5.5.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Με έναυσμα την εικόνα 11.1 προκαλούνται οι μαθητές να παρατηρήσουν τη διαφορετικότητα των τοπίων μέσω του εντοπισμού κοινών στοιχείων με τον τόπο όπου αυτοί κατοικούν. Στη συζήτηση που θα ακολουθήσει μπορείτε να αναφερθείτε και να επικεντρώσετε το ενδιαφέρον των μαθητών σας στην υπάρχουσα ποικιλία βλάστησης.

■ Με την επικουρική χρήση των εικόνων 11.2, 11.3 και 11.4 θα προσεγγίσετε μαζί με τους μαθητές σας, τη μεταβολή της βλάστησης και το σύστημα ζωνών βλάστησης, το οποίο διαμορφώνεται στην επιφάνεια της Γης. Δίνονται ενδεικτικά τα κυριότερα ζώα που μπορούν να ζήσουν στις ζώνες αυτές. Στο σημείο αυτό μπορείτε να ζητήσετε, επιπλέον, από τους μαθητές σας να αναφέρουν και άλλα στοιχεία πανίδας που γνωρίζουν για κάθε ζώνη βλάστησης. Εδώ πρέπει κυρίως να τονιστεί η εξάρτηση της πανίδας ενός τόπου από την υπάρχουσα βλάστηση.

■ Ο θεματικός χάρτης που απεικονίζει τις ζώνες βλάστησης σας δίνει τη δυνατότητα να συνδέσετε τη γνωστική πληροφορία του μαθήματος με τις κλιματικές ζώνες, τις οποίες αναπτύξατε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Η σύνδεση της προσφερόμενης γνώσης πρέπει να επιδιώκεται σε κάθε παρουσιαζόμενη ευκαιρία.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνονται βασικές πληροφορίες για την ελληνική χλωρίδα και πανίδα.

■ Οι έννοιες **σύστημα** και **αλληλεξάρτηση** είναι δυνατό να αξιοποιηθούν στη μελέτη των ζωνών βλάστησης και στην εξάρτησή τους από το κλίμα. Οι κλιματικές συνθήκες διαμορφώνουν τα είδη των φυτικών διαπλάσεων και σε πολλές περιπτώσεις η υγρασία, που εξαρτάται και από τη βλάστηση, παρεμβαίνει στη διαμόρφωση του κλίματος.

5.5.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στην ομαδική δραστηριότητα αυτού του κεφαλαίου οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες κάνουν χρήση του παγκόσμιου θεματικού χάρτη που δείχνει την κατανομή της βλάστησης και πραγματοποιώντας ένα φανταστικό ταξίδι καταγράφουν τη βλάστηση που θα συναντήσουν. Ο δάσκαλος ήδη τους έχει εξηγήσει την κατανομή της βλάστησης επάνω στην επιφάνεια της Γης και έτσι μπορούν να σχεδιάσουν τη βλάστηση που θα συναντήσουν ταξιδεύοντας κατά μήκος ενός μεσημβρινού. Εδώ ο δάσκαλος πρέπει να τους δείξει την αρχή και το τέλος του μεσημβρινού.

5.5.5 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Διαφορά χλωρίδας και βλάστησης

Η χλωρίδα είναι το σύνολο των φυτών που υπάρχουν σε μια καθορισμένη περιοχή μια συγκεκριμένη στιγμή, ενώ βλάστηση είναι η έκφραση της προσαρμογής του συνόλου των φυτών ενός τόπου στις συνθήκες περιβάλλοντος που επικρατούν στον τόπο αυτό.

5.6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο: Το ανάγλυφο της Γης

5.6.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να κατανοούν τη δημιουργία του ανάγλυφου της Γης
- ▶ να διακρίνουν τις έννοιες «οριζόντιος» και «κατακόρυφος διαμελισμός»
- ▶ να διακρίνουν τα κύρια χαρακτηριστικά του ηπειρωτικού ανάγλυφου της Γης
- ▶ να περιγράφουν το υποθαλάσσιο ανάγλυφο της Γης

5.6.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Το μάθημα αυτό προσεγγίζεται διδακτικά κυρίως με διάλεξη εκ μέρους του δασκάλου, διότι τόσο η δράση των ενδογενών και εξωγενών δυνάμεων, όσο και η παρουσίαση του υποθαλάσσιου ανάγλυφου δεν επιτρέπουν στο δάσκαλο να αναπτύξει ενεργό μάθηση. Εδώ ενδείκνυται η χρήση προβολής video ή slides, η οποία θα παρουσιάζει τη δράση των δυνάμεων στη διαμόρφωση της επιφάνειας της Γης.

5.6.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνεται οπτικοποιημένη πληροφορία σχετική με το ανάγλυφο της Γης, η οποία είναι αναμενόμενο να μη γίνει πλήρως κατανοητή από τους μαθητές. Θεωρείται όμως αναγκαία η παρουσίασή της, διότι αφενός οι μαθητές πρέπει να μελετούν δορυφορικές φωτογραφίες και αφετέρου να δουν στο σύνολό του το σύστημα του αναγλύφου.

■ Η εικόνα 12.3 απεικονίζει το υποθαλάσσιο ανάγλυφο χωρίς να παρουσιάζει έντονο ενδιαφέρον για τους μαθητές. Το υποθαλάσσιο ανάγλυφο, μη προσεγγίσιμο στοιχείο, απλώς αναφέρεται, έτσι ώστε να αποκτήσουν οι μαθητές την έννοια της συνέχειας του γήινου ανάγλυφου. Στη δραστηριότητα που ζητείται από τους μαθητές να βρουν το υψηλότερο και το βαθύτερο σημείο του πλανήτη μας, ο δάσκαλος θα τους καθοδηγήσει προς τον Ειρηνικό Ωκεανό, για να βρουν την Τάφρο των Μαριάνων και προς την οροσειρά των Ιμαλαΐων, για να βρουν το Έβερεστ.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνεται ένα λογοτεχνικό κείμενο. Πρόκειται για ένα απόσπασμα από το έργο του Paulo Coelho, «Το Πέμπτο Βουνό». Συνιστά μια άλλου τύπου προσέγγιση του γήινου ανάγλυφου, η οποία μεταφέρει και άλλα μηνύματα σχετικά με την ανθρώπινη ζωή. Εδώ ο δάσκαλος μπορεί να αναπτύξει τη φράση «όταν βρισκόμαστε ψηλά, όλα τα βλέπουμε μικρά».

■ Η δράση των δυνάμεων πάνω στο ανάγλυφο της Γης δίνει την ευκαιρία στο δάσκαλο να αξιοποιήσει τις διαθεματικές έννοιες **αλληλεπίδραση** και **μεταβολή**. Στην παράγραφο, στην οποία γίνεται αναφορά στην ηλικία της Γης και στη συνεχή δράση των ενδογενών και εξωγενών δυνάμεων, εμπεριέχονται οι έννοιες του **χώρου** και του **χρόνου**. Έτσι δίνεται η ευκαιρία στο δάσκαλο να μιλήσει ταυτόχρονα με την εξέλιξη του ανάγλυφου της Γης για την ανθρώπινη εξέλιξη πάνω στη Γη, που βρίσκεται σε άμεση σχέση με το ανάγλυφό της.

5.6.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η δραστηριότητα αυτή έχει εικαστική και πολιτισμική διάσταση. Οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες κατασκευής και χρήσης των χρωμάτων για να κατασκευάσουν μια μακέτα του γήινου ανάγλυφου.

5.6.5 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Μεταβολές στο ανάγλυφο της Γης

Πριν από περίπου 90 χρόνια η σημερινή εικόνα της Γης θεωρούνταν αναλλοίωτη. Από το 1915 όμως ο Γερμανός μετεωρολόγος Βέγκενερ είχε διατυπώσει την άποψη ότι κάποτε όλες οι ήπειροι ήταν ενωμένες σε μία ενιαία μάζα ξηράς, την Παγγαία, η οποία αργότερα κόπηκε σε κομμάτια, που άρχισαν να απομακρύνονται μεταξύ τους. Αυτό κατά τη γνώμη του ήταν δυνατό, γιατί οι ήπειροι αποτελούνται από Sial, που «πλέει» επάνω σε γλοιώδες Sima και βυθίζονται μέσα σε αυτό, σε βάθος 19 φορές μεγαλύτερο από το ύψος τους. Ο Βέγκενερ παρατήρησε την ομοιότητα που υπάρχει στη μορφολογία των ακτών της Δυτικής Αφρικής με εκείνη των ακτών της Νότιας Αμερικής, ομοιότητα εντυπωσιακή, αν και όχι απόλυτη. Η θεωρία της μετατόπισης των ηπείρων (πλακών) έγινε δεκτή από πολλούς γεωλόγους, αλλά αντιμετώπισε και σοβαρές επικρίσεις. Τόσο οι αντιρρήσεις, όσο και ο πρώιμος θάνατος του Βέγκενερ στη Γροιλανδία έδωσαν στη θεωρία του το

χαρακτήρα ενός ευφυούς, αλλά κάπως παράτολμου νοητικού οικοδομήματος. Εντούτοις, οι γεωφυσικές μελέτες μετά τις δεκαετίες του '50 και του '60 επανέφεραν την αντίληψη της μετακίνησης των ηπείρων εμπλουτισμένη με νέα στοιχεία. Σήμερα πιστεύουμε ότι το στρώμα επάνω στο οποίο γίνεται η μετακίνηση είναι η ασθενόσφαιρα.

ΠΗΓΗ: *Παγκόσμια Γεωγραφία*. τόμος Α΄, σελ. 38, Εκπαιδευτική Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια, ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ, 1993.

5.7 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο: Οι μεγάλες οροσειρές και οι μεγάλες πεδιάδες

5.7.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να εντοπίζουν στο χάρτη τις μεγάλες οροσειρές της Γης
- ▶ να εντοπίζουν στο χάρτη τις μεγάλες πεδιάδες της Γης
- ▶ να εξηγούν τους λόγους ανάπτυξης των πολιτισμών στις πεδινές εκτάσεις

5.7.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό οι μαθητές εργάζονται ομαδοσυνεργατικά και εντοπίζουν στον παγκόσμιο γεωμορφολογικό χάρτη τις μεγάλες οροσειρές και τις μεγάλες πεδιάδες.

5.7.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο αυτό αρχίζει με τον παγκόσμιο γεωμορφολογικό χάρτη και τον πίνακα με τις μεγαλύτερες οροσειρές της Γης προτρέποντας τους μαθητές να τις εντοπίσουν στο χάρτη.

■ Το ερώτημα που τίθεται σχετικά με το ρόλο των εξωγενών δυνάμεων στη δημιουργία των οροσειρών δίνει την ευκαιρία στο δάσκαλο να εξηγήσει στους μαθητές τη διαδικασία δημιουργίας των οροσειρών.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνεται πρόσθετη πληροφορία σχετικά με το υψηλότερο και το χαμηλότερο σημείο του γήινου ανάγλυφου.

■ Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος μπορεί να αξιοποιήσει τις έννοιες της **αλληλεπίδρασης** και της **μεταβολής** τόσο στη δράση των εξωγενών δυνάμεων για τη δημιουργία των οροσειρών, όσο και στην ανάπτυξη των πολιτισμών σε σχέση με το γήινο ανάγλυφο.

5.7.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η δραστηριότητα αυτή, πέρα από τη συλλογή ιστορικών πληροφοριών για τους αρχαίους πολιτισμούς, έχει ως σκοπό να συσχετίσει την ανάπτυξή τους και με τη γεωγραφική τους θέση. Κατά τη διάρκεια εξέλιξης της δραστηριότητας ο δάσκαλος μπορεί να αναφέρει ενδιαφέροντα στοιχεία, που χαρακτηρίζουν τους ανθρώπινους πολιτισμούς.

5.7.5 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Η διαμόρφωση του γήινου ανάγλυφου

Όλες οι μεταβολές που συμβαίνουν στην επιφάνεια της Γης είναι απόρροια δύο ειδών δυνάμεων, των ενδογενών, δηλαδή αυτών που προέρχονται από το εσωτερικό της Γης και των εξωγενών, αυτών που προέρχονται από παράγοντες, οι οποίοι δρουν στην επιφάνεια της Γης, όπως είναι η διαβρωτική ικανότητα του νερού και του αέρα, οι σεισμοί κ.λπ.. Η δράση αυτών των δυνάμεων έχει ηπειρογενετικές και ορογενετικές επιδράσεις. Οι ηπειρογενετικές κινήσεις είναι κατακόρυφες προς τα πάνω ή προς τα κάτω, πολύ αργές και μπορούν να προκαλέσουν άνοδο ή κάθοδο της ξηράς – για παράδειγμα η περιοχή της Μόσχας κατεβαίνει με ταχύτητα 1-2 mm το χρόνο, ενώ η Κρήτη ανέρχεται στα δυτικά και βυθίζεται στα ανατολικά. Οι ορογενετικές κινήσεις είναι σχετικά γρήγορες και βίαιες μεταβολές του φλοιού της Γης, οι οποίες, όπως δηλώνει και το όνομά τους, προκαλούν πτύχωση των εύκαμπτων μερών της Γης και ανυψώνουν αλυσίδες βουνών, όπως εκείνες που δημιούργησε η Αλπική Ορογένεση, στην οποία ανήκουν τα γνωστά βουνά της Νοτιο-Κεντρικής Ευρώπης.

5.8 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14ο: Τα μεγαλύτερα ποτάμια και οι λίμνες της Γης

5.8.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να ονομάζουν και να εντοπίζουν στον παγκόσμιο χάρτη τους μεγάλους ποταμούς και τις μεγαλύτερες λίμνες της Γης

5.8.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Το κεφάλαιο αυτό αρχίζει με φωτογραφίες του Αμαζονίου και του Νείλου και με κείμενο που χαρακτηρίζει τον Αμαζόνιο ως «πνεύμονα» του πλανήτη μας. Ο χαρακτηρισμός αυτός γίνεται αφορμή για την έναρξη συζήτησης σχετικής με το ρόλο των μεγάλων ποταμών και λιμνών στη λειτουργία του γήινου οικοσυστήματος.

Στη συνέχεια το μάθημα εξελίσσεται με τη διαρκή συμμετοχή των μαθητών και τη χρήση χαρτών για τον εντοπισμό των ποταμών και των λιμνών. Διαμορφώνεται μια διδακτική προσέγγιση, όπου οι μαθητές εργαζόμενοι ομαδικά με τη χρήση χαρτών και πινάκων εντοπίζουν στο χάρτη τα μεγάλα ποτάμια και τις λίμνες. Απαραίτητο εκπαιδευτικό υλικό είναι ο παγκόσμιος γεωμορφολογικός χάρτης και οι πίνακες με τις σχετικές πληροφορίες.

5.8.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο αυτό, όπως ήδη αναφέρθηκε, αρχίζει με φωτογραφίες του Αμαζονίου και του Νείλου, που δίνουν το έναυσμα για τη διεξαγωγή συζήτησης σχετικής με το ρόλο των ποταμών και των λιμνών στη λειτουργία του γήινου οικοσυστήματος.

■ Οι πίνακες που εμπεριέχονται στο μάθημα περιλαμβάνουν συμπυκνωμένες πληροφορίες αναφορικά με τους μεγαλύτερους ποταμούς και τις μεγαλύτερες λίμνες της Γης.

■ Μέσω της συζήτησης που προκαλείται με αφορμή τον πρώτο πίνακα επιδιώκεται διέγερση του ενδιαφέροντος των μαθητών μέσω των πληροφοριών, που θα δοθούν σχετικά με πολιτισμούς, οι οποίοι αναπτύχθηκαν στις παραποτάμιες και τις παραλίμνιες περιοχές της Γης.

■ Οι εικόνες 14.3 και 14.4 είναι εντυπωσιακές δορυφορικές φωτογραφίες της περιοχής των μεγάλων λιμνών στη Β. Αμερική και της λίμνης Βαϊκάλης. Δείχνουν στους μαθητές τη χρήση των νέων τεχνολογιών στη χαρτογράφηση περιοχών του πλανήτη μας.

■ Το κείμενο, που αναφέρεται στη λίμνη Βαϊκάλη, εγείρει τον προβληματισμό για την υποβάθμιση του περιβάλλοντος, που προκαλούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες οδηγώντας τη μεγαλύτερη λίμνη του κόσμου στο «θάνατο».

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνονται ορισμένα στοιχεία για ένα ενδιαφέρον τμήμα της υδρόσφαιρας, τους υγρότοπους. Θεωρήθηκε απαραίτητη η καταγραφή τους, επειδή η χώρα μας διαθέτει μεγάλο αριθμό υγροβιοτόπων, οι οποίοι, μολονότι έχουν συμπεριληφθεί στη συνθήκη Ραμσάρ, δεν απολαμβάνουν της προστασίας που επιβάλλεται.

■ Οι διαθεματικές έννοιες που είναι δυνατό να αξιοποιηθούν στο κεφάλαιο αυτό είναι κυρίως αυτές της **αλληλεπίδρασης** και του **χώρου – χρόνου**, διότι σχετίζονται με την ανάπτυξη του ανθρώπινου πολιτισμού σε σχέση με την ύπαρξη ποταμών και λιμνών.

5.8.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η δραστηριότητα αυτή δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να προσεγγίσουν τις ανθρώπινες δραστηριότητες, που αναπτύσσονται στις παραποτάμιες περιοχές. Το υλικό που θα συγκεντρωθεί θα δώσει στο δάσκαλο την ευκαιρία να προκαλέσει τους μαθητές να συγκρίνουν το είδος της ανάπτυξης σε διαφορετικές περιοχές του πλανήτη μας. Θεωρείται απαραίτητη η γνώση ορισμένων βασικών στοιχείων σχετικά με τον κύκλο του νερού, προκειμένου να μεταδοθούν στους μαθητές, διότι πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες διαμορφώνονται και διαμορφώνουν τις φάσεις του νερού.

5.8.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Οι υγρότοποι

Οι υγρότοποι, δηλαδή οι περιοχές όπου τα όρια της ξηράς και του νερού γίνονται ασαφή, βασίζουν την ύπαρξή τους στο νερό. Το νερό κυριαρχεί στον πλανήτη Γη ως θαλασσινό, και ως γλυκό ή υφάλμυρο, αλλά μόνο εκεί όπου η μορφή της ξηράς του έδωσε τη δυνατότητα να απλωθεί σε ρηχές εκτάσεις κατάφερε να δημιουργήσει τους υγρότοπους. Εκβολές ποταμών, λίμνες και λιμνοθάλασσες, έλη και πρόσκαιρα νερά, πλημμυρισμένες εκτάσεις από τα φουσκωμένα νερά των ποταμών και ρηχές ακτές αποτελούν υγρότοπους.

Περισσότεροι από 120 υγρότοποι υπάρχουν στη χώρα μας, με τον καθέναν να έχει ιδιαίτερες αξίες, ομορφιές, ιστορία και παράδοση.

Η οικολογική σημασία των υγρότοπων – αποδίδονται συχνά και ως υγροβιότοποι – τονίζεται χαρακτηριστικά στη Διακρατική Σύμβαση του Ραμσάρ (1971).

Η σύμβαση αυτή υπογράφηκε στην περσική πόλη Ραμσάρ και παρέχει το πλαίσιο για μια διεθνή συνεργασία για την προστασία των υγροτόπων. Είναι πολύ μεγάλη η σημασία των υγροτόπων, καθώς εκεί συμβαίνουν σύνθετες και σπουδαίες φυσικές διαδικασίες. Ειδικότερα αναπαράγονται πολλά είδη της κλωρίδας και της πανίδας, δημιουργείται μεγάλη ποσότητα βιομάζας, συγκεντρώνεται νερό που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος για τις καλλιέργειες καθώς και άλλες διαδικασίες.

Ο κύκλος του νερού

Ο κύκλος του νερού σε κλίμακα υδρογείου μπορεί να θεωρηθεί ως το αποτέλεσμα μιας τεράστιας διαδικασίας απόσταξης, που εκτυλίσσεται πάνω στη Γη. Το σύνολο της ενέργειας που κατευθύνει και κινείται στον κύκλο του νερού προέρχεται από τον Ήλιο.

Ο κύκλος του νερού ή υδρολογικός κύκλος καθορίζεται από την κίνηση των μορίων του από την επιφάνεια της Γης στην ατμόσφαιρα μέσω της εξάτμισης και την επάνοδο του στη Γη με τη μορφή των υδάτινων μετεώρων (βροχή, χιόνι, χαλάζι κ.λπ.).

Οι μετασχηματισμοί του νερού στις τρεις καταστάσεις της ύλης κατά την πορεία του υδρολογικού κύκλου απαιτούν και απελευθερώνουν μεγάλα ποσά ενέργειας. Ένα γραμμάριο πάγου απορροφά 80 cal θερμικής ενέργειας για να μετατραπεί σε υγρό. Η αύξηση της θερμοκρασίας ενός γραμμαρίου νερού κατά έναν βαθμό Κελσίου απαιτεί 1 cal ενέργειας. Για την εξάτμιση ενός γραμμαρίου νερού χρειάζονται 536 cal ενέργειας.

Η ενέργεια, που απαιτείται για την εξάτμιση του νερού, αποθηκεύεται στους υδρατμούς και αποδίδεται στο περιβάλλον ως θερμότητα, όταν οι υδρατμοί συμπυκνώνονται σε σταγονίδια νερού. Το ποσό της ενέργειας που αποθηκεύεται σε κάθε υδρατμό – θερμοχωρητικότητα – εξαρτάται κυρίως από το είδος των σωματιδίων συμπύκνωσης που διαμορφώνουν τους υδρατμούς. Με τη διαδικασία αυτή η ενέργεια που λαμβάνεται από τον Ήλιο σε ένα μέρος της γήινης επιφάνειας μπορεί να απελευθερωθεί σε κάποιο άλλο σημείο της ατμόσφαιρας, δηλαδή όχι απαραίτητα στην περιοχή, στην οποία έφθασε από τον Ήλιο. Συνέπεια αυτού του μηχανισμού αναδιανομής της ενέργειας από τη μεταφορά και τη συμπύκνωση των υδρατμών είναι η αποφυγή των μεγάλων θερμοκρασιακών διαφορών σε διαφορετικά μέρη του πλανήτη, οι οποίες θα υπήρχαν λόγω των διαφορών της εισερχόμενης ηλιακής ακτινοβολίας.

Ο ρυθμός εξέλιξης του κύκλου του νερού είναι σχεδόν σταθερός και τα ολικά κατακρημνίσματα (βροχή, χιόνι, χαλάζι) εξισορροπούνται από την ολική εξάτμιση.

Οι παράγοντες που καθορίζουν την ταχύτητα εξάτμισης είναι η θερμοκρασία του στρώματος της ατμόσφαιρας, το οποίο εφάπτεται με το γήινο ανάγλυφο, τα υπάρχοντα αέρια ρεύματα και η επικρατούσα υγρασία.

Μολοντί υπάρχει μια ανισορροπία προς όφελος των κατακρημνισμάτων που πέφτουν στην ξηρά, η εξάτμιση από τους ωκεανούς είναι μεγαλύτερη και η εξισορρόπηση επιτυγχάνεται μέσω της επιφανειακής απορροής του νερού από την ξηρά προς τη θάλασσα. Με τον τρόπο αυτό ενέργεια συνεχώς ανταλλάσσεται μεταξύ της ατμόσφαιρας και της επιφάνειας της Γης δημιουργώντας έναν συνεχή κύκλο κυκλοφορίας του νερού.

Αυτή η φυσική κίνηση του νερού ανάμεσα στην επιφάνεια της Γης και την ατμόσφαιρα και αντίστροφα είναι πολύ σημαντική στον καθορισμό του κλίματος και της οικολογικής ισορροπίας του πλανήτη.

Μια άλλη σημαντική πλευρά του υδρολογικού κύκλου είναι ο ρόλος του στη μεταφορά ύλης.

Η επιφανειακή απορροή προς τους ωκεανούς αποτελεί το 35% του ετήσιου νερού που δέχεται η ξηρά από τις βροχές. Λόγω της ικανότητας του νερού να διαλύει και να μεταφέρει υλικά, τα νερά της απορροής είναι ένα σημαντικό μέσο για τη μεταφορά θρεπτικών συστατικών από ένα οικοσύστημα σε ένα άλλο.

Οι φυσικές έννοιες που διαμορφώνουν το μοντέλο ανάπτυξης και ολοκλήρωσης του υδρολογικού κύκλου είναι οι εξής: εξάτμιση, συμπύκνωση, υγρασία, πίεση, διαστολή, τήξη και πήξη, διατήρηση ενέργειας.

Οι κυριότερες περιβαλλοντικές παράμετροι είναι οι εξής: αναπνοή φυτών, βλάστηση, διάβρωση, δημιουργία ανέμων, θερμοκρασιακή αναστροφή, υδάτινα κατακρημνίσματα.

Μαρία Σωτηράκου

5.9 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15ο: Η σημασία του υδρογραφικού δικτύου στη ζωή των ανθρώπων

5.9.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να περιγράψουν το υδρογραφικό δίκτυο
- ▶ να αξιολογούν το ρόλο του γλυκού νερού στην καθημερινή ζωή
- ▶ να καταγράψουν τις ανθρώπινες δραστηριότητες που μειώνουν τη διαθέσιμη ποσότητα του γλυκού νερού

5.9.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Το κεφάλαιο αυτό, επειδή αναφέρεται στη χρήση του νερού από τον άνθρωπο από τους προϊστορικούς χρόνους μέχρι σήμερα, αναπτύσσεται μέσα από διαδοχικές ερωτήσεις, που οδηγούν τους μαθητές στη διαμόρφωση της δικής τους γνώσης. Βασικό διδακτικό υλικό είναι οι πάσης φύσεως πληροφορίες και εικόνες, καθώς και ο παγκόσμιος χάρτης.

5.9.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με ένα κολάζ φωτογραφιών, που αναφέρονται στις ποικίλες ανθρώπινες δραστηριότητες που σχετίζονται με το νερό. Οι εικόνες αυτές οδηγούν στην εισαγωγή της έννοιας του υδρογραφικού δικτύου.

■ Η αναφορά των αρχαίων πολιτισμών δίνει στο δάσκαλο την ευκαιρία να συζητήσει με τους μαθητές βασικά ιστορικά στοιχεία των πολιτισμών αυτών.

■ Η φράση «Παρατηρώντας την εικόνα, που ακολουθεί, καταγράψτε την ανθρώπινη δραστηριότητα, που μειώνει τις διαθέσιμες ποσότητες του γλυκού νερού» αποτελεί έναυσμα για συζήτηση και προβληματισμό σχετικά με τη ρύπανση του νερού, που προκαλούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες. Εδώ ο δάσκαλος μπορεί να «προκαλέσει» τους μαθητές λέγοντάς τους να διαμορφώσουν έναν πί-

νακα κανόνων για την προστασία του νερού.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» παρατίθεται ένας μύθος που αναφέρεται στην ίδρυση των Ολυμπιακών αγώνων και έχει σχέση με το νερό.

■ Επειδή το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στη σχέση της ανθρώπινης ανάπτυξης με το νερό, οι διαθεματικές έννοιες που ενδείκνυνται προς αξιοποίηση είναι αυτές της **αλληλεπίδρασης**, του **συστήματος** και της **επικοινωνίας** που μπορεί να αναπτυχθεί μέσω των ποτάμιων οδών.

5.9.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η δραστηριότητα αυτή δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να συλλέξουν πληροφορίες για την οικονομική ανάπτυξη ορισμένων χωρών και τον τρόπο, με τον οποίο αυτή σχετίζεται με το υδρογραφικό δίκτυο.

5.9.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η υδρολογία του Μισισσιπή

Ο Μισισσιπής ξεκινά από μια μικρή λίμνη της Μινεσότα (Ιτάσκα), από πηγές που βρίσκονται σε υψόμετρο μόλις 450 μέτρων και στην αρχή τουλάχιστον τίποτα δεν προοικνίζει την εξέλιξή του, αφού έχει πλάτος 4 μ. και βάθος 60 μ. Προχωρώντας προς τη Μινεάπολη το πλάτος του γίνεται 400 μ. και κοντά στο Σαιντ Λούις δέχεται τα νερά του Μιζούρι, που έρχονται από τη Δύση. Νοτιότερα κοντά στην πόλη Κάιρο με πλάτος ροής πια 3.200 μ. τα θολωμένα νερά του Μισισσιπή από τη διάβρωση των δυτικών βουνών ενώνονται με τα καθαρά νερά του Οχάιο, που έρχονται από τα Απαλάχια Όρη. Από το Κάιρο μέχρι τις εκβολές του στον Ατλαντικό Ωκεανό η ροή του Μισισσιπή σχηματίζει πολλούς μαιάνδρους και είναι απατηλά ήρεμη, γιατί συχνά ξεχειλίζει και πλημμυρίζει τεράστιες εκτάσεις γης. Ο πιο μεγάλος από τους τελευταίους παραποτάμους του είναι ο Αρκάνσας, που πηγάζει από τα Βραχώδη Όρη και έχει μήκος 3.470 χμ.

