

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Μαρία Βερυκίου | Χρήστος Γκίκας | Ελένη Καβουριάδου
Μαρία Παπαϊωάννου | Γιούλη Χρήστου

ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

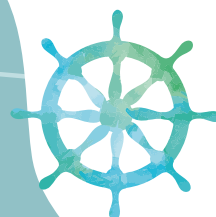
Η Γλώσσα μου

Βιβλίο μαθητή/μαθήτριας

ΤΡΙΤΟ ΤΕΥΧΟΣ



ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ



Η Γλώσσα μου

Βιβλίο μαθητή/μαθήτριας

ΤΡΙΤΟ ΤΕΥΧΟΣ

Επιστημονική Επιτροπή Αξιολόγησης

Συντονιστής / Αξιολογητής

Γεώργιος Πιθαμούδης

Εν ενεργεία εκπαιδευτικός

Αξιολογήτρια

Ευγενία Δουλάμη

Εν ενεργεία εκπαιδευτικός

Αξιολογήτρια

Βασιλεία Τοψή

Εν ενεργεία εκπαιδευτικός

Τεχνικός Εμπειρογνώμονας

Χρήστος Μαυροκεφαλίδης

Πτυχιούχος Πληροφορικής

Επικουρικός Εμπειρογνώμονας

Άννα - Στεφανία Βαποράκη

Πτυχιούχος τεχνολογίας γραφικών τεχνών

**Υπεύθυνη Διδακτικού Πακέτου
για το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής**

Θεοδώρα Τζιαμπάζη

Σύμβουλος Β΄ ΙΕΠ

Πράξη με τίτλο: «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ 6010165 στο Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή» 2021-2027

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Σπυρίδων Δουκάκης

Πρόεδρος του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Υπεύθυνος Πράξης

Διονύσιος Μουρελάτος

Σύμβουλος Α΄ του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Αναπληρωτής Υπεύθυνος Πράξης

Στυλιανός Μαυρατζάς

Σύμβουλος Α΄ του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

**«Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης»
και το Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή»**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού

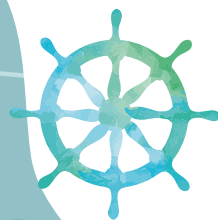


Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Μαρία Βερυκίου | Χρήστος Γκίκας | Ελένη Καβουριάδου
Μαρία Παπαϊωάννου | Γιούλη Χρήστου

ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ



Η Γλώσσα μου

Βιβλίο μαθητή/μαθήτριας

ΤΡΙΤΟ ΤΕΥΧΟΣ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Μαρία Βερυκίου, Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (ΠΕ 70), ΒΑ Σπουδές στον Ευρωπαϊκό Πολιτισμό, Med Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης Ατόμων με Προβλήματα Προφορικού και Γραπτού Λόγου

Χρήστος Γκίκας, Εκπαιδευτικός Πληροφορικής Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, MSc Ηλεκτρονικής και Ραδιοηλεκτρολογίας ΕΚΠΑ

Ελένη Καβουριάδου, Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (ΠΕ 70)

Μαρία Παπαϊωάννου, Σύμβουλος Εκπαίδευσης ΠΕ70 Β' Αθήνας, Καθηγήτρια – Σύμβουλος του ΕΑΠ, ΜΑ Ανάπτυξη Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων, PhD Εκπαιδευτική Διοίκηση

Γιούλη Χρήστου, Εκπαιδευτικός Ειδικής Αγωγής Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (ΠΕ70.50), MSc Ειδική Εκπαίδευση

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Μαρία Παπαϊωάννου

ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ - ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Σίνος Γκιώκας, Φυσικός
Τέτη Παλαιοθοδώρου, Φιλολόγος

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΝΤΥΠΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΜΑΚΕΤΑ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ

Κατερίνα Βερούτσου
Μαρία Παπαδάκη, Γραφικές τέχνες
Ιωάννα Δελφίνο, Γραφικές τέχνες

Μαρία Παπαδάκη, Γραφικές τέχνες

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΣΥΛΛΗΨΗ – ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Συγγραφική ομάδα

Χρήστος Γκίκας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

7η ENOHTA

ΣΥΜΠΤΑΝ

A. Μαθαίνω για το διάστημα	7
B. Ένα ταξίδι στη Σελήνη.....	15
Γ. Μαύρες τρύπες	25
Δ. Επαναληπτική ενότητα.....	32

8η ENOHTA

ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ

Α. Η εξέλιξη της ελληνικής γλώσσας.....	40
Β. Γλωσσικές ποικιλίες	51
Γ. Ελύτης, ο γλωσσοπλάστης ποιητής.....	58
Δ. Γλωσσική τεχνολογία	68
Γλωσσάριο	78



7η ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΥΜΠΑΝ

- Α. Μαθαίνω
για το διάστημα
- Β. Ένα ταξίδι
στη Σελήνη
- Γ. Μαύρες τρύπες
- Δ. Επαναληπτική
ενότητα



Λέξεις-κλειδιά

αστρονομία, πλανήτες,
μαύρες τρύπες, γαλαξίες

Σε αυτή την ενότητα θα μάθεις:

- Πληροφορίες για το σύμπαν, τον γαλαξία μας και τη Σελήνη.
- Για τις μαύρες τρύπες και τους κομήτες.
- Να ερμηνεύεις φαινόμενα.
- Να γράφεις κείμενα φαντασίας.
- Να αναπτύσσεις κείμενο επιχειρημάτων.
- Να επεξεργάζεσαι πληροφορίες από βίντεο.



© www.shutterstock.com

Α. Μαθαίνω για το διάστημα

«Θυμήσου να κοιτάς ψηλά στα αστέρια και όχι χαμηλά, στα πόδια σου. Προσπάθησε να καταλάβεις αυτό που βλέπεις και αναρωτήσου: τι είναι αυτό που κάνει το σύμπαν να υφίσταται. Να είσαι περίεργος».

Στίβεν Χόκινγκ, Θεωρητικός φυσικός και κοσμολόγος



1

Σάρωσε για να δεις ένα βίντεο για τη δημιουργία του σύμπαντος και απάντησε στις ερωτήσεις.

- α) Τι υπήρχε πριν από την έκρηξη που δημιούργησε το σύμπαν;
- β) Πότε έγινε το Big Bang;



2

Σύμφωνα με το βίντεο, τι δημιουργήθηκε με το Big Bang;

- α)
- β)
- γ)
- δ)
- ε) Οι επιστήμονες έχουν αποδείξει ότι το σύμπαν συνεχώς



© www.shutterstock.com



Ένα παιδί μετράει το σύμπαν

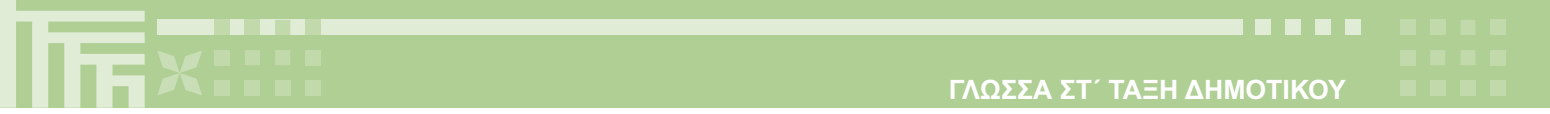
Ο Έντουιν ήταν ένα περίεργο αγόρι. Αγαπούσε τα βιβλία και τα πουλιά. Κι αγαπούσε τα αστέρια. Τη νύχτα, του άρεσε να κάθεται μόνος του έξω από το σπίτι του στο Μάρσφιλντ του Μιζούρι και να κοιτάει ψηλά στον ουρανό.

Ευτυχώς, ο παππούς του Έντουιν ήταν το ίδιο περίεργος για το σύμπαν όσο κι ο εγγονός του. Το 1897, όταν ο Έντουιν έγινε 8 χρονών, ο παππούς Γουίλιαμ του έκανε ένα πολύ ιδιαίτερο δώρο γενεθλίων: ένα τηλεσκόπιο που το είχε φτιάξει μόνος του. Εκείνο το βράδυ, το μόνο που ήθελε ο Έντουιν ήταν να μείνει έξω για να δει τα αστέρια. Η μητέρα του Έντουιν ανησυχούσε ότι μπορεί να κρυώσει, αλλά ο παππούς Γουίλιαμ τον είχε ντύσει πολύ καλά για τη βραδιά τους έξοδο στους λόφους του Μιζούρι. Εκεί, μακριά από τα φώτα της πόλης, ο Έντουιν κοίταξε μέσα από το νέο του τηλεσκόπιο και είδε τη Σελήνη και τα αστέρια. Ήταν το πιο υπέροχο πράγμα που είχε δει ποτέ του.

Ένα βράδυ, ο Έντουιν και ο καλύτερός του φίλος, ο Σαμ, είδαν τη Σελήνη να μετατρέπεται

Από το βιβλίο της Isabelle Marinov,
Ένα παιδί μετράει το σύμπαν, Η ιστορία του αστρονόμου Έντουιν Χαμπλ, Φουρφούρι, 2022





σε μανταρίνι. Ο Ήλιος, η Γη και η Σελήνη είχαν παραταχθεί στη σειρά. Ήταν μια σεληνιακή έκλειψη! Ο Έντουιν είπε στον Σαμ ότι η σκιά της Γης ήταν αυτή που εμπόδιζε το μεγαλύτερο μέρος του φωτός του Ήλιου να φτάσει στη Σελήνη. Οι κοκκινισμένες ακτίνες που έφταναν στην ατμόσφαιρα της Γης ζωγράφιζαν το φεγγάρι χαλκοκόκκινο.

Ο Έντουιν ήταν καλός μαθητής. Αγαπούσε τα μαθηματικά, τα λατινικά και την ανάγνωση. Αλλά πάνω απ' όλα, αγαπούσε την αστρονομία, οπότε διάβασε όλα τα βιβλία αστρονομίας που μπόρεσε να βρει. Έμαθε για τη θέση της Γης μέσα στο ηλιακό σύστημα. Έμαθε για τη θέση του **ηλιακού συστήματος** στον Γαλαξία μας και αναρωτήθηκε: «Πόσα αστέρια υπάρχουν στον ουρανό; Πώς ξεκίνησε το σύμπαν; Από πού προέρχεται;».

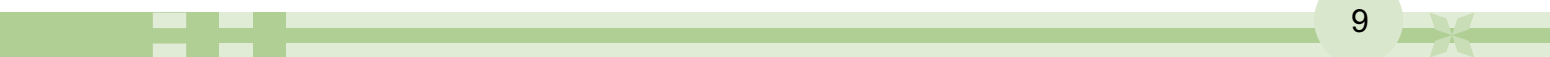
Τελικά ο Έντουιν ομολόγησε στον πατέρα του ότι ήθελε να γίνει αστρονόμος. Όμως εκείνος είχε άλλα σχέδια για τον Έντουιν. Η μητέρα του ήταν γεμάτη αγάπη και πολύ υποστηρικτική, αλλά ο Έντουιν έπρεπε να σκύψει το κεφάλι στον επιβλητικό πατέρα του. Έτσι ο Έντουιν, το αγόρι με τα αστέρια στο μυαλό, σπούδασε νομικά στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης στην Αγγλία, πριν επιστρέψει στις ΗΠΑ, όπου έγινε καθηγητής κολεγίου και προπονητής του μπάσκετ. Ήταν ένας πολύ δημοφιλής προπονητής και δάσκαλος, όμως δεν μπορούσε να σταματήσει να σκέφτεται τα αστέρια.

Ήταν πια το 1914, έναν χρόνο μετά τον θάνατο του πατέρα του, όταν ο Έντουιν αισθάνθηκε τελικά ελεύθερος να επιλέξει τι ήθελε να κάνει. Έτσι, επέστρεψε στο Πανεπιστήμιο του Σικάγο, αυτή τη φορά για να σπουδάσει αστρονομία, το μοναδικό του πάθος. Μόλις τέλειωσε τις σπουδές του, η πρώτη δουλειά που έπιασε ο Έντουιν ήταν στο **παρατηρητήριο** του Όρους Ουίλσον, το οποίο φιλοξενούσε το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο στον κόσμο. Μ' αυτό το τηλεσκόπιο, μπόρεσε να δει το νεφέλωμα της Ανδρομέδας. Πολλοί αστρονόμοι τότε πίστευαν ότι τα σπειροειδή νεφελώματα, όπως η Ανδρομέδα, ήταν στην ουσία σύννεφα σκόνης και αερίου μέσα στον γαλαξία μας. Άλλοι θεωρούσαν ότι αυτές **οι σπείρες** μπορεί να είναι ξεχωριστοί γαλαξίες. Ποιος είχε δίκιο;

Ο Έντουιν ήθελε να απαντήσει σ' αυτό το ερώτημα μια για πάντα. Έτσι πέρασε πολλές κρύες νύχτες φωτογραφίζοντας τον ουρανό. Σκεφτόταν. Αναρωτιόταν. Μετρούσε. Έκανε υπολογισμούς. Κάποιες μέρες τα δάχτυλα των χεριών και των ποδιών του μούδιαζαν εντελώς και τα δάκρυά του πάγωναν τις βλεφαρίδες του, κολλώντας τες πάνω στον φακό του τηλεσκοπίου. Αλλά τίποτα δεν μπορούσε να τον κάνει να μπει μέσα στα ζεστά. Και τότε, το 1923, βρήκε αυτό που έψαχνε.

