

9η ενότητα

ΤΑΞΙΔΙ ΣΤΟ ΜΑΓΙΚΟ ΚΟΣΜΟ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Σ' αυτή την ενότητα:

Θα μιλήσουμε και θα γράψουμε ταξιδεύοντας στον κόσμο του διαστήματος.

Θα κατανοήσουμε τη σημασία και την τεχνική της διατύπωσης ορισμών σε όλα τα μαθήματα.

Θα μάθουμε να οργανώνουμε τα επιχειρήματά μας με λογική αλληλουχία στα υπόλοιπα μαθήματα του σχολείου.

Θα εξοικειωθούμε με τη χρήση ποικίλων λεξικών.



Ευγενίδειο Ίδρυμα, <http://www.eugenfound.edu.gr>



Κείμενο 1 Ανάμεσα στους αστεροειδείς

Βδομάδα με βδομάδα ο Εξερευνητής Ι απομακρυνόταν από τη Γη με κατεύθυνση προς το Δία ακολουθώντας την τροχιά του σαν τρένο πάνω στις ράγες του. Αντίθετα με τα πλοία που όργωναν τις γήινες θάλασσες, δεν είχε ανάγκη ούτε κι από την πιο ασήμαντη αλλαγή πορείας. Η διαδρομή του είχε καθοριστεί σύμφωνα με τους νόμους της παγκόσμιας έλξης και δεν κινδύνευε να συναντήσει ούτε ανεμοστρόβιλους ούτε υφάλους. Δεν υπήρχε ακόμα κίνδυνος να συγκρουστεί με κάποιο άλλο σκάφος γιατί δεν υπήρχε κανένα, φτιαγμένο από ανθρώπινα τουλάχιστον χέρια, ανάμεσα σ' αυτόν και στα απομακρυσμένα άστρα.

Μα το διάστημα μέσα στο οποίο εισέδυε τώρα, δεν ήταν καθόλου άδειο. Τη νεκρή περιοχή, που τα σύνορά της ετοιμάζονταν τώρα να περάσουν την αυλάκωναν οι τροχιές ενός εκατομμυρίου αστεροειδών από τους οποίους οι δέκα χιλιάδες μόνο ήταν γνωστοί στους αστρονόμους της Γης. Τέσσερις από τους αστεροειδείς αυτούς είχαν διάμετρο μεγαλύτερη από εκατό μίλια. Οι περισσότεροι ήταν βράχοι γιγαντιαίοι που παρέμεναν αιώνια στο κενό. Δεν υπήρχε καμιά άμυνα εναντίον τους. Κι ο πιο μικρός ακόμα μπορούσε να καταστρέψει το σκάφος πέφτοντας πάνω του, με ταχύτητα μερικών δεκάδων χιλιάδων μιλίων την ώρα. Ο κίνδυνος ωστόσο αυτός δεν ήταν μεγάλος. Υπήρχε κατά μέσο όρο ένας αστεροειδής σ' ένα εκατομμύριο κυβικά μίλια κι η πιθανότητα ότι το διαστημόπλοιο θα μπορούσε να βρεθεί στην ίδια θέση την ίδια στιγμή ήταν κάτι που δεν απασχολούσε τον Πουλ και τον Μπόουμαν. [...]

Παρακολουθούσαν με θαυμασμό το χαλίκι αυτό του διαστήματος που ταξίδευε στον ουρανό, με την ίδια συγκίνηση που έπρεπε να είχαν νιώσει οι ναυτικοί όταν έπειτα από ένα μακρινό ταξίδι αντίκριζαν μια παραλία, που δεν μπορούσαν να προσεγγίσουν. Γνώριζαν πως ο 7794 ήταν ένα κομμάτι βράχου χωρίς ζωή κι αέρα. Μ' αυτό δεν επηρέασε καθόλου τα αισθήματά τους. Ήταν η μόνη στερεή ύλη που συναντούσαν πριν φτάσουν στο Δία, έπειτα από διακόσια εκατομμύρια μίλια. [...]

Ο αστεροειδής ταξίδευε με τριάντα περίπου μίλια το δευτερόλεπτο κι οι επιβάτες του Εξερευνητή Ι δε διέθεταν παρά μερικά μόνο λεπτά για να τον παρατηρήσουν από κοντά. Οι αυτόματες συσκευές τράβηξαν αρκετές δεκάδες φωτογραφίες κι οι ήχοι των ραντάρ καταγράφηκαν προσεκτικά για να τους αναλύσουν στο μέλλον. Δεν τους έμενε παρά ο απαραίτητος χρόνος για μια μόνο άμεση εξέταση. Η βολίδα που θα χρησιμοποιούσαν δε θα μετέφερε κανένα όργανο, γιατί κανένα δε θα μπορούσε ν' αντέξει σε μια παρόμοια σύγκρουση. Θα εξαπέλυαν ένα μεταλλικό βλήμα που θα προσέκρουε στον αστεροειδή.

Ο Πουλ κι ο Μπόουμαν, λίγο πριν από την πρόσκρουση, ετοιμάστηκαν να συγκεντρώσουν όλη τους την προσοχή πάνω του. Το πείραμα αυτό, αν κι απλό, θα τους επέτρεπε να ελέγξουν την ακρίβεια των οργάνων τους. Σκόπευαν πραγματικά ένα στόχο μερικών δεκάδων μέτρων σ' απόσταση χιλιάδων χιλιομέτρων.

Ξαφνικά στη σκοτεινή πλευρά του αστεροειδή προκλήθηκε μία εκτυφλωτική έκρηξη. Το μικρό μεταλλικό βλήμα έφθασε με ταχύτητα μετεωρίτη και σ' ένα κλάσμα του δευτερόλεπτου όλη η ενέργεια μεταβλήθηκε σε θερμότητα. Ένας πίδακας από πυρακτωμένα αέρια φάνηκε για λίγα μόνο δευτερόλεπτα μέσα στο διάστημα και τα διάφορα όργανα, πάνω στο διαστημόπλοιο, κατέγραψαν το φάσμα που γρήγορα εξαφανίστηκε. Στη Γη οι ειδικοί θα το ανέλυαν και θα μελετούσαν την πυράκτωση των ατόμων. Κι έτσι για πρώτη φορά θα γνώριζαν τη σύνθεση της επιφάνειας ενός αστεροειδούς.

Σε μian ώρα μέσα ο 7794 ξανάγινε άστρο. Κι είχε εξαφανιστεί όταν ο Μπόουμαν άρχισε πάλι τη βάρδια του.

Έμειναν μόνοι και πάλι. Και θα έμεναν, ώσπου να εμφανιστούν οι εξωτερικοί δορυφόροι του Δία. Μα αυτό θα γινόταν έπειτα από τρεις μήνες.