Ελάχιστοι είναι στον κόσμο οι ποταμοί που επηρέασαν την ανθρώπινη ζωή τόσο όσο το σύστημα των ποταμών Μισισσιπή – Μιζούρι. Ο Αμαζόνιος και ο Κόνγκο είναι πολύ μεγαλύτεροι, αλλά είτε διαρρέουν περιοχές έρημες χωρίς οικονομική σημασία (Αμαζόνιος) είτε λόγω φυσικών εμποδίων έχουν μικρή αξία ως υδάτινες αρτηρίες (Κόνγκο). Ο Μισισσιπής επέτρεψε την ανάπτυξη μιας απέραντης περιοχής και αποτελεί ακόμη έναν ανεκτίμητο δρόμο μεταφοράς ανθρώπων και αγαθών. Το όνομά του στην ινδιάνικη γλώσσα σημαίνει «ο πατέρας των νερών» και ουσιαστικά δικαιολογείται, αφού αποστραγγίζει τα 2/3 του εδάφους των Η.Π.Α.

5.10 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16ο: Οι φυσικές καταστροφές και οι συνέπειές τους στη ζωή των ανθρώπων

5.10.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να αναγνωρίζουν τις δυνάμεις που δρουν στο εσωτερικό της Γης
- ▶ να γνωρίζουν τον τρόπο, με τον οποίο δημιουργείται το ηφαίστειο
- ▶ να γνωρίζουν τον τρόπο, με τον οποίο προκαλείται σεισμός
- ▶ να αναγνωρίζουν τις δυνάμεις που δρουν στην επιφάνεια της Γης
- ▶ να εντοπίζουν τις μεταβολές του ανάγλυφου της Γης που οφείλονται σε αυτές τις δυνάμεις

5.10.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η προσέγγιση του κεφαλαίου αυτού θα γίνει στο μεγαλύτερο μέρος της με επίδειξη εικόνων και δημοσιευμάτων, όπου θα αναφέρονται οι δράσεις και τα αποτελέσματα των σεισμών και των ηφαιστειών. Ενδείκνυται, εάν είναι δυνατόν, και η χρήση λογισμικού ή βιντεοκασέτας, όπου θα παρουσιάζεται η εκδήλωση σεισμού και η δράση ηφαιστείου. Το απαραίτητο διδακτικό υλικό είναι κυρίως πληροφοριακό έντυπο ή ηλεκτρονικό υλικό σχετικό με τους σεισμούς και τα ηφαίστεια.

5.10.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο αυτό αρχίζει με ένα σκίτσο για τη δημιουργία των ηφαιστειών και μια εντυπωσιακή φωτογραφία των αποτελεσμάτων ενός σεισμού. Ο συνδυασμός σκίτσου και φωτογραφίας έγινε με στόχο την προσέλκυση του ενδιαφέροντος των μαθητών, χωρίς όμως να προκαλούν φοβία ή πανικό.

■ Η περιγραφή της λιθόσφαιρας και της κίνησης των λιθοσφαιρικών πλακών έγινε με τον απλούστερο τρόπο, χωρίς να αλλοιωθεί η επιστημονική άποψη.

■ Σε αντίθεση με τους σεισμούς και τα ηφαίστεια, η διάβρωση και η αποσάθρωση είναι δυνατόν να παρουσιαστούν στην τάξη με απλουστευμένο οπτικοποιημένο τρόπο. Για παράδειγμα το θρυμματίσμα μιας πέτρας από τη ραγδαία πτώση νερού ή το δυνατό φύσημα ανέμου μπορεί να γίνει κατανοητό μέσα από βιώματα των μαθητών ή απλό πείραμα στην τάξη.

■ Στο ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» παρατίθεται ένα απόσπασμα των New York Times, το οποίο σχετίζει την καταστροφή του Μινωικού πολιτισμού με το ηφαίστειο της Θήρας.

■ Στο κεφάλαιο αυτό κυριαρχεί η διαθεματική έννοια της αλληλεπίδρασης, η οποία αναφέρεται στη δράση των ενδογενών δυνάμεων για την εκδήλωση των φυσικών φαινομένων των σεισμών και των ηφαιστειών και στις συνέπειες που αυτά έχουν στο φυσικό και το ανθρωπογενές περιβάλλον. Η ίδια έννοια αναφέρεται και στη δράση του νερού, του ανέμου και της θερμοκρασίας στη διαμόρφωση του γήινου ανάγλυφου.

5.10.4 Ομαδική δραστηριότητα

Οι μαθητές εργαζόμενοι σε ομάδες βρίσκουν πληροφορίες για τα γνωστότερα ηφαίστεια και τους πλέον καταστρεπτικούς σεισμούς χρησιμοποιώντας όλες τις πηγές πληροφόρησης. Η δραστηριότητα αυτή δίνει στο δάσκαλο την ευκαιρία

να βοηθήσει τους μαθητές να αναπτύξουν διαδικασίες της επιστημονικής μεθόδου: τη συλλογή πληροφοριών, την επεξεργασία, την αξιολόγηση και τη διαμόρφωση συμπερασμάτων.

5.10.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Ηφαιστεια

Έτσι ονομάζουμε τους σχηματισμούς του εδάφους που δημιουργούνται από το μάγμα, δηλαδή το διάπυρο υλικό που βρίσκεται μέσα στη Γη, όταν βγει στην επιφάνεια της Γης με τη μορφή της λάβας, σχηματίζοντας συνήθως κωνικής μορφής ψηλά ή χαμηλά βουνά. Η έκρηξη ενός ηφαιστείου είναι ένα από τα πιο συγκλονιστικά φαινόμενα, που μπορεί να παρατηρήσει ένας άνθρωπος, αλλά και ένα από τα πιο επικίνδυνα. Τα ποτάμια της λάβας που κατεβαίνουν από τις πλαγιές των ηφαιστειών και τα δηλητηριώδη αέρια, που παράγονται, είναι δυνατό να προκαλέσουν πολλές καταστροφές και να βάλουν σε κίνδυνο ανθρώπινες ζωές. Τα υποθαλάσσια ηφαιστεια προκαλούν τεράστια κύματα, που λέγονται τσουνάμια, τα οποία χτυπούν με μεγάλη δύναμη τις ακτές παρασύροντας ανθρώπους και κτίρια.

Σεισμοί

Εξωτερική εκδήλωση των φαινομένων που πραγματοποιούνται μέσα στη Γη είναι οι σεισμοί που άλλοτε συνδέονται με τα ηφαιστεια και άλλοτε όχι. Συνήθως προκαλούνται από τη μετακίνηση μεγάλων τμημάτων του φλοιού της Γης σε διάφορα βάθια και γίνονται ανάλογα αισθητοί στην επιφάνεια. Οι καταστροφές που μπορεί να προκαλέσουν είναι πολύ μεγάλες και αντιμετωπίζονται με σωστό σχεδιασμό των κτισμάτων και πλήρη ενημέρωση του κοινού. Από υποθαλάσσιο σεισμό μεγέθους μεγαλύτερου των 6,5 Ρίχτερ είναι δυνατό επίσης να προκληθεί τσουνάμι.

Στις 26 Δεκεμβρίου 2004 εκδηλώθηκε στη Νοτιοανατολική Ασία ολέθριος σεισμός μεγέθους 8,9 Ρίχτερ. Η καταστροφή ήταν ολοκληρωτική στη Σρι Λάνκα, την Ινδονησία, την Ταϊλάνδη (νησιά Πουκέτ) και τις ανατολικές ακτές της Ινδίας. Χιλιάδες ανθρώπινες ζωές χάθηκαν (έως τις 20 Ιανουαρίου 2005 αναφέρθηκαν πάνω από 250.000 θύματα), οικογένειες ξεκληρίστηκαν, πόλεις αφανίστηκαν.



Εικ. 16.1: Από την καταστροφή στη Ν.Α. Ασία

5.11 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17ο: Οι ανθρώπινες δραστηριότητες ως παράγοντας μεταβολών στην επιφάνεια της Γης

5.11.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να εντοπίζουν τις ανθρώπινες δραστηριότητες που μεταβάλλουν την επιφάνεια της Γης
- ▶ να διακρίνουν τις φυσικές καταστροφές από τις ανθρώπινες παρεμβάσεις
- ▶ να προσεγγίζουν τις συνέπειες αυτών των φυσικών καταστροφών στην ανθρωπότητα
- ▶ να δραστηριοποιούνται για την αντιμετώπιση των προβλημάτων των συνανθρώπων τους που πλήττονται από τις φυσικές καταστροφές

5.11.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο μάθημα αυτό ο δάσκαλος πρέπει να συντονίσει μια συζήτηση, στην οποία αναμένεται να λάβουν μέρος όλοι οι μαθητές. Είναι απαραίτητη η χρήση φωτογραφικού και έντυπου υλικού που θα παρουσιάζει τις ποικίλες ανθρώπινες δραστηριότητες, οι οποίες επηρεάζουν το περιβάλλον.

5.11.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο αυτό ξεκινά με ένα κολάζ φωτογραφιών, που αναφέρονται τόσο σε ανθρώπινες παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον, όσο και σε καταστροφές που προκλήθηκαν από τις παρεμβάσεις αυτές. Οι συγκεκριμένες φωτογραφίες είναι δυνατό να αποτελέσουν τη βάση της όλης συζήτησης.

■ Μέσω της προτροπής «Γίνε εσύ ο δάσκαλος και συντόνισε τη συζήτηση με τους συμμαθητές σου που θα έχει ως θέμα την καταγραφή των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, οι οποίες καταστρέφουν το περιβάλλον» επιδιώκεται η εμπλοκή των μαθητών στις δραστηριότητες των ενηλίκων. Οι ρόλοι αυτοί θα δώσουν την ευκαιρία στους μαθητές να αισθανθούν υπεύθυνοι πολίτες και να καταλήξουν σε προτάσεις που θα αφορούν στην ανθρώπινη ανάπτυξη μέσα σε ένα σωστά προστατευόμενο περιβάλλον.

■ Στο ένθετο που φέρει τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» παρατίθεται ένα απόσπασμα από το Virtual school, το οποίο αναφέρεται στις επιπτώσεις που προκαλεί στο φυσικό περιβάλλον η δημιουργία ενός φράγματος.

5.11.4 Ομαδική δραστηριότητα

Οι μαθητές κατασκευάζουν τη μακέτα ενός τόπου πριν από τις ανθρώπινες παρεμβάσεις και ύστερα από αυτές. Ο δάσκαλος μπορεί να ανακαλέσει από τη μνήμη των μαθητών του σχετικές φωτογραφίες, που είχαν επεξεργαστεί την προηγούμενη χρονιά, αναφορικά με την αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος εξαιτίας των ανθρώπινων παρεμβάσεων. Εάν η κατασκευή της μακέτας θεωρηθεί δύσκολη, εναλλακτικά οι μαθητές μπορούν να ζωγραφίσουν πώς φαντάζονται ένα φυσικό τοπίο με και χωρίς ανθρώπινες παρεμβάσεις.

5.11.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Μεταβολή του κλίματος

Η κύρια και σοβαρότερη μεταβολή που προκαλούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες σήμερα στη Γη είναι η αλλαγή του κλίματος.

Η μεταβολή του γήινου κλίματος, κυρίως ως αποτέλεσμα της αύξησης των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των θερμοκηπικών αερίων και των ωκεάνιων υδάτων, παρά τον πλανητικό της χαρακτήρα, επιδρά σημαντικά στο περιβάλλον και την ανθρωπότητα προξενώντας σοβαρά προβλήματα.

Είναι γεγονός ότι το κλίμα υπήρξε ο κυριότερος παράγοντας αφενός της διαμόρφωσης του περιβάλλοντος και της εξέλιξης του ανθρώπινου είδους και αφετέρου των μεγάλων μετακινήσεων κατά τη διάρκεια των ιστορικών χρόνων.

Οι ωκεανοί, επειδή συγκρατούν την ηλιακή θερμότητα για πολύ περισσότερο χρόνο απ' ό,τι το έδαφος, αποτελούν μια τεράστια θερμική δεξαμενή, η οποία καθορίζει σε σημαντικό βαθμό τη θερμοκρασία του πλανήτη. Οι μετακινήσεις των ωκεάνιων υδάτων από τον Ισημερινό προς τους πόλους προκαλούν μεταφορά της θερμότητας προς τα μεγαλύτερα γεωγραφικά πλάτη διαμορφώνοντας τις τοπικές θερμοκρασίες. Το Golf Stream μεταφέρει ενέργεια από τον ισημερινό Ατλαντικό προς τη Βόρειο-δυτική Ευρώπη. Επίσης το ρεύμα του Kuroshio μεταφέρει ενέργεια προς τη Βόρεια Ιαπωνία.

Η παρουσία αυτών των υδάτινων στρωμάτων, η θερμοκρασία των οποίων υπερβαίνει κατά 3-4 βαθμούς Κελσίου την κανονική, επηρεάζει το κλίμα και τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα σε ολόκληρο τον πλανήτη. Τελευταίες μελέτες αποφαινόνται ότι η διαμόρφωση κλιματικών μεταβολών θα έχει άμεση σχέση με το φαινόμενο Ελ Νίνιο, σύμφωνα με το οποίο θα εκδηλωθεί απότομη μετακίνηση των θερμών νερών προς τα ανατολικά του ισημερινού Ειρηνικού Ωκεανού. Τέτοια φαινόμενα εκλύοντας ταυτόχρονα μεγάλες ποσότητες ενέργειας στην ατμόσφαιρα επηρεάζουν την παγκόσμια κλιματική κατάσταση.

Πέρα από τις κλιματικές μεταβολές, που οφείλονται στους ωκεανούς, σημαντικές επιδράσεις έχουν τα τελευταία χρόνια και οι ανθρωπογενείς διοχετεύσεις των θερμοκηπικών αερίων στην ατμόσφαιρα.

Το 1990 η διακυβερνητική επιτροπή για την αλλαγή του κλίματος (IPCC) δημοσίευσε συνοπτική έκθεση για το χαρακτήρα και τις επιπτώσεις της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη (Reports of Working Groups, 1990). Στην έκθεση αυτή οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα θεωρείται ότι αποτελούν τον κυριότερο παράγοντα για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, κατά συνέπεια και της αύξησης της γήινης θερμοκρασίας. Από την άποψη αυτή επιβάλλεται αμέσως η σταθεροποίηση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα τουλάχιστον στα επίπεδα του 1990. Οι δράσεις που προτείνονται προς αυτή την κατεύθυνση είναι οι εξής:

- ▀ Η βελτιστοποίηση των τεχνικών καύσης.
- ▀ Η αντικατάσταση του άνθρακα και του πετρελαίου με φυσικό αέριο.
- ▀ Η αντικατάσταση των καυσίμων των αυτοκινήτων με μεθανόλη ή άλλα καύσιμα, που δεν εκπέμπουν οξειδία του αζώτου.
- ▀ Η δημιουργία κυκλωμάτων ζεστού νερού, η οποία θα περιορίσει σημαντικά τις οικιακές καύσεις και θα οδηγήσει σε μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας.
- ▀ Η γρήγορη ανάπτυξη των εναλλακτικών μορφών ενέργειας (γεωθερμική, ηλιακή, αιολική), οι οποίες θα είναι φθηνότερες και ταυτόχρονα δεν θα επιβαρύνουν το περιβάλλον.

Εκτός από τα αναφερόμενα μέτρα για τη μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα απαιτείται η μείωση και των υπόλοιπων θερμοκηπικών αερίων, ώστε να διατηρηθούν οι υπάρχουσες κλιματικές ισορροπίες στον πλανήτη.

Εάν δεν υπάρξει συνεργασία σε παγκόσμιο επίπεδο για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος, σύμφωνα με τις υπάρχουσες προβλέψεις θα παρουσιαστεί μετά το 2000 σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας, γεγονός το οποίο θα προκαλέσει πολλές και σοβαρές συνέπειες, θετικές και αρνητικές, τόσο στο περιβάλλον όσο και στην οικονομία της κοινωνίας.

Οι αναμενόμενες υψηλότερες θερμοκρασίες θα προκαλέσουν μείωση των όγκων των πάγων στους πόλους και στα μεγάλα υψόμετρα, με άμεση συνέπεια την άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

Κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα η στάθμη της θάλασσας έχει ήδη ανέλθει κατά 20 έως 40 εκατοστά και οι επιστήμονες πιστεύουν ότι μέχρι το 2100 σε ορισμένες περιοχές θα βρίσκονται πολύ πάνω από τα σημερινά επίπεδα. Μία τέτοια άνοδος της στάθμης θα απειλήσει παράκτιες κοινότητες, όπως επίσης εκβολές ποταμών και υδροφόρους ορίζοντες. Σύμφωνα με την IPCC αυτή η άνοδος της στάθμης πιθανόν είναι να προκαλέσει πλημμύρισμα πολλών «δέλτα» ποταμών και να καταστήσει τμήματα μερικών πόλεων ακατοίκητα.

Οι μεσοπρόθεσμες προβλέψεις δείχνουν ότι οι περισσότερες παραλίες των ανατολικών ακτών των Η.Π.Α. σχεδόν θα εξαφανιστούν κατά τα επόμενα 25 χρόνια, (Sahagian et al, 1994).

Η αντιμετώπιση αυτού του ενδεχομένου απαιτεί από τις χώρες που ήδη παρουσιάζουν σχετικό πρόβλημα (Ολλανδία, Βέλγιο, Ιταλία) να κατασκευάσουν φράγματα και έργα επικωματώσεων, τα οποία πέρα από το τεράστιο οικονομικό κόστος θα έχουν και αμφίβολα αποτελέσματα. Σημειώνεται ότι η ελάττωση του όγκου των πάγων θα έχει ως αποτέλεσμα την ακόμη μεγαλύτερη αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη.

Μια άλλη συνέπεια της αύξησης της θερμοκρασίας θα είναι η μεταβολή της στάθμης των βροχοπτώσεων. Οι βροχοπτώσεις σε παγκόσμια κλίμακα ενδέχεται να αυξηθούν, αλλά θα υπάρξουν μεγάλες διαφοροποιήσεις από περιοχή σε περιοχή με ενδεχόμενο την αλλαγή στην κατανομή των βροχοπτώσεων. Τα μεγάλα γεωγραφικά πλάτη θα παρουσιάσουν αύξηση των βροχοπτώσεων, με αποτέλεσμα την αύξηση των καλλιεργήσιμων εδαφών και των δασικών εκτάσεων. Αντίθετα, στα μέσα γεωγραφικά πλάτη και συγκεκριμένα στις περιοχές που εκτείνονται μεταξύ του 40ού και του 50ού παραλλήλου θα παρατηρηθεί μείωση των βροχοπτώσεων και επέκταση των ερημικών εκτάσεων, ιδιαίτερα στα νότια όρια αυτών των περιοχών, όπου θα έχουμε έντονη την εμφάνιση των ζωνών ξηρασίας. Ταυτόχρονα άλλες περιοχές θα αντιμετωπίσουν διαδοχικές καταιγίδες και τυφώνες που θα θέσουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη ύπαρξη.

Εξαιτίας όλων αυτών των αλλαγών θα παρατηρηθεί αναδιαμόρφωση της χλωρίδας και της πανίδας, πολλά είδη θα εξαφανιστούν λόγω της αδυναμίας τους να προσαρμοστούν στις νέες κλιματικές συνθήκες και νέες καλλιέργειες θα αρχίσουν να εφαρμόζονται.

Στις περιοχές των μικρών γεωγραφικών πλατών θα αυξηθεί η θνησιμότητα των κατοίκων εξαιτίας της μεγάλης εξάπλωσης μολυσματικών ασθενειών, οι οποίες ευ-

νοούνται από την αύξηση της θερμοκρασίας και της υγρασίας.

Οι ελλείψεις σε τρόφιμα και πόσιμο νερό, καθώς επίσης ο επικίνδυνος τρόπος διαβίωσης τόσο λόγω της ξηρασίας όσο και λόγω των καταιγίδων και πλημμυρών θα προκαλέσουν μετακινήσεις πληθυσμιακών ομάδων. Θα παρουσιαστούν οι οικολογικοί πρόσφυγες, οι οποίοι είναι πολύ πιθανό να επιφέρουν ανακατατάξεις στην παγκόσμια κοινωνική ισορροπία.

Το διεθνές συνέδριο, που πραγματοποιήθηκε στο Τορόντο το 1988 και ασχολήθηκε με τις αναμενόμενες κλιματικές αλλαγές, σημείωσε ότι η εποχή της θέρμανσης πλησιάζει. Η επιστημονική κοινότητα έκρουσε τον κώδωνα κινδύνου. Είναι πλέον γεγονός ότι ο άνθρωπος άλλαξε τη χημική σύνθεση της ατμόσφαιρας σε τέτοιο βαθμό, ώστε να προκαλείται συνεχής μεταβολή του κλίματος.

Η διαπίστωση αυτή επιβάλλει άμεση δραστηριοποίηση. Η αυξημένη πιθανότητα εκδήλωσης καταστροφικών μη αντιστρεπτών φαινομένων απαιτεί συντονισμένες και ουσιαστικές δράσεις, κυρίως από τις ανεπτυγμένες χώρες, αφού αυτές είναι υπεύθυνες για το 70% των εκπομπών των θερμοκηπικών αερίων. Ταυτόχρονα με την προσπάθεια μείωσης των αιτιών που προκαλούν τα θερμοκηπικά αέρια πρέπει να προταθεί δέσμη μέτρων, η οποία θα αποσκοπεί στη βελτίωση της απορροφητικής ικανότητας των οικοσυστημάτων. Αυτό προϋποθέτει την αυστηρή απαγόρευση των αναδασώσεων, τη ρήψη αποβλήτων στη θάλασσα και τα ποτάμια, καθώς επίσης την αντιμετώπιση της αποσάθρωσης και της διάβρωσης των εδαφών.

Οι ανεπτυγμένες χώρες πρέπει να βοηθήσουν τις υπανάπτυκτες στην αντιμετώπιση των οικονομικών προβλημάτων, διότι όσα τεχνολογικά σενάρια και να επινοηθούν για την αντιμετώπιση του φαινομένου είναι καταδικασμένα σε αποτυχία. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η ανάπτυξη στις υπανάπτυκτες χώρες βασίζεται στα μοντέλα του δυτικού πολιτισμού. Ωστόσο η τακτική αυτή δημιουργεί υπερεντατικά βιομηχανοποιημένες καλλιέργειες, οι οποίες νεκρώνουν το έδαφος μειώνοντας τη κλωρίδα. Επιπλέον η δημιουργία τεράστιων υδροηλεκτρικών εγκαταστάσεων, έχει ως αποτέλεσμα να πλημμυρίζουν μεγάλες εύφορες εκτάσεις, ενώ εξαιτίας της αλόγιστης χρήσης φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων μολύνονται τα υπόγεια νερά του πλανήτη. Γενικότερα παρατηρείται αύξηση των βιομηχανικών εκτάσεων σε βάρος των αντίστοιχων γεωργικών και δασικών.

Η μεταβολή του κλίματος της Γης και οι δυσμενέστερες επιπτώσεις επιβάλλουν εγρήγορση των κατοίκων του πλανήτη μας. Επιπλέον η αβεβαιότητα, που συνοδεύει τις προβλέψεις για τις κλιματικές μεταβολές και ιδιαίτερα όσον αφορά στο χρόνο, την έκταση και το χώρο της εμφάνισής τους, επιβάλλει τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων.

Μαρία Σωτηράκου

6. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ Γ΄ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: Η Γη ως χώρος ζωής του ανθρώπου

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται τα ακόλουθα κεφάλαια:

- ▶ Η κατανομή του πληθυσμού στη Γη
- ▶ Οι γλώσσες και οι θρησκείες
- ▶ Η ζωή των ανθρώπων στην έρημο
- ▶ Η ζωή των ανθρώπων στις πολικές περιοχές
- ▶ Η ζωή των ανθρώπων στα τροπικά δάση
- ▶ Η ζωή των ανθρώπων στις εύκρατες περιοχές

Διάρκεια διδασκαλίας: 1 διδακτική ώρα για κάθε κεφάλαιο

6.1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18ο: Η κατανομή του πληθυσμού στη Γη

6.1.1. Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να αντιλαμβάνονται τη συνεχή αύξηση του πληθυσμού της Γης
- ▶ να εντοπίζουν στους σχετικούς χάρτες και στα ιστογράμματα τις πυκνοκατοικημένες και τις αραιοκατοικημένες περιοχές της Γης
- ▶ να καταγράφουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την εξέλιξη του ανθρώπινου πληθυσμού
- ▶ να χρησιμοποιούν σωστά τον όρο της πληθυσμιακής πυκνότητας

6.1.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο μάθημα αυτό ο δάσκαλος πρέπει να συντονίσει μια συζήτηση, κατά την οποία οι μαθητές θα προβληματιστούν και θα ανταλλάξουν απόψεις για την πληθυσμιακή αύξηση και τα παγκόσμια προβλήματα που αυτή προκαλεί.

6.1.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με την παρουσίαση συμπυκνωμένης πληροφόρησης σχετικά με την κατανομή του ανθρώπινου πληθυσμού πάνω στη Γη. Ο σχετικός χάρτης και ο πίνακας που ακολουθεί παρέχουν στους μαθητές τη δυνατότητα να εντοπίσουν τις πλέον πυκνοκατοικημένες περιοχές του πλανήτη μας, γεγονός που θα τους οδηγήσει στην κατανόηση των παραγόντων που διαμορφώνουν την κατανομή αυτή.

■ Η δραστηριότητα που προτρέπει τους μαθητές να προσεγγίσουν τα προβλήματα, που προκαλεί η μεγάλη πληθυσμιακή αύξηση στην Ασία και την Αφρική, στοιχείο που απορρέει από τον πίνακα, δίνει τη δυνατότητα στο δάσκαλο να αναφερθεί στις συνθήκες διαβίωσης των λαών του Τρίτου Κόσμου. Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στο να αναπτύξουν οι μαθητές στάσεις και αξίες πανανθρώπινου περιεχομένου.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» παρατίθεται ένα κείμενο σχετικό με τη δημογραφική εξέλιξη του ανθρώπινου πληθυσμού. Τονίζεται και εδώ η δημογραφική έκρηξη που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια.

■ Στο κεφάλαιο αυτό η έννοια της **αλληλεπίδρασης** ανάμεσα στην κατανομή του πληθυσμού και στους φυσικούς πόρους, καθώς και ανάμεσα στην πληθυσμιακή εξέλιξη και στους ποικίλους παράγοντες, από τους οποίους αυτή εξαρτάται, δίνει τη δυνατότητα στο δάσκαλο να τονίσει στους μαθητές το πλέγμα των κοινωνικών και φυσικών παραγόντων που διαμορφώνει την εξέλιξη του ανθρώπινου πολιτισμού πάνω τη Γη.

6.1.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η ομαδική δραστηριότητα δρα συμπληρωματικά προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης των συναισθηματικών στόχων που προαναφέρθηκαν. Οι μαθητές, μετά την προσέγγιση της ανθρώπινης κατανομής, καλούνται να προβληματιστούν για την άδικη κατανομή του πλούτου πάνω στη Γη. Η ανάπτυξη οικουμενικών αξιών και ανθρώπινης αλληλεγγύης πρέπει να είναι κύριο μέλημα του εκπαιδευτικού κατά τη διάρκεια αυτού του μαθήματος.

6.1.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Ο πληθυσμός της Γης

Καθημερινά ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξάνεται γύρω στις 200.000 άτομα. Κάθε χρόνο βλέπουμε σχεδόν 85 εκατομμύρια ανθρώπους να προστίθενται στον ήδη συνωστισμένο πλανήτη μας. Σε λιγότερο από 40 ημέρες, αφότου θα διαβάσετε αυτές τις γραμμές, ένας πληθυσμός ίσος με αυτόν της Ελλάδας θα έχει προστεθεί στους ανθρώπους που κατοικούν στη Γη. Ωστόσο χιλιάδες εκατοντάδες, αν όχι εκατομμύρια, άνθρωποι πεθαίνουν από πείνα σε όλα τα μήκη και τα πλάτη του πλανήτη μας, στη Νότια Ασία και στη Δυτική Αφρική, στο Μπαγκλαντές και στην Αιθιοπία. Έτσι τίθεται μια σειρά ερωτημάτων: «Αν τώρα δεν υπάρχει αρκετή τροφή, γιατί ο παγκόσμιος πληθυσμός συνεχίζει να αυξάνεται;» «Είναι δυνατό να εξευρεθούν και να αναπτυχθούν καινούργιες πηγές τροφής;» «Είναι δυνατό χώρες με οξύ πληθυσμιακό πρόβλημα να πειστούν να ελαττώσουν το ρυθμό αύξησής τους;»

Η επιστημονική μελέτη του πληθυσμού, που πιθανόν να δώσει απαντήσεις στα ερωτήματα αυτά, είναι αντικείμενο πολλών επιμέρους επιστημών, όπως είναι η δημογραφία, η κοινωνιολογία, η ανθρωπολογία, η ψυχολογία, οι πολιτικές επιστήμες, η οικονομολογία, η βιολογία, η ιατρική, η φιλοσοφία και φυσικά η γεωγραφία.