Μέσα στο **νεφέλωμα της Ανδρομέδας**, ο Έντουιν ανακάλυψε ένα παλλόμενο αστέρι που έλαμπε και εξασθενούσε σαν τον φακό ενός φάρου. Κατάφερε να μετρήσει την απόσταση ανάμεσα στο αστέρι που αναβοσβήνει στην Ανδρομέδα και τη Γη λόγω του απίστευτου

Ο Ήλιος, οι οκτώ πλανήτες και οι δορυφόροι τους αποτελούν το **ηλιακό μας σύστημα**.



έργου της Ενριέττας Σουάν Λίβιτ, μιας λαμπρής αστρονόμου στο Παρατηρητήριο του Χάρβαρντ. Οι μετρήσεις δήλωσαν στον Έντουιν ότι το αστέρι ήταν πολύ, πάρα πολύ μακριά. Τόσο μακριά που δε θα μπορούσε να βρίσκεται μέσα στον γαλαξία μας. Το νεφέλωμα της Ανδρομέδας ήταν στην πραγματικότητα ένας ξεχωριστός γαλαξίας, γεμάτος με δισεκατομμύρια αστέρια. Και ο Έντουιν είχε βρει την απόδειξη.

Isabelle Marinov, Ένα παιδί μετράει το σύμπαν, Η ιστορία του αστρονόμου Έντουιν Χαμπλ, Φουρφούρι, 2022



3

Επίλεξε τη σωστή απάντηση.

- Ποιο είναι το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό του Έντουιν που αναφέρεται στο κείμενο;
 - α) Αγαπούσε πολύ να διαβάζει βιβλία.
 - β) Ήταν πολύ κοινωνικός και δημοφιλής στο σχολείο του.
 - γ) Έπαιζε μπάσκετ στην ομάδα του σχολείου και ήταν πολύ καλός παίκτης.
- Τι δώρο έλαβε ο Έντουιν από τον παππού του όταν έγινε 8 χρονών;
 - α) Ένα ποδήλατο.
 - β) Ένα τηλεσκόπιο που έφτιαξε ο ίδιος ο παππούς του.
 - γ) Ένα κινητό τηλέφωνο που τόσο πολύ ήθελε.
- Τι ήταν η σκιά που προκαλούσε τη σεληνιακή έκλειψη σύμφωνα με τον Έντουιν;
 - α) Η σκιά της Σελήνης.
 - β) Η σκιά της Γης.
 - γ) Η σκιά του Ήλιου.
- Τι ήθελε να γίνει ο Έντουιν, και τελικά τι επιλέγει να σπουδάσει;
 - α) Αστρονόμος, νομικά.
 - β) Δικηγόρος, αστρονόμος.
 - γ) Καθηγητής μαθηματικών, αστρονόμος.
- Τι ανακάλυψε ο Έντουιν κατά τη διάρκεια της εργασίας του στο παρατηρητήριο του Όρους Ουίλσον;
 - α) Ένα νέο είδος αστεροειδών.
 - β) Έναν νέο πλανήτη που είχε την ίδια τροχιά με τη Γη.
 - γ) Ένα παλλόμενο αστέρι που έλαμπε και εξασθενούσε σαν τον φακό ενός φάρου.
- Πριν από την ανακάλυψη του Έντουιν, πολλοί αστρονόμοι πίστευαν ότι
 - α) η Ανδρομέδα ήταν νεφέλωμα.
 - β) η Ανδρομέδα είναι ένας άλλος γαλαξίας.
 - γ) η Ανδρομέδα ήταν σύννεφα σκόνης και αερίου μέσα στον γαλαξία μας.



4

Πώς επηρεάστηκε η ζωή του Έντουιν από το δώρο του παππού του;

.....

.....

.....

.....

Βρες τις πληροφορίες που δείχνουν το ενδιαφέρον του Έντουιν για το σύμπαν.

[illegible]

© www.shutterstock.com

Ποιες δυσκολίες αντιμετώπιζε ο Έντουιν κατά τη διάρκεια της έρευνάς του;

.....

.....

.....

.....

.....

Ποια ήταν τελικά η ανακάλυψη του Έντουιν για την Ανδρομέδα; Πώς το διαπίστωσε;

.....

.....

.....

.....

.....

Συζήτησε με την ομάδα σου και καταγράψτε τους λόγους για τους οποίους οι άνθρωποι θέλουν να εξερευνούν το σύμπαν.

.....

.....

.....

.....

.....

9

[illegible]

© www.shutterstock.com



10

[illegible]

Ανακαλύπτοντας τον γαλαξία μας

Όπως είπαμε, στο απέραντο σύμπαν τα άστρα συγκεντρώνονται σε τεράστιες αστρικές πολιτείες, τους γαλαξίες, και ο καθένας τους περιλαμβάνει πάνω από 100 δισεκατομμύρια άστρα!

Όλα τ' άστρα που βλέπουμε κάθε βράδυ στον ουρανό ανήκουν στη μεγάλη οικογένεια άστρων του γαλαξία μας. 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 εμάς, φαίνονται ότι σχηματίζουν μια γαλακτόχρωμη, αμυδρά φωτισμένη λωρίδα που διασχίζει τον ουρανό από τη μίαν άκρη στην άλλη.

Ο γαλαξίας των λαών

Διαμέσου των αιώνων αυτή η μεγάλη ταινία του ουρανού κέντρισε τόσο τη φαντασία όσο και την περιέργεια του ανθρώπινου νου. Οι αρχαίοι Έλληνες είχαν ονομάσει τη φωτεινή αυτή λωρίδα Γαλαξία Οδό ή Κύκλο Γαλακτικό, ενώ οι Ρωμαίοι την ονόμαζαν Βία Λάκτεα, δηλαδή δρόμο από γάλα, και οι αρχαίοι Αιγύπτιοι την είδαν σαν έναν μεγάλο κάμπο σπαρμένο από στάρι στον ουρανό από τη θεά τους Ίσιδα.



© www.shutterstock.com

Η θέση του γαλαξία μας στο σύμπαν

Η Γη είναι ένας από τους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος. Το ηλιακό μας σύστημα είναι ένα από τα πολλά παρόμοια συστήματα που περιλαμβάνει ο γαλαξίας μας. Ο γαλαξίας μας ανήκει σε μια μικρή ομάδα γαλαξιών. Αυτή είναι μία από τις ομάδες που κάνουν ένα υπερσμήνος γαλαξιών. Το υπερσμήνος αυτό ανήκει σε ένα μεγαλύτερο υπερσμήνος και όλα αυτά μαζί κινούνται αδιάκοπα στο απέραντο σύμπαν. Το παρατηρήσιμο σύμπαν, δηλαδή αυτό για το οποίο έχουμε πληροφορίες, θεωρείται ότι έχει τουλάχιστον δισεκατομμύρια γαλαξίες, μέσα σε εκατομμύρια υπερσμήνη!

Διονύσης Σιμόπουλος, *Πες μας παππού πώς γεννιούνται τ' άστρα*, Μεταίχμιο, 2023



11 Βάλε ✓ στο σωστό κουτάκι.

	Σ	Λ
α) Ο Γαλαξίας είναι ένα σύνολο από αστρικές πολιτείες.		
β) Τα άστρα που βλέπουμε στον ουρανό ανήκουν σε διάφορους γαλαξίες.		
γ) Οι Ρωμαίοι ονόμασαν γαλακτικό κύκλο τη γαλακτόχρωμη, φωτισμένη λωρίδα του ουρανού.		
δ) Το ηλιακό μας σύστημα μοιάζει με πολλά άλλα συστήματα του γαλαξία μας.		
ε) Το υπερσμήνος είναι πολλές ομάδες γαλαξιών.		



12 Πώς φαντάζεσαι το σύμπαν; Προσπάθησε να δώσεις έναν δικό σου ορισμό για το σύμπαν.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Μάθε κι αυτά

- Τα τρία πιο άφθονα χημικά στοιχεία στο σύμπαν είναι με τη σειρά: **υδρογόνο** (το πιο άφθονο και το πιο ελαφρύ), **ήλιο**, **οξυγόνο**.
- Το οξυγόνο, ο άνθρακας, το υδρογόνο και το άζωτο αποτελούν το 96% της μάζας των ζωντανών οργανισμών.

Β. Ένα ταξίδι στη Σελήνη



© www.shutterstock.com



1

Κατάγραψε με την ομάδα σου τις πληροφορίες που γνωρίζει ο καθένας σας για τη Σελήνη. Στη συνέχεια κοινοποιήστε όλες οι ομάδες τις σημειώσεις σας, στην ολομέλεια της τάξης, σχεδιάζοντας έναν εννοιολογικό χάρτη στον πίνακα.



2

Σάρωσε για να παρακολουθήσεις ένα βίντεο για τη Σελήνη και απάντησε στις ερωτήσεις.

α) Πώς δημιουργήθηκε η Σελήνη σύμφωνα με την επικρατέστερη επιστημονική άποψη;

.....

.....

β) Τι συνέβη το 1969;

.....

.....

γ) Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν επισκεφθεί το φεγγάρι μόνο...

.....

.....

δ) Ποια πηγή ενέργειας μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε στη Σελήνη;

.....

.....

ε) Πώς θα λύσω το πρόβλημα του νερού και της τροφής στη Σελήνη;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3

Σάρωσε για να δεις το πρώτο ταξίδι του ανθρώπου στη Σελήνη.



© www.shutterstock.com

Από τη Γη στη Σελήνη

Τα μέλη της Λέσχης των Οπλοποιών, στη Βαλτιμόρη, αποφασίζουν μετά το τέλος του Εμφύλιου Πολέμου να κατασκευάσουν μία τεράστια βολίδα και με εκτοξευτήρα ένα γιγάντιο κανόνι να την πυροδοτήσουν και να τη στείλουν στη Σελήνη. Στην 1η του Δεκέμβρη τρεις άντρες μπαίνουν στη βολίδα και εκτοξεύονται από το Στόουνς Χιλ για το φεγγάρι.

Από το γιγάντιο τηλεσκόπιο του Λογκς Πικ είχαν δει τη βολίδα! Ο διευθυντής του Αστεροσκο-

Λογκς Πικ, 12 Δεκεμβρίου,

Προς
τα μέλη της Λέσχης των Οπλοποιών
εκ μέρους του γραφείου
του Αστεροσκοπείου του Κέιμπριτζ:

Η βολίδα που εκτοξεύτηκε από το Στόουνς Χιλ παρατηρήθηκε στις 12 Δεκεμβρίου το βράδυ, από τον διευθυντή του αστεροσκοπείου, κύριο Μπέλφαστ, καθώς κι από τον Μάστον, στις οχτώ και σαράντα εφτά πρώτα λεπτά κι ενώ η Σελήνη είχε μπει στο τελευταίο της τέταρτο.

Η βολίδα δεν έφτασε στη Σελήνη. Πέρασε δίπλα απ' αυτήν και αρκετά κοντά, ώστε να τη συγκρατήσει η σεληνιακή έλξη. Έτσι η ευθύγραμμη τροχιά της έγινε κυκλική. Τώρα η βολίδα ακολουθεί **ελλειπτική** τροχιά γύρω από τη σελήνη, έγινε δηλαδή πραγματικός δορυφόρος της, ένα καινούργιο αστέρι. Ακόμα δε γνωρίζουμε την ταχύτητα κίνησης της βολίδας -του αστεριού, δηλαδή-, ούτε την ταχύτητα περιστροφής

«Ελλειπτική»
σημαίνει ότι η
τροχιά έχει το
γεωμετρικό
σχήμα της
έλλειψης.

της. Ξέρουμε μόνο πως το χωρίζουν απ' τη Γη τρεις χιλιάδες μίλια περίπου, τεσσεράμισι χιλιάδες χιλιόμετρα.

Κάνοντας κάποιες υποθέσεις, καταλήξαμε στα εξής:

1. Η σεληνιακή έλξη μπορεί τελικά να τραβήξει τη βολίδα και να πετύχει έτσι ο σκοπός της αποστολής της.

2. Μπορεί όμως η βολίδα να παραμείνει στη θέση που βρίσκεται τώρα και να χυρίζει γύρω απ' τη Σελήνη στους αιώνες.

Αυτό θα το μάθουμε στο μέλλον. Προς το παρόν γνωρίζουμε πως η επιχείρηση της Λέσχης των Οπλοποιών είχε ως αποτέλεσμα να προστεθεί στο **ηλιακό** μας σύστημα ένα καινούργιο αστέρι.