Άρθρου Κλαρκ, 2001 *Οδύσσεια του διαστήματος*, μτφρ. Γ. Αγγέλου, εκδ. Κάκτος, 1977

Ερωτήσεις κατανόησης

- 1 Τι ήταν οι αστεροειδείς που θα συναντούσε ο Εξερευνητής I και πόσο επικίνδυνοι ήταν;
- 2 Με ποιο πείραμα ο Πουλ και ο Μπούμαν έλεγξαν την ακρίβεια των οργάνων του Εξερευνητή I και παράλληλα πήραν πληροφορίες για έναν αστεροειδή;
- 3 Ποιες σκέψεις κάνετε διαβάζοντας για τη δημιουργία του κόσμου ή την εξέλιξη του διαστήματος;

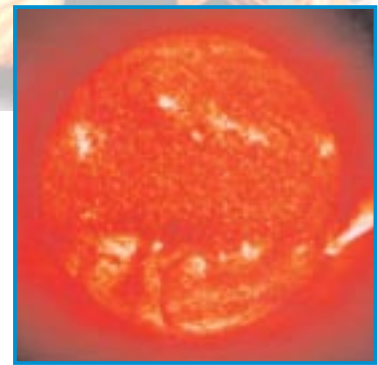


Κείμενο 2 [Πώς γεννήθηκε ο Ήλιος]

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι τις τελευταίες δεκαετίες μάθαμε τόσα πολλά για τους πλανήτες του Ηλιακού Συστήματος, όσα δεν είχε γνωρίσει ο άνθρωπος σε ολόκληρη την ιστορία του πολιτισμού του. Το καταπληκτικό αυτό επίτευγμα το οφείλουμε στα παράξενα και μοναχικά διαστημικά ρομπότ που εξερεύνησαν και περιεργάστηκαν από κοντά τους διαστημικούς μας γείτονες. Χάρη στα αποτελέσματα των ερευνητικών αυτών εξορμήσεων είμαστε σήμερα σε θέση να γνωρίζουμε λεπτομέρειες που προηγουμένως δεν μπορούσαμε ούτε καν να φανταστούμε. Λεπτομέρειες που μας διηγούνται, για παράδειγμα, τη γέννηση και την εξέλιξη του Ηλιακού μας Συστήματος.

Πριν από πέντε δισεκατομμύρια χρόνια η περιοχή αυτή του Διαστήματος ήταν γεμάτη από άμορφα, πολύχρωμα σύννεφα αερίων και σκόνης. Ύλη σκορπισμένη από κοινά άστρα, ή εκτοξευμένη στην περιοχή αυτή από απόμακρα εκρηγνύομενα άστρα. Σύννεφα αερίων και σκόνης που πλανιόνταν στο κενό και αναμειγνύονταν με άλλα σύννεφα, σχηματίζοντας έτσι θυλάκους μεγαλύτερης πυκνότητας, που προσέλκυαν όλο και περισσότερη ύλη με τη δύναμη της βαρύτητάς τους.

Εκατομμύρια χρόνια πέρασαν μέχρις ότου κάποια μικρή αστάθεια, που ίσως ήταν η έκρηξη ενός κοινοειδούς άστρου, τάρταξε την ισορροπία του νεφελώματος, με αποτέλεσμα τη συμπύκνωσή του προς το κέντρο. Και καθώς η βαρύτητα έσπρωχνε τα άτομα όλο και πιο κοντά το ένα στο άλλο, οι συγκρούσεις τους παρήγαν θερμότητα. Βαθιά μέσα στα σύννεφα αυτά η θερμοκρασία ανέβαινε αργά αλλά σταθερά. Σε ένα πολύ μικρό κομμάτι του νεφελώματος αυτού η βαρύτητα επενεργούσε και δούλευε ακατάπαυστα, συγκεντρώνοντας όλο και περισσότερη ύλη, για να σχηματίσει αργότερα ένα απλό κιτρινωπό άστρο που μια μέρα θα το ονόμαζαν Ήλιο.



Ο Ήλιος και τα διάφορα χαρακτηριστικά του, όπως φωτογραφήθηκε πρόσφατα από το τροχιακό αστεροσκοπείο «SOHO»

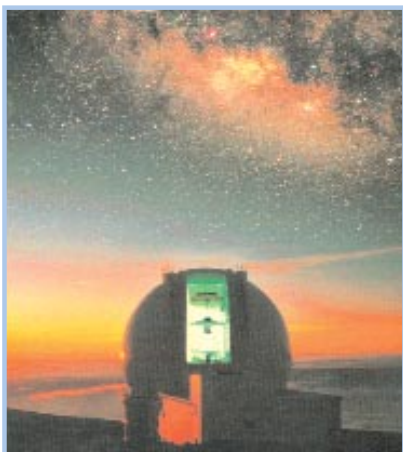
Διον. Σιμόπουλος, «Ήλιε, ήλιε αρχηγέ...», περ. «ΓΕΩ», εφημ. ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ, 27/05/2000

Ερωτήσεις κατανόησης

- 1 Γιατί τις τελευταίες δεκαετίες μάθαμε τόσα πολλά για το Ηλιακό μας Σύστημα, όσα δεν είχαμε γνωρίσει σ' όλη την πορεία του ανθρώπινου πολιτισμού;
- 2 Πώς φθάσαμε, ύστερα από εκατομμύρια χρόνια, από τα σύννεφα αερίων και σκόνης στη δημιουργία του Ήλιου;



Κείμενο 3 Ταξίδι στο Γαλαξία



*Αν δε στηρίξεις το ένα σου πόδι έξω από τη Γη ποτέ σου
δε θα μπορέσεις να σταθείς επάνω της*
Οδυσσέας Ελύτης, *Μαρία Νεφέλη*, εκδ. Ίκαρος, 1980

A. Ο δικός μας Γαλαξίας

Όλα τ' άστρα, που βλέπουμε κάθε βράδυ στον ουρανό ανήκουν στην ξεχωριστή μεγάλη οικογένεια άστρων του δικού μας Γαλαξία. Και όλα αυτά δεν είναι παρά τα γειτονικά μας μόνον άστρα. Γιατί ο Γαλαξίας μας αποτελείται από δεκάδες δισεκατομμύρια ακόμα άστρα, που επειδή είναι πάρα πολύ μακριά από μας φαίνονται ότι σχηματίζουν μια γαλακτόχρωμη αμυδρά φωτισμένη λωρίδα που διασχίζει τον ουρανό της Γης από τη μια άκρη στην άλλη. Διά μέσου των αιώνων αυτή η μεγάλη γαλακτώδης ταινία του ουρανού κέντρισε τόσο τη φαντασία όσο και την περιέργεια του ανθρώπινου νου. Γι' αυτό οι πρώτες εντυπώσεις για το Γαλαξία μας, όπως φαίνεται από τη Γη, ήταν παράξενες και άλλαζαν από λαό σε λαό, επηρεασμένες από τα σπουδαιότερα στοιχεία του κάθε πολιτισμού. Σήμερα πάντως ένα διαστημικό ταξίδι στο εσωτερικό της αστρικής αυτής πολιτείας των 100 δισεκατομμυρίων άστρων θα μας αποκάλυπτε περιοχές, όπου στο χωνευτήρι των αέριων νεφελωμάτων δημιουργούνται τα υλικά για τη γέννηση νέων άστρων, νέων πλανητών και αυτής ακόμα της ζωής.

Όταν πολλές φορές θέλουμε να αναφερθούμε σε κάτι που έχει τεράστιες διαστάσεις λέμε ότι πρόκειται για έναν «αστρονομικό αριθμό», γιατί στην αστρονομία οι αποστάσεις είναι τεράστιες. Γι' αυτό όταν θέλουμε να μετρήσουμε αποστάσεις στην αστρονομία δε χρησιμοποιούμε το μέτρο ή το χιλιόμετρο ως μονάδα μέτρησης αλλά το έτος φωτός. Το έτος φωτός είναι η απόσταση που καλύπτει μία ακτίνα φωτός σε ένα χρόνο ταξιδεύοντας με την ταχύτητα του φωτός, που είναι περίπου 300.000 χιλιόμετρα το δευτερόλεπτο και για την ακρίβεια 299.792,458 χιλιόμετρα το δευτερόλεπτο. Οπότε το ένα έτος φωτός είναι ίσο με 9,5 περίπου τρισεκατομμύρια χιλιόμετρα.