Πιο συγκεκριμένα, αν ο δημογράφος μετρά και αναλύει τα δημογραφικά δεδομένα, αν ο ιστορικός εξιχνιάζει την εξέλιξή τους, αν ο κοινωνιολόγος παρατηρώντας την ανθρώπινη κοινωνία αναζητά τις αιτίες και τις επιδράσεις τους, τότε ο γεωγράφος πρέπει να περιγράψει τα δεδομένα στην παρούσα χωρική κατάσταση μελετώντας ταυτόχρονα τις αιτίες, τα αρχικά χαρακτηριστικά και τις πιθανές επιπτώσεις τους στο χώρο. Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης, βέβαια, δανείζεται μεθόδους και στοιχεία από τις άλλες κοινωνικές επιστήμες, αλλά ανασυγκροτεί τα δεδομένα με βάση το δηλωμένο χωρικό ενδιαφέρον του. Μια τέτοια εξέταση των δημογραφικών στοιχείων είναι «γεωγραφία», μια και ο γεωγράφος,

αφού μελετήσει τους αριθμούς, τους συσχετίζει με τα άλλα στοιχεία του γεωγραφικού συστήματος διατηρώντας μόνο ό,τι από αυτό το σύστημα μπορεί να εξηγήσει την κατανομή των ανθρώπων και ό,τι μπορεί να εξηγηθεί από την κατανομή τους.

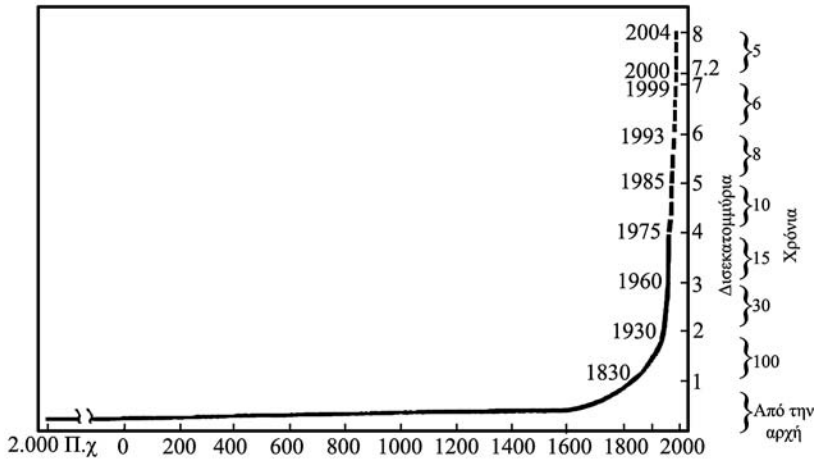
Συμπερασματικά, η γεωγραφία του πληθυσμού ενδιαφέρεται να εξηγήσει το πώς οι χωρικές διαφορές στην κατανομή, τη σύνθεση, τις μετακινήσεις και την ανάπτυξη του πληθυσμού σχετίζονται με τις χωρικές διαφοροποιήσεις που παρατηρούνται στη φύση των διαφόρων περιοχών. Επομένως, για τη γεωγραφική ανάλυση του πληθυσμού είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε τα χαρακτηριστικά του και τον τρόπο με τον οποίο αυτά κατανέμονται στο χώρο, δηλαδή τα δύο βασικά περιγραφικά στοιχεία της κατανομής και της σύνθεσης του πληθυσμού. Επιπλέον όμως, για να ερμηνεύσουμε τις κατανομές και τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού, αλλά και για να κάνουμε προβλέψεις, είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε τις διεργασίες και τις διαδικασίες εκείνες που δημιουργήσαν τη στατική εικόνα του πληθυσμού. Δύο είναι οι βασικές διαδικασίες που δίνουν τη δυναμική του πληθυσμού στο χώρο: η ανάπτυξη και η μετακίνηση του πληθυσμού.

Εξέλιξη του Παγκόσμιου Πληθυσμού

Προκειμένου να κατανοήσουμε την πληθυσμιακή κατάσταση που επικρατεί σήμερα και να αντιμετωπίσουμε μελλοντικά προβλήματα του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού, είναι αναγκαίο να εξετάσουμε το πώς ο παγκόσμιος πληθυσμός έφτασε στο σημείο στο οποίο βρίσκεται σήμερα.

Στο μεγαλύτερο μέρος της ανθρώπινης ιστορίας η πληθυσμιακή αύξηση ήταν πάρα πολύ μικρή. Αυτή η αύξηση ήταν στην αρχή σταδιακή, αλλά έγινε πολύ σημαντική μετά το 1750. Πρέπει να σημειωθεί, όμως, ότι πληθυσμιακά στοιχεία που αναφέρονται στους ιστορικούς χρόνους (πριν από το 1750) είναι τελείως υποθετικά και ως αποτέλεσμα διαφέρουν σημαντικά από ερευνητή σε ερευνητή και από μελέτη σε μελέτη. Σε γενικές γραμμές και έπειτα από συσχετισμό των υπολογισμών που υπάρχουν, μπορούμε να αναφέρουμε ότι ο παγκόσμιος πληθυσμός πριν από 1 εκατομμύριο χρόνια ήταν γύρω στα 125 χιλιάδες άτομα. Ο πληθυσμός αυτός αυξήθηκε σταδιακά και έφτασε στα περίπου 3,3 εκατομμύρια πριν από 25.000 χρόνια και στα 5,3 εκατομμύρια άτομα πριν από 10.000 χρόνια. Στην αρχή του 1ου μ. Χ. αιώνα οι υπολογισμοί δείχνουν ότι ο πληθυσμός κυμαινόταν μεταξύ 250 και 300 εκατομμυρίων. Κατά την περίοδο αυτή ο ετήσιος ρυθμός αύξησης έχει υπολογιστεί ότι ήταν στην περιοχή του 0,5%. Με έναν τέτοιο ρυθμό ο χρόνος διπλασιασμού ήταν περίπου 1.400 χρόνια, σημαντικά μεγαλύτερος από το σημερινό ρυθμό που είναι γύρω στα 35 χρόνια.

Ο παγκόσμιος πληθυσμός έφτασε στο 1 δισεκατομμύριο γύρω στο 1820, αλλά τότε και ο ρυθμός ανήλθε στο 5%. Έτσι, ενώ για το πρώτο δισεκατομμύριο χρειάστηκαν χιλιάδες χρόνια πληθυσμιακής αύξησης, για το επόμενο δεύτερο δισεκατομμύριο χρειάστηκαν μόνο 110 χρόνια, που πραγματοποιήθηκε γύρω στο 1930. Τέλος μέσα σε μόνο 46 χρόνια, το 1976, ο παγκόσμιος πληθυσμός έφτασε τα 4 δισεκατομμύρια. Υπολογίζεται ότι στις αρχές του 21ου μ.Χ. αιώνα ο πληθυσμός της Γης έχει φθάσει στα 6,5 δισεκατομμύρια κατοίκους.



Σχήμα: Παγκόσμια πληθυσμιακή αύξηση

Πηγή: Development Coordination Committee. Development Issues, 1975

Το παραπάνω σχήμα αποτελεί μία γραφική αναπαράσταση της ιστορίας του ανθρώπινου πληθυσμού. Ο μικρός ρυθμός που χαρακτηρίζει την αρχική αύξηση της ανθρωπότητας δίνει τη θέση της, πρώτα σταδιακά αλλά μετά πιο γοργά, σε μεγαλύτερους ρυθμούς αύξησης. Αυτές οι αλλαγές στους ρυθμούς αύξησης σχετίζονται με διαφοροποιήσεις τόσο των ρυθμών γεννήσεων όσο και των ρυθμών θανάτων με έμφαση κυρίως στους τελευταίους. Οι αλλαγές αυτές είναι με τη σειρά τους συνδεδεμένες με αλλαγές που παρατηρούνται στον κοινωνικο-οικονομικό ιστό των ανθρώπινων κοινωνιών.

6.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19ο: Οι γλώσσες και οι θρησκείες

6.2.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να αντιλαμβάνονται την ποικιλία των θρησκειών που υπάρχουν στη Γη
- ▶ να γνωρίζουν το πλήθος των διαφορετικών γλωσσών που μιλούν οι άνθρωποι
- ▶ να προσεγγίζουν τη διαφορετικότητα της θρησκείας και της γλώσσας στο πλαίσιο της αρμονικής ανθρώπινης συμβίωσης

6.2.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος μέσα από το σocraticό διάλογο οδηγεί τους μαθητές στην ανακάλυψη του ρόλου που διαδραματίζουν η γλώσσα και η θρησκεία στην αρμονική συμβίωση των λαών παρά τη μεγάλη διαφορετικότητα που παρατηρείται.

6.2.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με μια συναισθηματικού περιεχομένου φράση γραμμένη σε πέντε διαφορετικές γλώσσες. (Η ιαπωνέζικη πρόταση σημαίνει «αγαπώ τον πατέρα μου και τη μητέρα μου».) Απώτερος στόχος είναι να αντιληφθούν οι μαθητές ότι τα ανθρώπινα συναισθήματα είναι παντού τα ίδια, παρόλο που εκφράζονται σε διαφορετικά λεξιλόγια.

■ Η κατανόηση του θεσμού της ανεξιθρησκίας και η αποδοχή και ο σεβασμός των θρησκευτικών συνηθειών των ανθρώπων είναι βασικός στόχος του εκπαιδευτικού μας συστήματος. Ο δάσκαλος πρέπει κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας που αναφέρεται στην ανεξιθρησκία να κάνει λόγο για τις αρνητικές συνέπειες του θρησκευτικού φανατισμού και της μη αποδοχής των άλλων θρησκευμάτων με ταυτόχρονη όμως αναφορά στην απαγόρευση του προσπλυτισμού.

■ Στο ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» αναφέρονται βασικά στοιχεία για τον Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών. Θεωρείται απαραίτητη πληροφορία για τους μαθητές η γνώση που αναφέρεται στους διεθνείς οργανισμούς, οι οποίοι εμπλέκονται στη διαμόρφωση των βασικών συνθηκών που καθορίζουν την αρμονική συνύπαρξη των ανθρώπων σε παγκόσμιο επίπεδο.

■ Στο κεφάλαιο αυτό οι διαθεματικές έννοιες του **Συστήματος** και της **Επικοινωνίας** είναι δυνατό να συνδιαμορφώσουν το πλαίσιο εξέλιξης της αρμονικής ανθρώπινης συμβίωσης. Επικοινωνούν οι άνθρωποι, παρά την ποικιλία γλωσσών και θρησκειών και διαμορφώνουν ένα σύστημα προϋποθέσεων που συντελεί στη διατήρηση της ανθρώπινης κοινότητας.

6.2.4 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Οι γλώσσες

Η γλώσσα περιλαμβάνεται στα βασικά πολιτισμικά γνωρίσματα των εθνών και των εθνικών ή άλλων ανθρώπινων ομάδων και ορίζεται ως ένας κώδικας σημείων ορισμένης μορφής (γλωσσικής), με τα οποία επιτυγχάνεται επικοινωνία ανάμεσα στα μέλη μιας γλωσσικής κοινότητας.

Από γενική άποψη οι γλώσσες διακρίνονται σε νεκρές και ζωντανές, σε αυτές δηλαδή που κανένας λαός δεν χρησιμοποιεί πλέον (π.χ. λατινική) και σε αυτές που βρίσκονται σε χρήση (π.χ. ιταλική). Ακόμα διακρίνονται σε φυσικές και τεχνητές γλώσσες, σε αυτές δηλαδή που προέκυψαν φυσιολογικά από το μακρόχρονο ιστορικό γίνεσθαι των λαών που τις χρησιμοποιούν (π.χ. νεοελληνική) και σε αυτές που «κατασκευάστηκαν» σε μια ορισμένη εποχή για να υπηρετήσουν συγκεκριμένους σκοπούς (π.χ. εσπεράντο). Τέλος, διακρίνονται σε γλώσσες μητρικές και γλώσσες επικοινωνίας, σε αυτές δηλαδή που χρησιμοποιούν οι κάτοικοι μιας γλωσσικής κοινότητας (π.χ. η γαλλική από τους Γάλλους) και σε αυτές που χρησιμοποιούν οι γλωσσικές κοινότητες μιας περιοχής για να συνεννοηθούν μεταξύ τους (π.χ. η αγγλική για τους Ινδούς).

Οι θρησκείες της Γης

Ένα από τα βασικότερα στοιχεία της πολιτισμικής ταυτότητας των διαφόρων λαών, εθνών και εθνικών ομάδων είναι η επικρατούσα σε αυτούς θρησκεία, η οποία συνδέεται άρρηκτα με την ιστορία και τις κοινωνικοπολιτικές διεργασίες, που συντελέστηκαν και συντελούνται σε κάθε τόπο. Ο χριστιανισμός, για παράδειγμα, συνδέθηκε κυρίως με το ιστορικό και πολιτισμικό γίνεσθαι των ευρω-

παϊκών λαών και εθνών, αν και μεταλαμπαδεύτηκε σε όλο τον κόσμο μέσω των ιεραποστόλων, των μεταναστεύσεων και της αποικιοκρατίας, ενώ ο ισλαμισμός συνδέθηκε με το ιστορικό και πολιτισμικό γίνεσθαι των λαών της Νότιας και Νοτιοδυτικής Ασίας, της Βόρειας Αφρικής και ιδίως των Αράβων. Κατά τον ίδιο τρόπο ο ινδουισμός αποτέλεσε δημιούργημα και έκφραση του εθνικού και πολιτισμικού χώρου της Ινδίας, ενώ ο ιουδαϊσμός πρωταρχικό συστατικό στοιχείο της ισραηλιτικής ιστορίας και παράδοσης. Τέλος, ο πολιτισμός των λαών της Άπω Ανατολής (Κίνας, Ινδοκίνας, Ιαπωνίας κ.ά.) είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τις αξίες του βουδισμού, του κομφουκιανισμού και του σινοϊσμού, ενώ ο πολιτισμός της Κεντρικής και Νότιας Αφρικής με τα πάμπολλα ανιμιστικά θρησκευόμενα.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι διάφορες εκφάνσεις κάθε θρησκείας (δόγματα, αιρέσεις κ.λπ.) ανάγονται και αυτές σε στοιχεία της εθνικής και πολιτισμικής κληρονομιάς κάθε τόπου ή χώρας, έτσι ώστε να μπορούμε να αναφέρουμε, λόγου χάρη, την «ορθόδοξη Ρωσία», την «καθολική Ισπανία» κ.ά..

Σύμφωνα με ορισμένα στοιχεία, οι επίσημοι άθεοι, αυτοί δηλαδή που έχουν ως πεποίθηση τον αθεϊσμό, φθάνουν τα 225 εκατομμύρια και αποτελούν το 4,5% των κατοίκων της Γης. Πρόκειται για έναν υπολογισμό που θα μπορούσε να θεωρηθεί μάλλον επισφαλής, αφού απηχεί κυρίως στατιστικές σε πολυπληθή κράτη, στα οποία η αθεΐα αποτελεί επίσημο δόγμα.

6.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20ό: Η ζωή των ανθρώπων στην έρημο

6.3.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να γνωρίζουν τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των ερήμων
- ▶ να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία της κλωρίδας και της πανίδας των ερήμων
- ▶ να γνωρίζουν τις ασχολίες των ανθρώπων που ζουν στις ερήμους

6.3.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος χρησιμοποιεί το θεατρικό παιχνίδι δίνοντας στους μαθητές ρόλους κατοίκων της ερήμου. Μέσα από το ρόλο οι μαθητές προσεγγίζουν καλύτερα τις συνθήκες ζωής στην έρημο.

6.3.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με τον παγκόσμιο χάρτη κατανομής των ερήμων και δίνει περιγραφικά πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά των περιοχών αυτών. Επειδή η έρημος Σαχάρα είναι ευρύτερα γνωστή στους μαθητές, μπορεί ο δάσκαλος να αναγάγει τα χαρακτηριστικά αυτά στη Σαχάρα. Εδώ μπορεί να αναφερθεί και στο βίωμα που έχουν σχεδόν όλοι οι μαθητές αναφορικά με την κόκκινη βροχή που έρχεται από την έρημο Σαχάρα. Οι θερμές αέριες μάζες, οι οποίες λόγω της διαφοράς θερμοκρασίας στην ατμόσφαιρα μετακινούνται από τις πε-

ριοχές του Ισημερινού προς τα βόρεια (μεγαλύτερα γεωγραφικά πλάτη), πολλές φορές μεταφέρουν σκόνη της ερήμου, στην οποία προσκολλώνται υδρατμοί. Οι υδρατμοί αυτοί ερχόμενοι σε περιοχές με χαμηλότερες θερμοκρασίες συμπυκνώνονται και πέφτουν στην επιφάνεια της Γης ως κόκκινη βροχή («βρέχει λάσπη!»).

■ Ενδείκνυται να γίνει εκτενής αναφορά στις φυλές της ερήμου, δηλαδή στους νομάδες, στους βεδουίνους και στους αγρότες που ζουν στις οάσεις (σχετικά στοιχεία αναφέρονται στη συνέχεια).

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» αναφέρονται στοιχεία σχετικά με την «εισβολή» της ανθρώπινης τεχνολογίας – άρα και εκμετάλλευσης – στις ερήμους, γεγονός που οδηγεί στην εξόντωση των ντόπιων φυλών και στην αλλοίωση των παρθένων περιοχών. Στο σημείο αυτό ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει τη χρησιμότητα των περιοχών αυτών στη διατήρηση της γήινης οικολογικής ισορροπίας. Με λίγα λόγια πρέπει να επισημανθεί η ανάγκη διατήρησής τους.

6.3.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η ομαδική δραστηριότητα δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους σχετικά με τις ερήμους και τα χαρακτηριστικά στοιχεία τους. Κατά τη διάρκεια αυτής της δραστηριότητας ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει στους μαθητές ότι έρημοι δεν ονομάζονται μόνο αμμώδεις περιοχές, αλλά και περιοχές με βραχώδη μορφή (π.χ. έρημοι της Βορείου και της Νοτίου Αμερικής κ.λπ.).

6.3.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η έρημος Σαχάρα

Η Σαχάρα είναι η μεγαλύτερη έρημος του πλανήτη μας. Έχει έκταση περίπου 8.600.000 τ. χμ.. Το 20% του εδάφους της καλύπτεται από άμμο, ενώ το υπόλοιπο καλύπτεται από χαλίκια, βράχους και όρη. Βασικό χαρακτηριστικό της είναι η έλλειψη βλάστησης. Οι κλιματικές συνθήκες που επικρατούν είναι ακραίες. Η θερμοκρασία την ημέρα μπορεί να ανέλθει μέχρι τους 70° C, ενώ τη νύχτα αγγίζει τους 0° C. Έχει τον πιο υψηλό ρυθμό εξάτμισης στον κόσμο και είναι δυνατόν να μη βρέξει για αρκετά χρόνια. Οι άνεμοι πνέουν δυνατά και ασταμάτητα μεταφέροντας άμμο και σκόνη και διαβρώνουν τους βράχους.

Τα ζώα που ζουν στη Σαχάρα είναι ελάχιστα και έχουν μέτριες απαιτήσεις σε νερό. Συγκεκριμένα συναντάμε έντομα και ερπετά, τα οποία κρύβονται στην άμμο και βγαίνουν τη νύχτα για να αναζητήσουν τροφή. Σπανιότερα βλέπουμε γαζέλες και αντιλόπες. Το χαρακτηριστικό ζώο της ερήμου είναι η καμήλα, η οποία μπορεί να διασχίσει για πολλές ημέρες την έρημο χωρίς να πιει νερό, επειδή το αποθηκεύει στον ύβο της (καμπούρα).

Η βλάστηση στην έρημο είναι σπάνια. Μόνο στις οάσεις, περιοχές όπου υπάρχει νερό, παρατηρείται βλάστηση. Το σπουδαιότερο δέντρο είναι η κουρμαδιά. Στη σκιά της οι κάτοικοι της ερήμου καλλιεργούν σιτηρά και διάφορα λαχανικά. Επίσης καλλιεργούνται ροδακινιές, βερικοκιές και ελαιόδεντρα.

Τεράστιες εκτάσεις της ερήμου είναι ακατοίκητες. Έχει μόλις 2.000.000 κατοίκους, χωρίς τον πληθυσμό της κοιλάδας του Νείλου. Οι κάτοικοι της ερήμου χωρίζονται σε δύο ομάδες: α) στους νομάδες, οι οποίοι όμως διαρκώς λιγοστεύουν, επειδή εγκαθίστανται σε πόλεις για αναζήτηση εργασίας και καλύτερη διαβίωση,

β) στους αγρότες (κατοίκους των οάσεων), οι οποίοι επίσης εγκαταλείπουν σταδιακά τον παλαιό τρόπο ζωής.

Μία από τις φυλές της Σαχάρας είναι οι Τουαρέγκ. Ζουν στο κεντρικό και το νότιο τμήμα της ερήμου και έχουν προσαρμοστεί στις δύσκολες συνθήκες. Συγκεντρωμένοι στις οάσεις και στα βοσκοτόπια είναι γεωργοί και νομάδες. Οι νομάδες εκτρέφουν καμήλες και αιγοπρόβατα. Από την καμήλα παίρνουν το γάλα, το κρέας, το δέρμα και το μαλλί. Παλαιότερα χρησιμοποιούσαν τις καμήλες για τις μεταφορές και το εμπόριο που έκαναν με τα καραβάνια. Τρέφονται με ό,τι παράγουν, φορούν φαρδιά φορέματα για να προστατεύονται από τη ζέστη και καλύπτουν το πρόσωπο και το κεφάλι με πέπλα και σαρίκια, προκειμένου να προστατεύονται από τους ισχυρούς ανέμους και τις αμμοθύελλες.

Οι γεωργοί Τουαρέγκ κατοικούν σε σπήτια κατασκευασμένα από φοινικόκλαδα, ενώ οι νομάδες σε σκηνές. Οι σκηνές μεταφέρονται εύκολα και μπορούν να τοποθετηθούν με τέτοιο τρόπο, ώστε να προστατεύονται οι άνθρωποι από τους ανέμους και τις αμμοθύελλες.

6.4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 21ο: Η ζωή των ανθρώπων στις πολικές περιοχές

6.4.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να εντοπίζουν στο χάρτη τις πολικές περιοχές
- να γνωρίζουν τον τρόπο ζωής των κατοίκων των πολικών περιοχών
- να γνωρίζουν βασικά στοιχεία της πολικής νύχτας και της πολικής ημέρας
- να γνωρίζουν τις φυτικές διαπλάσεις των πολικών περιοχών
- να γνωρίζουν μερικά στοιχεία για τη ζωή των Εσκιμώων και των Λαπώνων.

6.4.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει video ή CD-ROM, για να δείξει στους μαθητές τη ζωή στις πολικές περιοχές και το θέαμα, το οποίο τα παιδιά έχουν ως βίωμα μόνο μέσα από τα χριστουγεννιάτικα παραμύθια. Η χρήση διδακτικού υλικού (χάρτες και εικόνες) οδηγεί στην ανάπτυξη συζήτησης ανάμεσα στους μαθητές και το δάσκαλο.

6.4.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με το χάρτη των πολικών περιοχών, τις οποίες εντοπίζουν οι μαθητές. Έτσι δίνεται η ευκαιρία στο δάσκαλο να δείξει στους μαθητές τη θέση τους στην υδρόγειο σφαίρα. Ανακαλώντας οι μαθητές γνώσεις που αποκόμισαν από προηγούμενο κεφάλαιο αναφορικά με την κατεύθυνση πρόσπτωσης των ηλιακών ακτίνων στην επιφάνεια της Γης, ο δάσκαλος εξηγεί την πολική ημέρα και την πολική νύχτα.

■ Η συζήτηση που αναφέρεται στην έννοια του χιονιού γίνεται για να δοθεί στους μαθητές η πληροφορία ότι οι Εσκιμώοι χρησιμοποιούν περισσότερες από

τριάντα λέξεις για να εκφράσουν τις διάφορες καταστάσεις του χιονιού (φρέσκο, παγωμένο, παλιό κ.λπ.). Στο σημείο αυτό ο δάσκαλος μπορεί να κάνει μια αντιπαραβολή με το λεξιλόγιο των ανθρώπων που ζουν στην έρημο, οι οποίοι δεν έχουν καθόλου στο λεξιλόγιό τους τη λέξη «χιόνι», ενώ αντίθετα χρησιμοποιούν πολλές λέξεις για να εκφράσουν τις έννοιες «έρημος» και «δίψα».

■ Στο ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» αναφέρονται ενδιαφέροντα στοιχεία για τον οικολογικό χαρακτήρα της σχέσης που συνδέει τους Λάπωνες με τους τράνδους. Είναι ένα κείμενο που παρέχει στο δάσκαλο τη δυνατότητα να μιλήσει για τις συνθήκες αρμονικής συμβίωσης, όπου όλα τα έμβια όντα ζουν ισότιμα.

■ Η διαθεματική έννοια του **Συστήματος** καλύπτει τη ζωή και στις πολικές περιοχές, όπου η **Αλληλεξάρτηση** ανάμεσα στα φυσικά στοιχεία είναι εμφανής.

6.4. 4 Ομαδική δραστηριότητα

Στην ομαδική δραστηριότητα οι μαθητές αφήνονται ελεύθεροι να εντοπίσουν πηγές, από τις οποίες θα αντλήσουν ενημερωτικό, φωτογραφικό και οπτικοακουστικό υλικό σχετικό με τη ζωή των Εσκιμώων και των Λαπώνων.

6.4.5 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Οι Εσκιμώοι ήρθαν πιθανόν από τον Βερίγγειο Πορθμό, αφού ανήκουν σε διαφορετική φυλή από τις κόκκινες ομάδες της Αμερικής και συνδέονται πολύ πιο στενά με τους μογγολικούς λαούς της απέναντι πλευράς του Αρκτικού Ωκεανού. Επίσης υπάρχουν ορισμένες ιδιαιτερότητες των κατοίκων της αμερικανικής ακτής του Ειρηνικού, που θα μπορούσαν να εξηγηθούν από κάποιου είδους μογγολική μετανάστευση στην Αμερική και την ανάμιξη με τις ομάδες ερυθροδέρμων που ήταν ήδη εδώ. Όμως η ίδια η κόκκινη φυλή, που δεν μοιάζει καθόλου με οποιαδήποτε της ασιατικής πλευράς, δεν θα μπορούσε να εξηγηθεί από μια μογγολική μετανάστευση, γιατί μεταξύ της κόκκινης και της κίτρινης φυλής δεν συναντώνται παρά λίγες επιφανειακές ομοιότητες.

ΟΙ ΦΥΛΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ

W.J. Sidis

Μετάφραση: Γεωργία-Ερατώ Τριανταφυλλίδη

6.5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 22ο: Η ζωή στα τροπικά δάση

6.5.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να εντοπίζουν στο χάρτη τις περιοχές των τροπικών δασών
- ▶ να γνωρίζουν τον τρόπο ζωής των κατοίκων των τροπικών περιοχών
- ▶ να γνωρίζουν βασικά στοιχεία της ζωής στις περιοχές των τροπικών δασών
- ▶ να γνωρίζουν τις φυτικές διαπλάσεις των τροπικών δασών
- ▶ να γνωρίζουν μερικά στοιχεία για τη ζωή των κατοίκων των τροπικών δασών (Πυγμαίοι και Μπαντού)

6.5.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Ομοίως στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει video ή CD-ROM, για να δείξει στους μαθητές τη ζωή στις τροπικές περιοχές. Η χρήση διδακτικού υλικού (χάρτες και εικόνες) οδηγεί στην ανάπτυξη συζήτησης ανάμεσα στους μαθητές και το δάσκαλο.

6.5.3 Προϋπάρχουσες ιδέες των παιδιών

Τα παιδιά έχουν ταυτίσει το τροπικό δάσος με τη ζούγκλα μέσα από τις τηλεοπτικές ταινίες και τα σχετικά παραμύθια με ήρωα τον Ταρζάν. Για την αναδόμηση αυτών των ιδεών ο δάσκαλος πρέπει να συγκρίνει το τροπικό δάσος με το γνωστό στους μαθητές φυλλοβόλο δάσος της χώρας μας.