Τ. Μ. Μπέλφαστ

πείου του Κέιμπριτζ έστειλε ένα γραπτό μήνυμα στα μέλη της Λέσχης των Οπλοποιών, το οποίο έλεγε τα εξής και αποτελεί το επιστημονικό συμπέρασμα του μεγάλου πειράματός τους:



Τι **αναπάντεχη** εξέλιξη! Οι τρεις ταξιδιώτες ή θα έφταναν κάποτε στον προορισμό τους ή φυλακισμένοι μέσα στη βολίδα θ' αποτελούσαν μέρος του ηλιακού μας συστήματος. Τα ονόματα του Μπαρμπικέιν, του Αρντάν και του Νίκολ θα αποτελούσαν ορόσημο για τα αστρονομικά χρονικά, γιατί αυτοί οι άντρες είχαν το κουράγιο να παίξουν με τη ζωή τους, ώστε το ανθρώπινο είδος να διευρύνει τις γνώσεις του και να προχωρήσουν οι επιστημονικές έρευνες.

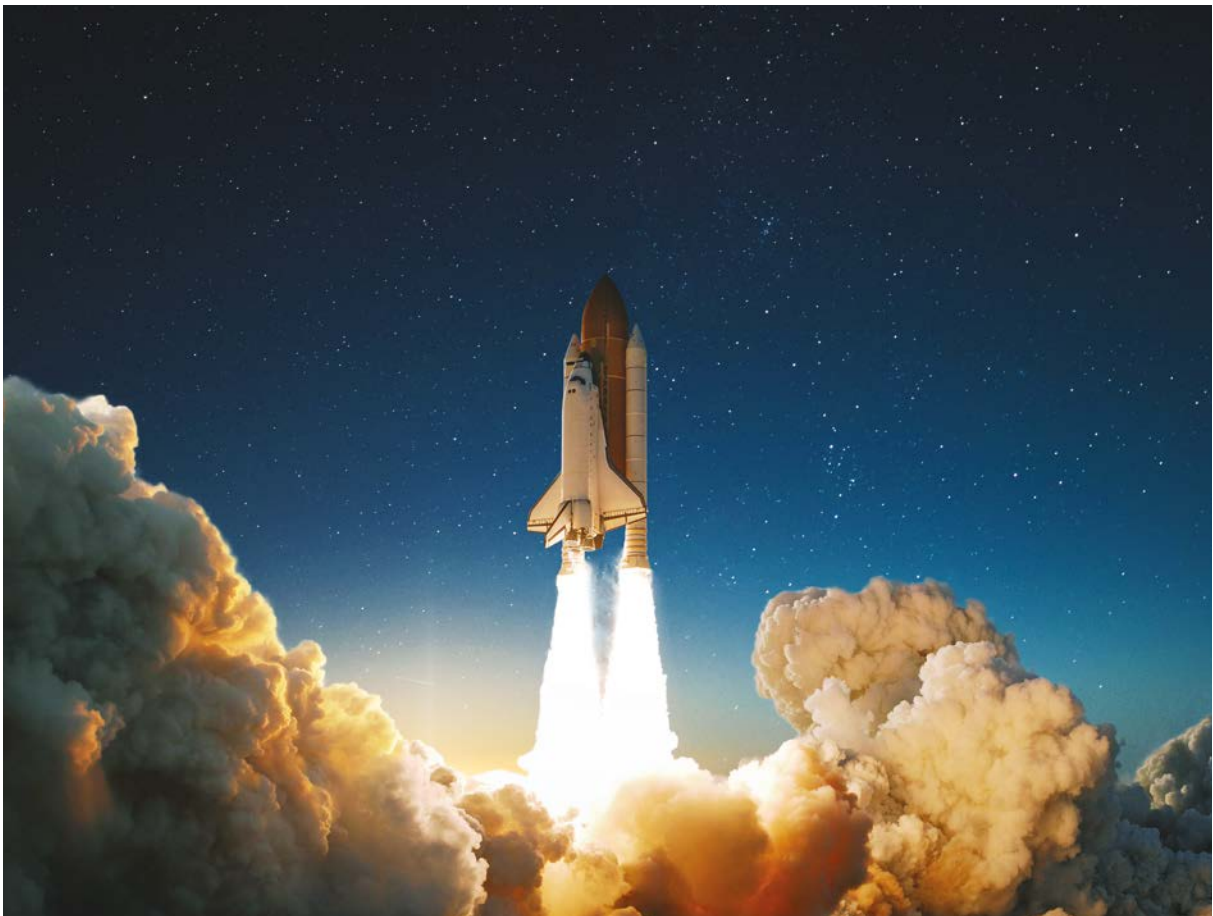
Μόλις έγινε γνωστό το περιεχόμενο του μηνύματος από το Λογκς Πικ, όλος ο κόσμος κυριεύτηκε από δέος και φόβο. Μπορούσε να σταλεί βοήθεια στους γενναίους αυτούς άντρες; Μάλλον όχι. Εκείνοι πια είχαν ξεπεράσει τα ανθρώπινα μέτρα και είχαν αγγίξει τα

σύνορα του Θεού. Τι θ' απογίνονταν όταν θα τελείωνε ο αέρας που είχαν; Κανείς δεν ήθελε να το σκεφτεί. Η κατάσταση ήταν απελπιστική.

Ένας όμως άνθρωπος αρνιόταν να χάσει τις ελπίδες του και ν' αντιμετωπίσει τα πράγματα έτσι. Ο άνθρωπος αυτός πίστευε πως δεν είχαν χαθεί όλα. Ο θαρραλέος Τζ. Τ. Μάστον. Που πίστευε πως θα ξανάβλεπε τους φίλους του. Που έκανε σπίτι του το τηλεσκόπιο στο Λογκς Πικ. Που χαιρετούσε τη Σελήνη μόλις έβγαινε. Που παρατηρούσε με υπομονή το πέρασμα της βολίδας μπροστά από τον φωτεινό της δίσκο, διατηρώντας μ' αυτόν τον τρόπο την επικοινωνία του με τους τρεις φίλους του.

«Κάποια μέρα θα επικοινωνήσουμε μαζί τους», έλεγε και ξανάλεγε. «Θα βρούμε τρόπο να τους στείλουμε τα νέα μας. Κι εκείνοι θα μας στείλουν τα δικά τους. Είναι πανέξυπνοι. Με τις γνώσεις που έχουν, θα βρουν σίγουρα τρόπο να επικοινωνήσουν μαζί μας. Θα το δείτε!»

Ιούλιος Βερν, *Από τη Γη στη Σελήνη*,
Παπαδόπουλος, 2007



© www.shutterstock.com



4

Επίλεξε τη σωστή απάντηση.

- Ποια ήταν η αιτία που η βολίδα δεν έφτασε ποτέ στη Σελήνη;
 - α) Καταστράφηκε κατά την εκτόξευση.
 - β) Συγκρατήθηκε από τη σεληνιακή έλξη.
 - γ) Παρέμεινε στο διάστημα για ημέρες χωρίς κίνηση.
- Πώς η βολίδα έγινε δορυφόρος της Σελήνης;
 - α) Συγκρατήθηκε από τη σεληνιακή έλξη και ακολουθεί ελλειπτική τροχιά γύρω από τη Σελήνη.
 - β) Έφτασε στην επιφάνεια της Σελήνης και εγκαταστάθηκε εκεί.
 - γ) Εξαφανίστηκε στο διάστημα μετά τη σύγκρουσή της με τη Σελήνη.
- Ποιος πίστευε ότι θα επικοινωνήσει ξανά με τους φίλους του;
 - α) Ο διευθυντής του Αστεροσκοπείου του Κέμπριτζ.
 - β) Ο Τ. Μ. Μπέλφαστ.
 - γ) Ο Τζ. Τ. Μάστον.
- Ποιος από τους παρακάτω έμεινε πίσω στη Γη;
 - α) Ο Μπαρμπικέιν.
 - β) Ο Νίκολ.
 - γ) Κανένας από τους παραπάνω.





5

Γιατί πιστεύεις ότι ο κόσμος κυριεύτηκε από δέος και φόβο όταν διάβασε την ανακοίνωση για τους τρεις ταξιδιώτες;



6

Πώς αντέδρασε ο διευθυντής του Αστεροσκοπείου του Κέιμπριτζ στην ανακοίνωση ότι η βολίδα δεν έφτασε ποτέ στη Σελήνη;

.....

.....

.....

.....

.....

.....



7

Αναζήτησε μαζί με την ομάδα σου στο διαδίκτυο πληροφορίες για τον Ιούλιο Βερν και το συγγραφικό του έργο. Συγκεντρώστε τις βασικές πληροφορίες για αυτόν και συντάξτε ένα σύντομο βιογραφικό σημείωμα.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



© www.shutterstock.com



8

Γνωρίζοντας τη χρονολογία που ο Ιούλιος Βερν έγραψε το βιβλίο *Από τη Γη στη Σελήνη* σχολιάστε μαζί με την ομάδα σας τι είχε προβλέψει για το μέλλον και τις σχέσεις του ανθρώπου με το διάστημα.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



© www.shutterstock.com

Η NASA αναβάλλει την αποστολή «Άρτεμις III» με τέσσερις αστροναύτες για λόγους ασφαλείας

11/1/2024

Την αναβολή της πολυαναμενόμενης αποστολής τεσσάρων ανθρώπων στη Σελήνη ανακοίνωσε χθες η NASA. Το αρχικό σχέδιο ήταν οι αστροναύτες να πατήσουν την επιφάνεια του δορυφόρου της Γης εντός του 2025. Τελικά, σύμφωνα με την ανακοίνωση, η αποστολή «Άρτεμις III» θα ολοκληρωθεί έναν χρόνο αργότερα, τον Σεπτέμβριο του 2026. Η αποστολή «Άρτεμις II», κατά την οποία τέσσερις άνθρωποι θα μπουν σε τροχιά γύρω από τη Σελήνη και ύστερα θα επιστρέψουν στη Γη ώστε να ελεγχθεί η ασφάλεια των συστημάτων των διαστημοπλοίων, μεταφέρεται αντίστοιχα για το 2025. Η αναβολή θα επιτρέψει στην Εθνική Υπηρεσία Διαστήματος να εργαστεί για να τελειοποιήσει ορισμένα τμήματα των πυραύλων της.

«Επιστρέφουμε στο φεγγάρι με έναν τρόπο που δεν έχει ποτέ ξαναδοκιμαστεί, και η ασφάλεια των αστροναυτών μας είναι η πρώτη μας προτεραιότητα», δήλωσε ο επικεφαλής της NASA Μπιλ Νέλσον. Απώτερος σκοπός είναι βεβαίως η αποστολή ανθρώπων στον Άρη. Αποφάσισαν όμως να επιστρέψουν πρώτα στη Σελήνη, ύστερα από 50 χρόνια, ώστε να βελτιώσουν τις γνώσεις τους για το βαθύ διάστημα προτού ξεκινήσουν ένα ταξίδι πολλών μηνών για τον «κόκκινο πλανήτη».

<https://www.kathimerini.gr/>



9

Για ποιους λόγους αναβλήθηκε για έναν χρόνο η αποστολή στη Σελήνη;





10

Σάρωσε για να δεις την προετοιμασία ενός διαστημικού ρομπότ για τη Σελήνη και απάντησε στις ερωτήσεις.

- α) Πού εκπαιδεύεται το διαστημικό ρομπότ;
-
- β) Ποιο πανεπιστήμιο έχει αναλάβει την εκπαίδευσή του;
-
-
- γ) Για ποιον λόγο κατασκευάστηκε;
-
-



11

Ας υποθέσουμε ότι η αποστολή «Άρτεμις III» αποφασίζει να καλέσει παιδιά από όλη τη Γη τα οποία θα ταξιδέψουν στη Σελήνη. Κριτήριο για την επιλογή των μαθητών και μαθητριών είναι να περιγράψουν σε ένα κείμενο γιατί θα ήθελαν λάβουν μέρος στην αποστολή. Γράψε τη δική σου επιστολή για να λάβεις μέρος στην αποστολή.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

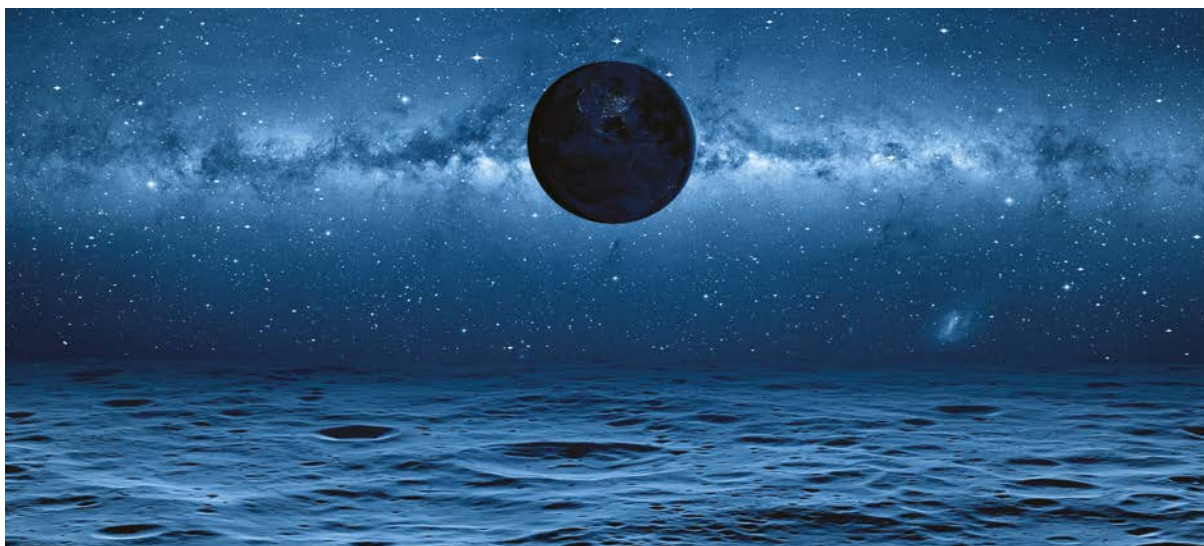
.....