B. Τι είναι το έτος φωτός

Όταν πολλές φορές θέλουμε να αναφερθούμε σε κάτι που έχει τεράστιες διαστάσεις λέμε ότι πρόκειται για έναν «αστρονομικό αριθμό», γιατί στην αστρονομία οι αποστάσεις είναι τεράστιες. Γι' αυτό όταν θέλουμε να μετρήσουμε αποστάσεις στην αστρονομία δε χρησιμοποιούμε το μέτρο ή το χιλιόμετρο ως μονάδα μέτρησης αλλά το έτος φωτός. Το έτος φωτός είναι η απόσταση που καλύπτει μία ακτίνα φωτός σε ένα χρόνο ταξιδεύοντας με την ταχύτητα του φωτός, που είναι περίπου 300.000 χιλιόμετρα το δευτερόλεπτο και για την ακρίβεια 299.792,458 χιλιόμετρα το δευτερόλεπτο. Οπότε το ένα έτος φωτός είναι ίσο με 9,5 περίπου τρισεκατομμύρια χιλιόμετρα.



Ενημερωτικό φυλλάδιο
του Ευγενίδειου Ιδρύματος, 1999

Ερωτήσεις κατανόησης

- 1 Ο Γαλαξίας μας έχει μόνο τα άστρα που βλέπουμε κάθε βράδυ στον ουρανό;
- 2 Τι θα μας αποκάλυπτε ένα διαστημικό ταξίδι στο εσωτερικό του Γαλαξία μας;



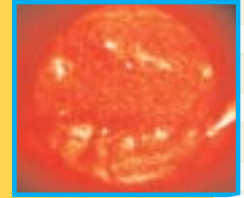
Ακούω και μιλώ

1. Παρακολουθήσατε στην τηλεόραση ένα ντοκιμαντέρ για το Γαλαξία μας. Ανάμεσα στις άλλες πληροφορίες ακούστηκε και ο όρος «έτη φωτός». Οι γονείς σας σας ζητούν να τους εξηγήσετε τι σημαίνουν οι όροι αυτοί. Προσπαθήστε να το κάνετε αξιοποιώντας το υλικό του κειμένου 3 και κυρίως το φωτογραφικό υλικό που το συνοδεύει.
2. Σε μια επίσκεψη του σχολείου στο Πλανητάριο του Ευγενίδειου Ιδρύματος ακούσατε πώς δημιουργήθηκε ο Ήλιος. Προσπαθήστε να μεταφέρετε αυτές τις πληροφορίες σ' ένα συμμαθητή σας που δεν μπόρεσε να έρθει στην επίσκεψη βασισμένοι στις πληροφορίες του κειμένου 2 και στις φωτογραφίες του Ήλιου που ακολουθούν.

Η φωτόσφαιρα,
η ορατή
επιφάνεια
του Ήλιου



Ο φωτεινός δίσκος
του Ήλιου



Το ηλιακό στέμμα
στη διάρκεια
μιας ολικής έκλειψης
του Ήλιου



περ. «ΓΕΩ»,
εφημ. ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ, 27/05/2000



Διαβάζω και γράφω

1. Διαβάζοντας προσεκτικά την παράγραφο «Τι είναι το έτος φωτός» (κειμ. 3) υπογραμμίστε τη λέξη έτος φωτός. Με ποια λέξη αρχίζει η παρουσίαση του ορισμού; • Η λέξη απόσταση που ακολουθεί αναφέρεται σε κάτι γενικότερο; • Πιστεύετε ότι θα ήταν πλήρης ο ορισμός του έτους φωτός εάν σταματούσαμε σ' αυτή τη λέξη; • Η πρόταση που ακολουθεί που καλύπτει... του φωτός τι έρχεται να διευκρινίσει; • Ακολουθώντας τα ίδια βήματα, φτιάξτε ένα δικό σας ορισμό μιας λέξης που έχει σχέση με το διάστημα.



Μαθαίνω ότι:

- ▶ Με τον ορισμό προσπαθούμε να προσδιορίσουμε μια λέξη-έννοια διακρίνοντάς την από όλες τις άλλες.
- ▶ Η απόδοση του ορισμού μιας έννοιας είναι ιδιαίτερα απαιτητική εργασία αλλά πολύ ενδιαφέρουσα και χρήσιμη για τη γραπτή και προφορική μας επικοινωνία.
- ▶ Για την απόδοση ενός απλού ορισμού ξεκινάμε από την έννοια που θα ορίσουμε (την οριστέα έννοια), μεταβαίνουμε σε μια γενικότερη κατηγορία στην οποία εντάσσεται η έννοια (η λέξη αυτή λέγεται γένος) και καταλήγουμε στην παρουσίαση των στοιχείων που διαφοροποιούν την έννοια που ορίζουμε από όλες τις άλλες που ανήκουν στην ίδια κατηγορία. Εντοπίζουμε δηλαδή τη διαφορά που διακρίνει την έννοιά μας από όλες τις υπόλοιπες. Ας δούμε μαζί ένα παράδειγμα:

Οριστέα έννοια	Γένος	Ειδοποιός διαφορά
μικροσκόπιο (είναι)	το όργανο	που μεγεθύνει αντικείμενα πολύ μικρά για να τα δει το ανθρώπινο μάτι

- ▶ Εκτός από τους παραπάνω σύντομους ορισμούς υπάρχουν και οι πιο αναλυτικοί. Πιο συγκεκριμένα, αρχίζουμε με ένα σύντομο ορισμό της έννοιας και στη συνέχεια αναπτύσσουμε χωριστά καθένα από τα χαρακτηριστικά της έννοιας (προσέξτε το κείμενο 1 του Τετραδίου Εργασιών).

2. Διαβάστε τους παρακάτω ορισμούς, υπογραμμίστε τα βασικά τους στοιχεία (οριστέα έννοια, γένος, ειδοποιός διαφορά) και μεταφέρετέ τα μέσα από τα κείμενα στον πίνακα που υπάρχει.



Κείμενο 4 Τι είναι τα ηφαίστεια;

«**Η**φαίστεια ονομάζουμε τους σχηματισμούς του εδάφους που δημιουργούνται όταν το μάγμα –δηλαδή το διάπυρο υλικό που βρίσκεται μέσα στη Γη– βγει στην επιφάνεια με τη μορφή της λάβας σχηματίζοντας συνήθως κωνικής μορφής ψηλά ή χαμηλά βουνά».

Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου, ΟΕΔΒ, 2003



Κείμενο 5 Ένα πολύ μικρό σωματίδιο!

«**Τ**ο ηλεκτρόνιο είναι ένα σωματίδιο πολύ μικρότερο και ελαφρύτερο, 2.000 φορές περίπου, από το μικρότερο γνωστό άτομο, το άτομο του υδρογόνου».

Φυσική Β΄ Γυμνασίου, ΟΕΔΒ, 2003



Κείμενο 6 Ο Αιώνας των Φώτων

«**Δ**ιαφωτισμός είναι το πνευματικό κίνημα που αναπτύχθηκε κατά τις τελευταίες δεκαετίες του 17ου και κατά τον 18ο αιώνα στην Ευρώπη για τη βελτίωση του ανθρώπου και την ανάπλαση της κοινωνίας».