6.5.4 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με το χάρτη των τροπικών δασών, τα οποία εντοπίζουν οι μαθητές. Αξιοποιώντας αυτή την ευκαιρία ο δάσκαλος παρουσιάζει οπτικό υλικό σχετικό με τα τροπικά δάση, με σκοπό να αναπτυχθεί συζήτηση για τη σύνθεση των τροπικών δασών, την οποία αγνοούν οι μαθητές, όπως ήδη αναφέρθηκε.

■ Ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει ότι η πανίδα διαφέρει σε σχέση με τα διαφορετικά περιβάλλοντα που αναπτύσσονται στα τροπικά δάση. Το γεγονός αυτό οφείλεται στα διαφορετικά ύψη των δέντρων, τα οποία διαμορφώνουν ποικίλες συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας, καθώς επίσης και τροφής των ζώων.

■ Εδώ ο δάσκαλος πρέπει να αναφερθεί στη φυσική λίπανση που σε αρκετές τροπικές περιοχές ακόμα εξελίσσεται. Οι άνθρωποι καίνε τα δέντρα και έτσι στο έδαφος παραμένουν τα θρεπτικά συστατικά τους (μετά την απομάκρυνση από τη φωτιά του νερού και του άνθρακα), τα οποία είναι κυρίως το μαγνήσιο, το άζωτο, ο φωσφόρος και άλλα ιχνοστοιχεία που εμπλουτίζουν το έδαφος.

■ Το ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» είναι ένα λογοτεχνικό κείμενο, το οποίο στοχεύει σε μια άλλη προσέγγιση της ζωής στις τροπικές περιοχές. Η διάσταση αυτή προτείνεται να αναπτυχθεί και στα υπόλοιπα μαθήματα, τα οποία αναφέρονται στην ανθρώπινη ζωή.

■ Στο κεφάλαιο αυτό η διαθεματική έννοια του **Συστήματος** καλύπτει τη ζωή και στις τροπικές περιοχές, όπου η **Αλληλεξάρτηση** ανάμεσα στα φυσικά στοιχεία και στη ζωή του ανθρώπου είναι εμφανής.

6.5.5 Ομαδική δραστηριότητα

Μέσω της συγκεκριμένης δραστηριότητας οι μαθητές προτρέπονται να βρουν στοιχεία για τους Πυγμαίους και τους Μπαντού. Η δραστηριότητα αυτή, όπως και η αντίστοιχη του προηγούμενου κεφαλαίου, δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να προσεγγίσουν τις φυλές που εξαφανίζονται σταδιακά λόγω της ανθρώπινης ανάπτυξης. Επί πλέον επιτρέπουν στο δάσκαλο να αναπτύξει στους μαθητές του στάσεις και αξίες πανανθρώπινου σεβασμού.

6.5.6 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η φυλή των Πυγμαίων

Πρόκειται για μικρόσωμους ανθρώπους που ιστορικά εντοπίζονται στην Αφρική κατά τη διάρκεια του αιγυπτιακού πολιτισμού, όταν τους συνελάμβαναν τα καραβάνια στα βόρεια της Αφρικής. Οι Πυγμαίοι σε πανάρχαιες εποχές κυριάρχησαν σε ολόκληρη την Αφρική και ήταν γνωστοί στον Όμηρο και στον Ηρόδοτο. Η φυσική ανθρωπολογία έχει εντοπίσει αρκετά διαφοροποιημένα σωματικά χαρα-

κτηριστικά στη φυλή των Πυγμαίων, πέρα από το μικροσκοπικό σώμα. Ο κεφαλικός τους δείκτης, δηλαδή ο λόγος του μέγιστου πλάτους του κεφαλιού προς το μέγιστο μήκος επί τοις εκατό, είναι μεγαλύτερος του 80, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως άτομα βραχυκέφαλα. Υπάρχουν και άλλες διαφοροποιήσεις ως προς το σχήμα του προσώπου, αλλά οι επιστήμονες δεν δέχονται ότι αυτά τα στοιχεία οδηγούν κατ' ανάγκη σε διαφορές νοημοσύνης. Όλα τα ανθρώπινα όντα που υπάρχουν σήμερα ανήκουν στο ίδιο είδος και δεν υπάρχει σοβαρή ένδειξη που να συνδέει τη φυλή με το επίπεδο της νοητικής ανάπτυξης. Πιθανότατα κατοικούσαν τα πανάρχαια χρόνια στην περιοχή της Ισημερινής Αφρικής. Οι επιστήμονες πιστεύουν ότι κατοικούσαν σε ευρύτερες περιοχές, αλλά εξαιτίας της πίεσης που δέχτηκαν από άλλες φυλές αναγκάστηκαν να γίνουν δασόβιοι, δηλαδή να διαλέξουν ένα περιβάλλον τόσο αντίξοο, ώστε να μην έχουν ανταγωνισμό. Η ζωή τους είναι απλή, όπως όλων των κυνηγών-τροφοσυλλεκτών.

Η φυλή των Πυγμαίων, όπως και όλες οι άλλες φυλές που από πολύ παλιά κατοικούσαν στις περιοχές των τροπικών δασών, εκδιώχθηκε από τους «εισβολείς» Ευρωπαίους, οι οποίοι ως εξερευνητές-αποικιοκράτες εισέβαλαν στην Αφρική. Η επίδραση των Ευρωπαίων επιδρομέων ανέκοψε τη φυσιολογική ροή της εξέλιξης της αφρικανικής ηπείρου, αλλοίωσε τους πληθυσμούς της με το δουλεμπόριο και ανέβαλε για αιώνες την κοινωνική πρόοδο. Η πολιτισμική ιστορία της ανθρωπίνης κοινότητας απαιτεί την προστασία των φυλών αυτών και το σεβασμό της ιδιαιτερότητάς τους.

Διασκευή από την ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ, τόμος Α΄, ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ

6.6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 23ο: Η ζωή στις εύκρατες περιοχές

6.6.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να εντοπίζουν στο χάρτη τις εύκρατες περιοχές
- ▶ να γνωρίζουν τον τρόπο ζωής των κατοίκων των εύκρατων περιοχών
- ▶ να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία των εύκρατων περιοχών που διαμορφώνουν τις συνθήκες ζωής
- ▶ να συγκρίνουν τον τρόπο ζωής των κατοίκων των εύκρατων περιοχών με αυτόν των κατοίκων των περιοχών, που αναφέρονται στα προηγούμενα κεφάλαια και να εξάγουν συμπεράσματα.

6.6.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Επειδή με το κεφάλαιο αυτό κλείνει ο κύκλος προσέγγισης της ανθρώπινης ζωής στις διάφορες περιοχές της Γης, ο δάσκαλος πρέπει να επιδιώξει μια συνεχή σύγκριση του τρόπου ζωής στις διάφορες γήινες περιοχές. Επομένως, οι ερωτήσεις και ο σωματικός διάλογος πρέπει να είναι τα κύρια παιδαγωγικά εργαλεία που θα χρησιμοποιήσει στην πορεία της διδασκαλίας.

6.6.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με τον παγκόσμιο χάρτη, όπου φαίνονται οι τροπικοί του Καρκίνου και του Αιγόκερω, καθώς και οι πολικοί κύκλοι. Οι μαθητές καλούνται να ανακαλέσουν από τη μνήμη τους προηγούμενες γνώσεις, προκειμένου να αναφέρουν τις περιοχές που καθορίζονται από τους κύκλους αυτούς και στις οποίες επικρατεί το εύκρατο κλίμα. Οδηγούνται δηλαδή επαγωγικά στην ανακάλυψη του λόγου για τον οποίο το μεγαλύτερο μέρος του γήινου πληθυσμού κατοικεί στις ζώνες αυτές.

■ Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει ότι, ενώ στις πολικές και τις τροπικές περιοχές οι άνθρωποι προσαρμόζονται στις περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στον τόπο όπου ζουν, στις εύκρατες περιοχές «προσαρμόζουν» το περιβάλλον στις δικές τους ανάγκες και απαιτήσεις, γεγονός που έχει οδηγήσει στη σημερινή περιβαλλοντική υποβάθμιση.

■ Το ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» αναφέρεται στα πλεονεκτήματα που προσφέρει στον άνθρωπο το εύκρατο κλίμα.

■ Ομοίως στο κεφάλαιο αυτό η διαθεματική έννοια του **Συστήματος** καλύπτει τη ζωή και στις εύκρατες περιοχές, όπου η **Αλληλεξάρτηση** ανάμεσα στα φυσικά στοιχεία και στη ζωή του ανθρώπου είναι εμφανής. Επίσης οι ίδιες έννοιες χρησιμοποιούνται για τη σύγκριση της ζωής στις περιοχές των εύκρατων ζωνών με αυτήν στις άλλες περιοχές της Γης.

6.6.4 Ομαδική δραστηριότητα

Κατά την υλοποίηση της ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές, αφού εμπεδώσουν καλύτερα τα κράτη των εύκρατων ζωνών, θα προβληματιστούν για τα επιπλέον στοιχεία που διαμόρφωσαν την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Τα στοιχεία αυτά είναι κυρίως η ύπαρξη άγονων-ερημικών περιοχών (Αυστραλία) και οι συνεχιζόμενες κοινωνικές εξεγέρσεις (κράτη Νότιας Αμερικής και Νότιας Αφρικής).

7. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ Δ΄ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: Οι ήπειροι

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται τα ακόλουθα κεφάλαια:

- ▶ Η Ευρώπη
- ▶ Η Ασία
- ▶ Η Αφρική
- ▶ Η Βόρεια Αμερική
- ▶ Η Νότια Αμερική
- ▶ Η Ωκεανία

Διάρκεια διδασκαλίας: 1 διδακτική ώρα για κάθε κεφάλαιο

7.1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 24ο : Η θέση της Ευρώπης

7.1.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να εντοπίζουν στον παγκόσμιο χάρτη την Ευρώπη
- ▶ να γνωρίζουν τον τρόπο ζωής των κατοίκων των εύκρατων περιοχών
- ▶ να γνωρίζουν τη γεωμορφολογική θέση της Ευρώπης σε σχέση με τα ημισφαίρια της Γης και τους παράλληλους και τους μεσημβρινούς κύκλους
- ▶ να καταγράφουν τα πλεονεκτήματα που απολαμβάνουν οι κάτοικοι της Ευρώπης και τα οποία απορρέουν από τη θέση αυτή

7.1.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος θα εργαστεί κυρίως με τον παγκόσμιο χάρτη. Οι μαθητές πρέπει να εξοικειωθούν με τη χρήση του χάρτη και με μεγάλη άνεση να εντοπίζουν την Ευρώπη και τη θέση της στην επιφάνεια της Γης. Για το σκοπό αυτό ο δάσκαλος καλό είναι να προκαλεί τους μαθητές του να βρουν ποικίλα γεωγραφικά στοιχεία, που έχουν σχέση με τη γεωγραφική θέση της Ευρώπης – για παράδειγμα, μεταξύ ποιων παραλλήλων και μεσημβρινών εκτείνεται, από ποιες θάλασσες βρέχεται, με ποιες ηπείρους συνορεύει κ.λπ.

7.1.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο αυτό, αρχή της Δ΄ ενότητας, ξεκινά με τον παγκόσμιο χάρτη, όπου απεικονίζονται όλες οι ήπειροι. Οι μαθητές καλούνται να εντοπίσουν την Ευρώπη. Η συνολική μελέτη των ηπείρων αποβλέπει στη διαμόρφωση θετικών στάσεων από τους μαθητές προς όλους τους λαούς του πλανήτη μας. Ο δάσκαλος επιβάλλεται να προσεγγίσει και τα έξι κεφάλαια αυτής της ενότητας με το ίδιο ενδιαφέρον, προκειμένου να δείξει στους μαθητές τις αρχές της ισότητας και της ισονομίας σε μια ενιαία ανθρώπινη κοινότητα.

■ Οι στίχοι που παρατίθενται στην αρχή του κεφαλαίου δίνουν τη δυνατότητα στο δάσκαλο να αναφέρει την ιστορική προέλευση της ονομασίας της Ευρώπης, τονίζοντας στους μαθητές του την αξία της ελληνικής πολιτιστικής κληρονο-

μιάς. Η φράση «Δεν πρέπει πια ποτέ ξανά να αποχωριστείτε...», η οποία θα προσεγγιστεί κατά τη διάρκεια της συζήτησης που προτείνεται, δίνει την ευκαιρία στο δάσκαλο να μιλήσει για την αξία της Ενωμένης Ευρώπης.

■ Στη συζήτηση για τις γεωγραφικές συντεταγμένες ο δάσκαλος πρέπει να βοηθήσει τους μαθητές του σε σημαντικό βαθμό. Τα ακρότατα σημεία της Ευρώπης είναι στο Βορρά το ακρωτήριο Νόρντκαπ $71^{\circ} 11'$ βόρειο πλάτος, στο Νότο το ακρωτήριο Μαροκί 36° βόρειο πλάτος, στη Δύση το ακρωτήριο Ρόκα $9^{\circ} 30'$ δυτικό μήκος και στην Ανατολή η βόρεια άκρη των Ουραλίων $67^{\circ} 20'$ ανατολικό μήκος.

■ Στο ένθετο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» παρατίθενται ενδιαφέροντα στοιχεία για την ευρωπαϊκή ήπειρο.

7.1.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης δραστηριότητα οι μαθητές καλούνται να βρουν στοιχεία για τα γεωγραφικά σημεία επαφής της Ευρώπης με την Ασία και την Αφρική. Ο δάσκαλος μπορεί να προτείνει στους μαθητές να εντοπίσουν παράλληλα την ελληνική μυθολογική διάσταση των περιοχών αυτών.

7.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 25ο: Ο οριζόντιος διαμελισμός της Ευρώπης

7.2.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να εντοπίζουν στο χάρτη τα κυριότερα ακτογραφικά στοιχεία της Ευρώπης
- ▶ να γνωρίζουν τις θάλασσες που περιβάλλουν την Ευρώπη
- ▶ να γνωρίζουν τα φιόρδ, ιδιομορφία του γήινου παραθαλάσσιου ανάγλυφου

7.2.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει γεωμορφολογικούς χάρτες της Ευρώπης και μέσα από διαδοχικές ερωτήσεις να οδηγήσει τους μαθητές του στον εντοπισμό των ακτογραφικών στοιχείων. Με τη χρήση της ερευνητικής διδακτικής προσέγγισης οι μαθητές θα εντοπίσουν τα φιόρδ στη Νορβηγία και την απουσία τους από τις ρωσικές ακτές.

7.2.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με το χάρτη της Ευρώπης, στον οποίο αναγράφονται τα κυριότερα ακτογραφικά στοιχεία. Ο χάρτης αυτός και οι χάρτες των ευρωπαϊκών χερσονήσων δίνουν τη δυνατότητα στο δάσκαλο να βοηθήσει τους μαθητές να προσεγγίσουν τη διαφορετικότητα των ακτογραφικών στοιχείων της Ευρώπης, η οποία οφείλεται σε γεωλογικούς παράγοντες.

■ Η απουσία φιόρδ από τη Ρωσία οφείλεται στο γεγονός ότι στα βόρεια παράλια αυτής της χώρας έχουμε μεγάλες ποσότητες φερτών υλών από τους ποταμούς που εκβάλλουν στη θάλασσα.

■ Η μεγάλη σεισμική δραστηριότητα που χαρακτηρίζει την περιοχή της Νοτιοανατολικής Μεσογείου (η περιοχή αυτή βρίσκεται πάνω από το σημείο, όπου συναντώνται οι λιθοσφαιρικές πλάκες της Αφρικής και της Ευρασίας, η κίνηση των οποίων προκαλεί την εμφάνιση των σεισμών και των ηφαιστειών) έχει προκαλέσει ανοδικές και καθοδικές κινήσεις εδαφών, αποτέλεσμα των οποίων είναι η δημιουργία των πολλών νησιών που υπάρχουν στην περιοχή.

■ Το ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» συνδέει το ακτογραφικό στοιχείο της χερσονήσου της Κριμαίας με την ελληνική μυθολογία. Το κείμενο αυτό προσφέρει τη δυνατότητα στο δάσκαλο να μιλήσει για την εξάπλωση του ελληνικού στοιχείου σε περιοχές πέρα από τα ελληνικά σύνορα.

7.2.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές καλούνται να βρουν τα μεγαλύτερα νησιά της Ευρώπης και να ονομάσουν τις χώρες, στις οποίες αυτά ανήκουν. Επίσης καλούνται να διευκρινίσουν ποια από αυτά είναι ανεξάρτητα κράτη. Είναι μια εύκολη δραστηριότητα, η οποία στοχεύει στην πληρέστερη εμπέδωση της νησιωτικής Ευρώπης.

7.2.5 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Η δημιουργία των φιόρδ

Το τμήμα της ακτογραμμής της Σκανδιναβικής χερσονήσου, όπου υπάρχουν τα φιόρδ, δημιουργήθηκε πριν από περίπου 500 εκατομμύρια χρόνια, την εποχή της Καληδονικής Ορογένεσης (γεωλογική περίοδος) και η διαμόρφωσή του συνεχίστηκε μέχρι πριν από μερικές χιλιάδες χρόνια. Το τεράστιο βάρος των παγόβουνων, που υπήρχαν στην περιοχή, προκάλεσε μεγάλη διάβρωση στο έδαφος των ακτών κατά τη μετακίνησή τους προς τη θάλασσα. Λόγω της διάβρωσης δημιουργήθηκαν πολύπλοκοι κόλποι, τα γνωστά μας φιόρδ, τα οποία σήμερα προκαλούν έντονο τουριστικό ενδιαφέρον. Το μήκος της ακτογραμμής, όπου πατηρούνται τα φιόρδ, είναι 150 χιλιόμετρα στις ακτές της Νορβηγίας.

7.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 26ο: Ο κατακόρυφος διαμελισμός της Ευρώπης

7.3.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να εντοπίζουν στο χάρτη τα μεγαλύτερα βουνά και τις μεγαλύτερες πεδιάδες της Ευρώπης, καθώς και τα μεγαλύτερα ποτάμια και τις μεγαλύτερες λίμνες αυτής της ηπείρου
- ▶ να βρίσκουν τα κυριότερα στοιχεία του κατακόρυφου διαμελισμού κάθε ευρωπαϊκής χώρας
- ▶ να προσδιορίζουν τη μορφολογική διαίρεση της Ευρώπης

7.3.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Ο γεωμορφολογικός χάρτης της Ευρώπης αποτελεί το κύριο διδακτικό εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο δάσκαλος στο κεφάλαιο αυτό. Η ερευνητική προ-

σέγγιση των στοιχείων του κατακόρυφου διαμελισμού της Ευρώπης θα οδηγήσει τους μαθητές στον εντοπισμό τους στο χάρτη, ενώ η χρήση σχετικών ερωτήσεων θα αυξήσει την ικανότητα των μαθητών να βρίσκουν αυτά τα στοιχεία στο γεωμορφολογικό χάρτη της Ευρώπης.

7.3.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με το χάρτη, στον οποίο αναγράφονται τα κυριότερα στοιχεία του κατακόρυφου διαμελισμού της Ευρώπης. Η διαφορά στο μέγεθος των στοιχείων αυτών διαμορφώνει μια μορφολογική διαίρεση της ευρωπαϊκής ηπείρου, η οποία παρουσιάζει και χρονική διαφοροποίηση. Η Ανατολική περιοχή (περιοχή της Ρωσικής πεδιάδας) λόγω μεγαλύτερης γεωλογικής ηλικίας έχει υποστεί εντονότερη διάβρωση (αιολική και υδάτινη), με αποτέλεσμα τα βουνά να έχουν σχετικά μικρά ύψη και η πεδιάδα τεράστια έκταση, τα δε ποτάμια της ίδιας περιοχής, λόγω της μεγάλης έκτασης που διασχίζουν, μεταφέρουν μεγάλες ποσότητες νερού και υλικών της διάβρωσης. Αντίθετα, οι περιοχές που βρίσκονται στη Νότια Ευρώπη (Ιβηρική χερσόνησος, Ιταλική και Βαλκανική), επειδή έχουν τη μικρότερη γεωλογική ηλικία, παρουσιάζουν έντονο ανάγλυφο με ψηλά και απόκρημνα βουνά, μικρές κοιλάδες και μικρούς ποταμούς. Στη νότια περιοχή με βάση τη μορφολογία και τη γεωλογική ηλικία ανήκουν η Αυστρία και η Ελβετία. Αυτό να τονιστεί στους μαθητές, διότι αυτά τα δύο κράτη συγκαταλέγονται μεταξύ εκείνων της Κεντρικής Ευρώπης. Τα υψηλότερα βουνά της Ευρώπης είναι οι Άλπεις (4.807 μέτρα), τα Πυρηναία (3.404 μέτρα) και τα Απέννινα (2.914 μέτρα).

■ Το ένθετο που φέρει τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνει πληροφορίες για τη λίμνη Αράλη σχετικά με την υποβάθμισή της εξαιτίας της επέμβασης του ανθρώπου και την εμφάνιση των πρώτων οικολογικών προσφύγων.

7.3.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η ομαδική δραστηριότητα αποτελεί μια άσκηση εμπέδωσης των στοιχείων του κατακόρυφου διαμελισμού της Ευρώπης. Θεωρείται απαραίτητο οι μαθητές να ασχοληθούν μόνοι τους για την καλύτερη προσέγγιση αυτών των στοιχείων.

7.3.5 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Περιβαλλοντικά προβλήματα στον Δούναβη ποταμό

Ένα από τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που εντοπίζονται στον Δούναβη είναι ο ευτροφισμός (υπεραφθονία οργανικών υλών στο νερό, ιδίως φυκιών, εξαιτίας της ενίσχυσης με μεγάλες ποσότητες θρεπτικών ουσιών). Το φαινόμενο αυτό έχει δυσμενείς συνέπειες στη βιοποικιλότητα των υδάτων, των υγρών ζωνών, των δασών της περιοχής, καθώς και στην υγεία του ανθρώπου και την αλιεία. Μεγάλο ποσοστό των θρεπτικών ουσιών που εκκύνονται στο νερό (άζωτο και φώσφορος) προέρχονται από τη γεωργία.

Προβλήματα επίσης προκαλούν ο ανταγωνισμός για τη διάθεση ύδατος στην περιοχή του Δούναβη, η υπερ-εκμετάλλευση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, η ρύπανση από την έκχυση επικίνδυνων ουσιών στο πλαίσιο ατυχημάτων, καθώς επίσης η υποβάθμιση και η εξαφάνιση των υγρών ζωνών.

7.4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 27ο: Το κλίμα της Ευρώπης και οι ανθρώπινες δραστηριότητες

7.4.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να περιγράφουν τους παράγοντες, από τους οποίους εξαρτάται το κλίμα της Ευρώπης
- ▶ να γνωρίζουν τους κλιματικούς τύπους που εμφανίζονται στην Ευρώπη
- ▶ να συσχετίζουν το κλίμα της Ευρώπης με την ανθρώπινη ανάπτυξη που παρατηρείται στην ήπειρο αυτή

7.4.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος συνεργάζεται με τους μαθητές και με τη χρήση του κλιματικού χάρτη της Ευρώπης προσεγγίζουν από κοινού τους κλιματικούς τύπους που εμφανίζονται στις διάφορες περιοχές της Ευρώπης. Ταυτόχρονα χρησιμοποιώντας την ανακαλυπτική διδακτική προσέγγιση βρίσκει μαζί με τους μαθητές τους παράγοντες που διαμορφώνουν το κλίμα των ευρωπαϊκών περιοχών.

7.4.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με τον κλιματικό χάρτη της Ευρώπης. Οι μαθητές προβληματίζονται και προτρέπονται να βρουν το κλίμα περιοχών, οι οποίες έχουν διαφορετικά γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά. Η διαπίστωση του διαφορετικού κλίματος που επικρατεί στις περιοχές αυτές χρησιμοποιείται από το δάσκαλο, ο οποίος με τη χρήση της ανακαλυπτικής μεθόδου οδηγεί τους μαθητές να καταγράψουν τους ποικίλους παράγοντες, που παρεμβαίνουν στη διαμόρφωση του ευρωπαϊκού κλίματος.

■ Κατά τη μελέτη της ζώνης του ωκεάνιου κλίματος ο δάσκαλος πρέπει να αναφερθεί στο ρόλο του Ρεύματος του Κόλπου του Μεξικού (Gulf Stream). Οι μετακινήσεις των ωκεάνιων υδάτων από τον Ισημερινό προς τους πόλους προκαλούν μεταφορά της θερμότητας προς τα μεγαλύτερα γεωγραφικά πλάτη διαμορφώνοντας τις τοπικές θερμοκρασίες. Το Gulf Stream μεταφέρει ενέργεια από τον Ισημερινό Ατλαντικό στη βόρειο-δυτική Ευρώπη διαμορφώνοντας ήπιους χειμώνες στις παράκτιες του Ατλαντικού Ωκεανού ευρωπαϊκές χώρες. Παρατηρώντας τον κλιματικό χάρτη (27.1) της Ευρώπης διαπιστώνουμε ότι δεν αναφέρεται το ορεινό κλίμα. Αυτό συμβαίνει επειδή η ζώνη του ορεινού κλίματος αναπτύσσεται στις περιοχές με μεγάλο υψόμετρο όλων των υπόλοιπων ζωνών.

■ Το ένθετο με τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» είναι μια εργασία του βου Γυμνασίου Σερρών, η οποία αναφέρεται στο Ρεύμα του Κόλπου του Μεξικού. Η ενέργεια αυτή μπορεί να προκαλέσει το ενδιαφέρον των μαθητών για την ανάπτυξη ομαδικών δραστηριοτήτων με στόχο τη δημοσιοποίηση. Είναι ένα κίνητρο που μπορεί να παρωθήσει τους μαθητές σε μεγαλύτερη συμμετοχή σε δημιουργικές εργασίες, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί και μια ικανοποίηση για τους μαθητές-συγγραφείς αυτού του κειμένου.

■ Στο κεφάλαιο αυτό οι διαθεματικές έννοιες του **Συστήματος** και της **Αλληλεξάρτησης** προσεγγίζουν τις σχέσεις των κλιματικών τύπων με τους παράγοντες που παρεμβαίνουν στη διαμόρφωσή τους.

7.4.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στην ομαδική δραστηριότητα οι μαθητές θα εργαστούν ατομικά για τη συλλογή περισσότερων πληροφοριών αναφορικά με το κλίμα των ευρωπαϊκών χωρών και τις ανθρώπινες ασχολίες που εξαρτώνται από αυτό. Η δραστηριότητα αυτή αποβλέπει στην καλλιέργεια της προσωπικής προσπάθειας και επιλογής πληροφοριών από κάθε μαθητή.

7.4.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Ενημέρωση

Σε περιβαλλοντολογικό συνέδριο, που έγινε στο Μιλάνο υπό την αιγίδα του ΟΗΕ στις 7 Δεκεμβρίου 2003, επιστήμονες υποστήριξαν ότι η τήξη των πάγων στη Γροιλανδία και στον Αρκτικό Κύκλο έχει ως αποτέλεσμα να εισρέουν μεγάλες ποσότητες παγωμένου νερού στην επιφάνεια της θάλασσας της Δυτικής Ευρώπης. Αυτό θα αλλάξει τις ισορροπίες αδρανοποιώντας τα ζεστά ρεύματα του κόλπου του Μεξικού προς τη Δυτική Ευρώπη, το οποίο παρεμβαίνει στη διαμόρφωση του κλίματος. Τελικά μπορεί η Δυτική Ευρώπη να γίνει πιο ψυχρή. Αν οι πάγοι στη Γροιλανδία και στον Αρκτικό Κύκλο συνεχίζουν να λιώνουν με το σημερινό ρυθμό τους, οι θερμοκρασίες στην Ευρώπη θα πέσουν απότομα έπειτα από πέντε ή και περισσότερες δεκαετίες.

Από τη σελίδα Wired News

Πώς διαμορφώνεται το κλίμα της Ευρώπης

Η κυκλοφορία των αέριων μαζών είναι το κύριο χαρακτηριστικό του κλίματος της Ευρώπης. Αέριες μάζες από τον Ατλαντικό Ωκεανό περνούν ελεύθερα πάνω από τις πεδιάδες της Κεντρικής Ευρώπης, αλλά εμποδίζονται από τα όρη της Νορβηγίας. Πολικές μάζες αέρα που προέρχονται από περιοχές κοντά στην Ισλανδία και τροπικές μάζες από τις Αζόρες προκαλούν διάφορα κλιματικά φαινόμενα, καθώς προχωρούν προς τα ανατολικά. Ηπειρωτικές μάζες αέρα από την Ανατολική Ευρώπη έχουν εξίσου εύκολη πρόσβαση προς τα δυτικά. Αντίθετα η σχεδόν συνεχής ζώνη βουνών με διεύθυνση Α-Δ παρεμποδίζει την άμεση επαφή τροπικών και πολικών αέριων μαζών.