.....

.....

.....

.....



© www.shutterstock.com

Γ. Μαύρες τρύπες



© www.shutterstock.com



1

Σάρωσε και παρακολούθησε ένα βίντεο για τις «μαύρες τρύπες» του σύμπαντος και απάντησε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- α) Οι μαύρες τρύπες ενέργεια όπως όλα τα θερμά σώματα.
- β) Τίποτα δεν μπορεί να από τον ορίζοντα των γεγονότων μιας μαύρης τρύπας.
- γ) Οι μικρές μαύρες τρύπες περισσότερο από τις μεγάλες.
- δ) Οι μαύρες τρύπες να ξεφύγει τίποτα, ούτε καν το φως.



2

Τι ήταν κάποτε οι μαύρες τρύπες;

17 Σεπτεμβρίου 2021

Διονύσης Σιμόπουλος

Στο εσωτερικό του γαλαξία μας βρίσκεται ένα αντικείμενο που ονομάζεται GROJ1655-40. Πρόκειται για ένα μικροκβάζαρ, μια μαύρη τρύπα δηλαδή, με μάζα όση κι ένα άστρο, και η οποία συνοδεύεται από ένα άλλο ηλικιωμένο άστρο που βρίσκεται σε τροχιά γύρω της. Για την περιφορά του γύρω από τη μαύρη τρύπα το άστρο αυτό χρειάζεται 2,6 ημέρες και φαίνεται ότι σύντομα θα γίνει **βορά** στις ορέξεις της αχόρταγης διαστημικής ρουφήχτρας, αφού ήδη δύο μεγάλοι πίδακες υλικών εκτοξεύονται από το όλο σύστημα με ταχύτητα που φτάνει τα 270.000 χιλιόμετρα το δευτερόλεπτο (90% της ταχύτητας του φωτός).

«**Βορά**» σημαίνει τροφή, λεία σαρκοφάγων ζώων.

Οι παρατηρήσεις αυτές μας ενδιαφέρουν ιδιαίτερα γιατί μια μαύρη τρύπα είναι πράγματι ένα από τα πιο μυστηριώδη ουράνια αντικείμενα, στο εσωτερικό των οποίων οι νόμοι της Φυσικής δεν έχουν καμία υπόσταση. Πρόκειται για μια τρισδιάστατη, σφαιρική τρύπα ή αν προτιμάτε μια στερεά τρύπα που προβλέφθηκε από τη θεωρία της **βαρύτητας** του Άλμπερτ Αϊνστάιν (1879-1955). Σύμφωνα δηλαδή με τον Αϊνστάιν, κάθε άστρο ή πλανήτης, καθετί το υλικό στο σύμπαν δημιουργεί μια παραμόρφωση στον χωρόχρονο γύρω του. Η παραμόρφωση μάλιστα αυτή είναι τόσο μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερη είναι και η ποσότητα των υλικών που περιέχονται στο αντικείμενο που τη δημιουργεί.



© www.shutterstock.com

Μαύρες τρύπες στο διάστημα

Η άποψη όμως του Αϊνστάιν υπονοεί, επίσης, ότι στο σύμπαν θα μπορούσε να υπάρξει και κάποιο αντικείμενο με υλικά τόσο πολύ συμπιεσμένα, ώστε η δύναμη της βαρύτητάς του να παραμορφώσει το διάστημα γύρω του σε αφάνταστο βαθμό και μέχρις ότου αυτό το αντικείμενο, «ανοίγοντας» μία «τρύπα» στη δομή του δύνπαντος, «χαθεί» για πάντα απ' αυτό. Με αυτή την έννοια μια μαύρη τρύπα είναι το σημείο εκείνο του διαστήματος όπου κάποτε υπήρχε ο πυρήνας ενός γιγάντιου άστρου. Ένας πυρήνας που περιείχε περισσότερα υλικά από δυόμισι ηλιακές μάζες, και ο οποίος στην τελική φάση της εξέλιξης του άστρου έχασε την πάλη του ενάντια στη βαρύτητα, με αποτέλεσμα τα υλικά του να **καταρρεύσουν**.



Ο καταρρέων πυρήνας μιας σουπερνόβα, με υλικά πάνω από δυόμισι ηλιακές μάζες, είναι ένα από τα ελάχιστα αντικείμενα στο σύμπαν που μπορούν να δημιουργήσουν κάτι τέτοιο. Και αυτού του είδους η «τρύπα» θα πρέπει, εκ των πραγμάτων, να είναι «μαύρη». Οτιδήποτε και αν «πέσει» μέσα σε μια «μαύρη τρύπα» «χάνεται» από το σύμπαν, γιατί η βαρύτητα εδώ είναι τόσο μεγάλη ώστε ούτε και αυτό ακόμη το φως να μην μπορεί να διαφύγει από την ελκτική της δύναμη. Με αυτή λοιπόν την έννοια χρησιμοποιείται και ο όρος μαύρη τρύπα. «Τρύπα» γιατί ένα τέτοιο αντικείμενο απορροφάει σαν διαστημική ρουφήχτρα οτιδήποτε συναντήσει στο διάβα του, και «μαύρη» γιατί ούτε και αυτό ακόμη το φως δεν έχει τη δυνατότητα να δραπετεύσει από την επιφάνειά του για να καταγραφεί από τα μάτια μας ή τα διάφορα άλλα ευαίσθητα όργανα των αστροσκοπειών μας.

Credits: NASA

<https://www.eef.edu.gr/>



3

Επίλεξε τη σωστή απάντηση.

- Ποιο είναι το αντικείμενο που βρίσκεται στο εσωτερικό του γαλαξία μας και αναφέρεται στο κείμενο;
 - α) Άστρο GROJ1655-40.
 - β) Κομήτης.
 - γ) Αστροειδής ζώνη.
- Πόση είναι η μάζα της μαύρης τρύπας που περιγράφεται στο κείμενο;
 - α) Όση και η Γη.
 - β) Όση και το ηλιακό σύστημα.
 - γ) Όση και ένα άστρο.
- Ποια είναι η βασική θεωρία που προβλέπει την ύπαρξη των μαύρων τρυπών;
 - α) Η θεωρία της βαρύτητας του Άλμπερτ Αϊνστάιν.
 - β) Η θεωρία της εξέλιξης του Δαρβίνου.
 - γ) Η κβαντική θεωρία.
- Τι συμβαίνει με οτιδήποτε «πέσει» μέσα σε μια «μαύρη τρύπα»;
 - α) «Χάνεται» από το σύμπαν γιατί δεν υπάρχει βαρύτητα.
 - β) Αποβάλλεται από τη μαύρη τρύπα.
 - γ) «Χάνεται» από το σύμπαν γιατί η βαρύτητα εδώ είναι πολύ μεγάλη.



© www.shutterstock.com



4

Πώς περιγράφεται η μαύρη τρύπα στο κείμενο και ποια είναι η σημασία της ως αστρονομικού φαινομένου;

.....

.....

.....

.....

.....



© www.shutterstock.com

5

Περίγραψε τη διαδικασία που οδηγεί στη δημιουργία μιας μαύρης τρύπας, σύμφωνα με το κείμενο.

6

Πώς επηρεάζει η βαρύτητα μιας μαύρης τρύπας το φως που προσπαθεί να διαφύγει από την επιφάνειά της;

7

Εξήγησε γιατί χρησιμοποιείται ο όρος «μαύρη τρύπα».

Ανακαλύφθηκε μια από τις μεγαλύτερες μαύρες τρύπες που έχουν βρεθεί ποτέ

29/3/2023

Μια από τις μεγαλύτερες μαύρες τρύπες, με μάζα πάνω από 30 δισεκατομμύρια φορές τη μάζα του Ήλιου, ανακάλυψε μια ομάδα αστρονόμων, αξιοποιώντας το φαινόμενο που ονομάζεται «βαρυτικός φακός». Η ομάδα, με επικεφαλής το βρετανικό Πανεπιστήμιο Ντέρχαμ, χρησιμοποίησε το φαινόμενο αυτό, όπου το βαρυτικό πεδίο ενός γαλαξία στο προσκήνιο κάμπτε το φως από ένα πιο μακρινό αντικείμενο και το μεγεθύνει.

Επίσης, χρησιμοποίησε προσομοιώσεις με τη βοήθεια υπερυπολογιστή που βρίσκεται στο συγκεκριμένο πανεπιστήμιο και εικόνες εξαιρετικά υψηλής ανάλυσης από το τηλεσκόπιο Hubble της NASA. Έτσι, οι αστρονόμοι εντόπισαν μια υπερμεγέθη μαύρη τρύπα, την πρώτη που βρέθηκε χρησιμοποιώντας αυτή την τεχνική, σύμφωνα με την οποία η ομάδα προσομοιώνει το φως που ταξιδεύει στο σύμπαν εκατοντάδες χιλιάδες φορές.

«Αυτή η μαύρη τρύπα, που είναι περίπου 30 δισεκατομμύρια φορές όσο η μάζα του Ήλιου μας, είναι μία από τις μεγαλύτερες που έχουν εντοπιστεί ποτέ, στο ανώτατο όριο του πόσο μεγάλες πιστεύουμε ότι μπορούν να γίνουν θεωρητικά οι μαύρες τρύπες. Επομένως, είναι μια εξαιρετικά συναρπαστική ανακάλυψη», δηλώνει ο επικεφαλής συγγραφέας Τζέιμς Ναϊτίνγκεϊλ, από το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Ντέρχαμ.

Ο ίδιος προσθέτει ότι ο βαρυτικός φακός «καθιστά δυνατή τη μελέτη των ανενεργών μαύρων τρυπών, κάτι που τώρα δεν είναι δυνατόν σε μακρινούς γαλαξίες. Αυτή η προσέγγιση θα μπορούσε να μας επιτρέψει να εντοπίσουμε πολλές περισσότερες μαύρες τρύπες πέρα από το τοπικό μας σύμπαν και να αποκαλύψουμε πώς εξελίχθηκαν πιο πίσω στον κοσμικό χρόνο».

<https://www.kathimerini.gr/>



8

Χώρισε το άρθρο σε παραγράφους.



9

Υπογράμμισε τις βασικές πληροφορίες κάθε παραγράφου.



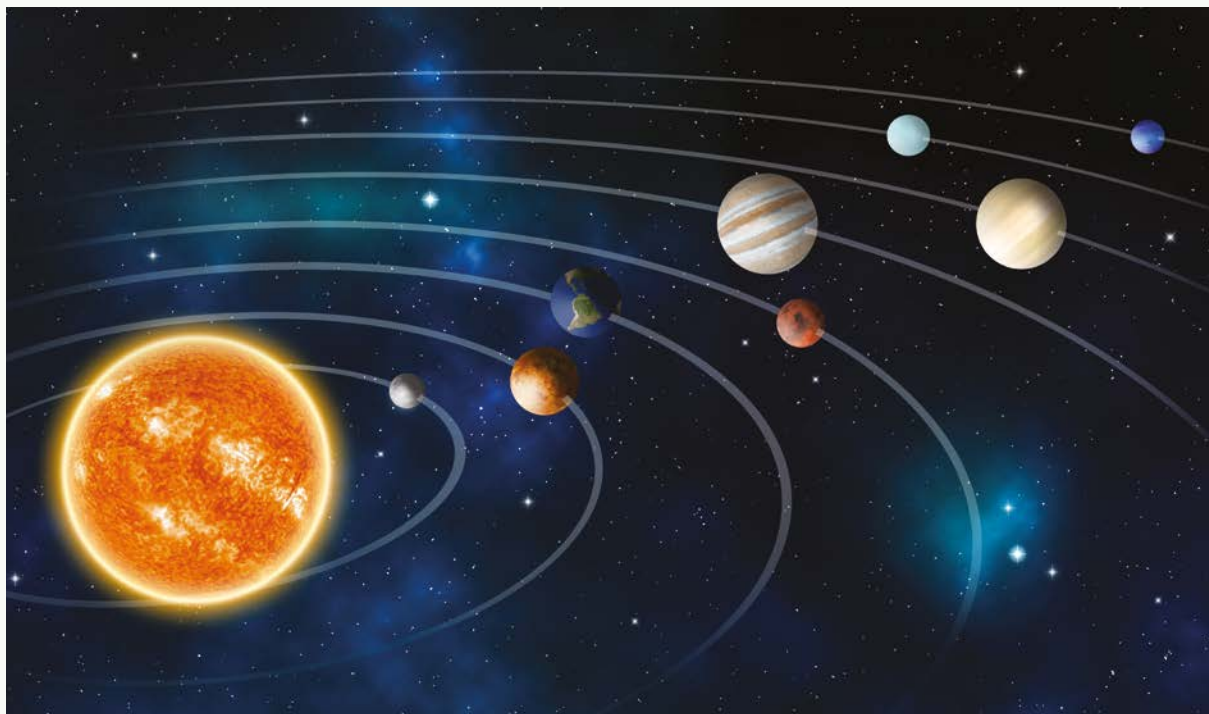
© www.shutterstock.com



Γράψε την περίληψη του άρθρου.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Δ. Επαναληπτική ενότητα



© www.shutterstock.com



1

Σάρωσε για να δεις ένα βίντεο για κομήτες και απάντησε στις ερωτήσεις.