Ιστορία Νεότερη και Σύγχρονη Γ΄ Γυμνασίου, ΟΕΔΒ, 2003



Κείμενο 7 [Ως αυτόπτης μάρτυρας]

«**Τ**α Απομνημονεύματα είναι ιστορική διήγηση ή έκθεση γεγονότων που ο συγγραφέας τους τα έζησε ως αυτόπτης μάρτυρας ή πήρε ο ίδιος μέρος σ' αυτά».

Κείμενα Νεοελληνικής Λογοτεχνίας Γ΄ Γυμνασίου, ΟΕΔΒ, 2003

Κείμενο	Οριστέα έννοια	Γένος	Ειδοποιός διαφορά
4			
5			
6			
7			

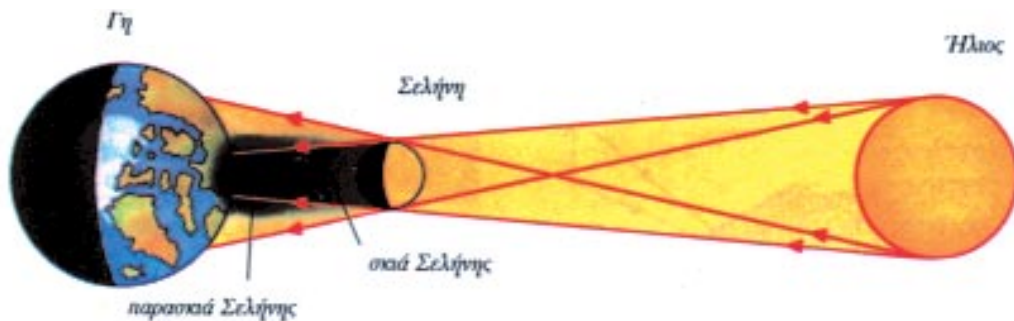
3. Υποθέστε ότι συμμετέχετε σε μια ομάδα της τάξης σας η οποία έχει αναλάβει να φτιάξει ένα μικρό λεξικό με όρους που θα πρέπει να γνωρίζουν όλοι οι μαθητές της τάξης για να κατανοήσουν καλύτερα όλα τα μαθήματα. • Ξεκινήστε προσπαθώντας να ορίσετε τις παρακάτω έννοιες: Σελήνη, σεισμός, φωτόνιο, Μεσαίωνας, ημερολόγιο, θεώρημα (στα Μαθηματικά).

Στην προηγούμενη ενότητα μάθαμε τι είναι το επιχείρημα και μιλήσαμε για την αξία της επιχειρηματολογίας στην παρουσίαση των απόψεών μας. Σ' αυτή την ενότητα θα καταλάβουμε πόσο σημαντικό είναι να παρουσιάζουμε με επιχειρήματα και με λογική σειρά τις σκέψεις μας σ' όλα τα υπόλοιπα μαθήματα του σχολείου.



Κείμενο 8 Η έκλειψη Ηλίου

Η Σελήνη, κατά την περιφορά της γύρω από τη Γη, βρίσκεται ορισμένες φορές σε ευθεία γραμμή ανάμεσα στη Γη και στον Ήλιο. Τότε η σκιά της Σελήνης σχηματίζεται επάνω στη Γη. Γύρω από τη σκοτεινή περιοχή της σκιάς της Σελήνης σχηματίζεται και μια άλλη μεγαλύτερων διαστάσεων, αμυδρά φωτιζόμενη περιοχή. Είναι η περιοχή της παρασκιάς. Η παρασκιά σχηματίζεται, γιατί φτάνει φως μόνο από ορισμένα σημεία του Ηλίου. Όσοι βρίσκονται στην περιοχή της σκιάς της Σελήνης δε βλέπουν τον Ήλιο· λέμε ότι παρατηρούν μια *ολική έκλειψη Ηλίου*. Όσοι όμως βρίσκονται στην περιοχή της παρασκιάς βλέπουν ένα μόνο τμήμα του ηλιακού δίσκου. Παρατηρούν μια *μερική έκλειψη Ηλίου*.



Φυσική Β' Γυμνασίου, ΟΕΔΒ, 2003



Κείμενο 9 Ο ήλιος είναι πηγή ζωής

Ο Ήλιος είναι η πηγή όλων των φυσικών φαινομένων που συμβαίνουν πάνω στον πλανήτη μας. Η ακτινοβολία του ζεσταίνει την ατμόσφαιρα και προκαλεί τους ανέμους και τις βροχές, ενώ ταυτόχρονα με τη βοήθεια των φυτών και της φωτοσύνθεσης συντηρεί τη ζωή. Αν η θερμότητά του μειωνόταν, έστω και ελάχιστα, η Γη θα μετατρέποταν σε έναν παγωμένο κόσμο, ενώ αν αυξανόταν έστω και λίγο, μεγάλο μέρος των οργανισμών της θα εξαφανιζόταν από την αφόρητη ζέστη.

Γεωγραφία Α' Γυμνασίου, ΟΕΔΒ, 1997

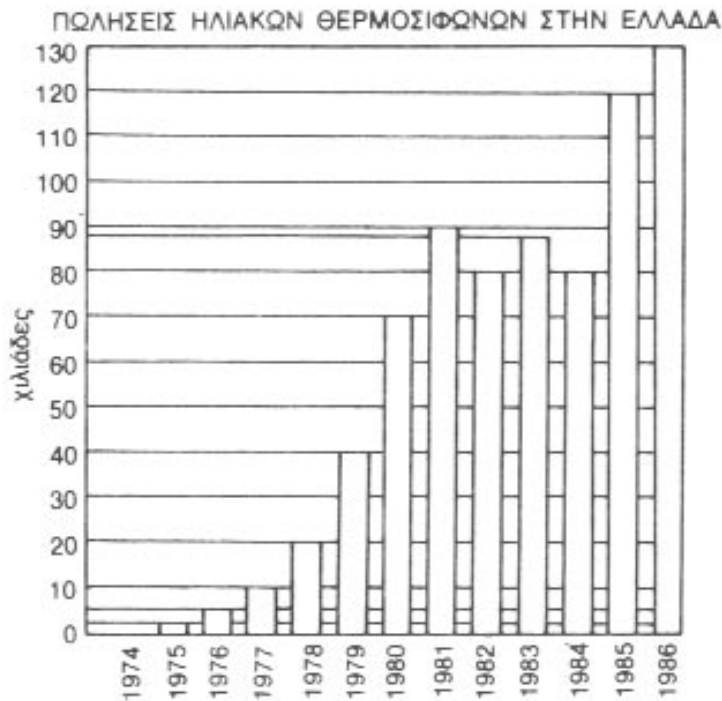


Ακούω και μιλώ

1. Ο καθηγητής της Φυσικής σας ζητάει με βάση όσα συζητήσατε και διαβάσατε στο κείμενο 8 να εξηγήσετε στην υπόλοιπη τάξη γιατί τον επόμενο μήνα θα παρατηρήσουμε μία μερική έκλειψη Ηλίου από την Ελλάδα.
2. Στη Γεωγραφία (κείμενο 9) έχετε διαβάσει ότι ο Ήλιος είναι πηγή ζωής. Τότε πώς δικαιολογείτε τις συμβουλές των ειδικών «να μην εκθέτετε για πολλή ώρα το σώμα σας στις ακτίνες του ήλιου το καλοκαίρι»; • Απατητήστε σε μια φίλη σας που αγνοεί αυτές τις συμβουλές οργανώνοντας τα επιχειρήματά σας με λογική σειρά.