ΠΑΠΥΡΟΣ ΛΑΡΟΥΣ ΜΠΡΙΤΑΝΝΙΚΑ, τόμ. 25, σελ. 170

7.5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 28ο: Η χλωρίδα και η πανίδα – Η βλάστηση της Ευρώπης

7.5.1. Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να εντοπίζουν τους κυριότερους τύπους της ευρωπαϊκής φυτικής βλάστησης
- ▶ να αναγνωρίζουν την επίδραση του ανθρώπου στη φυσική βλάστηση της Ευρώπης
- ▶ να καταγράφουν τα μεγάλα οικολογικά προβλήματα που επηρεάζουν τη φυσική βλάστηση της Ευρώπης
- ▶ να εντοπίζουν την ευρωπαϊκή πανίδα και τη σχέση της με τη βλάστηση

7.5.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος συνεργάζεται με τους μαθητές του και με τη χρήση του χάρτη της Ευρώπης, ο οποίος αναφέρεται στην κατανομή της βλάστησης, προσεγγίζουν τα είδη βλάστησης και τα ζώα που εμφανίζονται στις διάφορες περιοχές της Ευρώπης.

7.5.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με το χάρτη κατανομής της ευρωπαϊκής βλάστησης και την προτροπή των μαθητών να εντοπίσουν τα είδη βλάστησης που εμφανίζονται στις διάφορες περιοχές. Η αναφορά στο πλούσιο γεωμορφολογικό ανάγλυφο της Ευρώπης και στις ποικίλες κλιματικές συνθήκες δίνει τη δυνατότητα στο δάσκαλο να επισημάνει την εξάρτηση των φυτικών και ζωικών ειδών από τους παράγοντες αυτούς και να τονίσει ότι λόγω της μεγάλης ποικιλομορφίας αυτών των παραγόντων η ευρωπαϊκή χλωρίδα και πανίδα εμφανίζουν επίσης πολύ μεγάλη ποικιλία.

■ Η συζήτηση, η οποία αναφέρεται στις παρεμβάσεις του ανθρώπου στη φύση, προσφέρει την ευκαιρία στο δάσκαλο να αναφερθεί στην περιβαλλοντική υποβάθμιση, που αποτελεί απόρροια της αλόγιστης εκμετάλλευσης του φυσικού περιβάλλοντος από τον άνθρωπο. Η ανάπτυξη από τους μαθητές οικολογικών αξιών και στάσεων από τους μαθητές πρέπει να είναι το κύριο μέλημα του δασκάλου.

■ Το ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» δίνει στους μαθητές πληροφορίες για τη διαχρονική εξέλιξη της ευρωπαϊκής χλωρίδας και πανίδας. Αναφέρεται στα φυτά που εισήχθησαν στην Ευρώπη, καθώς και στους οργανισμούς που εξοντώθηκαν από τον άνθρωπο. Μέσω του κειμένου αυτού επιδιώκεται να διαμορφώσουν οι μαθητές θετική στάση για τη διατήρηση των φυτικών και ζωικών οργανισμών μιας περιοχής. Πρέπει να τονιστεί ότι η εξαφάνιση ενός είδους οδηγεί σε διατάραξη της οικολογικής ισορροπίας με άμεση συνέπεια την εμφάνιση σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων.

■ Ομοίως στο κεφάλαιο αυτό οι διαθεματικές έννοιες του **Συστήματος** και της **Αλληλεξάρτησης** προσεγγίζουν την εξέλιξη της χλωρίδας και της πανίδας στην Ευρώπη με τους γεωμορφολογικούς και τους ανθρωπογενείς παράγοντες που παρεμβαίνουν στη διαμόρφωσή τους.

7.5.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η ομαδική δραστηριότητα στο κεφάλαιο αυτό αναπτύσσεται πανομοιότυπα με την αντίστοιχη του προηγούμενου κεφαλαίου.

7.5.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Τύποι της ευρωπαϊκής φυσικής βλάστησης

Η Ευρώπη είναι μια ήπειρος, η οποία χαρακτηρίζεται από ποικιλία αναγλύφου και κλίματος, με αποτέλεσμα να παρουσιάζει έντονη μεταβολή της βλάστησής της. Οι τύποι φυσικής βλάστησης που παρατηρούνται είναι οι εξής:

Τούνδρα: Συναντάται στις περιοχές της Βόρειας Ευρώπης. Κυρίαρχες φυτικές διαπλάσεις της είναι τα βρύα, οι λειχήνες και οι μικροί θάμνοι που εμφανίζονται μόνο το καλοκαίρι.

Τάιγκα (δάση κωνοφόρων δέντρων): Ξεκινά από τις παρυφές της αρκτικής τούνδρας και απλώνεται από τη Βόρεια Ρωσία μέχρι τη Σκανδιναβική χερσόνησο. Τα φυτικά είδη που κυριαρχούν είναι: το πεύκο, το έλατο, η ερυθρελάτη και η σημύδα. Τα δάση αυτά αποτελούν την κύρια πηγή ξυλείας για τον άνθρωπο.

Φυλλοβόλα δάση: Νοτιότερα συναντάμε τα εύκρατα φυλλοβόλα δάση. Οι κυρίαρχες φυτικές διαπλάσεις είναι η βελανιδιά και η οξιά. Κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου τα είδη αυτά ρίχνουν τα φύλλα τους. Επιτρέπουν τη διεξόδυση του ηλιακού φωτός μέχρι το έδαφος με αποτέλεσμα την ύπαρξη αρκετών ειδών (χαμηλότερα δέντρα, θάμνοι, πόες) στον υπόροφο.

Μεσογειακή βλάστηση: Συνίσταται από δύο κύριες φυτικές ομάδες. Η πρώτη είναι η «μακία», που αποτελείται από ψηλούς αείφυλλους και σκληρόφυλλους θάμνους και η δεύτερη είναι τα «φρύγανα», που χαρακτηρίζονται από μικρούς ξηρούς θάμνους (π.χ. το θυμάρι).

Στέπα: Συναντάται στη Ρωσία, στην Ιβηρική χερσόνησο και σε ένα τμήμα της Αλπικής περιοχής. Χαρακτηρίζεται από ξηρό έδαφος και ποώδη βλάστηση, που περιλαμβάνει κυρίως αγρωστώδη (δημητριακά, σιτηρά, ζαχαροκάλαμο, μπαμπού κ.λ.π.) και αγριολούλουδα.

Πανίδα και χλωρίδα Μεσογείου

Οι περιβαλλοντικές συνθήκες της Μεσογείου οδηγούν σε χαμηλή συγκέντρωση φωσφορικών και νιτρικών αλάτων που είναι απαραίτητα για τη συντήρηση των θαλάσσιων φυτικών οργανισμών. Αυτή η μικρή πρωτογενής παραγωγή οδηγεί σε περιορισμένη παρουσία βενθικών οργανισμών (οργανισμοί που ζουν σε μεγάλα βάθη). Η ιχθυοπανίδα της Μεσογείου σχετίζεται βασικά με την πανίδα του υποτροπικού Ατλαντικού και παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία ειδών. Στο βυθό ζουν και αλιεύονται με τράτες γλώσσες, μπακαλιάροι, μουγκριά, μπαρμπούνια, κοκκινόψαρα, ροφοί, χάνοι, λιθρίνια, χωματίδες, καλκάνια και σκαρμοί. Από τους χονδριχθείς συναντάμε καρχαρίες, σελάχια και ράγιες. Ένα από τα σημαντικότερα βενθικά ψάρια είναι ο μπακαλιάρος, που ψαρεύεται σε βαθύτερα νερά. Στις βραχώδεις ακτές ζουν αστακοί, καβούρια, γαρίδες, στρείδια. Στις υφάλμυρες λιμνοθάλασσες και στα «δέλτα» ζουν χέλια και κέφαλοι. Στη Δυτική και Βορειοανατολική Μεσόγειο τα κύρια πελάγια ψάρια (ζουν στα ανώτερα στρώματα της θάλασσας) είναι η σαρδέλα και ο γαύρος, ενώ στη Βόρεια Αδριατική είναι τα σαυρίδια. Από τα μεγάλα ψάρια συναντώνται οι τόνοι, οι οποίοι εισέρχονται στη Μεσόγειο από τον Ατλαντικό Ωκεανό και διασκορπίζονται στις ακτές της Ισπανίας, του Μαρόκου, της Αλγερίας, της Λιβύης, της Τυνησίας και της Σικελίας. Συγγενικά είδη αυτών είναι οι παλαμίδες και τα σκουμπριά, τα οποία συναντάμε σε όλη τη Μεσόγειο.

Το ελαιόδεντρο αποτελεί το σύμβολο του μεσογειακού κλίματος, όπως και η αριά και η φελλοδρύς. Τα κωνοφόρα και ειδικά το κοινό πεύκο, η κουκουναριά και η χαλέπεια πεύκη είναι τα υπολείμματα των τυπικών μεσογειακών δασών, τα οποία υπέστησαν εκτεταμένες καταστροφές από τον άνθρωπο. Χαρακτηριστική μορφή μεσογειακής βλάστησης είναι η μακία ή μακί που περιλαμβάνει αειθαλείς θάμνους. Η φρυγανώδης βλάστηση (γκαρίγκ) περιλαμβάνει κυρίως την αλισφακιά, την οποία συναντάμε στην Ελλάδα, στην Ισπανία και στην Ιταλία. Ένας άλλος τύπος φυσικής χλωρίδας είναι το μεικτό (αειθαλές και φυλλοβόλο) δάσος, του οποίου αντιπροσωπευτικό είδος είναι η βελανιδιά. Άλλος τύπος φυλλοβόλου δάσους είναι οι καστανιές και σε μεγαλύτερα υψόμετρα οι οξιές. Στην υψηλή ζώνη των κωνοφόρων εντοπίζονται το ευρωπαϊκό έλατο και οι βοσκοτόποι των μεγάλων υψομέτρων.

(*Εγκυκλοπαίδεια Britannica*)

7.6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 29ο: Οι κάτοικοι και τα κράτη της Ευρώπης

7.6.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να εντοπίζουν στο χάρτη τις ευρωπαϊκές χώρες και τις πρωτεύουσές τους
- ▶ να διακρίνουν στον πολιτικό χάρτη της Ευρώπης τις τέσσερις περιοχές, στις οποίες χωρίζεται, με βάση γεωμορφολογικά στοιχεία
- ▶ να αναγνωρίζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας

7.6.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος εργάζεται εφαρμόζοντας κυρίως την ανακαλυπτική μέθοδο. Με τη χρήση του πολιτικού χάρτη της Ευρώπης και του πίνακα, στον οποίο περιλαμβάνονται τα ευρωπαϊκά κράτη με τις πρωτεύουσές τους, παροτρύνει τους μαθητές να εντοπίσουν τη γεωγραφική θέση των κρατών και τα κυριότερα στοιχεία τους.

7.6.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με τον πολιτικό χάρτη της Ευρώπης και ο δάσκαλος προτρέπει τους μαθητές του με τη μορφή παιχνιδιού να εντοπίσουν τις ευρωπαϊκές χώρες και τις πρωτεύουσές τους. Ο πίνακας που ακολουθεί παρέχει συμπυκνωμένες πληροφορίες, τις οποίες δεν είναι απαραίτητο να αποστηθίσουν οι μαθητές. Εδώ ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει στους μαθητές του ότι οι πίνακες αυτοί είναι σημεία αναφοράς για τις περιπτώσεις που χρειάζονται μία πληροφορία και επομένως δεν είναι υποχρεωμένοι να αποστηθίζουν το περιεχόμενό τους.

■ Η συζήτηση, η οποία αναφέρεται στις συνέπειες ενός πολέμου, δίνει τη δυνατότητα στο δάσκαλο να αναφέρει και ιστορικά στοιχεία που επιβεβαιώνουν την αλήθεια της πρότασης.

■ Το ένθετο με τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» αναφέρεται στην ευρωπαϊκή κυριαρχία του κόσμου και στο τέλος της με την έκρηξη του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου.

7.6.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στην ομαδική δραστηριότητα οι μαθητές καλούνται να αναπτύξουν κινητικές, καλλιτεχνικές δεξιότητες κατασκευάζοντας έναν χάρτη της Ευρώπης, στον οποίο θα τοποθετήσουν κατά τρόπο ανάγλυφο τις σημαίες των κρατών και γνωστά ιστορικά μνημεία. Τα υλικά, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν, μπορεί να είναι πλαστελίνη, χαρτόνι ή και ξύλο.

7.6.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η προϊστορία της Ευρώπης

Τα πολλά ανθρωπολογικά ευρήματα που έχουν εντοπιστεί σε διάφορα σημεία της Ευρώπης (στο Νεάντερταλ της Γερμανίας, στο Κρο-Μανιόν της Γαλλίας, στα Πετράλωνα της Χαλκιδικής στην Ελλάδα κ.λπ.) δείχνουν ότι η περιοχή αυτή αποτέλεσε χώρο αρχαιότατης παρουσίας του *homo sapiens*. Οι όροι και οι συνθήκες πάντως κάτω από τις οποίες έγινε η μετάβαση στο σημερινό ανθρώπινο τύπο δεν είναι γνωστοί, όπως δεν είναι γνωστοί και οι διάφοροι νεολιθικοί πολιτισμοί, καθώς και οι πάμπολλες μετακινήσεις πληθυσμών που συντελέστηκαν κατά τους

προϊστορικούς χρόνους με κατεύθυνση κυρίως από ανατολικά προς δυτικά. Πολιτισμοί αναπτύχθηκαν στη Νοτιοανατολική Ευρώπη (η οποία βρίσκεται κοντά στο πολιτισμικά γόνιμο περιβάλλον της Μέσης Ανατολής και Μεσοποταμίας), ιδίως στον ελλαδικό χώρο (κυκλαδικός πολιτισμός, μινωικός πολιτισμός κ.λπ.). Οι τελευταίοι προχριστιανικοί και οι πρώτοι μεταχριστιανικοί αιώνες συμπίπτουν με την ακμή του μεγάλου ελληνικού και του μεγάλου ρωμαϊκού πολιτισμού που - παρά τις μεταξύ τους διαφορές - αντιμετωπίζονται από τους ιστορικούς ως συγγενείς και ομοειδείς. Η αρχαία Ελλάδα υπήρξε η «μητέρα» του ευρωπαϊκού πολιτισμού και κατ' επέκταση του δυτικού πολιτισμού, ενώ η Ρώμη υπήρξε η βάση, πάνω στην οποία έμελλε να οικοδομηθεί η ενιαία πολιτισμική υπόσταση-ταυτότητα της Ευρώπης και να προδιαγραφεί ο πρωταγωνιστικός ρόλος της στις παγκόσμιες εξελίξεις.

Διασκευή από την ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ, τόμος Α', ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ

7.7 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 30ό: Πολιτιστικά χαρακτηριστικά των λαών της Ευρώπης

7.7.1. Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να γνωρίζουν τις θρησκείες που υπάρχουν στην Ευρώπη
- ▶ να γνωρίζουν τις γλώσσες που μιλούν οι κάτοικοι της Ευρώπης
- ▶ να γνωρίζουν τα βασικά πολιτισμικά στοιχεία των ευρωπαϊκών κρατών

7.7.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος μέσα από τη συζήτηση καθοδηγεί τους μαθητές, ώστε να προσεγγίσουν τις θρησκείες, τις γλώσσες και τα κύρια πολιτιστικά στοιχεία των λαών της Ευρώπης.

7.7.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με έναν χάρτη του Δούναβη και των παραδουνάβιων χωρών. Ο δάσκαλος έχει τη δυνατότητα να κατευθύνει τους μαθητές να βρουν τα περισσότερα πολιτιστικά στοιχεία των Ευρωπαίων. Στη δραστηριότητα αυτή θα πρέπει να μιλήσει και για τις ελληνικές αποικίες που αναπτύχθηκαν στις όχθες του Δούναβη, που είναι στη Ρουμανία.

■ Κατά τη διάρκεια της συζήτησης για τον ευρωπαϊκό πολιτισμό ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει την αξία του ανατολικού πολιτισμού (Κίνα, Μεσοποταμία, Ινδία και Αίγυπτος) και τη συμβολή του στην ανάπτυξη του ανθρώπινου πολιτισμού. Η κυρίαρχη άποψη ότι ο δυτικός πολιτισμός είναι ο μοναδικός ανθρώπινος πολιτισμός επιβάλλεται να αμβλυνθεί από το δάσκαλο. Πρέπει να τονιστεί ότι πολλά στοιχεία του ανατολικού πολιτισμού είναι ενσωματωμένα στο δυτικό.

■ Η συζήτηση η σχετική με τη βιομηχανική επανάσταση, εκτός από τα τεχνολογικά επιτεύγματα και την άνθηση των γραμμάτων και των τεχνών, πρέπει να περιλαμβάνει και στοιχεία των αρνητικών επιπτώσεων που είχε η ραγδαία τεχνολο-

γική ανάπτυξη (αλλοίωση ανθρωπίνων σχέσεων, περιβαλλοντική υποβάθμιση).

■ Το ένθετο με τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» είναι ένα ανθρωπιστικού περιεχομένου κείμενο, που περιλαμβάνει τα πρώτα άρθρα της πρώτης Διακήρυξης των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων, η οποία συντάχθηκε μετά τη Γαλλική Επανάσταση. Εδώ ο δάσκαλος έχει τη δυνατότητα να μιλήσει στους μαθητές του και να τους καλλιεργήσει τον προβληματισμό για τη σημερινή τήρηση αυτής της Διακήρυξης στον πλανήτη μας.

7.7.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στην ομαδική δραστηριότητα οι μαθητές καλούνται να βρουν πληροφορίες για τα κυριότερα πολιτιστικά στοιχεία των τριών μεγάλων πολιτιστικών περιόδων της Ευρώπης. Μέσω αυτής της δραστηριότητας οι μαθητές προσεγγίζουν τη διαχρονική εξέλιξη του ευρωπαϊκού πολιτισμού.

7.7.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Διαφωτισμός

Πρόκειται για μια ιδεολογική, πνευματική και πολιτιστική κίνηση που εμφανίστηκε στη Δυτική Ευρώπη κατά τον 18ο αιώνα και κάλυψε ολόκληρη την εποχή, γνωστή με το όνομα «εποχή του Διαφωτισμού». Πιο συγκεκριμένα είναι η τάση που εκδηλώθηκε εναντίον της αυθεντίας και των δεσμεύσεων για τη διευκρίνιση των αντιλήψεων σχετικά με τη ζωή. Ο Διαφωτισμός επέβαλε νέα μέθοδο στην επιστήμη και στον ορθολογισμό. Σκοπός του διαφωτιστικού κινήματος ήταν η απελευθέρωση του νου από τη νηπιακή εξάρτησή του, η απαλλαγή από τη θρησκευτική πρόληψη, τη μισαλλοδοξία των Εκκλησιών, την εξουσία των μοναρχιών και το σκοταδισμό, η γνώση, η ελευθερία και η ευτυχία. Αφετηρία του Διαφωτισμού ήταν η Αγγλία. Αργότερα επεκτάθηκε στη Γαλλία και έπειτα εξαπλώθηκε με μεγάλη απήχηση σε όλο τον πνευματικό κόσμο της Ευρώπης.

Σύμφωνα με το Διαφωτισμό η γνώση δεν ταυτίζεται πια με τα μεγάλα φιλοσοφικά συστήματα, που κυριαρχούσαν τον 17ο αιώνα, αλλά με την επιστήμη. Πέρα όμως από το καθαρά φιλοσοφικό μέρος του Διαφωτισμού υπάρχει και η εφαρμογή της φιλοσοφίας (έκδοση εγκυκλοπαιδειών). Η γνώση της ιστορίας τοποθετείται σε άλλη βάση και με πιο βαθιά κριτήρια. Μεγάλη προσπάθεια επίσης καταβάλλεται για την απελευθέρωση του λογικού από τις προλήψεις, για να αναλάβει αυτό αργότερα να οδηγήσει την κοινωνική ζωή του ανθρώπου. Αποτέλεσμα του Διαφωτισμού ήταν η πνευματική αποδέσμευση και άνθηση, καθώς και η ιδεολογική και κοινωνικοπολιτική επεξεργασία αρχών, πάνω στις οποίες στηρίχτηκαν οι μετέπειτα πολιτικοκοινωνικές μεταρρυθμίσεις, που σημάδεψαν την ευρωπαϊκή ζωή τον 19ο ακόμα και τον 20ό αιώνα. Οι σημαντικότεροι εκπρόσωποι του Διαφωτισμού ήταν οι εξής: Βολταίρος (1694-1778): Γάλλος φιλόσοφος και συγγραφέας. Κάρολος Μοντεσκιέ (1689-1775): Διάσημος Γάλλος φιλόλογος, λογοτέχνης, συγγραφέας, νομικός, νομοθέτης, πολιτειολόγος και ιστορικός. Ρουσσώ (1712-1778): Γάλλος φιλόσοφος. Αβιόδ Χιουμ (1711-1776): Διάσημος Σκωτσέζος οικονομολόγος, ιστορικός και φιλόσοφος. Εμμανουήλ Καντ (1724-1804): Γερμανός φιλόσοφος, από τα μεγαλύτερα πνεύματα της παγκόσμιας φιλοσοφίας.

Μεγάλη Σχολική Εγκυκλοπαίδεια

7.8 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 31ο: Αξιοθέατα – μνημεία και ιστορική συνέχεια των λαών της Ευρώπης

7.8.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να γνωρίζουν τα κυριότερα μνημεία του ευρωπαϊκού πολιτισμού
- ▶ να αντιλαμβάνονται την ανάγκη της συνεργασίας των λαών
- ▶ να αξιολογούν τη συμβολή των γραπτών έργων και των έργων τέχνης στη διατήρηση της ιστορικής συνέχειας των λαών
- ▶ να υιοθετήσουν θετική στάση απέναντι στη συνύπαρξη με τους άλλους λαούς

7.8.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος θα εργαστεί κυρίως με τη χρήση φωτογραφικού και οπτικο-ακουστικού υλικού σχετικού με τα σημαντικότερα έργα του ευρωπαϊκού πολιτισμού. Θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιήσει, εάν υπάρχει η δυνατότητα, και σχετική προσομοίωση, η οποία θα δώσει στα παιδιά στοιχεία αναφορικά με τον τρόπο ζωής των Ευρωπαίων και τις πολιτισμικές συνθήκες τους στις διαφορετικές χρονικές περιόδους.

7.8.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το μάθημα αυτό αναπτύσσεται κυρίως βάσει του διαθέσιμου υλικού που έχει ο δάσκαλος. Προτείνεται κατά την παρουσίαση του προηγούμενου μαθήματος ο δάσκαλος να ζητήσει από τους μαθητές να φέρουν υλικό (φωτογραφικό, εικονικό κ.λπ.) σχετικό με τον πολιτισμό της Ευρώπης.

■ Η συζήτηση αναφορικά με την παρώθηση για τη δημιουργία των μνημείων δίνει την ευκαιρία στο δάσκαλο να μιλήσει για την πνευματική καλλιέργεια του ανθρώπου, πέρα από την ανάπτυξη καλλιτεχνικών δεξιοτήτων.

■ Στη συζήτηση για τη Ρώμη και το Παρίσι αναφέρουμε χαρακτηριστικά, όπως διαβάζουμε στην εγκυκλοπαίδεια ΠΑΠΥΡΟΣ-ΛΑΡΟΥΣ-ΜΠΡΙΤΑΝΝΙΚΑ: «Ολόκληρη η πόλη (η Ρώμη) είναι ένα μνημείο της δημιουργικής φαντασίας του παρελθόντος. Η ονομασία της – **αιώνια πόλη** – απηχεί κορυφαία επιτεύγματα της τέχνης και του πνεύματος». «Το Παρίσι απέκτησε το χαρακτηρισμό ως **Πόλη του Φωτός** κατά την περίοδο του Διαφωτισμού και παραμένει σωστός, μια και η πόλη αυτή διατήρησε τη σπουδαιότητά της ως κέντρο εκπαίδευσης και πνευματικών αναζητήσεων».

■ Κατά τη διάρκεια του μαθήματος ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει την καθοριστική συμβολή της Ελλάδας στην πολιτιστική ανάπτυξη της Ευρώπης. Τα έργα των Ελλήνων φιλοσόφων αποτέλεσαν για αιώνες τη μοναδική πηγή έμπνευσης των ευρωπαϊκών λαών.

■ Επίσης καλό είναι να αναφερθεί ο ρόλος των Ευρωπαίων επιστημόνων και ερευνητών, όπως ήταν ο Παστέρ, ο Βατ, το ζεύγος Κιουρί, ο Γουτεμβέργιος και άλλοι, στην ανάπτυξη των επιστημών.

■ Στο ένθετο με τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» παρατίθενται ενδιαφέροντα στοιχεία για την ευρωπαϊκή ιστορία.

■ Η διαθεματική έννοια του **Χώρου-Χρόνου** αξιοποιείται κατά τη διαχρονική παρουσίαση του ευρωπαϊκού πολιτισμού.

7.8.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η ομαδική δραστηριότητα στοχεύει στη συμπλήρωση των πληροφοριών, οι οποίες παρουσιάζονται στο κείμενο.

7.8.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Ο Πύργος του Άιφελ

Ένα ακόμη αδιαμφισβήτητο κατασκευαστικό επίτευγμα είναι ο – 300 μέτρων ύψους – πύργος, με σκελετό από σφυρηλατημένο σίδηρο, που δεσπόζει στο κέντρο του Παρισιού. Έχει πάρει το όνομά του από τον αρχιτέκτονα Αλέξανδρο Γουστάβο Άιφελ (1832-1923), ο οποίος τον σχεδίασε για την παγκόσμια έκθεση του 1889 και τον εορτασμό της συμπλήρωσης των 100 χρόνων από τη Γαλλική Επανάσταση.

Ο Πύργος του Eiffel έχει οικοδομηθεί μεταξύ των ετών 1887 και 1889 από περίπου 7.000 τόνους σιδήρου και χάλυβα. Στην εποχή του κόστισε 1.000.000 δολάρια. Επί πολλά χρόνια κατείχε το ρεκόρ της υψηλότερης κατασκευής στον κόσμο. Χρησίμευσε ως στρατιωτικό παρατηρητήριο κατά τη διάρκεια του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου, ενώ από το 1953 αξιοποιείται για τη μετάδοση τηλεοπτικών προγραμμάτων. Πρόκειται για ένα παγκόσμιο σύμβολο τόσο του Παρισιού όσο και της Γαλλίας γενικότερα. Η καθαρή δομική λογική και η επαναστατική αισθητική του τόνωσαν σημαντικά την εγγενή φιλαυτία των Παριζιάνων.

Η σήραγγα της Μάγχης

Οι εργασίες για τη διάνοιξη μιας σιδηροδρομικής σήραγγας, που θα συνέδεε το βρετανικό Ντόβερ με το γαλλικό Καλέ άρχισαν το 1887, αφού προηγήθηκαν δύο αποτυχημένες προσπάθειες το 1880 και το 1974. Τη χρηματοδότηση, την εκτέλεση και ακολούθως την εκμετάλλευση του έργου ανέλαβε η αγγλογαλλικών συμφερόντων εταιρεία Eurotunnel, ενώ ανάδοχος ήταν η αγγλογαλλική κοινοπραξία Transmanche link. Εκσκαπτικές μηχανές (μετροπόντικες) ξεκίνησαν και από τις δύο ακτές και περισσότερο από τρία χρόνια μετά, την 1η Δεκεμβρίου 1990, συναντήθηκαν σε 60 μέτρα κάτω από το θαλάσσιο πυθμένα της Μάγχης. Η σήραγγα διανοίχθηκε σε ασβεστολιθικό πέτρωμα και αποτελείται από τρεις παράλληλες σήραγγες, δύο κύριες σιδηροδρομικές μονής κατεύθυνσης για κυκλοφορία εμπορευματικών και επιβατικών τρένων υψηλής ταχύτητας, και από μια τρίτη σήραγγα υπηρεσίας, τοποθετημένη ανάμεσά τους, που επικοινωνεί με τις κύριες ανά 375 μέτρα. Η ύπαρξη της σήραγγας υπηρεσίας είναι απαραίτητη για την ικανοποίηση των αναγκών εκκένωσης, συντήρησης και εξαιρισμού. Η τριπλή σήραγγα διαθέτει το μακρύτερο υποβρύχιο τμήμα στον κόσμο, με μήκος 38,6 km, ενώ το συνολικό μήκος της φτάνει τα 50 km. Υπήρξε το πιο δαπανηρό τεχνικό έργο ιδιωτικής χρηματοδότησης, με κόστος που ξεπέρασε τα 18 δισεκατομμύρια δολάρια.