- α) Από πού έρχονται οι κομήτες;
- β) Από που προέρχεται η λέξη κομήτης;
- γ) Τι διαδρομή ακολουθούν οι περισσότεροι κομήτες που βλέπουμε στο ηλιακό σύστημα;
- δ) Πόσα χρόνια ταξίδευε το «Ροζέτα» στο διάστημα μέχρι να φτάσει στον προορισμό του;



2

Σύμφωνα με το βίντεο, τι κάνει το «Ροζέτα» τόσο ξεχωριστό;

.....

.....

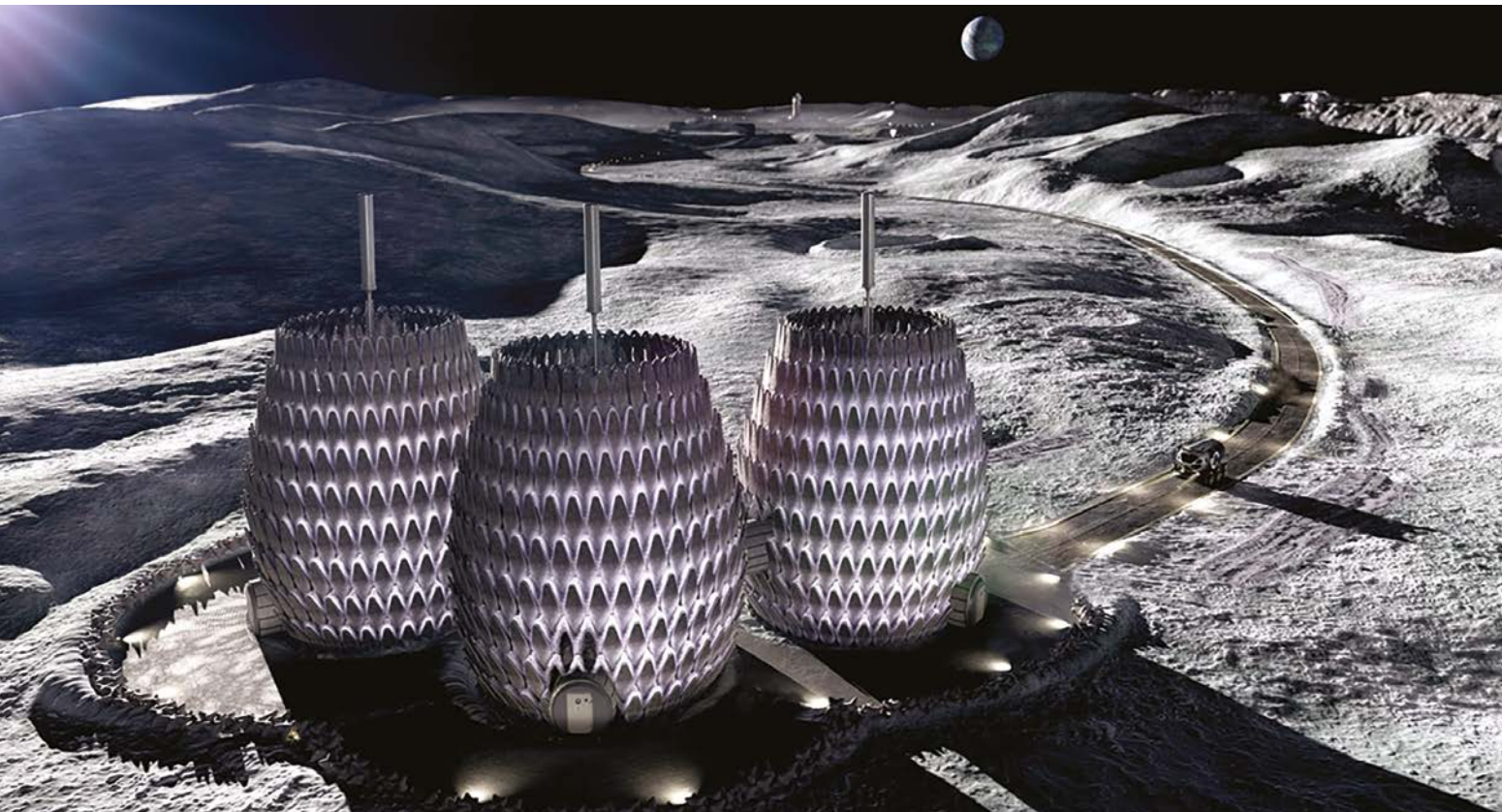
.....

.....

.....

.....

Σπίτια στη Σελήνη έως το 2040 σχεδιάζει η NASA



Μακέτα της αρχιτεκτονικής εταιρείας SEArch+ με κατοικίες στη Σελήνη
[SEArch+ Lunar Lantern for Project Olympus via The New York Times]

Ντέμπρα Κάμιν / The New York Times, 3/10/2023

Πριν από μισό αιώνα, οι αστροναύτες του «Apollo 17» πέρασαν τρεις ημέρες στον δορυφόρο της Γης. Για 75 ώρες, οι άνθρωποι της ιστορικής αποστολής περιηγήθηκαν στην επιφάνεια της Σελήνης φορώντας τις ειδικές στολές τους. Ύστερα, επέστρεψαν ασφαλείς στον πλανήτη μας. Έκτοτε το φεγγάρι δεν πατήθηκε ξανά από ανθρώπινο πόδι, αφού το εγχείρημα έχει κριθεί υπερβολικά **κοστοβόρο** και ταυτόχρονα χαμηλής επιστημονικής αξίας.

Όμως η NASA σχεδιάζει μια επιστροφή. Και αυτή τη φορά η επιστροφή θα κρατήσει πολύ περισσότερο. Για να το πετύχει, η διαστημική υπηρεσία σκοπεύει να χτίσει σπίτια στο φεγγάρι. Σπίτια που δε θα χρησιμοποιούνται μόνο

Τι σημαίνει
«κοστοβόρο»;
α) Κοστίζει λίγο.
β) Κοστίζει πολύ.

από αστροναύτες, αλλά και από πολίτες. Και αυτό δεν τοποθετείται πολύ μακριά. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα σχέδια, οι Αμερικανοί θα έχουν το δικό τους «σεληνιακό χωριό» έως το 2040.

Το βασικό πλάνο είναι να σταλεί στον δορυφόρο ένας 3D εκτυπωτής, ο οποίος θα δημιουργήσει τα κτίρια χρησιμοποιώντας υλικά από τη σεληνιακή επιφάνεια. Ναι, η επιφάνεια της Σελήνης είναι καλυμμένη με σκόνη. Αυτό το πρόβλημα, όμως, ίσως να είναι και η λύση. Εάν μπορούμε να «εκτυπώσουμε» με την εν λόγω μέθοδο σπίτια στη Γη φτιαγμένα από χώμα που βρίσκουμε εδώ, τότε θα έχουμε ατελείωτους πόρους εκεί για να κατασκευάσουμε σπίτια από το χώμα του ουράνιου σώματος.

Ο λόγος για τον οποίο γίνεται αυτή η συζήτηση είναι, φυσικά, το γιγαντιαίο κόστος της μεταφοράς γήινων αντικειμένων στο φεγγάρι. Κάθε επιπλέον κιλό σε έναν πύραυλο με κατεύθυνση τη Σελήνη βαραίνει το κόστος του ταξιδιού κατά 1.000.000 δολάρια. Βεβαίως, οτιδήποτε πρόκειται να συμπεριληφθεί σε αυτά τα σπίτια θα έχει πρώτα **δοκιμαστεί** στο έδαφός μας, ώστε να κριθεί η αντοχή του. Ήδη δοκιμάζονται έπιπλα και προκατασκευασμένα δωμάτια. Επιπλέον, άμεση προτεραιότητα είναι να μεταφερθεί μια «επιφάνεια προσεδάφισης» ώστε οι πύραυλοι που θα μεταφέρουν τα διάφορα αντικείμενα να ακουμπούν πάνω της και να μην επηρεάζονται από τη σκόνη που αναπόφευκτα πετάγεται προς κάθε κατεύθυνση κατά την προσσελήνωση. Ο δρ Ρέιμοντ Κλίντον, αναπληρωτής διευθυντής του γραφείου τεχνολογίας και επιστημονικού σχεδιασμού στο διαστημικό κέντρο της NASA στην Αλαμπάμα, ήδη σχεδιάζει τα πρώτα σπίτια και συνθετικές επιφάνειες τέτοιου είδους, ενώ εκτιμά με αισιοδοξία πως παρόλο που ο ίδιος, 71 ετών, μπορεί να μη ζήσει για να δει Αμερικανούς να ζουν στη Σελήνη, οι άνθρωποι που είναι μερικές δεκαετίες νεότεροι δεν αποκλείεται να προλάβουν να δουν κάτι τέτοιο.

Οι επιστήμονες δηλώνουν πως για την ώρα είναι πολύ δύσκολο να υπολογιστεί το κόστος κατασκευής των «σεληνιακών κατοικιών», καθώς και να καθοριστεί τι μορφή θα έχουν αυτές. Παραδέχονται, ωστόσο, πως ο δορυφόρος είναι πιθανό να κρύβει εντυπωσιακούς πόρους και

είναι βέβαιοι πως και άλλα έθνη θα ενδιαφερθούν μόλις δουν την πρωτοβουλία να **υλοποιείται**. Άλλωστε, τον περασμένο μήνα η Ινδία πέτυχε την πρώτη προσσελήνωση στην ιστορία της και ταυτόχρονα έγινε η πρώτη χώρα που καταφέρνει να φτάσει τόσο κοντά στον νότιο πόλο του φεγγαριού, στον οποίο πολλοί επιστήμονες εκτιμούν ότι μπορεί να βρίσκονται κοιτάσματα νερού.



© Tanawatbig | Dreamstime.com

<https://www.kathimerini.gr/>



3

Επίλεξε τη σωστή απάντηση.

- Πόσο καιρό διήρκεσε η αποστολή του «Apollo 17» στον δορυφόρο της Γης;
 - α) 3 μέρες.
 - β) 5 μέρες.
 - γ) 7 μέρες.
- Πότε θα έχουν οι Αμερικανοί το δικό τους «σεληνιακό χωριό», σύμφωνα με τα σχέδια που παρουσιάζονται στο κείμενο;
 - α) Έως το 2040.
 - β) Έως το 2050.
 - γ) Έως το 2060.
- Τι πρόβλημα πρέπει να αντιμετωπιστεί όσον αφορά την κατασκευή σπιτιών στο φεγγάρι, σύμφωνα με το κείμενο;
 - α) Η ανεπάρκεια χρηματοδότησης.
 - β) Η ανάγκη για προσσελήνωση.
 - γ) Η εύρεση κατάλληλων υλικών.
- Ποιο άλλο έθνος πραγματοποίησε πρόσφατα προσσελήνωση στον δορυφόρο, σύμφωνα με το κείμενο;
 - α) Η Ρωσία.
 - β) Η Κίνα.
 - γ) Η Ινδία.
- Τι είδους μηχανήματα θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των κτιρίων στο φεγγάρι;
 - α) 3D εκτυπωτές.
 - β) Ατμοσφαιρικοί φορητοί εκτυπωτές.
 - γ) Κινητές επεξεργαστικές μονάδες.



4

Συζήτησε με την ομάδα σου και αιτιολόγησε την απόφαση της NASA να χτίσει σπίτια στη Σελήνη. Για ποιους λόγους πιστεύεις πως πήρε μια τέτοια απόφαση;



.....

.....

.....

.....

.....