Κείμενο 10 Ενέργεια από τον ήλιο



Με τη βοήθεια του παραπάνω ραβδογράμματος απαντήστε στα ερωτήματα:

- Πόσοι περίπου ηλιακοί θερμοσίφωνες πουλήθηκαν κάθε έτος; Συντάξτε έναν πίνακα.
- Ποιες χρονιές παρουσιάστηκε μείωση πωλήσεων σε σχέση με τις προηγούμενες;
- Πότε παρουσιάστηκε η μεγαλύτερη αύξηση πωλήσεων σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά;
- Πότε παρουσιάστηκε η μεγαλύτερη επί τοις εκατό αύξηση σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά;
- Πόσοι ηλιακοί θερμοσίφωνες λειτουργούσαν μέχρι το τέλος του 1986 στη χώρα μας;

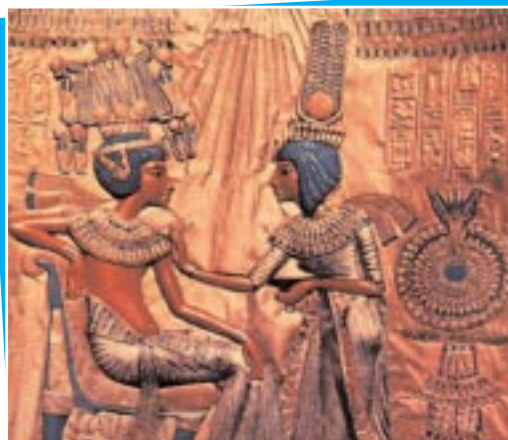
Μαθηματικά Β΄ Γυμνασίου, ΟΕΔΒ, 2003



Κείμενο 11 [Ο ήλιος προστάτης]

Ο ήλιος ο ηλιάτορας
ο πετροπαιχνιδιάτορας
από την άκρη των ακρών
κατηφοράει στο Ταίναρο
φωτιά 'ναι το πιγούνι του
Χρυσάφι το πιρούνι του

Οδυσσεάς Ελύτης, *Ο ήλιος ο ηλιάτορας*,
εκδ. Ίκαρος, 1978



Ο Θεός Ήλιος προστατεύει
τον Τουταγχαμών
και τη βασίλισσά του

περ. «ΓΕΩ»,
εφημ. *ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ*,
27/05/2000



Διαβάζω και γράφω

1. Στο μάθημα των Μαθηματικών δόθηκε το παραπάνω ραβδόγραμμα (κείμε. 10). Προσπαθήστε να το «αποκρυπτογραφήσετε» απαντώντας μεθοδικά στις ερωτήσεις που το συνοδεύουν και συντάξτε μια παράγραφο με στόχο να πείσετε κάποιον ότι τον συμφέρει το άνοιγμα μιας επιχείρησης που πουλά ηλιακούς θερμοσίφωνες.
2. Αντλώντας υλικό από τις ιστορικές σας γνώσεις (Βιβλίο Ιστορίας Α΄ Γυμνασίου) για τον πολιτισμό της Αιγύπτου, προσπαθήστε να ερμηνεύσετε την «κυρίαρχη» παρουσία του Ήλιου στην παραπάνω παράσταση (κείμε. 11). • Ποια στοιχεία της παράστασης αυτής (χώρος, ένδυμα κτλ.) δηλώνουν την ανώτερη κοινωνική θέση των συγκεκριμένων προσώπων;
3. Ποια εικόνα του Ήλιου μάς δίνει ο Οδυσσεάς Ελύτης στο παραπάνω ποίημα;

ΧΡΗΣΗ ΛΕΞΙΚΩΝ



Κείμενο 12

ο **ήλιος** (ΟΥΣ.) 1. ουράνιο σώμα που φωτίζει και ζεσταίνει τη γη
Ξύπνησε πολύ πρωί για να απολαύσει την ανατολή του ήλιου.

2. το φως του ήλιου, καθώς και το μέρος που φωτίζει και ζεσταίνει ο ήλιος
Μ' έκαψε ο ήλιος.

Κάθισε στον ήλιο για να μαυρίσει.

3. κίτρινο λουλούδι που μοιάζει στο σχήμα με τον ήλιο και γυρίζει προς αυτόν
Από τους σπόρους του ήλιου βγαίνει το ηλιέλαιο.

ΣΥΝΩΝ.: ηλιοτρόπιο, ηλιάνθος

ΣΥΓΓ.: ηλιακός, ηλίαση, ήλιο, λιακάδα, λιάζω, λιαστός, λιακωτό

ΣΥΝΘ.: ηλιοβασίλεμα, ηλιοθεραπεία, ηλιόφως, ηλιοτρόπιο, ηλιάνθος, ηλιόσπορος, ηλιόλουστος, ηλιοστάσιο, ευήλιος, ανήλιος, ηλιοκαμένος, ηλιοφάνεια, λιογερμα, λιοπύρι, λιοφωτο, ανήλιαγος

ΠΡΟΣΟΧΗ: η λέξη *ήλιος* δεν έχει πληθυντικό αριθμό στην πρώτη και στη δεύτερη σημασία.

Άννα Βακαλοπούλου και Άννα Ιορδανίδου, *Το λεξικό του δημοτικού*, εκδ. Πατάκη, 1998



Ακούω και μιλώ

1. Δείτε το λήμμα «ήλιος» του λεξικού αυτού που απευθύνεται σε μαθητές του Δημοτικού. Τι τύπου γραμματικές πληροφορίες δίνει για τη λέξη *ήλιος*; • Πού τις εντοπίζετε;
2. Το λεξικό καταγράφει τρεις σημασίες για τη λέξη *ήλιος*. Πώς σχετίζονται αυτές οι σημασίες μεταξύ τους;
3. Τι άλλου τύπου πληροφορίες δίνει το λεξικό για τη λέξη *ήλιος*;



Μαθαίνω για τα είδη λεξικών

Το λεξικό που είδαμε στο κείμενο 12 είναι ένα ερμηνευτικό λεξικό ελληνικής γλώσσας για μικρά παιδιά και οι πληροφορίες που δίνει είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες των συγκεκριμένων χρηστών. Έτσι, έχουμε χρήστες:

- | | |
|---|---|
| ▶ με μητρική γλώσσα τα ελληνικά | ▶ το λεξικό περιλαμβάνει μόνο ελληνική γλώσσα |
| ▶ που είναι μικρής ηλικίας | ▶ το λεξικό χρησιμοποιεί απλή και κατανοητή γλώσσα |
| ▶ που θέλουν να καταλάβουν τι σημαίνει μια λέξη | ▶ το λεξικό επεξηγεί τις σημασίες με ορισμούς, συνώνυμα, αντίθετα, παραδείγματα ... |
| ▶ που θέλουν να δουν πώς γράφεται μια λέξη | ▶ το λεξικό δίνει την ορθογραφία των λέξεων |