Η διάνοιξή της έγινε εφικτή με συνδυασμό παραδοσιακών τεχνικών, αλλά και ριζοσπαστικών, όπως είναι η οριζοντίωση των δύο άκρων της σήραγγας με τη βοήθεια δορυφόρων. Για να διανοιχθεί με επιτυχία η σήραγγα, χρειάστηκε να αντιμετωπιστούν τεράστια τεχνικά προβλήματα, όπως ήταν η μεταφορά των εργατών, των υλικών και του εξοπλισμού, η απομάκρυνση εκατομμυρίων τόνων υλικών εκσκαφής και ο χειρισμός τεράστιων μηχανών μέσα στη λάσπη. Παρά τις καθυστερήσεις και το τεράστιο κόστος η σήραγγα της Μάγχης δικαιολογημένα θεωρείται ένα από τα σημαντικότερα τεχνικά επιτεύγματα του 20ού αιώνα.

7.9 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 32ο: Τομείς παραγωγής αγαθών και παροχής υπηρεσιών

7.9.1. Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- ▶ τους τομείς παραγωγής που αναπτύσσονται στην Ευρώπη
- ▶ τη σχέση των τομέων αυτών με την υποβάθμιση του περιβάλλοντος
- ▶ τα κύρια προϊόντα που παράγονται στην Ευρώπη
- ▶ τις βιώσιμες αναπτυξιακές δυνατότητες που έχει η Ευρώπη

7.9.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος ενδείκνυται να χρησιμοποιήσει πληροφοριακό υλικό σχετικό με την ανάπτυξη της Ευρώπης. Προτείνεται να αναζητήσει έγκυρες πληροφορίες και αξιόπιστα στοιχεία από τις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης είτε ηλεκτρονικά μέσω του Διαδικτύου είτε με αλληλογραφία. Είναι γνωστό ότι στα γραφεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης στη χώρα μας μπορούν να απευθυνθούν όσοι ενδιαφέρονται προκειμένου να αντλήσουν έγκυρο υλικό.

7.9.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Η παρουσίαση της βιομηχανικής ανάπτυξης της Ευρώπης πρέπει να στηριχθεί από το δάσκαλο σε τρεις κυρίως λόγους: στο πλούσιο υπέδαφος, στο γόνιμο έδαφος και στην εκμετάλλευση των φυσικών πόρων των αποικιών που ίδρυσαν η Αγγλία, η Γαλλία, η Ολλανδία, το Βέλγιο και η Πορτογαλία.

■ Στην παράγραφο, στην οποία αναφέρεται ότι η Ευρώπη είναι μία από τις ανεπτυγμένες περιοχές του πλανήτη μας, ο δάσκαλος πρέπει να επισημάνει τον έντονο ανταγωνισμό που αναπτύσσεται μεταξύ της Ευρώπης, τη Ιαπωνίας, της Κορέας και των Η.Π.Α., έναν ανταγωνισμό, ο οποίος συνετέλεσε στη δημιουργία της Ενωμένης Ευρώπης.

■ Η συζήτηση για τα μεταλλαγμένα προϊόντα αναπτύσσεται για να εμπλακούν οι μαθητές στον κοινωνικό διάλογο σχετικά με το ρόλο της τεχνολογίας στη διαμόρφωση των συνθηκών της ζωής μας. Η παραγωγή μεταλλαγμένων προϊόντων μπορεί αρχικά να αναφέρεται στην κάλυψη των τροφικών αναγκών κυρίως των λαών του Τρίτου Κόσμου, εμπεριέχει όμως στοιχεία ανθρώπινης «απληστίας», η οποία μπορεί να οδηγήσει τον πλανήτη μας σε σοβαρές περιπέτειες. Κανένας δεν γνωρίζει τις συνέπειες που θα προκύψουν από την προσχώρηση των μεταλλαγμένων προϊόντων στην τροφική αλυσίδα.

■ Η αναφορά στον τομέα του τουρισμού ενδείκνυται, αφού ο τουρισμός αποτελεί την κύρια οικονομική πηγή της χώρας μας. Εδώ ο δάσκαλος θα πρέπει να μιλήσει και για τις εναλλακτικές μορφές τουρισμού (οικοτουρισμός, αγροτουρισμός, αθλητικός τουρισμός κ.λπ.), οι οποίες μπορούν να αναπτυχθούν και στη χώρα μας.

■ Το ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνει πληροφορίες για τη βιολογική γεωργία. Μέσω αυτών επιδιώκεται να διεγερθεί ο προβληματισμός των μαθητών, ώστε να οδηγηθούν στη διαμόρφωση περιβαλλοντικών στάσεων.

7.9.4 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Αγροτουρισμός

Ο αγροτουρισμός συνίσταται από διάφορες τουριστικές δραστηριότητες μι-

κλής κλίμακας, οικογενειακής ή συνεταιριστικής μορφής, οι οποίες αναπτύσσονται σε αγροτικό χώρο από ανθρώπους που ασχολούνται με τη γεωργία. Βασικό σκοπό έχει να προσφέρει εναλλακτικές λύσεις στην απασχόληση των γεωργών και να βελτιώσει το εισόδημά τους.

Ο αγροτουρισμός προωθείται κυρίως στις ορεινές περιοχές, οι οποίες – παρά τα μειονεκτήματα που παρουσιάζουν – διαθέτουν τη βασική υποδομή και τις δυνατότητες τουριστικής ανάπτυξης. Μέσα από το πρόγραμμα αγροτουρισμού καταβάλλεται προσπάθεια για την οργάνωση και τη λειτουργία μιας σειράς δραστηριοτήτων στην κοινότητα ή στη συγκεκριμένη περιοχή. Οι δραστηριότητες αυτές παρέχουν στον επισκέπτη άνετη διαμονή, αναψυχή, ξεκούραση, δυνατότητες για άθληση ή ενασχόληση με χόμπι. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγονται ενοικιαζόμενα επιπλωμένα δωμάτια ή διαμερίσματα, εστιατόρια οικογενειακής μορφής με τοπική παραδοσιακή κουζίνα, χώροι άθλησης, χώροι αναψυχής σε περιοχές με φυσικές ομορφιές, πολιτιστικές εκδηλώσεις, εργαστήρια παραγωγής ειδών λαϊκής τέχνης με χαρακτηριστικά στοιχεία της τοπικής παράδοσης ή ειδών διατροφής, τα οποία αξιοποιούν τα ντόπια προϊόντα.

Τα άτομα που πραγματοποιούν αγροτουριστικές δραστηριότητες πρέπει να παρακολουθήσουν υποχρεωτικά μαθήματα επαγγελματικής κατάρτισης σε τομείς ανάλογους με την απασχόλησή τους, ώστε να αποκτήσουν επαγγελματική ικανότητα για την παροχή καλών υπηρεσιών και προϊόντων ποιότητας στους τουρίστες.

Οι στόχοι του προγράμματος αγροτουρισμού είναι οι ακόλουθοι:

- ▶ η συμπλήρωση και η βελτίωση του γεωργικού εισοδήματος
- ▶ η βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και εργασίας του αγροτικού πληθυσμού
- ▶ η συγκράτηση του αγροτικού πληθυσμού στον τόπο διαμονής του
- ▶ η βελτίωση και η διάθεση των τοπικών γεωργικών και βιοτεχνικών προϊόντων
- ▶ η προστασία του περιβάλλοντος
- ▶ η διατήρηση, η προβολή και η αξιοποίηση της αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής κληρονομιάς

Η μέσω του αγροτουρισμού προστασία του περιβάλλοντος είναι καθοριστική, διότι, όπως γίνεται φανερό, το σωστά διατηρούμενο περιβάλλον αποτελεί βασική προϋπόθεση ανάπτυξης του αγροτουρισμού.

Ο οικοτουρισμός και ο αγροτουρισμός ως μορφές εναλλακτικού τουρισμού ίσως να μην καλύπτουν σε ικανοποιητικό βαθμό τις παρουσιαζόμενες τουριστικές ανάγκες κυρίως κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου, συμβάλλουν όμως μέσω της αξιοποίησης του φυσικού περιβάλλοντος και των τοπικών παραδοσιακών συνθηκών αφενός στη βελτίωση της οικονομικής κατάστασης των αγροτών και αφετέρου στην ποιοτική αναβάθμιση του περιβάλλοντος.

Μαρία Σωτηράκου

7.10 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 33ο: Οι σχέσεις των κρατών της Ευρώπης και η Ευρωπαϊκή Ένωση

7.10.1. Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να αντιλαμβάνονται την αναγκαιότητα ύπαρξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- ▶ να γνωρίζουν τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- ▶ να αντιλαμβάνονται την αναγκαιότητα ύπαρξης κοινών στοιχείων, τα οποία θα συνδέουν τους Ευρωπαίους πολίτες (νόμισμα, ταυτότητα, σύνταγμα κ.λπ.)

7.10.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Για τη διδασκαλία του μαθήματος αυτού ο δάσκαλος μπορεί να φέρει στην τάξη τη συνθήκη εισόδου της χώρας μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, κείμενο για την ιστορική εξέλιξη της ενωμένης Ευρώπης και στοιχεία για τις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μέσα από συζήτηση με τους μαθητές πρέπει να παρουσιάσει τα θετικά στοιχεία της συμμετοχής της χώρας μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση τονίζοντας βέβαια την ανάγκη διατήρησης της πολιτισμικής και εθνικής μας ταυτότητας.

7.10.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Η χρήση των ιστορικών πληροφοριών δίνει τη δυνατότητα στο δάσκαλο να αναφερθεί στον καθοριστικό λόγο δημιουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ήταν αμιγώς οικονομικής φύσεως.

■ Στη συνέχεια παρουσιάζονται και οι κοινωνικοί λόγοι, οι οποίοι αποτελούν τη βασική προϋπόθεση για την ύπαρξη της ευρωπαϊκής συνοχής.

■ Η έννοια του **Συστήματος** αξιοποιείται κατά την περιγραφή των διακρατικών σχέσεων, που θα πρέπει να αναπτύσσονται ανάμεσα στα κράτη-μέλη.

■ Το ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» δρα συμπληρωματικά στην ομαδική δραστηριότητα. Ο δάσκαλος ενδείκνυται να χρησιμοποιήσει όποιο υλικό θεωρεί ο ίδιος απαραίτητο με σκοπό την πληρέστερη πληροφόρηση των μαθητών αναφορικά με τη λειτουργία της Ε.Ε..

7.11 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 34ο: Η θέση και το φυσικό περιβάλλον της Ασίας

7.11.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να ορίζουν τη θέση της Ασίας στον παγκόσμιο χάρτη
- ▶ να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος της Ασίας
- ▶ να γνωρίζουν τα αντιπροσωπευτικότερα είδη της ασιατικής κλωρίδας και πανίδας

7.11.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Ο δάσκαλος εργάζεται συνεργατικά με τους μαθητές του. Ειδικότερα αξιοποι-

ώντας τον παγκόσμιο και το γεωμορφολογικό χάρτη της Ασίας προσεγγίζουν τη θέση της και εξετάζουν το φυσικό της περιβάλλον.

7.11.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Στο κεφάλαιο αυτό κύριο μέλημα του δασκάλου είναι να δώσει στους μαθητές τα κυριότερα γεωγραφικά στοιχεία, τα οποία προσδιορίζουν τη θέση και το περιβάλλον της Ασίας. Οι μαθητές πρέπει να προσδιορίζουν στο χάρτη των συντεταγμένων τη θέση της Ασίας. Αυτή η θέση αποδεικνύει την ποικιλία των κλιματικών τύπων και της βλάστησης της εν λόγω ηπείρου. Ξεκινώντας από τα βόρεια συναντάμε την τούνδρα (βρύα, λειχήνες), την тайγκα (δάση κωνοφόρων), φυλλοβόλα δάση (ηπιότερο κλίμα), στέπα, ζώνη ερήμων και ημιερήμων (έλλειψη βροχών), σαβάνα και τροπικό βροχερό δάσος (στην περιοχή του Ισημερινού).

■ Η καταγραφή των ποταμών, των λιμνών και των οροσειρών θα γίνει μέσα από ομαδοσυνεργατική εργασία των μαθητών, οι οποίοι θα επεξεργάζονται τους χάρτες τους συζητώντας ταυτόχρονα το ρόλο που διαδραματίζει κάθε γεωγραφικό στοιχείο στη ζωή των κατοίκων που ζουν κοντά σε αυτό.

■ Το ένθετο με τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιέχει χρήσιμες πληροφορίες για τους μουσώνες, τους χαρακτηριστικούς ανέμους της Ανατολικής Ασίας, οι οποίοι είναι εξίσου ωφέλιμοι και καταστρεπτικοί για τους κατοίκους της περιοχής. Η εκδήλωση των μουσώνων οφείλεται στη διαφορά της θερμοκρασίας και της πίεσης ανάμεσα στον ωκεανό και την ηπειρωτική χώρα.

7.11.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στην ομαδική δραστηριότητα οι μαθητές συνεργάζονται για τη δημιουργία μιας συνθετικής παρουσίασης, η οποία θα οπτικοποιήσει τις πληροφορίες που συγκεντρώσαν για το φυσικό περιβάλλον της Ασίας.

7.11.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η Ασία, η μεγαλύτερη σε επιφάνεια ήπειρος της Γης, αποτέλεσε εστία ανάπτυξης πολλών σημαντικών αλλά και ετερόκλητων πολιτισμών, οι ρίζες των οποίων χάνονται στο απώτατο προϊστορικό παρελθόν. Πολλοί μάλιστα υποστηρίζουν ότι ο ασιατικός χώρος αποτέλεσε την κοιτίδα εμφάνισης του ανθρώπινου είδους και βασίζουν τις απόψεις τους αυτές και στην εξέταση σχετικών ανθρωπολογικών ευρημάτων. Ανεξάρτητα από την αποδοχή αυτών των απόψεων, γενική είναι η παραδοχή ότι οι πρώτοι γνωστοί μεγάλοι πολιτισμοί αναπτύχθηκαν στον ευρύτερο χώρο της Μεσοποταμίας μέχρι τον 6ο αι. π.Χ.. Τέτοιοι πολιτισμοί ήταν αυτοί των Σουμερίων, του Ελάμ, των Ακκαδίων, των Ασσυρίων, των Βαβυλωνίων, των Χουριτών και των Αραμαίων. Σημαντική υπήρξε η επίδραση των πολιτισμών αυτών και σε άλλους λαούς, όπως στους Χετταίους, στους Εβραίους, στους Φοίνικες και στους Μήδους. Πλούσια και πολύπλοκη είναι επίσης η ιστορία των λαών της Νότιας και της Νοτιοανατολικής Ασίας, κυρίως της Ινδίας και της Κίνας. Οι χώρες αυτές ανέπτυξαν σπουδαίους αρχαίους πολιτισμούς, η έκταση και η ποιότητα των οποίων είναι δυστυχώς ακόμη ελάχιστα γνωστή ή και τελείως άγνωστη στο μέσο άνθρωπο της Δύσης, ο οποίος έχει εθιστεί να θεωρεί τις σύγχρονες ευρωπαϊκές αξίες ως το μοναδικό μέτρο αξιολόγησης των πάντων.

7.12 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 35ο: Τα κράτη της Ασίας

7.12.1. Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να γνωρίζουν τα γεωγραφικά τμήματα της Ασίας
- ▶ να καταγράφουν τα κύρια γεωγραφικά και πολιτισμικά γνωρίσματα κάθε γεωγραφικού τμήματος της Ασίας
- ▶ να γνωρίζουν τα κράτη, από τα οποία αποτελείται κάθε γεωγραφικό τμήμα της Ασίας και να ορίζουν τη θέση τους στο χάρτη

7.12.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος βοηθά τους μαθητές του να εντοπίσουν τα κράτη της Ασίας στο χάρτη και στη συνέχεια συζητά μαζί τους σχετικά με τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα κάθε κράτους.

7.12.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Επειδή τα κράτη της Ασίας παρουσιάζουν μία έντονα διαφοροποιημένη πολιτισμική και αναπτυξιακή διάσταση, ο δάσκαλος πρέπει να παρουσιάσει στους μαθητές ικανό οπτικοακουστικό υλικό για την τεκμηρίωση αυτής της άποψης. Η μεγάλη βιομηχανική ανάπτυξη της Ιαπωνίας, η ανερχόμενη ανάπτυξη της Κορέας και της Κίνας, τα έντονα προβλήματα επιβίωσης του λαού της Ινδίας και της Νοτιοανατολικής Ασίας, καθώς επίσης οι πολεμικές συρράξεις για την εκμετάλλευση των πετρελαϊκών κοιτασμάτων στη Μέση Ανατολή επιβάλλεται να προσεγγιστούν από το δάσκαλο στο πλαίσιο της παγκοσμιοποιημένης και πλήρους ανθρωπίνων αξιών κοινωνίας μας.

■ Η συζήτηση, η οποία αναφέρεται στη σεισμικότητα της Ιαπωνίας και στο γεγονός ότι οι Ιάπωνες είναι ενήμεροι και ψύχραιμοι, θα πρέπει να δώσει την ευκαιρία στο δάσκαλο να κάνει αναφορά και σύγκριση με τα ελληνικά δεδομένα, αφού και η χώρα μας συγκαταλέγεται μεταξύ των πλέον σεισμογενών χωρών του πλανήτη μας.

7.12.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η ομαδική δραστηριότητα δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν τις καλλιτεχνικές δεξιότητές τους φτιάχνοντας χάρτες των τμημάτων της Ασίας.

7.12.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η Ασία δίκαια μπορεί να διεκδικήσει το χαρακτηρισμό του «δημιουργού πολιτισμών». Όλα τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι ο άνθρωπος πέρασε από την εποχή της τροφοσυλλογής στην τροφοκαλλιέργεια στην περιοχή της Μέσης Ανατολής. Συγκεκριμένα αρκετοί υποστηρίζουν ότι αυτό ξεκίνησε από τις γυναίκες της περιοχής, οι οποίες, μη μπορώντας να λαμβάνουν μέρος στο κυνήγι, συνήθως λόγω εγκυμοσύνης, αναγκάστηκαν να αναζητούν τροφή από τη γη και έτσι ανακάλυψαν την καλλιέργεια των φυτών. Από εκείνη την εποχή η Ασία γεννούσε τον έναν πολιτισμό μετά τον άλλο κι αποτελούσε κέντρο πλούτου και ευημερίας, όταν ακόμη η Ευρώπη ζούσε στη βαρβαρότητα. Από τα κεντρικά υψίπεδά της ξεκίνησαν οι λαοί που κατέκλυσαν όλο τον κόσμο και από την 4η χιλιετία π.Χ. ανακάλυψαν τη γραφή, τα συστήματα μέτρησης και την τέχνη του πολέμου, ενώ απέκτησαν την πρώτη έννοια οργανωμένης θρησκευτικής συνείδησης.

Παγκόσμια Γεωγραφία, τόμος Α΄, Εκδοτική Αθηνών

7.13 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 36ο: Οι κάτοικοι της Ασίας

7.13.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν την ποικιλία των θρησκειών και των γλωσσών που συναντώνται στην Ασία
- να γνωρίζουν τα κύρια πολιτισμικά στοιχεία των λαών της Ασίας
- να αξιολογούν το ρόλο των στοιχείων αυτών στη διαμόρφωση του ανθρώπινου πολιτισμού

7.13.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος με τη χρήση πληροφοριακού υλικού συζητά με τους μαθητές για τον ανθρώπινο πολιτισμό που αναπτύχθηκε στην Ασία, τονίζοντας την παραμελημένη σπουδαιότητά του στη διαμόρφωση του ανθρώπινου πολιτισμού. Σημειώνεται ότι μέχρι και σήμερα διαμορφωτής του ανθρώπινου πολιτισμού θεωρείται, κακώς, μόνο ο δυτικός πολιτισμός.

7.13.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με μια σύνθεση εικόνων, οι οποίες παρουσιάζουν χαρακτηριστικά στοιχεία των πολιτισμών της Ασίας. Η σύνθεση αυτή οδηγεί τους μαθητές στη διαμόρφωση των δικών τους προκαταβολικών οργανωτών και ταυτόχρονα τους βοηθά να ανακαλέσουν από τη μνήμη τους πολιτισμικά στοιχεία, τα οποία γνωρίζουν από την ιστορία (Βαβυλωνίους) και από διάφορες πηγές (κυρίως από την τηλεόραση, εξωσχολικά βιβλία ή περιοδικά).

■ Ο δάσκαλος μιλώντας για την Ιαπωνία, πρέπει να αναφέρει στους μαθητές ορισμένα στοιχεία για τις ατομικές βόμβες που κατέστρεψαν τη Χιροσίμα και το Ναγκασαάκι. Αυτό προτείνεται, διότι αποτελεί έναυσμα για την καλλιέργεια προβληματισμού σχετικού με το ρόλο της ραδιενέργειας στην ανθρώπινη κοινωνία.

■ Στη συζήτηση για την επισήμανση των κοινών χαρακτηριστικών των λαών των κρατών της Μέσης Ανατολής θα αναφερθούν η αραβική γλώσσα και η μουσουλμανική θρησκεία. Ας τονιστεί όμως η διαφορετική καταγωγή.

■ Ο δάσκαλος οφείλει να αναφερθεί στις κυριότερες θρησκείες των Ιαπώνων, τον σιντοϊσμό και τον βουδισμό και να δείξει στους μαθητές φωτογραφίες με τις παγόδες της Νοτιοανατολικής Ασίας, τους μεγαλοπρεπείς ναούς, καθώς και τα γνωστά αγάλματα των θεοτήτων των Ιαπώνων.

■ Αναφερόμενος στην Κίνα, ο δάσκαλος πρέπει να μιλήσει για την καλλιέργεια του μεταξοσκώληκα (σηροτροφία), που άρχισε για πρώτη φορά στη χώρα αυτή τουλάχιστον δύο χιλιάδες χρόνια πριν από τη Γέννηση του Χριστού. Στην Ελλάδα η καλλιέργεια του μεταξοσκώληκα άρχισε στα χρόνια του Ιουστινιανού, όταν δύο Βυζαντινοί μοναχοί, που είχαν επισκεφτεί την Κίνα, μετέφεραν στο Βυζάντιο αυγά μεταξοσκώληκα, τα οποία είχαν κρύψει στα μπαστούνια τους. Η Κίνα είναι το μεγαλύτερο κράτος της Κεντρικής και Ανατολικής Ασίας και το πρόβλημά της είναι ο υπερπληθυσμός.

■ Ο δάσκαλος πρέπει να αναφέρει τις κυριότερες θρησκείες της Κίνας, που είναι ο κομφουκιανισμός, ο ταϊσμός και ο βουδισμός.

■ Το πρόβλημα του υπερπληθυσμού ο δάσκαλος πρέπει να το συζητήσει με τους μαθητές αναφερόμενος στους κατοίκους της Ινδίας. Ακόμα πρέπει να τονίσει τις πραγματικά άθλιες συνθήκες ζωής αυτών των κατοίκων, καθώς και τη μεγάλη θνησιμότητα που παρατηρείται.

■ Στη συζήτηση για τους Μογγόλους πρέπει να αναφερθεί στο γεγονός ότι δεν επηρέασαν τους λαούς που κατέκτησαν, διότι δεν ανέπτυξαν αξιόλογο πολιτισμό. Η αιματηρή κατακτητική πορεία του Τζέκινς Χαν διαγράφεται ως εξής: Κίνα, Περσία, ολόκληρη η Κεντρική Ασία, μέρος της Σιβηρίας, πύλες της Ευρώπης.

■ Η συζήτηση, η οποία αναφέρεται στα κράτη της Μέσης Ανατολής, δίνει την ευκαιρία στο δάσκαλο να μιλήσει για τις συνεχείς πολεμικές διενέξεις, που εξελίσσονται στην περιοχή. Εδώ ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει τους πραγματικούς λόγους, στους οποίους οφείλονται οι διενέξεις αυτές: η εκμετάλλευση των πετρελαϊκών κοιτασμάτων και η διαχείριση των υδάτινων πόρων. Από τα προαναφερόμενα εξυπακούεται η ανάγκη για ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων.

■ Στο ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» επισημαίνονται τα κύρια γνωρίσματα, φυσικά και πολιτισμικά, τα οποία χαρακτηρίζουν την Ασία ως «την ήπειρο των υπερθετικών βαθμών».

7.13.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο αυτής της ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές καλούνται να παρακολουθήσουν σε video την ταινία «Γκάντι» και κατόπιν να σχολιάσουν τους αγώνες για την ανεξαρτησία της Ινδίας.

7.13.5 Πρόσθετη επιστημονική πληροφορία

Κίνα: Ένας άγνωστος πολιτισμός

Η Κίνα εμπλούτισε με εκπληκτικές ανακαλύψεις την παγκόσμια επιστήμη και την τεχνολογία, ανακαλύψεις όμως που επί αιώνες έμειναν άγνωστες, γιατί οι Κινέζοι κλεισμένοι στην τυπολατρία και την ξενοφοβία δεν τις διέδωσαν. Νύξεις για τα θαύματα αυτά είχε κάνει ο Μάρκο Πόλο από τον 14ο αιώνα, αλλά εκτός από τους ναυτικούς και τους εμπόρους κανένας δεν τις γνώριζε. Ανάμεσα στα κινεζικά επιτεύγματα κυριαρχούν η παρασκευή του χαρτιού, η εφεύρεση της τυπογραφίας και της πυξίδας, η χρήση της πυρίτιδας και πολλά άλλα.

Παγκόσμια Γεωγραφία, τόμος Α΄, Εκδοτική Αθηνών

7.14 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 37ο: Η θέση και το φυσικό περιβάλλον της Αφρικής

7.14.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να εντοπίζουν τη θέση της Αφρικής στον παγκόσμιο χάρτη
- να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος της Αφρικής
- να γνωρίζουν τα αντιπροσωπευτικότερα είδη της αφρικανικής κλωρίδας και πανίδας

7.14.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Ο δάσκαλος εργάζεται συνεργατικά με τους μαθητές. Συγκεκριμένα χρησιμοποιώντας τον παγκόσμιο και το γεωμορφολογικό χάρτη της Αφρικής προσεγγίζουν τη θέση της και εξετάζουν το φυσικό της περιβάλλον.

7.14.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος επιχειρεί να παρουσιάσει στους μαθητές τα κυριότερα γεωγραφικά στοιχεία, τα οποία προσδιορίζουν τη θέση και το περιβάλλον της Αφρικής. Οι μαθητές με τη σειρά τους προσδιορίζουν στο χάρτη των συντεταγμένων τη θέση της Αφρικής, καθώς επίσης τα γεωγραφικά σημεία, στα οποία η Αφρική πλησιάζει την Ευρώπη και την Ασία.

■ Κατά τη διάρκεια της συζήτησης ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει την αξία της διώρυγας του Σουέζ για την ανθρωπότητα. Η διώρυγα αυτή θεωρείται ότι είναι το τεχνικό έργο, το οποίο προσέφερε τις περισσότερες πολύτιμες υπηρεσίες στον άνθρωπο.

■ Ο δάσκαλος πρέπει να αναφερθεί στην αναγκαιότητα διατήρησης της άγριας ζωής, η οποία θεωρείται σημαντική πηγή πλούτου για τον πλανήτη μας. Η καταστροφή των τροπικών δασών για την εκμετάλλευση της ξυλείας και τη δημιουργία γεωργικών εκτάσεων, καθώς επίσης το κυνήγι, παράνομο πολλές φορές, των άγριων ζώων μειώνουν σημαντικά την πανίδα και τη κλωρίδα.

■ Επίσης αξίζει να τονιστεί ο τεράστιος ορυκτός πλούτος της Αφρικής. Στη Ν. Αφρική πραγματοποιείται περισσότερο από το ένα τέταρτο της παγκόσμιας εξόρυξης χρυσού. Θεωρείται δε η χώρα του χρυσού και των διαμαντιών.

■ Το ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνει πληροφορίες για τα δύο μεγαλύτερα τεχνικά έργα της Αφρικής: το φράγμα του Ασσουάν και τη διώρυγα του Σουέζ.

7.14.4 Ομαδική δραστηριότητα

Η ομαδική δραστηριότητα προκαλεί τους μαθητές ως προς το είδος των πληροφοριών, τις οποίες πρέπει να συγκεντρώσουν: πώς σχηματίζονται τα διαμάντια και γιατί στο «δέλτα» των ποταμών δεν κατασκευάζονται λιμάνια. Πρόκειται για δύο θέματα που άπτονται γεωλογικών διαδικασιών. Τα διαμάντια έχουν σχέση με τα εκατομμύρια έτη που απαιτούνται για να σχηματιστούν από τους θαμμένους φυτικούς οργανισμούς στο εσωτερικό της γης λόγω των υψηλών θερμοκρασιών και πιέσεων, στο δε «δέλτα» των ποταμών λόγω των συνεχών αποθέσεων ύλης υπάρχει εξελισσόμενη διαφοροποίηση της μορφής του εδάφους.