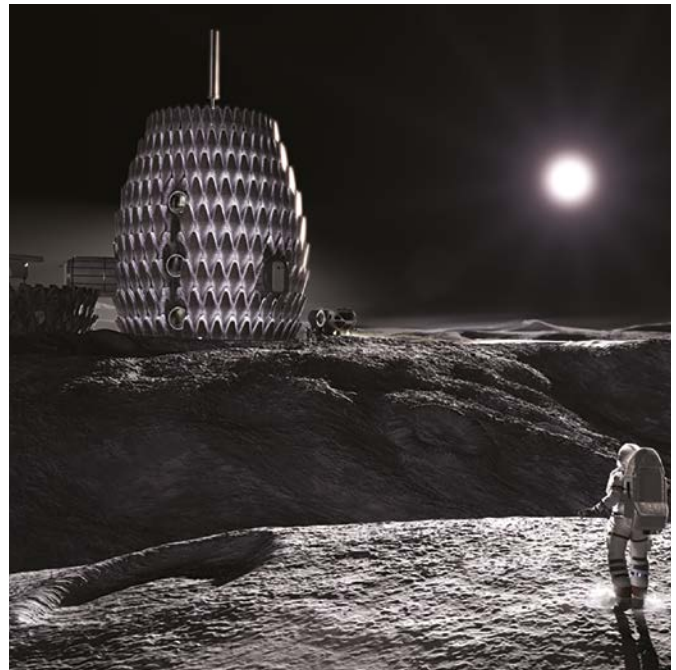
.....

.....

.....

.....

.....





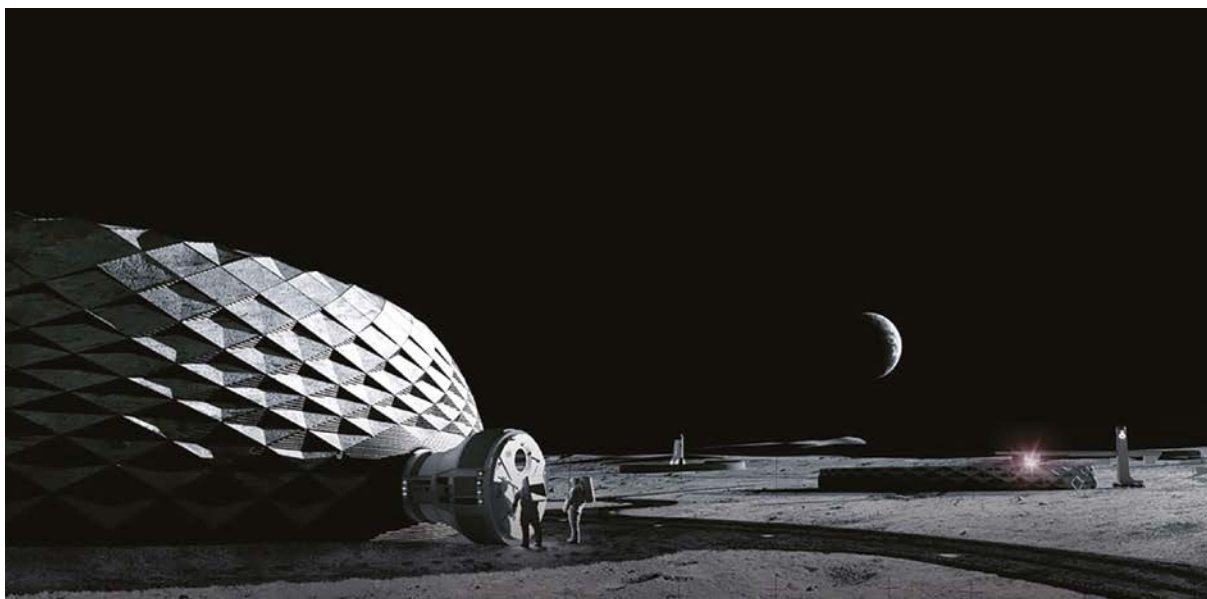
5

Ποια προβλήματα πρέπει να λύσουν για να ολοκληρωθεί η κατασκευή σπιτιών στο φεγγάρι;



6

Γιατί οι Ινδοί επέλεξαν να προσσεληνωθούν κοντά στον νότιο πόλο της Σελήνης;



© NASA

Το πρότζεκτ «**Dear Moon**» είναι μια σεληνιακή τουριστική αποστολή και ταυτόχρονα ένα έργο τέχνης που σχεδιάστηκε και χρηματοδοτήθηκε από τον Ιάπωνα δισεκατομμυριούχο Yusaku Maezawa. Με τη χρήση ενός διαστημικού σκάφους της SpaceX Starship μια ιδιωτική διαστημική πτήση θα κινηθεί σε μια ενιαία κυκλική τροχιά γύρω από τη Σελήνη. Οι επιβάτες θα είναι ο Maezawa και άλλοι οκτώ πολίτες (καλλιτέχνες), ενώ μπορεί να υπάρχουν ένα ή δύο μέλη του πληρώματος. Ο στόχος του έργου είναι να ταξιδέψουν οκτώ επιβάτες με τον Maezawa δωρεάν γύρω από τη Σελήνη σε μια εξαήμερη περιήγηση. Ο Maezawa είπε ότι περιμένουν η εμπειρία του διαστημικού τουρισμού να εμπνεύσει τους συνοδούς επιβάτες στη δημιουργία κάτι νέου. Εάν πετύχει, η τέχνη θα εκτεθεί λίγο καιρό μετά την επιστροφή στη Γη με στόχο την προώθηση της ειρήνης σε όλο τον κόσμο.

<https://en.wikipedia.org/>



7

Επίλεξε τη σωστή απάντηση.

- Τι είναι το πρότζεκτ «Dear Moon»;
 - α) Μια πρωτοβουλία καλλιτεχνών.
 - β) Μια σεληνιακή τουριστική αποστολή.
 - γ) Μια επιχείρηση της Nasa.
- Τα έξοδα του διαστημικού ταξιδιού ανέλαβε
 - α) εξ ολοκλήρου η NASA.
 - β) η εταιρεία SpaceX Starship.
 - γ) ο Ιάπωνας Yusaku Maezawa.



© www.shutterstock.com



8

Ποιος είναι ο στόχος αυτού του ταξιδιού στη Σελήνη;

.....

.....

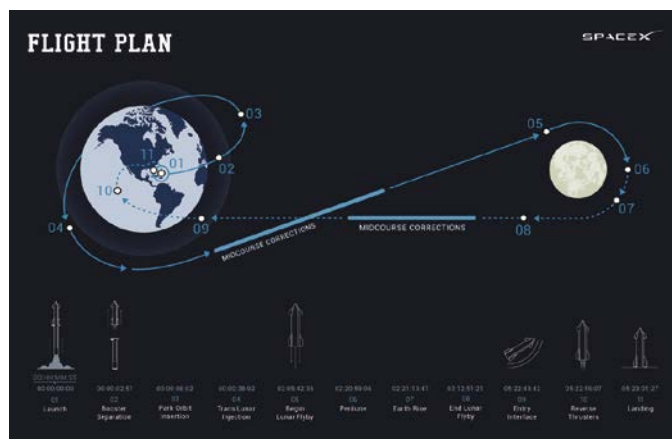
.....

.....

.....

Σε ποιον βαθμό έμαθα:	1	2	3	4	5
• Για το σύμπαν, τον γαλαξία μας και τη Σελήνη.					
• Για τις μαύρες τρύπες και τους κομήτες.					
• Να ερμηνεύω φαινόμενα.					
• Να γράφω ένα κείμενο φαντασίας.					
• Να αναπτύσσω ένα κείμενο επιχειρημάτων.					
• Να επεξεργάζομαι πληροφορίες από βίντεο.					
Τι μου άρεσε στην ενότητα «Σύμπαν».					
Τι δε μου άρεσε στην ενότητα «Σύμπαν».					

1 = καθόλου 2 = πολύ λίγο 3 = μέτρια 4 = πολύ 5 = πάρα πολύ



© <https://dearmoon.earth/schedule.html>

8η ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ

- Α. Η εξέλιξη της ελληνικής γλώσσας
- Β. Γλωσσικές ποικιλίες
- Γ. Ελύτης, ο ποιητής γλωσσοπλάστης
- Δ. Γλωσσική τεχνολογία

Σε αυτή την ενότητα θα διαβάσεις κείμενα που θα συναντήσεις στο γυμνάσιο. Θα αναπτύξεις δεξιότητες ανάλυσης της ελληνικής γλώσσας στα διαφορετικά εξελικτικά της στάδια. Θα μάθεις να αξιοποιείς έξυπνα τα εργαλεία της Τεχνητής Νοημοσύνης για την παραγωγή και επεξεργασία κειμένων στην ελληνική γλώσσα.

Σε αυτή την ενότητα θα μάθεις:

- Να ερμηνεύεις κείμενα της ελληνικής γλώσσας από τρεις διαφορετικές χρονικές περιόδους: αρχαιότητα, Βυζάντιο, νεότερα χρόνια.
- Να ερμηνεύεις κείμενα από τρεις διαφορετικές διαλέκτους της ελληνικής γλώσσας: την κρητική, την ποντιακή και την κυπριακή διάλεκτο.
- Για το έργο και τη βιογραφία του ποιητή Οδυσσέα Ελύτη.
- Να αναπτύσσεις δεξιότητες επιμελητή κειμένων που έχουν παραχθεί με εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης.



Ο Οδυσσεύς και οι σύντροφοί του δραπετεύουν από τη σπηλιά του Πολύφημου, Jakob Jordaens

© <https://stergioulas.files.wordpress.com/>

Α. Η εξέλιξη της ελληνικής γλώσσας

Σε αυτή την ενότητα θα διαβάσεις κείμενα της ελληνικής γλώσσας γραμμένα σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Θα παρατηρήσεις αλλαγές στην ορθογραφία των λέξεων και στον τονισμό τους. Στόχος της ενότητας είναι να παρακολουθήσεις την εξέλιξη της ελληνικής γλώσσας.

Έχεις σκεφτεί ποτέ γιατί δυσκολεύεται περισσότερο να γράψεις από το να μιλήσεις; Αυτό συμβαίνει γιατί από τον 1ο αιώνα π.Χ. η γλώσσα διασπάστηκε σε προφορικό και γραπτό λόγο με διαφορετικά χαρακτηριστικά. Αυτή η διαμάχη για το αν θα γράφουμε όπως μιλάμε, κράτησε περίπου 20 αιώνες, μέχρι το 1976, όπου οι μαθητές και οι μαθήτριες των σχολείων της Ελλάδας διδάσκονταν τη δημοτική γλώσσα, δηλαδή τη γλώσσα που μιλούσαν. Στο κεφάλαιο θα δεις παραδείγματα γραφής στην ελληνική γλώσσα σε διαφορετικές χρονικές περιόδους.



1

Διάβασε την παρακάτω φράση και απάντησε στις ερωτήσεις.

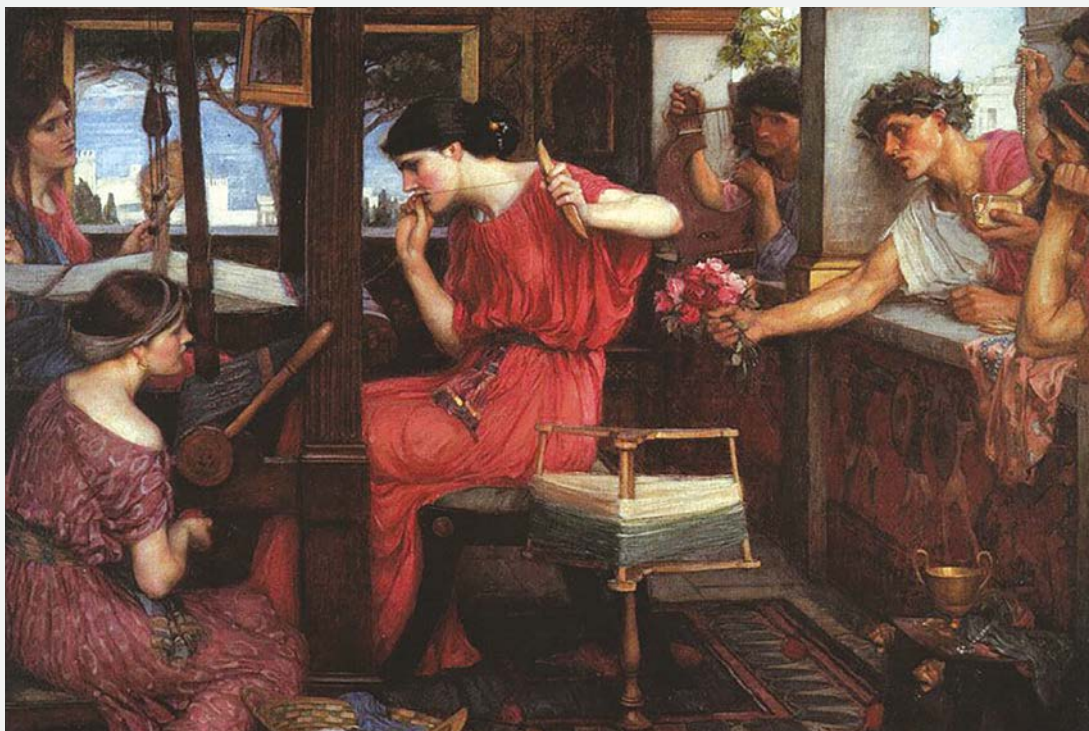
νοῦς ὑγιής ἐν σώματι ὑγιῖ

α) Τι σημαίνει η παραπάνω φράση;

.....

β) Τι διαφορετικό παρατηρείς;

.....