Κείμενο 13

ήλιος¹ ο [ílios] 018 γεν. και ηλίου: **1α.** φωτεινό ουράνιο σώμα που αποτελεί το κέντρο του πλανητικού συστήματος στο οποίο ανήκει και η γη: *Η Γη στρέφεται γύρω από τον άξονά της και γύρω από τον Ήλιο. Έκλειψη ηλίου. Καντός/λαμπερός/μεσημεριανός/ ~. Ο ~ ζεσταίνει / θερμαίνει / καίει / λάμπει. Ο ~ τον μεσονυχτίου, φυσικό φαινόμενο των πολικών περιοχών. Ανατολή / δύση ηλίου. Οι ακτίνες του ήλιου. Βγήκε / βασίλεψε ο ~. Η χώρα του ανατέλλοντος ηλίου, η Ιαπωνία. || (μτφ.) σε ένδειξη μεγαλοπρέπειας και μεγαλείου: *Ο βασιλιάς Ήλιος, ο Λονδοβίκος ΙΔ΄. β. (αστρον.)* κάθε ουράνιο σώμα που αποτελεί το κέντρο ενός πλανητικού συστήματος. **2.** η ακτινοβολία, το φως, η θερμότητα του ήλιου και το μέρος που φωτίζει και το θερμαίνει ο ήλιος: *Το σπίτι έχει πολύ ήλιο / το λούζει ο ~. Κάθεται με τις ώρες στον ήλιο, για να μαυρίσει. Μ' έκαψε ο ~. Γυαλιά ηλίου. Τον ζάλισε ο ~. Πριν πέσει ο ~, πριν από τη δύση του. ΦΡ ~ με δόντια, για χειμωνιάτικη ηλιόλουστη αλλά παγερή μέρα. δεν έχει στον ήλιο μοίρα, δεν έχει κανένα στηριγμά, καμιά προστασία στη ζωή. μια θέση* στον ήλιο. Ξε πίσω από τον ήλιο, απομονωμένος, μακριά από τον κόσμο. (λόγ.) ηλί-ου φαεινότερον*. (γνωμ.) ο ύπνος* τρέφει το παιδί κι ο ~ το μοσχάρι... [αρχ. ήλιος]**

ήλιος² ο: το φυτό ηλιάνθος. [*< ήλιος¹, επειδή μοιάζει στο σχήμα και στρέφεται προς αυτόν*]

Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής, Ίδρυμα Μ. Τριανταφυλλίδη, 1999 (1η ανατύπωση)

- προφορά ■ σημασίες
- διαφοροποίηση σημασίας
- επιστημονικός κλάδος
- φράσεις ■ ετυμολογία
- δύο λήμματα



Κείμενο 14

ήλιος (ο) {κ. ηλί-ου· -ων, -ους} **1.** ο αστέρας που αποτελεί το κέντρο του ηλιακού συστήματος, γύρω από τον οποίο περιστρέφονται οι πλανήτες και από τον οποίο παίρνουν φως και θερμότητα: *φάσμα / ακτινοβολία / περιστροφή / πυκνότητα / θερμοκρασία του ~* **2.** αυτός ο αστέρας, όπως γίνεται αντιληπτός στη γη, σε σχέση με τη θέση του στον ουρανό, τη θερμότητα που παράγει, το χρόνο κατά τον οποίο γίνεται ορατός κ.λπ.: *ο -δεν έχει ανατείλει ακόμα // δεν μπορούσε να κοιτάξει τον -χωρίς γυαλιά // ο -της Ελλάδας // έκλειψη ηλίου* (βλ. λ. έκλειψη) **ΦΡ** (α) **βγαίνει ο ήλιος** (i) ανατέλλει, ξεκινά η μέρα: *μόλις βγει ο ήλιος, θα ξεκινήσουμε* (ii) έχει ηλιοφάνεια (β) **η χώρα του ανατέλλοντος ηλίου η Ιαπωνία** [...] **3.** (συνεκ.) το φως και η θερμότητα που εκπέμπει αυτός ο αστέρας: *ο εκτυφλωτικός - του μεσημεριού // ο - έμπαινε γλυκά από το ανοικτό παράθυρο // βγήκε να ξεσταθεί λιγάκι στον -// η άμμος έκαψε από τον -!* (καθημ.) **κάθονται στον ήλιο** κάνω ηλιοθεραπεία, εκτίθεμαι στις ηλιακές ακτίνες: *κάθεται με τις ώρες στον ήλιο, για να μαυρίσει* [...] **4.** (συνεκ.) ο ωραίος, ηλιόλουστος καιρός: *σήμερα έχει -, είναι χαρά θεού έξω* **5.** κάθε αυτόφωτο ουράνιο σώμα, που αποτελεί κέντρο ηλιακού συστήματος: *τα άστρα της νύχτας είναι οι - άλλων πλανητικών συστημάτων* **6.** σχέδιο ή συμβολική αναπαράσταση του αστέρα αυτού, π.χ. ως κύκλου περιβεβλημένου με ακτίνες ή ζωγραφισμένου με ανθρώπινα χαρακτηριστικά προσώπου (μάτια, στόμα κ.λπ.): *ζωγράφησε έναν - στην άκρη του τετραδίου της // ο - της Βεργίνας* **7.** (μτφ.) (α) οτιδήποτε προσεγγίζει τη λάμψη και την αίγλη του αστέρα αυτού: *ο -της δικαιοσύνης* (ο Χριστός) (β) (συχνά και ως προσφώνηση αγαπημένου προσώπου): *ήλιε μου!* • **8.** το φυτό ηλιάνθος και το άνθος του (η κεφαλή του) (βλ. λ.) **ΣΧΟΛΙΟ** λ. *δασύνω, συνίζηση, καινός.*

[ETYM. < αρχ. +ήλιος / ἄλιος < *σᾰφέλιος < I.E. *sawel- «ήλιος», πβ. σανσκρ. Sūra-, λατ. Sol, γαλλ. Soleil, ιελ. Skil, γοτθ. sūil, sunno, γερμ. Sonne, αγγλ. sun κ.ά. Παράγ. ἀπληλώτης (βλ. λ.).]

Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας, Κέντρο Λεξικολογίας, Γ. Μπαμπινιώτη, Ιούλιος 1998 (επανεκτύπωση) (απόσπασμα)

- κλίση ■ σημασίες ■ φράσεις
- επίπεδο γλώσσας □ ετυμολογία



Κείμενο 15

ήλι-ος *nh* {18D} (και **ή-λιος**) {18B} **1.** sun: έχω τον ήλιο στα μάτια μου, have the sun in one's eyes. κάθομαι στον ήλιο, sit in the sun. μην κάθεται στον ήλιο / φύγε από τον ήλιο! Come out of the sun. σηκώνομαι με την ανατολή του ~ ου, rise with the sun, τράβα τις κουρτίνες να κλείσεις τον ήλιο / να μπει μέσα ο ήλιος, draw the curtains to shut out / to let in the sun. ο ~ ος του μεσονυχτίου, the midnight sun, καπέλο του ήλιου, sun-bonnet, sunhat. κάσκα του ήλιου, sun-helmet. γυαλιά ~ ου, sunglasses. Ομπρέλα του

ήλιου, sunshade. τέντα του ήλιου, sun-awning. Ο θεός - ~ ος, the sun-god. (Π.Δ.) ο ~ ος της δικαιοσύνης, the sun of righteousness. θα 'χουμε ήλιο ή βροχή αύριο; will it be sunny or wet tomorrow? η γάτα έψαχνε για λίγο ήλιο, the cat was looking for a sunny spot / for a suntrap, δεν έχω μούρα στον ήλιο, have no place in the sun, ουδέν κρυπτόν υπό τον ~ ον*, murder will out. **2. βοτ.** sunflower.