7.14.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η Αφρική έχει τεράστια οικονομικά προβλήματα, με συνέπεια να μην έχει εξασφαλίσει ένα ανεκτό επίπεδο συνθηκών διαβίωσης για μεγάλο μέρος των κατοίκων της. Αυτή η δραματική κατάσταση δεν αναφέρεται κυρίως στις αραβικές ισλαμικές χώρες του Βορρά αλλά στις χώρες της Ανατολικής, Μέσης και Νότιας Αφρικής (με εξαίρεση τη Νοτιοαφρικανική Δημοκρατία), που κατοικούνται κατά βάση από μαύρο πληθυσμό. Στις χώρες αυτές απαράδεκτες συνθήκες διατροφής, κατοικίας και υγιεινής για εκατομμύρια ανθρώπους ανεβάζουν κάθετα τους συντελεστές θνησιμότητας. Στις περισσότερες αφρικανικές χώρες απουσιάζει η στοιχειώδης ουσιαστική μέριμνα για την ανάπτυξη της παιδείας, των γραμμάτων, των επιστημών και γενικά του πολιτισμού. Οι κυβερνήσεις των οικονομικά ανεπτυγμένων χωρών και πολλοί διεθνείς οργανισμοί εμφανίζονται συχνά ως αρωγοί των δοκιμαζόμενων λαών της Αφρικής με αποστολές τροφίμων, φαρμάκων και άλλων αγαθών, τα οποία όμως δεν επαρκούν ούτε για την κάλυψη στοιχειωδών αναγκών.

Παγκόσμια Γεωγραφία, τόμος Α΄, Εκδοτική Αθηνών

7.15 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 38ο: Οι κάτοικοι και τα κράτη της Αφρικής

7.15.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να γνωρίζουν τα κράτη της Αφρικής και να ορίζουν τη θέση τους στο χάρτη
- ▶ να καταγράφουν τα κύρια γεωγραφικά και πολιτισμικά γνωρίσματα του κάθε γεωγραφικού τμήματος της Αφρικής
- ▶ να γνωρίζουν την ποικιλία των θρησκειών και των γλωσσών που συναντώνται στην Αφρική, καθώς και τα κύρια πολιτισμικά στοιχεία των λαών της

7.15.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος βοηθά τους μαθητές να εντοπίσουν τα κράτη της Αφρικής στο χάρτη και κατόπιν συζητά μαζί τους τα χαρακτηριστικά πολιτισμικά γνωρίσματα των λαών που ζουν στην Αφρική.

7.15.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με μια σύνθεση εικόνων, οι οποίες παρουσιάζουν ανθρώπους από φυλές που ζουν στην Αφρική. Εδώ ο δάσκαλος πρέπει να αναφέρει και στοιχεία για τους βεδουίνους, τους μαύρους ιθαγενείς, τους Πυγμαίους και τους μιγάδες.

■ Επειδή η Αφρική έγινε τόπος εκμετάλλευσης από τους Ευρωπαίους αποίκους (οι μαθητές ανακαλούν στη μνήμη την έννοια της αποικίας από την Ιστορία της Δ΄ τάξης), ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει το ρόλο που διαδραμάτισαν στη διαμόρφωση του σημερινού επιπέδου ζωής στην Αφρική. Μέχρι τις αρχές του 20ού αιώνα ολόκληρη η Αφρική είχε αποικιστεί από τους Ευρωπαίους. Οι λευκοί εκμε-

ταλλεύτηκαν τους φυσικούς πόρους της και μετέτρεψαν τους γηγενείς κατοίκους σε δούλους στα σπίτια τους και τις καλλιέργειές τους. Έπειτα από σκληρούς απελευθερωτικούς αγώνες όλες οι χώρες της Αφρικής απέκτησαν την ανεξαρτησία τους. Στο σημείο αυτό αξίζει να τονιστεί η παρουσία του Νέλσον Μαντέλα, σύμβολο των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

■ Οι περισσότεροι κάτοικοι της Αφρικής μιλούν τη γλώσσα αφρικάανς, η οποία προέρχεται από την ολλανδική και περιέχει και πολλές λέξεις από τις άλλες ευρωπαϊκές γλώσσες των υπόλοιπων αποίκων (αγγλική, γαλλική, πορτογαλική).

■ Κατά τη διάρκεια της συζήτησης για τον πολιτισμό ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει την αξία του ανατολικού πολιτισμού (Κίνα, Μεσοποταμία, Ινδία και Αίγυπτος) και τη συμβολή του στην ανάπτυξη του ανθρώπινου πολιτισμού. Η κυρίαρχη άποψη ότι ο δυτικός πολιτισμός είναι ο μοναδικός πολιτισμός επιβάλλεται να αμβλυωθεί από το δάσκαλο. Πρέπει να τονιστεί ότι πολλά στοιχεία του ανατολικού πολιτισμού είναι ενσωματωμένα στο δυτικό.

■ Το ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» αναφέρεται στις φυλετικές διακρίσεις. Οι μαθητές πρέπει στο χώρο του σχολείου να καλλιεργήσουν στάσεις εναντίον όλων των μορφών ρατσισμού. Ο δάσκαλος επιβάλλεται να συζητήσει με τους μαθητές για την πολιτική του apartheid και να τονίσει την αξία του σεβασμού σε κάθε ανθρώπινη ύπαρξη και σε καθετί που μας περιβάλλει.

7.15.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές καλούνται να βρουν πληροφορίες για τη ζωή του Νέλσον Μαντέλα. Είναι μια ακόμα ευκαιρία για συζήτηση και προβληματισμό αναφορικά με το θέμα των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

7.15.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η πυραμίδα του Χέοπα

Η πυραμίδα του Χέοπα στην Γκίζα, βρίσκεται κοντά στο Κάιρο της Αιγύπτου. Είναι η πιο βόρεια και ανατολική από τη διάσημη τριάδα των πυραμίδων και ταυτόχρονα το μοναδικό σωζόμενο από τα «επτά θαύματα» του αρχαίου κόσμου. Κατασκευάστηκε κατά τη διάρκεια της 4ης δυναστείας της αρχαίας Αιγύπτου. Η χρονολογία ανέγερσής της τοποθετείται μεταξύ των ετών 2600 και 2480 π.Χ.. Οι πυραμίδες της Γκίζα είναι γιγάντια πρίσματα, μοναδικά στην παγκόσμια αρχιτεκτονική, μια εφαρμογή μαθηματικών σε γιγάντια κλίμακα. Θεωρείται ότι για την πυραμίδα του Χέοπα χρησιμοποιήθηκαν περισσότεροι λαξευμένοι λίθοι από ό,τι σε οποιοδήποτε άλλο κτίσμα στη Γη. Ο αριθμός τους εκτιμάται στα 2.300.000 λίθους με μέσο βάρος 2,5 τόνων ο καθένας. Η τετράγωνη κάτοψη έχει πλευρά 231 m και το ύψος είναι 146 m (γύρω στα 9 m από την κορυφή έχουν χαθεί). Η γωνία κλίσης των τριγωνικών πλευρικών όψεων είναι 51,5 μοίρες. Από αναφορές του Ηροδότου, από το 450 π.Χ. γνωρίζουμε ότι η κατασκευή του δρόμου για τη μεταφορά των ογκόλιθων του μνημείου στο ασβεστολιθικό υψίπεδο της Γκίζα διήρκεσε μία δεκαετία, ενώ η ανέγερση της πυραμίδας άλλες δύο.

7.16 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 39ο: Η θέση και το φυσικό περιβάλλον της Βόρειας Αμερικής

7.16.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να ορίζουν τη θέση της Βόρειας Αμερικής στον παγκόσμιο χάρτη
- ▶ να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος της Βόρειας Αμερικής
- ▶ να αντιλαμβάνονται τη συμβολή του υδρογραφικού δικτύου στην ανάπτυξη της Βόρειας Αμερικής

7.16.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Ο δάσκαλος εργάζεται συνεργατικά με τους μαθητές και χρησιμοποιώντας τον παγκόσμιο και το γεωμορφολογικό χάρτη της Βόρειας Αμερικής προσεγγίζουν τη θέση της και εξετάζουν το υδρογραφικό δίκτυο και το φυσικό της περιβάλλον.

7.16.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος επιχειρεί κυρίως να καλλιεργήσει στους μαθητές τον προβληματισμό σχετικά με τον καθοριστικό ρόλο, που διαδραματίζει το φυσικό περιβάλλον στη διαμόρφωση της αμερικανικής οικονομίας.

■ Αρχικά οι μαθητές εντοπίζουν στο χάρτη τη θέση και τα ιδιαίτερα γεωγραφικά στοιχεία της Βόρειας Αμερικής. Οι δύο προτεινόμενες συζητήσεις δίνουν την ευκαιρία στο δάσκαλο να αναφερθεί στο ρόλο της τεχνολογίας για τη βελτίωση της αγροτικής παραγωγής. Στα περιβαλλοντικά προβλήματα που ανακύπτουν πρέπει να αναφερθεί στο «θάνατο» της λίμνης Ήρι εξαιτίας των πολλών χημικών που καταλήγουν στα νερά της και διαμόρφωσαν σε αυτή το φαινόμενο του ευτροφισμού.

■ Ο δάσκαλος πρέπει να αναφέρει ότι οι τεράστιες εύφορες πεδιάδες της Βόρειας Αμερικής επιτρέπουν στους κατοίκους της περιοχής την εκβιομηχάνιση της αγροτικής παραγωγής, ώστε να παράγουν τις μεγαλύτερες ποσότητες σιτηρών στον κόσμο. Ο Καναδάς θεωρείται ο σιτοβολώνας του κόσμου.

■ Το λιμναίο σύστημα, το οποίο αναπτύσσεται στα σύνορα του Καναδά και των Η.Π.Α., μαζί με τον ποταμό Άγιο Λαυρέντιο διαμορφώνουν το μεγαλύτερο ποτάμιο δρόμο του πλανήτη μας. Το γεγονός αυτό διευκολύνει σε σημαντικό βαθμό τη μεταφορά των βιομηχανικών και των αγροτικών προϊόντων.

■ Η διαθεματική έννοια του **Συστήματος** αξιοποιείται στην κατανόηση του ρόλου του λιμναίου συστήματος που υπάρχει στην περιοχή της Βόρειας Αμερικής.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνονται ορισμένες βασικές πληροφορίες για τη ζωή των Εσκιμώων του Καναδά, όπως αυτή εξελίσσεται παραδοσιακά σε ορισμένες περιοχές και όπως έχει διαμορφωθεί πλέον στο σύνολό της με βάση τα σημερινά πρότυπα ζωής.

7.16.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές καλούνται να βρουν πληροφορίες για το ποτάμιο και το λιμναίο σύστημα της Βόρειας Αμερικής και να συσχετίσουν τα εν λόγω συστήματα με την ανθρώπινη ανάπτυξη που παρουσιάζει η περιοχή. Ο δάσκαλος στο σημείο αυτό μπορεί να τονίσει ότι ο ρόλος αυτός είναι βιώσιμος, μόνο εάν ο άνθρωπος σέβεται και προστατεύει την ποιότητα των υδάτων.

7.16.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Ευτροφισμός

Ο εμπλουτισμός των υδάτων με θρεπτικά συστατικά, όπως έχει ήδη αναφερθεί, οδηγεί στο φαινόμενο του ευτροφισμού (eutrophication), κατά το οποίο η περίσσεια των απαραίτητων για τη θρέψη υλικών προκαλεί υπέρμετρη ανάπτυξη κυρίως των φυτικών οργανισμών με διατάραξη της υπάρχουσας ισορροπίας. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί στη γήρανση των βυθών, όπως θα αναλυθεί στη συνέχεια.

Ο ευτροφισμός οφείλεται κυρίως στη ρύπανση που προκαλούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως είναι η αλόγιστη χρήση λιπασμάτων στα χωράφια (νιτρικά και φωσφορικά άλατα) και απορρυπαντικών (φωσφορικά άλατα). Οι ουσίες αυτές μπορούν με τα νερά διήθησης και απορροής ή με τη διάβρωση των επικλινών εκτάσεων να φθάσουν μέχρι τα επιφανειακά νερά (λίμνες, λιμνοθάλασσες, ρεύματα βραδείας ροής) και να συμβάλουν στην αύξηση της γονιμότητας των υδάτων, η οποία μέχρι ενός σημείου είναι πολλές φορές επιθυμητή. Η αυξημένη συγκέντρωση όμως των ουσιών αυτών στα νερά (και ιδιαίτερα του φωσφόρου) επιταχύνει τη διαδικασία του ευτροφισμού.

Επίσης μια άλλη αιτία δημιουργίας του φαινομένου του ευτροφισμού είναι η αποικοδόμηση των αστικών λυμάτων από τα βακτήρια, κατά την οποία εκτός από διοξείδιο του άνθρακα και νερό απελευθερώνονται άζωτο και φώσφορος σε ανόργανη μορφή, που προέρχονται από τα πρωτεϊνικά συστατικά των φυτικών και ζωικών οργανισμών. Οι ενώσεις αυτές του αζώτου και του φωσφόρου συντελούν στην ανάπτυξη του ευτροφισμού.

Στην περίπτωση αυτή παρατηρείται απότομη αύξηση των φυτικών οργανισμών σε μια λίμνη ή στη θάλασσα, η οποία καλείται «άνθηση» (bloom) του άλγους. Ο όρος «άνθηση» χρησιμοποιείται όταν διαπιστωθεί η παρουσία πλέον των 500 μικροοργανισμών ανά κυβικό εκατοστό νερού. Όταν παρατηρηθεί αυτή η άνθηση, παρουσιάζονται τα προβλήματα. Η υπέρμετρη αύξηση ορισμένων ανθεκτικών φυτών καταστρέφει άλλα πιο ευαίσθητα, με συνέπεια την αλλοίωση της χλωρίδας. Επίσης η ανάπτυξη αυτή προκαλεί υπέρμετρη κατανάλωση του οξυγόνου, οπότε παρατηρούνται αναερόβιες δράσεις, με αποτέλεσμα να αναδίδονται δυσάρεστες οσμές, ενώ παράλληλα το νερό αποκτά δυσάρεστη γεύση και δεν είναι πλέον κατάλληλο για πόση.

Έχει παρατηρηθεί ότι με την ταχεία ανάπτυξη των ανθεκτικών φυτών (αλγών) είναι δυνατόν κάποιο ή κάποια από τα απαραίτητα στοιχεία να εξαντληθούν πλήρως, οπότε τα άλγη αρχίζουν να νεκρώνονται και τα νεκρά μέλη τους με την αποσύνθεση να μειώνουν πάλι τη συγκέντρωση του διαλυμένου στο νερό οξυγόνου. Στην περίπτωση αυτή οι ανώτεροι οργανισμοί, οι οποίοι ζουν εκεί, αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο να πεθάνουν από ασφυξία και τότε παρατηρείται το φαινόμενο εκατοντάδες νεκρά ψάρια να επιπλέουν στο νερό.

Έντονο παράδειγμα ευτροφισμού έχει καταγραφεί στη λίμνη Ήρι των Η.Π.Α., η οποία ουσιαστικά είναι νεκρή εξαιτίας των πολλών χημικών ουσιών που χρησιμοποιούν οι γεωργοί. Έτσι μία από τις μεγαλύτερες λίμνες έχει «γεράσει», ο δε βιολογικός αντίκτυπος είναι τεράστιος στο υπόλοιπο σύστημα λιμνών και ποταμών. Η αφύσικα έντονη βλάστηση που αναπτύχθηκε εξαφάνισε όλο το οξυγόνο αφήνοντας ελάχιστο για τη διατήρηση των ψαριών και των ζώων στη ζωή.

Σε ό,τι αφορά στη μελέτη του φαινομένου του ευτροφισμού υπάρχουν πολλές δυσκολίες ως προς τον εντοπισμό των ρυθμιστικών παραγόντων, είναι όμως γεγονός ότι η περίσσεια των νιτρικών, φωσφορικών και αμμωνιακών αλάτων, τα οποία υπάρχουν στα λιπάσματα και στα απορρυπαντικά, προκαλούν ή επιταχύνουν το φαινόμενο. Αυτό βασίζεται στη διαπίστωση ότι τα φυσικά ύδατα περιέχουν μικρά ποσά αζώτου και φωσφόρου και ότι στις βιομηχανικά προηγμένες χώρες, όπως είναι οι Η.Π.Α., το 80% του αζώτου και το 75% του φωσφόρου, που βρίσκονται στα φυσικά ύδατα, προέρχονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Η αντιμετώπιση του φαινομένου απαιτεί αφενός την ορθολογική χρήση των λιπασμάτων ή και τη μερική αντικατάστασή τους με «οικολογικά» λιπάσματα και αφετέρου την πλήρη εφαρμογή του βιολογικού καθαρισμού των λυμάτων και των αστικών αποβλήτων. Βέβαια, ο βιολογικός καθαρισμός κατακρατεί μόνο το 1/3 του φωσφόρου, επειδή τα βακτήρια απελευθερώνουν ενώσεις του φωσφόρου σε διαλυμένη μορφή.

Υπάρχει η ελπίδα ότι η διαδικασία του ευτροφισμού των παράκτιων νερών από τα φωσφορικά άλατα θα περιοριστεί τα επόμενα χρόνια, διότι ήδη άρχισε η αντικατάστασή τους από τους ζεόλιθους, οι οποίοι δεν είναι τοξικοί και έχουν την ίδια αποτελεσματικότητα για τη σκληρότητα του νερού (χρήση απορρυπαντικών), ενώ δεν προκαλούν ευτροφισμό.

Η δημοσιοποίηση των προβλημάτων της θαλάσσιας χλωρίδας και πανίδας, τα οποία οφείλονται στο φαινόμενο του ευτροφισμού, έχει αρχίσει να ευαισθητοποιεί τη διεθνή κοινότητα και ήδη συντονισμένες προσπάθειες βρίσκονται σε εξέλιξη για τον περιορισμό της εξάπλωσής του.

Μαρία Σωτηράκου

7.17 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 406: Οι κάτοικοι της Βόρειας Αμερικής

7.17.1. Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να γνωρίζουν την ιστορική προέλευση των κατοίκων της Βόρειας Αμερικής
- ▶ να γνωρίζουν τα κύρια πολιτισμικά στοιχεία των λαών της Βόρειας Αμερικής
- ▶ να αντιλαμβάνονται την έννοια της πολυπολιτισμικής αμερικανικής κοινωνίας

7.17.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος με τη χρήση κατάλληλου πληροφοριακού υλικού συζητά με τους μαθητές για τον πολιτισμό που αναπτύχθηκε στη Βόρεια Αμερική τονίζοντας την πολλαπλή εθνική προέλευσή του.

7.17.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με απόσπασμα από το γράμμα – οικολογικό μήνυμα στο σύγχρονο κόσμο – που έστειλε ο αρχηγός των ινδιάνων στον πρόεδρο των Η.Π.Α., όταν ο δεύτερος του διεμήνυσε ότι θα τους πάρει τη γη. Σκοπός του κειμένου αυτού, πέρα από την περιβαλλοντική του διάσταση, είναι να προκαλέσει συζήτηση μεταξύ των μαθητών, ώστε να γίνει αναφορά στους πρώτους κατοίκους της αμερικανικής ηπείρου και στον τρόπο εξόντωσής τους.

■ Μέσω της συζήτησης που αναπτύσσεται σχετικά με τη δυνατότητα συνύπαρξης των ινδιάνων με τους Ευρωπαίους αποίκους επιδιώκεται να κατανοήσουν οι μαθητές την αξία της διαπολιτισμικής κοινωνίας. Η συμβίωση λαών με διαφορετικές κουλτούρες θεωρείται ωφέλιμη για τους ανθρώπους που ζουν μαζί σε μια χρονική στιγμή, αλλά και διαχρονικά για όλη την ανθρωπότητα. Ο άνθρωπος πολιτισμός έχει ιστορική συνέχεια, η οποία βασίζεται στο σεβασμό της συνέχισης της ζωής όλων των ειδών.

■ Η συζήτηση, που θα αναπτυχθεί με θέμα την ελληνική ομογένεια δίνει την ευκαιρία στο δάσκαλο να αναφερθεί στη δύναμη του ελληνισμού. Προτείνεται να αναφερθεί στον καθοριστικό ρόλο που διαδραματίζουν οι Έλληνες ομογενείς στην αμερικανική πολιτεία και στη βοήθεια που αυτοί μπορούν να προσφέρουν για την καθιέρωση μιας αξιόλογης θέσης της χώρας μας στο διεθνές γίγνεσθαι.

■ Το ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» συνεχίζει με το γράμμα του Σιάτλ και αποτελεί έναυσμα για περαιτέρω συζήτηση σχετικά με τη διατήρηση των ειδών στη Γη και την ισότητα των ανθρώπων ανεξαρτήτως της φυλής, στην οποία ανήκουν.

7.17.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές καλούνται να βρουν πληροφορίες για τις φυλές που έζησαν στη Βόρεια Αμερική και διαμόρφωσαν το ιστορικό παρελθόν της.

7.17.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Η Βόρεια Αμερική εκτείνεται από τον Πολικό Κύκλο και περιλαμβάνει και τα κράτη της Κεντρικής Αμερικής. Ο διαμελισμός της είναι πολύ έντονος στη βορειοανατολική πλευρά της, ως αποτέλεσμα της μεγάλης διαβρωτικής ικανότητας των παγετώνων, καθώς και των κινήσεων των λιθοσφαιρικών πλακών. Το συνολικό ανάγλυφο χαρακτηρίζεται από γιγάντιες οροσειρές, οι οποίες δημιουργήθηκαν κατά την Αλπική Πτύχωση της Τριτογενούς Περιόδου. Η υδρογραφία συντίθεται από ένα πολύπλοκο ποταμολίμνιο σύστημα, η εκμετάλλευση του οποίου διαμορφώνει υψηλούς οικονομικούς δείκτες στα κράτη της περιοχής. Η μεγαλύτερη συγκέντρωση γλυκού νερού στον πλανήτη βρίσκεται στο λιμναίο σύστημα των Μεγάλων Λιμνών, ενώ το ποτάμιο σύστημα Μισούρι – Μισισσιπή είναι το μεγαλύτερο του πλανήτη έχοντας μήκος 6.970 χιλιόμετρα.

7.18 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 41ο: Τα κράτη της Βόρειας Αμερικής

7.18.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να γνωρίζουν τα κράτη της Βόρειας Αμερικής και να ορίζουν τη θέση τους στο χάρτη
- ▶ να γνωρίζουν τις μεγαλύτερες πόλεις της Βόρειας Αμερικής και τη διοικητική δομή των Η.Π.Α.

7.18.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος με τη βοήθεια του χάρτη οδηγεί τους μαθητές να εντοπίσουν τα κράτη της Βόρειας Αμερικής και στη συνέχεια συζητά μαζί τους για τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα κάθε κράτους.

7.18.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο αναπτύσσεται, όπως και το προηγούμενο, στο πλαίσιο της πολυπολιτισμικής κοινωνίας, η οποία υπάρχει τόσο στον Καναδά όσο και στις Η.Π.Α.. Ο δάσκαλος συζητά με τους μαθητές τις δυνατότητες συνύπαρξης των λαών με ταυτόχρονη οικονομική ανάπτυξη.

■ Η συζήτηση, η οποία αναφέρεται στη λειτουργία ενός ομόσπονδου κράτους, δίνει τη δυνατότητα στο δάσκαλο να αναφερθεί στην αποκεντρωμένη διοίκηση που γνωρίζει και αντιμετωπίζει καλύτερα τα προβλήματα των κατοίκων μιας περιοχής. Ως αρνητικό σημείο αυτού του είδους της διοίκησης θα μπορούσε να αναφερθεί η δυσκολία στη συνεργασία για ορισμένα θέματα που ανακύπτουν ανάμεσα στις πολιτείες, όταν αυτές έχουν διαφορετικά νομικά πλαίσια.

■ Το ένθετο που φέρει τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνει πληροφορίες για τη διώρυγα του Παναμά. Αξίζει να συζητηθούν στην τάξη τα πλεονεκτήματα που επέφερε το έργο αυτό στη θαλάσσια συγκοινωνία.

7.18.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές καλούνται να βρουν πληροφορίες για να τεκμηριώσουν την ονομασία των Η.Π.Α. ως «υπερδύναμης». Οι πληροφορίες αυτές θα αναφέρονται στην οικονομική ανάπτυξη των Η.Π.Α.. Ο δάσκαλος πρέπει να καλλιεργήσει στους μαθητές τον προβληματισμό για το εάν ο όρος «υπερδύναμη» έχει ουσιαστικά διαχρονική αξία ή εάν στηρίζεται αποκλειστικά στην οικονομία.

7.18.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Το μνημείο της Ουάσινγκτον

Στα περίχωρα της πόλης Ουάσινγκτον, κοντά στον ποταμό Πότομακ, υψώνεται ένας θεόρατος οβελίσκος αφιερωμένος στη μνήμη του προέδρου των Η.Π.Α. Τζορτζ Ουάσινγκτον. Το μνημείο αυτό, που είναι το πιο ψηλό κτίριο του κόσμου με φέρουσα τοιχοποιία, έχει ύψος 168 m και πλάτος 16,8 m σε καθεμία από τις τέσσερις πλευρές της έδρας του. Σχεδιάστηκε από τον Robert Mills (1781-1855). Οι τοίχοι έχουν πάχος 4,6 m στη βάση και 46 cm στο πάνω μέρος. Ο οβελίσκος είναι σκεπασμένος με λευκό μάρμαρο από το Μέριλαντ. Στο εσωτερικό του το μνημείο είναι κούφιο. Οι εσωτερικοί τοίχοι είναι στρωμένοι με 18 λαξευμένες αναμνηστικές πλάκες, που είναι δωρεές από ιδιώτες, εταιρείες, πόλεις, πολιτείες και κυβερ-

νήσεις άλλων χωρών. Ο θεμέλιος λίθος του Washington Monument τοποθετήθηκε στις 4 Ιουλίου. Οι μηχανικοί ωστόσο βρήκαν το έδαφος της αρχικά επιλεγείσας θέσης πολύ μαλακό για να υποστηρίξει τη βαριά κατασκευή και έτσι μετακίνησαν το μνημείο προς τα βόρεια. Οι εργασίες άρχισαν στις 17 Αυγούστου 1880 και ολοκληρώθηκαν στις 6 Δεκεμβρίου 1884, ενώ το συνολικό κόστος την εποχή της ανέγερσής του ανήλθε σε 1,2 εκατομμύρια δολάρια. Το μνημείο παραλήφθηκε το 1885 και άνοιξε τις πύλες του για το κοινό το 1888. Σήμερα διατηρείται ως εθνικό μνημείο.

7.19 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 42ο: Η θέση και το φυσικό περιβάλλον της Νότιας Αμερικής

7.19.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να ορίζουν τη θέση της Νότιας Αμερικής στον παγκόσμιο χάρτη
- ▶ να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος της Νότιας Αμερικής
- ▶ να αντιλαμβάνονται τη συμβολή του Αμαζονίου στο γήινο οικοσύστημα

7.19.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Ο δάσκαλος εργάζεται συνεργατικά με τους μαθητές. Έτσι με τη χρήση του παγκόσμιου και του γεωμορφολογικού χάρτη της Νότιας Αμερικής προσεγγίζουν από κοινού τη θέση της και εξετάζουν το φυσικό της περιβάλλον.

7.19.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Στο κεφάλαιο αυτό, εκτός από τα γεωγραφικά στοιχεία, τα οποία πρέπει να προσεγγίσουν οι μαθητές, ο δάσκαλος οφείλει να επικεντρωθεί στο ρόλο του Αμαζονίου και γενικότερα της περιοχής της Αμαζονίας για τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας.

■ Ο δάσκαλος πρέπει να τονίσει ότι η περιοχή της Αμαζονίας είναι ο σπουδαιότερος βιότοπος του πλανήτη μας. Περισσότερα από τα μισά είδη της παγκόσμιας χλωρίδας και πανίδας ζουν στην περιοχή αυτή. Η φαρμακευτική έρευνα στηρίζεται κυρίως στους μικρο-οργανισμούς που υπάρχουν στις παραποτάμιες περιοχές του Αμαζονίου.

■ Η προσπάθεια της κυβέρνησης της Βραζιλίας να αντιμετωπίσει τα σοβαρά οικονομικά προβλήματά της προκαλεί τεράστια καταστροφή στο δάσος του Αμαζονίου. Εάν συνεχιστεί αυτή η τακτική, ίσως απειληθεί η ζωή πάνω στον πλανήτη μας.