© <https://commons.wikimedia.org/>

Η Πηνελόπη και οι μνηστήρες, John William Waterhouse, 1912

Το πρώτο κείμενο είναι ένα απόσπασμα από την *Οδύσσεια* του Ομήρου που αποτυπώθηκε σε γραπτό κείμενο τον 6ο αιώνα π.Χ. Τα έπη του Ομήρου αποτελούν τα πρώτα κείμενα ευρωπαϊκής λογοτεχνίας. Είναι γραμμένα σε έμμετρο λόγο. Η *Οδύσσεια* αποτελείται από 12.110 στίχους μοιρασμένους σε 24 ραψωδίες.



2

Περίγραψε την ιστορία της *Οδύσσειας* σε 150 λέξεις.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ομήρου *Οδύσσεια* Ραψωδία α, στίχοι 1-10

Ἄνδρα μοι ἔννεπε, Μοῦσα, πολύτροπον, ὃς μάλα πολλὰ
πλάγχθη, ἐπεὶ Τροίης ἱερὸν πτολίεθρον ἔπερσε·
πολλῶν δ' ἀνθρώπων ἴδεν ἄστεα καὶ νόον ἔγνω,
πολλὰ δ' ὃ γ' ἐν πόντῳ πάθεν ἄλγεα ὃν κατὰ θυμόν,
ἀρνύμενος ἥν τε ψυχὴν καὶ νόστον ἐταίρων.
ἀλλ' οὐδ' ὧς ἐτάρους ἐρρύσατο, ἰέμενός περ·
αὐτῶν γὰρ σφετέρῃσιν ἀτασθαλίῃσιν ὄλοντο,
νήπιοι, οἳ κατὰ βοῦς Ὑπερίονος Ἥελιοιο
ἦσθιον· αὐτὰρ ὁ τοῖσιν ἀφείλετο νόστιμον ἦμαρ.
τῶν ἀμόθεν γε, θεά, θύγατερ Διός, εἰπὲ καὶ ἡμῖν.

Στην αρχαία ελληνική
γλώσσα τόνιζαν
διαφορετικά τις λέξεις.
Υπήρχαν δύο τόνοι:
η **οξεΐα** (´) και
η **περισπωμένη** (˘).
Εκτός από τους
δύο τόνους
χρησιμοποιούσαν
και πνεύματα:
την **ψιλή** (ˊ)
και τη **δασεία** (ˊ)
που τα
χρησιμοποιούσαν
στην αρχή μιας λέξης.



3

Να υπογραμμίσεις στο αρχαίο κείμενο όλες λέξεις αναγνωρίζεις. Τι γλώσσα είναι;



4

Γράψε στον πίνακα τις λέξεις που αναγνώρισες.



5

Σάρωσε για να γνωρίσεις τις εννέα Μούσες.



6

Αληθεύει το ταξίδι του Οδυσσέα; Σάρωσε για να μάθεις.



7

Χρησιμοποίησε τις λέξεις που εντόπισες και μάντεψε τι μπορεί να περιγράφουν αυτοί οι στίχοι.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



8

Διάβασε τους στίχους της *Οδύσσειας* σε μετάφραση για να βοηθηθείς και να απαντήσεις στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Τον άντρα, Μούσα, τον πολύτροπο να μου ανιστορήσεις, που βρέθηκε ως τα πέρατα του κόσμου να γυρνά, αφού της Τροίας πάτησε το κάστρο το ιερό.

Γνώρισε πολιτείες πολλές, έμαθε πολλών ανθρώπων τις βουλές, κι έζησε, καταμεσής στο πέλαγος, πάθη πολλά που τον σημάδεψαν, σηκώνοντας το βάρος για τη δική του τη ζωή και των συντρόφων του τον γυρισμό. Κι όμως δεν μπόρεσε, που τόσο επιθυμούσε, να σώσει τους συντρόφους.

Γιατί εκείνοι χάθηκαν απ' τα δικά τους τα μεγάλα σφάλματα, νήπιοι¹ και μωροί, που πήγαν κι έφαγαν τα βόδια του υπέρλαμπρου Ήλιου· κι αυτός τους άρπαξε του γυρισμού τη μέρα. Από όπου θες, θεά, ξεκίνα την αυτή την ιστορία, κόρη του Δία, και πες την και σ' εμάς.



*Οδυσσέας,
Ρωμαϊκό γλυπτό
2ος αιώνας μ.Χ.*

1. **νήπιοι**: που δεν κατάλαβαν τις συνέπειες της πράξης τους, ανόητοι

Επίσης, σου δίνεται και η ερμηνεία κάποιων λέξεων που πιθανώς να μη γνωρίζεις τη σημασία τους.

Μούσα: Ο ποιητής ζητάει από τη Μούσα να του πει την ιστορία του Οδυσσέα. Μούσα της επικής ποίησης ήταν η Καλλιόπη. Οι μούσες ήταν κόρες του Δία και της Μνημοσύνης, της μνημονικής ικανότητας, δηλαδή, η οποία ήταν εντελώς απαραίτητη σε εποχές που δεν υπήρχε γραφή. Η λέξη μούσα χρησιμοποιείται σήμερα για να δηλώσει πρόσωπο (κυρίως γυναίκα) που εμπνέει έναν ποιητή και, γενικά, έναν καλλιτέχνη.

Πολύτροπος: Πολύτροπος (ή πολυμήχανος) χαρακτηρίζεται εκείνος που βρίσκει πολλούς τρόπους για να αποφεύγει το κακό και να πετυχαίνει τον στόχο του· η ικανότητα αυτή αποτελεί το βασικό γνώρισμα του Οδυσσέα.

Βουλές (η βουλή): Θέληση, απόφαση.



9

Επίλεξε τη σωστή απάντηση.

- Τι ζητά ο ποιητής από τη Μούσα;
 - α) Να τον βοηθήσει να έχει έμπνευση για να γράψει.
 - β) Να του εξιστορήσει το ταξίδι του Οδυσσέα.
 - γ) Να βοηθήσει τον Οδυσσέα να επιστρέψει στην Ιθάκη.
- Τι έμαθε στο ταξίδι του ο Οδυσσέας;
 - α) Να ζει καταμεσής στο πέλαγος.
 - β) Να προστατεύεται από διάφορα πάθη.
 - γ) Τις διαφορετικές επιθυμίες των ανθρώπων.
- Γιατί χάθηκαν οι σύντροφοι του Οδυσσέα στο ταξίδι της επιστροφής στην Ιθάκη;
 - α) Τιμωρήθηκαν επειδή έφαγαν τα βόδια του Υπέρλαμπρου Ήλιου.
 - β) Επειδή τους εγκατέλειψε ο Οδυσσέας στο νησί.
 - γ) Γιατί φέρθηκαν έξυπνα και ξεγέλασαν τον Ήλιο.
- Από τη φράση «Από όπου θες, θεά, ξεκίνα την αυτή την ιστορία, κόρη του Δία, και πες την και σ' εμάς» φαίνεται ότι το απόσπασμα αυτό είναι
 - α) η εισαγωγή στο έπος της *Οδύσσειας*.
 - β) ένα τυχαίο σημείο του έπους όπου ο Όμηρος ζητά βοήθεια γιατί δεν έχει πλέον έμπνευση για να συνεχίσει την ιστορία.
 - γ) ο επίλογος της *Οδύσσειας*.



© www.shutterstock.com



10

Σε ποιο γεγονός αναφέρεται ο ποιητής με τη φράση «αφού της Τροίας πάτησε το κάστρο το ιερό»;

.....

.....

.....

.....



11

Ποιες εμπειρίες και τι γνώση απέκτησε ο Οδυσσέας ταξιδεύοντας καταμεσής στο πέλαγος στο ταξίδι επιστροφής στην Ιθάκη;

.....

.....

.....

.....

.....



12

Συγκρίνοντας τους στίχους της *Οδύσσειας* που διάβασες με ποιήματα που έχεις διδαχτεί, ποιες ομοιότητες και διαφορές εντοπίζεις;

.....

.....

.....

.....

© <https://upload.wikimedia.org/>



Παράσταση του Οδυσσέα
σε νόμισμα της Ιθάκης,
4ος αιώνας π.Χ.



Το δεύτερο κείμενο είναι ένας βυζαντινός ύμνος ή αλλιώς ένα εκκλησιαστικό τροπάριο. Πρόκειται για ένα αριστούργημα γλωσσικής και ποιητικής δημιουργίας, κορυφαία κληρονομιά της βυζαντινής υμνογραφίας. Ο «Ακάθιστος Ύμνος» είναι το μοναδικό κοντάκιο από τη εποχή του Βυζαντίου που ψάλλεται ολόκληρο μέχρι σήμερα στη χιορτή της Ορθοδοξίας. Στοιχεία που αναδεικνύουν τον Ακάθιστο Ύμνο είναι ο γλωσσικός πλούτος, η ποιητικότητα, τα κοσμητικά επίθετα, οι μεταφορές και τα σχήματα λόγου.

Ακάθιστος Ύμνος

(Προοίμιο)

«Τῇ υπερμάχῳ στρατηγῷ τὰ νικητήρια,
ὡς λυτρωθεῖσα τῶν δεινῶν εὐχαριστήρια,
ἀναγράφω σοι ἡ πόλις σου, Θεοτόκε·
ἀλλ' ὡς ἔχουσα τὸ κράτος ἀπροσμάχητον,
ἐκ παντοίων με κινδύνων ἐλευθέρωσον,
ἵνα κράζω σοί·
Χαῖρε Νύμφη ἀνύμφευτε».

Σε σένα, την υπέρμαχο στρατηγό,
τον επινίκιο ύμνο ως ευχαριστία
για τη σωτηρία μου από τα δεινά
εγώ, η πόλη σου, σου προσφέρω, Θεοτόκε.
Αλλά εσύ, που η δύναμή σου είναι ακατα-
νίκητη,
λευτέρωσέ με από κάθε είδους κινδύνους,
για να ψάλλω σε σένα,
«Χαίρε νύμφη ανύμφευτε».

Ακάθιστος Ύμνος, Πορφύρα, 2014



13

Σάρωσε για να διαβάσεις περισσότερες πληροφορίες για τον Ακάθιστο Ύμνο.



14

Αναζήτησε μαζί με την ομάδα σου στο διαδίκτυο και ακούστε το τροπάριο του «Ακάθιστου Ύμνου».



15

Υπογράμμισε στο παραπάνω τροπάριο τις λέξεις που αναγνωρίζεις και τοποθέτησέ τις στον πίνακα.



16

Βρες τη διαφορετική σημασία που έχουν οι λέξεις που αναγνώρισες.

κράτος:

κράζω:

ευχαριστήρια:



17

Εντόπισε στο πρωτότυπο κείμενο τις παρακάτω λέξεις και γράψε τες στη μορφή που τις εντόπισες.

υπέρμαχος:

στρατηγός:

έχω:

ελευθερώνω:



18

Παρατήρησε την ονομαστική φράση «Τῇ ὑπερμάχῳ στρατηγῷ».

Είναι γραμμένη σε μία πτώση που δε χρησιμοποιείται στη δημοτική γλώσσα, η οποία ονομάζεται δοτική. Προσπάθησε να σχηματίσεις τα παρακάτω ουσιαστικά στη δοτική.

Ονομαστική ενικού	Δοτική ενικού
ὁ στρατηγός	τῇ στρατηγῷ
ὁ ἄνθρωπος	τῷ
ὁ ὕμνος	
ὁ νῆσος	



19

Σάρωσε για να διαβάσεις ένα απόσπασμα από ένα παλιό αναγνωστικό της ΣΤ' τάξης (1964).



Όπως θα διαπιστώσεις, στο τρίτο κείμενο θα αναγνωρίζεις περισσότερες λέξεις απ' ό,τι στα δύο προηγούμενα που ήταν γραμμένα στην αρχαία ελληνική γλώσσα. Το τρίτο και το τέταρτο κείμενο είναι αποσπάσματα του Κοραή γραμμένα σε γλώσσα καθαρεύουσα. Περιγράφουν το πρώτο την αξία της γλώσσας για ένα έθνος και το δεύτερο την αξία συγγραφής του λεξικού της ελληνικής γλώσσας για την παιδεία των πολιτών.



20

Σάρωσε για να μάθεις περισσότερα για την καθαρεύουσα και τον Αδαμάντιο Κοραή (1748-1833).

Απόψεις του Κοραή για την ελληνική γλώσσα



© Wikipedia.org

«Ἡ γλῶσσα εἶναι ἐν ἀπὸ τὰ πλέον **ἀναπαλλοτρίωτα** τοῦ ἔθνους κτήματα. Ἀπὸ τὸ κτῆμα τοῦτο μετέχουν ὅλα τὰ μέλη τοῦ ἔθνους μὲ δημοκρατικὴν, νὰ εἶπω οὕτως, ἰσότητά· κανεῖς, ὅσον ἤθελε εἶσθαι σοφός, οὐτ' ἔχει, οὔτε δύναται πόθεν νὰ λάβῃ τὸ δίκαιον νὰ λέγῃ πρὸς τὸ ἔθνος: “Οὕτω θέλω νὰ λαλῇς, οὕτω νὰ γράφῃς” [...] Μόνον ὁ καιρὸς ἔχει τὴν ἐξουσίαν νὰ μεταβάλλῃ τῶν ἐθνῶν τὰς διαλέκτους, καθὼς μεταβάλλει καὶ τὰ ἔθνη».