Λεξικό Oxford, Greek-English Learner's Dictionary, D.N. Stavropoulos & A.S. Hornby, Oxford University Press, 1977

■ σημασίες

■ παράδειγμα και μετάφραση του παραδείγματος

■ επιστημονικός κλάδος



Κείμενο 16

417. ΣΥΜΠΛΗΝ

[...]

418. ΑΣΤΕΡΕΣ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΙΣΜΟΙ

[...]

419. ΗΛΙΟΣ

Ουσ. **ήλιος.** [ποιητ.] ἄρμα ήλιου, ἄστρον τῆς ἡμέρας, μύδρος διάπυρος, Φαέθων, Φοῖβος, Φοῖβος Ἀπόλλων, Ὑπερίων | δίσκος τοῦ ήλιου. [ή φωτεινή ἐπιφάνειά του] φωτόσφαιρα, φωτοσφαῖρα | κηλίδες ήλιου, <ήλιόφως, 770>.

ἀνατολή ήλιου, κ. λιόβγαλα | δύσις ήλιου, δυσαί, κ. δύση, γέρμα-, γύρισμα- τοῦ ήλιου, (ήλιο)βασίλεμα, ήλιόγευμα.

Ρ.άμ. <ἀνατέλλω, 418>, <μεσουρανῶ, 421>, <δύω, 418>.

Ἐπίθ. ήλιακός. [ὁ παρὰ τὸν ήλιο] παρήλιος, <ἀνήλιος, 770>.

[...]

ΕΙΔΗ ΦΥΤΩΝ

511. ΚΟΣΜΗΤΙΚΑ

Ουσ. αἰγό-, κ. ἀγρό-κλήμα | ἀκακία ή φαρνεσιανή, κ. γαζία | ἀκακία τῆς Κωνσταντινουπόλεως, κ. γκιουλμπρισίμι | ἀλθαία ή ροδανθής, κ. δεντρομολόχα | ἀμάραντον, κ. σταθούρι | ἀνεμώνη, κ. ἀγριοπαπαρούνα | ἀντίρρινον, λυκόστομο, σκυλάκι | βαλσαμίνη, κ. σκουλαρίκια τῆς βασιλίσσας | βατράχιον, κ. νεραγκούλα | βεγονία, κ. μπιγκόνια | γαρδενία, κ. γαρδένια | γεράνι(ον) | γλαδίολος, κ. γλαδιόλα, γκλαγέλ, | δάλεια, κ. ντάλια | δαφνοκέρασος (ή), νήριον, κ. ροδοδ-άφνη, -αφνιά, πικροδάφνη | **ήλιανθος, κ. ήλιος** | **ήλιοτρόπιον**, κ. λιόδρομο, λιοστρόφι | ἴασμος, κ. γιασεμι | ἴασμος ὁ ἀραβικὸς, κ. φοῦλι | ἰξός, κ. μελιός, γκι | ἴον τὸ ἄγριον, κ. γιοφύλλι | ἴον τὸ εὖοσμον, κ. γιοῦλι | μανουσάκι, μενεξές. [τὸ ἄνθος] ἴανθος (ὀ) | ἴον τὸ τρίχρουν, κ. πανσές | ἴρις (ή), κ. κρίνος | κάκτος | καμέλια | κρίνον, κ. κρίνος | κυκλάμινον, κ. κυκλαμιά, λαγουδάκι | λείλιον, λείριον | λευκάνθημον, κ. αστ-, ἀσπ-ρολούλουδο, ἄστρο, μαργαρίτα | ματθαιολία, κ. βιόλα, βιολέτα | μελία ή ἄζεδαράχη, κ. πασχαλιά | μήκων ή ροιάς, κ. λαλές, παπαρούνα | μιμηλή-, μιμόζα- ή αἰδήμων, κ. μῆ μου ἄππου | μουσώτις, κ. μῆ με λησμόνει | μυρσίνη, μύρτος (ή), κ. (σ)μυρτιά | νάρκισσος, κ. ζαμπάκι, μανουσάκι | νοῦφαρ, νυμφαία, κ. ν(ο)ύφαρο | ἄρτανσία, ὀρτενσία, ὀρτάντζα | πελαργόνιον, κ. ἀμπαρόριζα | πολυανθές τὸ κονδυλόρριζον, κ. για-, δια-τσέντο | πυράκαantha | ροδῆ, κ. ροδωνιά, τριανταφυλλιά. [τὸ ἄνθος] ρόδον, κ. τριαντάφυλλο. [ποικιλ.] ἐκατόμφυλλον | ροδόδενδρον | σχοῖνος ὁ μόλλειος, κ. (ψευτο)πιπεριά | ταγήτης, ταγίτης, κ. κατιφές | τουλίπ-η, κ. -α | ὑάκινθος, κ. ζουμποῦλι | φουξία, κ. φούξια | χρυσάνθεμον. **Ἐπίθ.** ροδοστεφ-ανωμένος, -άνωτος, -ῆς | ροδοσκέπαστος | ροδοειδής. [ἀποτελούμενος ἐκ ρόδων] ρόδιος, κ. τριανταφυλλένιος, <ροδόχρους, 782>.

Αντιλεξικὸν ή Ονομαστικὸν τῆς Νεοελληνικῆς Γλώσσης του Θεολ. Βοταντζόγλου, 1990 (2η ἐκδόση)

■ ρήματα σχετικά με τον ήλιο

■ παράγωγα επίθετα



Τι μπορώ να βρω στα λεξικά

Υπάρχουν διάφορα είδη λεξικών, που διαφέρουν ως προς τις γλώσσες που καλύπτουν, την οργάνωση του περιεχομένου τους, τις πληροφορίες που δίνουν για κάθε λέξη κτλ.

Τι πληροφορίες μπορεί να βρει κανείς σε ένα λεξικό;

Ανάλογα με το είδος του λεξικού, μπορεί κανείς να αναζητήσει διάφορες πληροφορίες για κάποια λέξη, όπως:

- ▶ ορθογραφία
- ▶ σημασία ή σημασίες
- ▶ συλλαβισμό
- ▶ προφορά
- ▶ ετυμολογία
- ▶ συνώνυμα
- ▶ αντίθετα
- ▶ γραμματικές πληροφορίες [μέρος του λόγου, κλίση, σύνταξη]
- ▶ χρήση [επίπεδο γλώσσας]
- ▶ επιστημονικό τομέα [στο λεξιλόγιο του οποίου ανήκει η λέξη]
- ▶ παραδείγματα χρήσης
- ▶ εκφράσεις, παροιμίες, φράσεις
- ▶ μετάφραση σε άλλη γλώσσα



Διαβάζω και γράφω

1. Δείτε τα λήμματα των λεξικών των κειμένων 13 και 14. Αναλύουν με τον ίδιο τρόπο τις σημασίες της λέξης *ήλιος*; • Πού, κατά τη γνώμη σας, οφείλεται η διάκριση που κάνει το λεξικό του Ιδρύματος Τριανταφυλλίδη σε *ήλιος¹* και *ήλιος²*;
2. Με ποιο τρόπο κατατάσσει τις δύο αυτές σημασίες το λεξικό του Βοσταντζόγλου (κειμ. 16); • Για ποιο λόγο;
3. Υποθέστε ότι συμμετέχετε στην ομάδα σύνταξης ενός λεξικού. Επιλέξτε μία από τις παρακάτω λέξεις και φτιάξτε το λήμμα της: *διάστημα*, *γαλαξίας*, *άστρο*. • Χρησιμοποιήστε ως πηγές το βιβλίο της Γεωγραφίας καθώς και άλλα λεξικά (έντυπα, ηλεκτρονικά και διαθέσιμα στο διαδίκτυο).



ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

Στα υπόλοιπα μαθήματα του σχολείου δεν αρκεί η κατοχή γνώσεων. Χρειάζεται και η χρήση του κατάλληλου λεξιλογίου. Γι' αυτό, σε συνεργασία σε πρώτη φάση με τους καθηγητές των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Ιστορίας και των Θρησκευτικών συγκεντρώστε ειδικό λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται σε κάθε μάθημα.

Μαθηματικά	Φυσική	Ιστορία	Θρησκευτικά



Ακούω και μιλώ

1. Παρακολουθήσατε στον κινηματογράφο μια ταινία επιστημονικής φαντασίας (όπως αυτή στη διπλανή αφίσα) που σας άρεσε ιδιαίτερα. Παρουσιάστε την υπόθεση του έργου στην παρέα σας και στη συνέχεια σταθείτε ιδιαίτερα στα ειδικά εφέ της ταινίας.
2. Αφού τους αναλύσατε γιατί σας άρεσε η ταινία, η συζήτηση επεκτείνεται στο αν υπάρχει ζωή στο Διάστημα. Χωρισμένοι σε δύο ομάδες, παρουσιάστε η κάθε πλευρά τα επιχειρήματά της.



Διαβάζω και γράφω

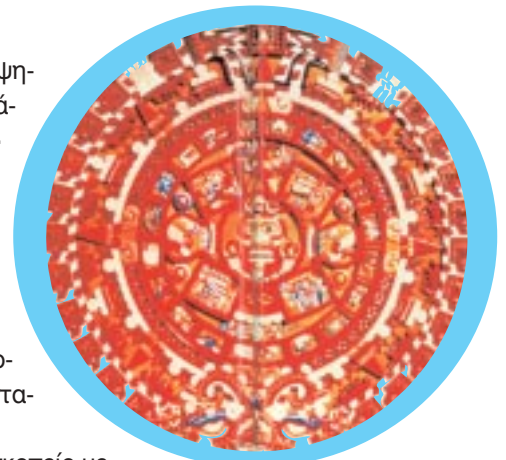
1. Στην πόλη σας διοργανώνεται ένας διαγωνισμός για τη συγγραφή διηγήματος επιστημονικής φαντασίας. Θέλοντας να συμμετάσχετε στο διαγωνισμό, γράφετε ένα τέτοιο διήγημα με κεντρικό πρωταγωνιστή τον εαυτό σας.
2. Έπειτα από μια επίσκεψη της τάξης σας στο Πλανητάριο και τη μελέτη αρκετών άρθρων, συζητάτε αν έχει νόημα η εξερεύνηση του διαστήματος και τα ποσά που ξοδεύονται γι' αυτή, τη στιγμή που στη Γη υπάρχουν τόσα προβλήματα (πείνα, φτώχεια κτλ.). • Σ' ένα κείμενο 2-3 παραγράφων επιχειρηματολογήστε καταγράφοντας τη θέση σας.

Διαθεματική εργασία

- ▶ Μετά τη σύντομη περιήγηση (είτε μέσα από κείμενα είτε μέσα από ψηφιακό υλικό) στο μαγικό κόσμο του διαστήματος, αποφασίσατε ως τάξη να οργανώσετε μια έκθεση με θέμα: «**Ο μαγικός κόσμος του Σύμπαντος ως πηγή έμπνευσης για τον ανθρώπινο πολιτισμό**».

Χωρισμένοι σε ομάδες:

1. Συλλέξτε ποικίλο υλικό (κείμενα, φωτογραφικό υλικό κτλ.) για το πώς «έβλεπαν» το Σύμπαν οι λαοί κατά την αρχαιότητα (Αρχαίοι Έλληνες, Ανατολικοί λαοί κτλ.).
2. Συγκεντρώστε ποικίλο υλικό για τη σχέση του πολιτισμού της εποχής μας με το Διάστημα (λογοτεχνικά κείμενα επιστημονικής φαντασίας, κινηματογραφικό υλικό κτλ.).
3. Οργανώστε μια επίσκεψη στο Πλανητάριο ή στο Εθνικό Αστεροσκοπείο με βάση τα ενδιαφέροντα των μαθητών της τάξης και τις πληροφορίες που θα αντλήσετε από τους παρακάτω δικτυακούς τόπους.



Ο «**Ηλιακός Δίσκος**» που απεικονίζει το ηλιακό ημερολόγιο των Αζτέκων

περ. «ΓΕΩ»,
εφημ. ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ, 27/05/2000

- Χωριστείτε σε ομάδες. Σε συνεργασία με καθηγητές σας διάφορων ειδικοτήτων επιλέξτε ένα κεφάλαιο από το σχετικό σχολικό βιβλίο. • Εντοπίστε τους επιστημονικούς όρους που περιέχονται σε αυτό το κεφάλαιο και καταγράψτε τους. • Στη συνέχεια, δημιουργήστε ένα μικρό λεξικό με τους ορισμούς αυτών των όρων. Ως πηγές μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ίδιο το βιβλίο σας, λεξικά, έντυπα ή ηλεκτρονικά, και το διαδίκτυο.

Χρήσιμες ηλεκτρονικές διευθύνσεις

<http://www.eugenfound.edu.gr/planitario> (το Πλανητάριο του Ευγενίδειου Ιδρύματος)

<http://www.astro.noa.gr> (το Ινστιτούτο Αστρονομίας και Αστροφυσικής του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών)

<http://www.georama.gr> (περιοδικό με αξιόλογο υλικό για θέματα του διαστήματος)

<http://www.astronomy.com> (διεθνής δικτυακός τόπος για θέματα αστρονομίας)

Ελληνικά και δίγλωσσα λεξικά και γλωσσάρια στο διαδίκτυο (ενδεικτικός κατάλογος)

<http://www.komvos.edu.gr/dictionaries/Dictionaries.htm> (τα διαδικτυακά λεξικά του Κέντρου Ελληνικής Γλώσσας)

<http://www.glossa.com/trans/glossary/glossaries.htm>.

<http://www.mercury.gr/dictionary/otheren.html>

<http://www.kypros.org/cgi-bin/lexicon> - Κύπρος Νετ

<http://www.gy.com/online/gnol.htm>

ΑΣ ΘΥΜΗΘΟΥΜΕ ΤΙ ΜΑΘΑΜΕ Σ' ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ

- Προσπαθήστε να δώσετε τον ορισμό στην έννοια:

Οριστέα έννοια	Γένος	Ειδοποιός διαφορά
διαστημόπλοιο		

- Τα επιχειρήματα στη Φυσική, τα Μαθηματικά, την Ιστορία και τα άλλα μαθήματα οργανώνονται με σειρά.

- Τι είδους λεξικό θα αναζητήσετε, όταν χρειάζεστε να βρείτε:

- την ορθογραφία μιας λέξης →
- τη σημασία ορισμένων λέξεων →
- την ετυμολογία ενός ρήματος →
- τη μετάφραση μιας ξένης λέξης →