■ Κρίνεται επιβεβλημένη η αναφορά στο πολύ πλούσιο υπέδαφος της Νότιας Αμερικής. Τεράστιες ποσότητες σιδήρου, μαγγανίου, χαλκού, νικελίου, χρυσού και διαμαντιών υπάρχουν κυρίως στη Βραζιλία. Η έλλειψη πετρελαίου όμως έχει εμποδίσει τη σωστή αξιοποίηση των μεταλλευμάτων και την οικονομική ανάπτυξη.

ξη των λαών της. Στην παρατήρηση για τις εκβολές των ποταμών της Νότιας Αμερικής ο δάσκαλος θα εξηγήσει στους μαθητές ότι οι ποταμοί εκβάλλουν στον Ατλαντικό Ωκεανό, επειδή οι Άνδεις καλύπτουν όλη την απέναντι πλευρά.

■ Το ένθετο με τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» τονίζει στους μαθητές τον καθοριστικό ρόλο του Αμαζονίου, ο οποίος θεωρείται «ο πνεύμονας της Γης».

7.19.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές αναλαμβάνοντας ρόλους εξερευνητών πραγματοποιούν φανταστικά ταξίδια στις Άνδεις και στη ζούγκλα του Αμαζονίου καταγράφοντας τους κινδύνους, που θα συναντήσουν, σε συνδυασμό με τα στοιχεία που θα τους εντυπωσιάσουν. Μέσα από τους ρόλους αυτούς οι μαθητές προσεγγίζουν χρήσιμα ιστορικά και περιβαλλοντικά στοιχεία.

7.20 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 43ο: Οι κάτοικοι και τα κράτη της Νότιας Αμερικής

7.20.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να γνωρίζουν τα κράτη της Νότιας Αμερικής και να ορίζουν τη θέση τους στο χάρτη
- ▶ να καταγράφουν τα πολιτισμικά γνωρίσματα των λαών της Νότιας Αμερικής
- ▶ να γνωρίζουν την προέλευση των κατοίκων της Νότιας Αμερικής

7.20.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος μέσα από τη συζήτηση καθοδηγεί τους μαθητές του, ώστε να προσεγγίσουν την καταγωγή, τις θρησκείες, τις γλώσσες και τα κύρια πολιτιστικά στοιχεία των λαών της Νότιας Αμερικής.

7.20.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με στοιχεία της ιστορικής παρουσίας του ανθρώπου στη Νότια Αμερική. Αναφέρονται οι διάφορες φυλές που κατοικούσαν εκεί μέχρι την εμφάνιση των Ευρωπαίων αποίκων. Ο μεγάλος αριθμός των μιγάδων που ζουν στην περιοχή είναι το αποτέλεσμα της μακρόχρονης συμβίωσης των λαών αυτών.

■ Στο πλαίσιο της αναζήτησης τρόπων, με τους οποίους η ανθρωπότητα θα βοηθήσει ουσιαστικά τους κατοίκους της Νότιας Αμερικής, ώστε να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα της μεγάλης φτώχειας που τους πλήττει, ο δάσκαλος μπορεί να αναφέρει ενδεικτικά τα εξής: προώθηση της ανάπτυξης των χωρών, αποκατάσταση της δημοκρατίας στα κράτη, εκμετάλλευση των φυσικών πόρων από τους ίδιους τους κατοίκους κ.ά. Στα οφέλη που προκύπτουν από τη ροή του Αμαζονίου μπορούν να προστεθούν η συγκοινωνία, η εξεύρεση φαρμακευτικών ουσιών κ.λπ.

■ Ο δάσκαλος οφείλει να αναφέρει τα κύρια πολιτισμικά στοιχεία των Βραζιλιάνων: το ποδόσφαιρο και το καρναβάλι. Συγκεκριμένα το καρναβάλι του Ρίο,

γνωστό σε όλο τον κόσμο, συγκεντρώνει χιλιάδες τουρίστες κάθε χρόνο, οι οποίοι απολαμβάνουν τη βραζιλιάνικη μουσική χορεύοντας τον εθνικό χορό, τη «σάμπα».

■ Το ένθετο με τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» περιλαμβάνει στοιχεία για τα σύγχρονα προβλήματα που ταλανίζουν τις χώρες της Νότιας Αμερικής, τα οποία μπορούν να αποτελέσουν συνέχεια της συζήτησης που προηγήθηκε.

7.20.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές καλούνται να βρουν πληροφορίες για τους πολιτισμούς των Ίνκας και των Τσιμού. Είναι μια απλή δραστηριότητα, ελεύθερη ως προς το μέγεθος του περιεχομένου.

7.20.5 Πρόσθετες επιστημονικές πληροφορίες

Πολιτιστική ιστορία

Στη Νότια Αμερική, στην Ανδική Αμερική, ενδείξεις εγκατάστασης πρωτόγονων φύλων υπάρχουν από το 12000 π.Χ., ενώ νεολιθικοί οικισμοί του 3500 π.Χ. αναγνωρίστηκαν στο Τσίλκας και στο Παράκας. Από το 1800 μέχρι το 1000 π.Χ. περίπου τα ευρήματα δείχνουν μια πρώιμη πολιτιστική φάση, αλλά οι πρώτες ανθρώπινες δραστηριότητες, που δικαιούνται να έχουν τον τίτλο του πολιτισμού, αντιστοιχούν στην περίοδο «Τσαβίν» του Περού. Οι Τσαβίν ήκμασαν μεταξύ του 1000 και του 300 π.Χ., αλλά οι ρίζες τους πρέπει να βρίσκονται πολύ πριν από το 1500. Είναι ινδιάνοι που ανέβηκαν νωρίς στα υψίπεδα και σχημάτισαν οικισμούς. Κύριο πολιτιστικό στοιχείο τους ήταν η απεικόνιση του ιαγουάρου, του ισχυρότερου αρπακτικού της ηπείρου, αφού σε αυτήν την ήπειρο δεν υπάρχουν λιοντάρια και τίγρεις. Ο πολιτισμός αυτός χάθηκε ξαφνικά τον 4ο αιώνα, χωρίς να εφ-
 ναι γνωστοί οι λόγοι.

Παγκόσμια Γεωγραφία, τόμος Α΄, Εκδοτική Αθηνών

7.21 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 44ο: Η θέση και το φυσικό περιβάλλον της Ωκεανίας

7.21.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- ▶ να βρίσκουν τη θέση της Ωκεανίας στον παγκόσμιο χάρτη
- ▶ να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος της Ωκεανίας

7.21.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος εργάζεται όπως και στο προηγούμενο.

7.21.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με το χάρτη, ο οποίος απεικονίζει τη θέση της Ωκεανίας στην υδρόγειο. Ο δάσκαλος προτείνεται να εργαστεί με τους μαθητές χρησιμοποιώντας αρκετά το χάρτη, διότι η θέση της Ωκεανίας δίνει τη δυνατότητα μιας μικρής επανάληψης στον εντοπισμό της θέσης όλων των ηπείρων και στο συσχετισμό τους ως προς τη θέση της Ωκεανίας.

■ Ο δάσκαλος πρέπει να αναφέρει ότι η Ωκεανία εκτείνεται σχεδόν σε όλο τον Ειρηνικό Ωκεανό (ιδίως στο νότιο-νοτιοδυτικό και το κεντροδυτικό τμήμα του) και περιλαμβάνει την Αυστραλία, τη Νέα Γουινέα, τη Νέα Ζηλανδία, την Πολυνησία, την Μικρονησία, τη Μελανησία και μικρότερα νησιωτικά συμπλέγματα του Ειρηνικού Ωκεανού.

■ Το κυριότερο νησί της Ωκεανίας είναι η Αυστραλία. Πρόκειται για τη μεγαλύτερη πεδινή έκταση του πλανήτη μας. Οι ορεινές περιοχές της έχουν μικρό ύψος, το οποίο σπάνια ξεπερνά τα 1500 μέτρα. Η κυριότερη οροσειρά της είναι οι Αυστραλιανές Άλπεις (Μεγάλη Διαχωριστική Οροσειρά), οι οποίες ξεκινούν από το ανατολικό τμήμα της, το ακρωτήριο Γιορκ, και καταλήγουν στο Νότο στην περιοχή της Τασμανίας. Η Αυστραλία μπορεί να θεωρηθεί ένα απέραντο οροπέδιο μικρού ύψους (400-450 μέτρων). Σχεδόν ολόκληρο το κεντρικό και το δυτικό τμήμα της καλύπτεται από το μεγάλο Δυτικό Οροπέδιο, στο οποίο υπάρχουν πολλές έρημοι που διακόπτονται από μικρά υβώματα. Τα υβώματα του οροπεδίου φτάνουν μέχρι τη θάλασσα αφήνοντας λίγο πεδινό χώρο για να αναπτυχθεί το υδρογραφικό δίκτυο.

■ Αξιοσημείωτο είναι το στοιχείο που εντοπίζεται στη βορειοανατολική ακτή, το Μεγάλο Κοραλλιογενές Φράγμα. Εκεί στις χιλιάδες νησίδες και τους υφάλους υπάρχουν εκατομμύρια αποικίες κοραλλιών, τα οποία σχηματίζουν επιβλητικές κατασκευές τεράστιου μεγέθους. Το φαινόμενο αυτό εντοπίζεται και στα άλλα νησιά του Ινδικού και του Ειρηνικού Ωκεανού.

■ Ο δάσκαλος καλό είναι να αναφέρει στοιχεία για την πανίδα και τη χλωρίδα της Αυστραλίας και να τονίσει την έντονη διαφορά που έχει από τη βιοποικιλότητα των άλλων ηπείρων, γεγονός που κυρίως οφείλεται στο ότι η ήπειρος της Ωκεανίας είναι πολύ μακριά από τις υπόλοιπες.

■ Στο ένθετο με τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» αναφέρονται ορισμένα πρόσθετα στοιχεία για την πανίδα της Αυστραλίας.

7.21.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές καλούνται να βρουν πληροφορίες για τα ταξίδια του Τζέιμς Κουκ στην Αυστραλία. Ανάλογες πληροφορίες μπορούν να αναζητηθούν και στα παιδικά βιβλία και στα εικονογραφημένα σχετικά έντυπα. Οι πληροφορίες για τα κοράλλια δίνουν την ευκαιρία στο δάσκαλο να συζητήσει με τους μαθητές αναφορικά με τον εντυπωσιακό τρόπο εξέλιξης της κοινωνίας των κοραλλιών.

7.22 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 45ο: Τα κράτη και οι κάτοικοι της Ωκεανίας

7.22.1 Διδακτικοί στόχοι

Οι μαθητές με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του κεφαλαίου θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν τα κράτη της Ωκεανίας και να ορίζουν τη θέση τους στο χάρτη
- να καταγράφουν τα πολιτισμικά γνωρίσματα των λαών της Ωκεανίας
- να γνωρίζουν την προέλευση των κατοίκων της Ωκεανίας

7.22.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό ο δάσκαλος μέσα από τη συζήτηση καθοδηγεί τους μαθητές του, ώστε να προσεγγίσουν την καταγωγή, τα κύρια πολιτιστικά στοιχεία των λαών της Ωκεανίας, καθώς και το ρόλο των αποικιοκρατών στη διαμόρφωση του τρόπου ζωής των κατοίκων αυτών.

7.22.3 Διάρθρωση κειμένου

■ Το κεφάλαιο ξεκινά με τον πολιτικό χάρτη της Ωκεανίας. Τα παιδιά καλούνται να βρουν τα κράτη και τις πρωτεύουσές τους.

■ Ο δάσκαλος μιλώντας για την εγκατάσταση των Ευρωπαίων στην Αυστραλία πρέπει να αναφέρει ότι οι πρώτοι που έφθασαν στις ακτές της Αυστραλίας ήταν οι Ολλανδοί, οι οποίοι όμως δεν έμειναν για μεγάλο χρονικό διάστημα εκεί, διότι δεν βρήκαν πράγματα για αρπαγή. Από τα μέσα του 17ου αιώνα οι κοινωνικές αλλαγές στην Αγγλία υποχρέωσαν τους Άγγλους να αναζητήσουν μακρινές περιοχές με σκοπό να στείλουν εκεί τα ανεπιθύμητα άτομα. Η Αμερική δεν ήταν κατάλληλη, διότι αυτοί που είχαν ήδη σταλεί εκδήλωσαν τάσεις ανεξαρτησίας. Έτσι επέλεξαν τη μακρινή Αυστραλία. Οι πρώτοι άποικοι λοιπόν της Αυστραλίας ήταν άτομα που η αγγλική κυβέρνηση ήθελε να απομακρύνει από τη χώρα της.

■ Ο δάσκαλος οφείλει να αναφερθεί στην ελληνική ομογένεια, η οποία είναι από τις μεγαλύτερες του κόσμου. Πολλοί Έλληνες ζουν στη Μελβούρνη και το Σίδνεϋ και δραματίζουν σημαντικό ρόλο στην οικονομική, την κοινωνική και την πολιτική ζωή της χώρας.

■ Το ένθετο υπό τον τίτλο «Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...» είναι ένα κείμενο, μέσα από το οποίο καταδεικνύεται η ανάγκη των Άγγλων για εξεύρεση τόπου εξορίας, ο οποίος τελικά αποβαίνει σε αποικία αυτοδιοικούμενη, αφού οι άνθρωποι διψούν για την ελευθερία.

7.22.4 Ομαδική δραστηριότητα

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ομαδικής δραστηριότητας οι μαθητές καλούνται να βρουν πληροφορίες για τις ανθρώπινες φυλές που έζησαν στην Ωκεανία.

8. ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι απαντήσεις των ερωτήσεων και οι λύσεις των ασκήσεων αντλούνται μέσα από τη θεωρία του βιβλίου του μαθητή. Ωστόσο ορισμένες (π.χ. οι λύσεις των ακροστικίδων) παρατίθενται για τη διευκόλυνση του διδάσκοντος, δεδομένου του ότι ο χρόνος του είναι πολύτιμος. Οι λύσεις δίνονται κατά κεφάλαιο.

Κεφάλαιο 3

Άσκηση 2: η Λαμία

Άσκηση 4: ΜΗΚΟΣ, ΕΛΛΕΙΠΤΙΚΗ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ, ΗΜΕΡΕΣ, ΜΟΙΡΕΣ, ΒΟΡΕΙΟ, ΡΟ, ΙΣΗΜΕΡΙΝΟΣ, ΝΟΤΙΟΣ, ΟΥΡΑΝΙΟ, ΣΦΑΙΡΑ

Κεφάλαιο 5

Άσκηση 2

Δεν αντιλαμβανόμαστε τις κινήσεις της Γης, επειδή «ταξιδεύουμε» πάνω σε αυτήν. Είναι όπως στο αυτοκίνητο, το οποίο μπορεί να κινείται με μεγάλη ταχύτητα κι εμείς νομίζουμε πως είμαστε ακίνητοι.

Άσκηση 4

Οι μαθητές πρέπει να απαντήσουν ότι, καθώς γυρίζει η Γη, ο Ήλιος φωτίζει μόνο συγκεκριμένες περιοχές, οι οποίες θα είχαν αιώνιο καλοκαίρι, δηλαδή κάθε περιοχή θα είχε μόνο μία εποχή. Θα βασιστούν στο κείμενο του Γ. Ξενόπουλου. Ο δάσκαλος θα μπορούσε να τους βοηθήσει τρυπώντας με μία βελόνα του πλεξίματος ένα στρογγυλό κουβάρι από μαλλί και περιστρέφοντάς το απέναντι από μία φωτεινή πηγή.

Κεφάλαιο 7

Άσκηση 1: 1. ΗΠΕΙΡΟΣ, 2. ΗΛΙΑΚΟ, 3. ΥΔΡΟΓΕΙΟΣ, 4. ΞΗΡΑ, 5. ΙΝΔΙΚΟΣ, 6. ΑΣΙΑ, 7. ΑΚΤΙΝΕΣ, 8. ΟΥΡΑΝΟΣ, 9. ΙΣΗΜΕΡΙΝΟΣ. Η λέξη είναι «ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ».

Κεφάλαιο 10

Άσκηση 1: ΝΑΞΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΜΥΚΟΝΟΣ, ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΤΡΙΠΟΛΗ

Άσκηση 3: ΑΝΕΜΟΙ, ΥΓΡΑΣΙΑ, ΚΛΙΜΑ, ΤΡΟΠΙΚΗ, ΚΑΘΕΤΑ, ΜΕΛΤΕΜΙΑ, ΥΨΟΜΕΤΡΟ. Η λέξη είναι «ΕΥΚΡΑΤΟ»

Κεφάλαιο 11

Άσκηση 4: ΤΡΟΠΙΚΗ, ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΙΣΗΜΕΡΙΝΟΣ, ΓΑΜΜΑ, ΚΑΡΚΙΝΟΥ, ΑΙΓΟΚΕΡΩ

Κεφάλαιο 16

Άσκηση 3: 1. ΑΛΜΥΡΟ, 2. ΑΝΕΜΟΣ, 3. ΔΙΑΒΡΩΣΗ, 4. ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ. Η λέξη είναι «ΛΑΒΑ».

Άσκηση 5: ΛΕΙΧΗΝΕΣ, ΙΜΑΛΑΪΑ, ΘΡΥΜΜΑΤΙΣΜΟ, ΟΡΟΠΕΔΙΟ, ΣΕΙΣΜΟΣ, ΦΡΑΓΜΑ, ΑΝΔΕΙΣ, ΙΝΔΙΚΟΣ, ΡΕΥΜΑ, ΑΝΑΓΛΥΦΟ.

Κεφάλαιο 17

Άσκηση 2: ΥΛΗ, ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΣ, ΡΟΗ, ΟΡΙΑ, ΤΟΥΝΔΡΑ, ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ, ΠΛΑΚΕΣ, ΟΡΟΣ, ΣΑΒΑΝΑ.

Κεφάλαιο 35

Άσκηση 3: Η ακροστιχίδα της λέξης ΙΜΑΛΑΪΑ:

ΙΡΑΝ, ΜΠΑΓΚΛΑΝΤΕΣ, ΑΡΑΒΙΚΗ, ΛΑΟΣ, ΑΛΤΑΪΑ, ΙΑΠΩΝΙΑ, ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑ

Κεφάλαιο 36

Άσκηση 3: Να αντιστοιχίσεις χαρακτηριστικά και λαούς

<u>Χαρακτηριστικό</u>	<u>Λαός</u>
Κίτρινη φυλή	Κινέζοι
Υψηλό οικονομικό επίπεδο	Ιάπωνες
14 επίσημες γλώσσες	Ινδοί
Μογγολική καταγωγή	Λαοί Κεντρικής Ασίας
Ανεπτυγμένη βιομηχανία και εμπόριο	Ιάπωνες
Μουσουλμανική θρησκεία	Πακιστανοί
Σκληρές περιβαλλοντικές συνθήκες	Λαοί Βόρειας Ασίας
Χρήση της πυρίτιδας	Κινέζοι

Κεφάλαιο 37

Άσκηση 4: Η ακροστιχίδα της λέξης ΝΕΙΛΟΣ

ΝΑΪΡΟΜΠΙ, ΕΡΗΜΟΣ, ΙΣΗΜΕΡΙΝΟΣ, ΛΙΜΝΗ, ΟΥΡΑΝΙΟ, ΣΟΥΕΖ

Κεφάλαιο 38

Άσκηση 1: Αντιστοίχισε τις φράσεις του γαλάζιου τετραγώνου με τις φράσεις του ροζ τετραγώνου

Βόρεια Αφρική	Λευκή φυλή
Ιερογλυφική γραφή	Αιγυπτιακός λαός
Νότια Αφρική	Φυλετικές διακρίσεις
Πάπυροι ανεκτίμητης αξίας	Βιβλιοθήκη Αλεξάνδρειας
Νομάδες βεδουίνοι	Έρημος Σαχάρα

Άσκηση 3: Λύση σταυρόλεξου

Οριζόντια: 1. ΙΕΡΟΓΛΥΦΙΚΗ, 3. ΒΙΑ, 7. ΟΡΗ, 8. ΜΑΛΙ, 9. ΑΓΚΟΛΑ, 10. ΝΗΣΙ

Κάθετα: 2. ΕΡΗΜΟΣ, 4. ΟΡΥΚΤΑ, 6α. ΛΙΒΥΗ, 6β. ΡΙΑΖ, 8. ΦΡΑΓΜΑ, 10. ΚΑΒΑΦΗΣ

Κεφάλαιο 40

Άσκηση 3: Αντιστοίχισε τις λέξεις του παραλληλογράμμου Α με τις λέξεις του Β

Ινδιάνοι

Ιθαγενείς

Σύνταγμα

Δικαιώματα

1492

Κολόμβος

Άποικοι

Ιρλανδοί

Κεφάλαιο 41

Άσκηση 3: Η ακροστιχίδα της λέξης ΑΠΑΤΣΙ:

ΑΠΑΛΑΧΙΑ, ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ, ΑΒΑΝΑ, ΤΣΙΝΤΛΥ, ΣΑΝ ΝΤΙΕΓΚΟ, ΙΝΔΙΑΝΟΥΣ

Κεφάλαιο 43

Άσκηση 3: Συμπλήρωσε την παρακάτω ακροστιχίδα. Τα αρχικά των λέξεων θα σχηματίσουν το όνομα μιας μεγάλης χώρας της Νότιας Αμερικής.

ΑΝΔΕΙΣ, ΡΙΟ, ΓΟΥΙΑΝΑ, ΕΚΟΥΑΔΟΡ, ΝΟΤΙΑ, ΤΙΤΙΚΑΚΑ, ΙΒΗΡΕΣ, ΝΟΜΙΣ, ΗΛΙΧ
(ΑΡΓΕΝΤΙΝΗ)

Κεφάλαιο 44

Άσκηση 4: Συμπλήρωσε την παρακάτω ακροστιχίδα. Τα αρχικά των λέξεων θα σχηματίσουν το όνομα των ανέμων που πνέουν στην ήπειρο.

ΜΑΡΕΪ, ΟΡΟΣΕΙΡΑ, ΥΒΩΜΑΤΑ, ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ, ΩΚΕΑΝΙΑ, ΝΕΑ, ΕΙΡΗΝΙΚΟ,
ΣΟΛΟΜΩΝΤΑΣ (ΜΟΥΣΩΝΕΣ)

9. ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΦΥΛΛΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Όπως στο τετράδιο εργασιών, ομοίως στα φύλλα αξιολόγησης οι λύσεις αντλούνται μέσα από το βιβλίο του μαθητή. Οι διαγραμματικές παραστάσεις που αναπτύσσονται δίνουν στους μαθητές την ευκαιρία να συνδέσουν λέξεις και φράσεις με έννοιες που ήδη τους είναι γνωστές. Παίζουν και ταυτόχρονα ανακαλούν παλαιότερες γνώσεις. Ως παράδειγμα αναφέρουμε (στο 3ο Φύλλο Αξιολόγησης, άσκηση Δ) την «Κιβωτό του Νώε», η οποία προσάραξε στο όρος «Αραράτ» – γνώση την οποία κατέχουν από μικρότερη τάξη – και θα τη συνδέσουν με τη λέξη «όρος».

3ο Φύλλο Αξιολόγησης

Άσκηση Γ: 1. ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΟ, 2. ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ, 3. ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ, 4. ΝΕΙΛΟΣ, 5. ΒΡΥΑ, 6. ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ, 7. ΣΕΙΣΜΟΣ. Η λέξη είναι «ΗΠΕΙΡΟΣ».

5ο Φύλλο Αξιολόγησης: Η Ευρώπη

Άσκηση 3: Να αντιστοιχίσετε ενέργειες και αποτελέσματα

Μεγάλες εφευρέσεις και ανακαλύψεις	Τεχνολογική επανάσταση
Έκρηξη πολέμου	Δεινά και καταστροφές
Συνεργασία των λαών	Οικονομική και κοινωνική πρόοδος
Εφαρμογή νέων τεχνολογιών	Αύξηση παραγόμενων προϊόντων
Εξαγωγικό εμπόριο	Ενίσχυση της οικονομίας

8ο Φύλλο Αξιολόγησης: Η Βόρεια Αμερική

Άσκηση 3: Να κάνετε την αντιστοίχιση των στοιχείων του κύκλου Α με τα στοιχεία του κύκλου Β.

A	B
Μεξικό	Λατινική Αμερική
Καναδάς	Βόρεια Αμερική
Καταρράκτες Νιαγάρα	Καναδάς
Αλάσκα	Η.Π.Α.
Έντονος διαμελισμός	Αρκτική ζώνη
Διώρυγα του Παναμά	Κεντρική Αμερική

9ο Φύλλο Αξιολόγησης: Η Νότια Αμερική

Άσκηση 3: Ανεβείτε την πυραμίδα βρίσκοντας τις λέξεις που κρύβονται στα κουτάκια της.

ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ, ΠΑΡΑΝΑΣ, ΣΙΕΡΑ, ΡΙΟ, Α (Από κάτω προς τα πάνω)

10ο Φύλλο Αξιολόγησης: Η Ωκεανία

Άσκηση 2: Να κάνετε την αντιστοίχιση.

Αβορίγινες	Αυστραλία
Μουσώνες	Νησιά Ωκεανίας
Νέα Γουινέα	Πλούσιο υπέδαφος
Ανατολική Αυστραλία	Μεγάλη Διαχωριστική Οροσειρά
Κάπταιν Κουκ	Αποικιοκρατία

Άσκηση 4: Να βάλετε ένα «Θ» στις προτάσεις που δηλώνουν θετικές καταστάσεις και ένα «Α» στις προτάσεις που δηλώνουν αρνητικές.

Α, Θ, Α, Α, Θ.

10. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ausubel, D., (1963), **The Psychology of Meaningful, Verbal Learning**, New York: Grune and Stratton.
- Bigge, L.M., (1978), **Θεωρίες Μάθησης**, Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.
- Γραμματάς, Θ., (1996), **Θέατρο για παιδικό και νεανικό κοινό**, Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Γραμματικάκης, Γ., (1997), **Η κόμη της Βερενίκης**, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης.
- Harlen, W., (1992), **The Teaching of Science**. London: Fulton Publishers.
- Κόκκοτας, Π., (2001), **Η διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στις αρχές του 21ου αιώνα. Προβλήματα και Προοπτικές**, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Κόκκοτας, Π., (2002), **Διδακτική των Φυσικών Επιστημών**, Αθήνα.
- Κόκκοτας, Π., Βλάχος, Γ. και Καρανίκας, Γ., (1995), «Διδακτικές Στρατηγικές για Εννοιολογική Αλλαγή στις Φυσικές Επιστήμες» Στο Η. Ματσαγγούρας (Επιμ.): **Η Εξέλιξη της Διδακτικής: Επιστημολογική Θεώρηση**, Αθήνα: Gutenberg.
- Κουτσόπουλος, Κ., (2000), **Γεωγραφία και ανάλυση χώρου**, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαδάμης.
- Κωστόπουλος, Δ. και Κλωνάρη, Α., (2002), **Ο Κόσμος μας – Επιστήμες της Γης**, Αθήνα, Εκδόσεις Κωστόπουλος – Κλωνάρη.
- Ματσαγγούρας, Η., (1998), **Στρατηγικές διδασκαλίας: Από τη Πληροφόρηση στην Κριτική Σκέψη**, Αθήνα, Εκδόσεις Gutenberg, τόμος Β'.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2002), **Οδηγός σχεδίων εργασίας – Για τον εκπαιδευτικό**, Αθήνα.
- Παγκόσμια Ιστορία «TIME-LIFE», Εκδόσεις Κ. Καπόπουλος
- Σταυρίδου, Ε., (2000), **Συνεργατική μάθηση στις Φυσικές Επιστήμες**, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Σωτηράκου, Μ. και Χαλκιά, Κρ., (2003), «Μια διερεύνηση των τρόπων αξιοποίησης της μεθόδου του project στα προγράμματα Π.Ε. του ελληνικού σχολείου», Περιοδικό **Θέματα στην Εκπαίδευση**, σελ. 97-109, τόμος 4, τεύχος 1.
- Τριλιανός, Θ., (1998), **Μεθοδολογία της Σύγχρονης διδασκαλίας**, τόμος Β'.
- Χρυσός, Μ., (2002), **Σημειώσεις γενικών ψυχοπαιδαγωγικών θεμάτων**, Αθήνα, Εκδόσεις Μπόνια.

11. ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

1. <http://www.nasa.gov>
2. <http://www.sch.gr>
3. <http://gym-oraiok.thess.sch.gr>
4. <http://gym-n-soulion.ser.sch.gr>
5. www.rom.gr

Με απόφαση της Ελληνικής Κυβέρνησης τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου και του Λυκείου τυπώνονται από τον Οργανισμό Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν βιβλιόσημο προς απόδειξη της γνησιότητάς τους. Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δε φέρει βιβλιόσημο θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του Νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946, 108, Α΄).

ΒΙΒΛΙΟΣΗΜΟ

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.