«**Αναπαλλοτρίωτο**» εἶναι κάτι το οποίο δεν έχει εξαγοραστεί από το Δημόσιο πληρώνοντας καθορισμένη αποζημίωση.

Προλεγόμενα, σσ. 49-50

<https://www.babiniotis.gr/>

21

Δώσε τη δική σου ερμηνεία στις παρακάτω φράσεις, όπως τις καταλαβαίνεις διαβάζοντας το κείμενο.

Η γλώσσα είναι κτήμα του έθνους:

Τα μέλη του έθνους:

Κανένας σοφός δε θα ζητήσει από ένα έθνος να:

Η γλώσσα και οι διάλεκτοι μπορούν να μεταβληθούν με:

Ποιον παράγοντα αναφέρει ο Κοραΐς ως αιτία αλλαγής και εξέλιξης μίας γλώσσας;



Ο Αδαμάντιος Κοραΐς και ο Ρήγας Φεραίος βοηθούν την Ελλάδα να ανασηκωθεί.
Λαϊκή εικονογραφία του 19ου αιώνα.

«Τὸ πρῶτον βιβλίον ἐκάστου **ἔθνους** εἶναι τῆς γλώσσης του τὸ Λεξικόν, ἥγουν ἡ συνάθροισις καὶ ἔρευνα τῶν συμβόλων μὲ τὰ ὅποια ἐκφράζει τὰς ιδέας του. Ἔως δὲν γένη ἡ συνάθροισις αὕτη,¹ τὸ ἔθνος ὅχι μόνον δὲν ἐμπορεῖ ν' ἀποκτήσῃ παιδείαν ἢ ν' αὐξήσῃ τὴν ὁποίαν ἔχει, ἀλλὰ καὶ κινδυνεύει νὰ τὴν χάσῃ **παντάπασι**».



«Παντάπασι»
σημαίνει: για
πάντα.

Προλεγόμενα, σ. 496

<https://www.babiniotis.gr/>

1. Ἔως δὲν γένη ἡ συνάθροισις αὕτη: μέχρι να πραγματοποιηθεῖ η συγκέντρωση όλων των συμβόλων της γλώσσας για τη συγγραφή του Λεξικού.



22

Επίλεξε τη σωστή απάντηση.

- Σύμφωνα με τον Κοραή, τι είναι το Λεξικό;
 - α) Το βιβλίο που βοηθά τους πολίτες να μάθουν μία γλώσσα.
 - β) Το πρώτο βασικό βιβλίο για κάθε γλώσσα ενός έθνους.
 - γ) Ένα βιβλίο με σύμβολα.
- Σύμφωνα με τον Κοραή, η απουσία ενός λεξικού σημαίνει ότι ο λαός
 - α) μπορεί να αυξήσει τη χρήση λέξεων από άλλες γλώσσες.
 - β) κινδυνεύει να κατακτηθεί.
 - γ) δεν μπορεί να μορφωθεί.



23

Σύμφωνα με τον Κοραή, τι κινδυνεύει να χάσει ένα έθνος αν δεν προβεί στη σύνταξη του λεξικού της γλώσσας του;

.....

.....

.....

.....



24

Σάρωσε για να διαβάσεις μια επιστολή του Καποδίστρια στην καθαρεύουσα.



Σωκράτης
(κέντρο, αριστερά),
στη σχολή Αθηνών,
400 π.Χ.
Χαρακτική μετά από
ζωγραφική του Ραφαήλ.

© shutterstock.com

B. Γλωσσικές ποικιλίες

Σε αυτή την ενότητα θα διαβάσεις στίχους από διαφορετικές διαλέκτους της ελληνικής γλώσσας. Αν έχεις ταξιδέψει σε διαφορετικά μέρη της Ελλάδας ή αν οι γονείς, οι παππούδες ή οι γιαγιάδες σου έχουν καταγωγή από διαφορετικά μέρη της Ελλάδας, θα έχεις ακούσει να μιλούν χρησιμοποιώντας την ελληνική γλώσσα σε διάφορες παραλλαγές ή να χρησιμοποιούν λέξεις διαφορετικές από αυτές της κοινής νεοελληνικής γλώσσας. Πιθανώς για να ονοματίσουν κάποια αντικείμενα χρησιμοποιούν διαφορετικές λέξεις ή φράσεις. Αυτή η γλωσσική ποικιλία στις περιγραφές πολλών ανθρώπων από διαφορετικά μέρη ονομάζεται «γλωσσικό ιδίωμα». Στις διαλέκτους, οι διαφορές με την κοινή ελληνική είναι περισσότερες: μπορεί να είναι συντακτικές, ορθογραφικές, λεξιλογικές. Το σημαντικό είναι πως όταν διαβάζεις στίχους σε μία διάλεκτο μπορείς να καταλάβεις τι λένε γιατί όλες οι διάλεκτοι προέρχονται από την κοινή ελληνική γλώσσα και την εμπλουτίζουν με λέξεις και συντακτικές παραλλαγές.

Συγγραφική ομάδα



1 Γνωρίζεις κάποια διάλεκτο; Κι αν ναι, ποια;



2 Παρατήρησε την ταμπέλα σήμανσης στον δρόμο για το Λεωνίδιο Αρκαδίας. Γιατί η φράση είναι γραμμένη με δύο τρόπους;



© <https://nb.bbend.net/media/news/>



3 Σε ποια διάλεκτο είναι γραμμένες οι ταμπέλες;



4 Σάρωσε για να διαβάσεις για την τσακωνική διάλεκτο.



© <https://upload.wikimedia.org/>

Κρητική διάλεκτος

Το πρώτο κείμενο είναι ένα απόσπασμα από ένα έμμετρο μυθιστόρημα. Μπορεί κανείς να το ονομάσει και αφηγηματικό ποίημα. Το έγραψε ένας από τους κυριότερους εκπροσώπους της κρητικής λογοτεχνίας: ο ποιητής και συγγραφέας Βιτσέντζος Κορνάρος, ο οποίος έζησε τον 16ο μ.Χ. αιώνα (1553-1613). Η ιστορία του νεαρού Ερωτόκριτου και της βασιλοπούλας Αρετούσας ξετυλίγεται σε 10.012 δεκαπεντασύλλαβους ομοιοκατάληκτους στίχους. Ο μεγάλος έρωτας της ιστορίας είναι απαγορευτικός για την εποχή του (1600 μ.Χ.), καθώς οι ήρωες προέρχονται από διαφορετικά κοινωνικά στρώματα. Η υπόθεση οργανώνεται σε πέντε ενότητες: έρωτας, παλικαριά, δοκιμασία, πόλεμος, λύτρωση. Στο απόσπασμα που ακολουθεί ο Ερωτόκριτος εξορίζεται και αποχαιρετά την αγαπημένη του Αρετούσα (στίχοι 1353-1374).

Λέγει της ο Ρωτόκριτος. «Ήκουσες τα **μαντάτα**,
που ο Κύρης σου μ' εξόρισε σ' τη ξενιτιάς τη **στράτα**.
Κ' εφάνη του κ' εσφάγηκεν ο-χι' αφορμή εδική μου, 1355
σαν ήμαθε την προξενιάν, που 'κουσε του Γονή μου.
Κ' έτοιμας λογής εμάνισε, τόσο βαρύ **του φάνη**,
κι ο Κύρης μου απ' την πρίκαν του λογιάζω ν' αποθάνει.
Τέσσερεις μέρες μοναχάς μου 'δωκε ν' ανιμένος,
κι απόκει να ξενιτευτώ, **πολλά μακρά να πηαίνω**. 1360
Και πώς να σ' αποχωριστώ, και πώς να σου μακρύνω,
και πώς να ζήσω δίχως σου στο χωρισμόν εκείνο;
Εσίμωσε το τέλος μου, μάθεις το θες, Κερά μου,
στα ξένα πως μ' εθάψασι, κ' εκείν' τα κόκκαλά μου.
Κατέχω το κι ο Κύρης σου γλήγορα σε παντρεύγει, 1365
Ρηγόπουλο, Αφεντόπουλο, σαν είσαι συ, γυρεύγει.
Κι ουδέ μπορείς ν' αντισταθείς, σα θέλουν οι Γονείς σου νικούν
τηνε τη γνώμη σου, κι αλλάσσει η όρεξή σου.
Μια χάρη, Αφέντρα, σου ζητώ, κ' εκείνη θέλω μόνο,
και μετά κείνη ολόχαρος τη ζήση μου τελειώνω. 1370
Την ώρα που αρραβωνιαστείς, να βαρυναστενάξεις,
κι όντε σα νύφη στολιστείς, σαν παντρεμένη αλλάξεις,
ν' αναδακρύνσεις και να πεις "Ρωτόκριτε καημένε,
τα σου 'ταξα λησμόνησα, το 'θελες πλιό δεν είναι"».



Ερωτόκριτος και Αρετούσα,
Θεόφιλος, 1933

© <https://www.mstf.gr/>

5

Με την ομάδα σου καταγράψτε την ερμηνεία των λέξεων οι οποίες είναι χρωματισμένες μέσα στο κείμενο.

ΠΟΗΜΑ ΕΡΩΤΙΚΟΝ,
Λεγόμενον
ΕΡΩΤΟΚΡΙΤΟΣ,
Συνθεμελίον από τον ποιητή Εγγλέσιον
BITZEN'TZON & KORNARON
Α' από τὴν Χώραν τῆς Σκτίας τῆς Νησοῦ
τῆς Κρήτης,
Τὰς 3 πρώτας φορές μὴ πολλὰ χρόνον, ὑπὸ ταπεινῶν
Τυπικῶν, καὶ Ἀφαιρητικῶν
Εἰς τὸν Ἐκλαμπρότατον,
Καὶ Λογώζοντα Ἀφέντην
ΓΕΩΡΓΙΟΝ
ΤΟΝ ΤΖΑΝΔΗΡΗΝ.

Εἰς τὴν ΒΕΝΕΤΙΑΝ. α.ψ.γ.
Εἰς 4 Τυπογραφίαν Ἀ' τινος τῶ Βερολίνου. 1713.
Con Licenza de' Superiori, e Privilegio.

© <https://upload.wikimedia.org/>

6

Ποιο είναι το πρόσωπο που μιλά στο απόσπασμα;

7

Γράψε τον στίχο με τον οποίο φαίνεται ότι ο Ερωτόκριτος εξορίστηκε.

8

Πόσες μέρες διορία έδωσε ο βασιλιάς, πατέρας της Αρετούσας, στον Ερωτόκριτο για να φύγει από την πόλη;

9

Τι χάρη ζητά ο Ερωτόκριτος από την Αρετούσα;

10

Σε ποιους στίχους φαίνεται η αγάπη του Ερωτόκριτου για την Αρετούσα;

Κυπριακή διάλεκτος

Το δεύτερο ποίημα είναι γραμμένο στην κυπριακή διάλεκτο. Πρόκειται για ένα τραγούδι που τραγουδάμε και στην κοινή ελληνική γλώσσα.



11

Αναζήτησε και άκουσε μαζί με την ομάδα σου στο διαδίκτυο το τραγούδι «Ντήλι, Ντήλι», του Θεόδουλου Καλλίνικου.

Ντήλι, ντήλι, παραδοσιακό κυπριακό τραγούδι

Μιαν φοράν τζιαι έναν τζαιρόν
είσιεν μιαν κοπέλλαν
που κένταν του καλού της,
του αγαπητικού της
την νύκταν στο καντήλιν
ολόχρουνον μαντήλι
ντήλι, ντήλι, ολόχρουνον μαντήλι.

Έβκην το ποντίτζιν
τζι' επήρεν το φυτίλλιν,
που μέσα στο καντήλι,
που άναβκεν την νύκταν,
τζιαι κένταν του καλού της,
του αγαπητικού της,
τ' ολόχρουνον μαντήλι,
ντήλι, ντήλι, ολόχρουνον μαντήλι.

Πήδισεν ο κάττος
τζιαι έφαν το ποντίτζιν,
που πήρεν το φυτίλλιν,
που μέσα στο καντήλιν,
που άναβκεν την νύκταν,
τζι' εκένταν του καλού της,
του αγαπητικού της,
τ' ολόχρουνον μαντήλι
ντήλι, ντήλι, ολόχρουνον μαντήλι.

Έτρεξεν ο σσιύλλος
τζι' επνιξεν τον κάττον
που έφαν το ποντίτζιν,
που πήρεν το φυτίλλιν,

που μέσα στο καντήλιν,
που άναβκεν την νύκταν
τζι' εκένταν του καλού της,
του αγαπητικού της,
τ' ολόχρουνον μαντήλι,
ντήλι, ντήλι, ολόχρουνον μαντήλι.

Έπεσεν το ξύλον
τζι' εσκότωση τον ασιύλλον
που επνιξεν τον κάττον
που έφαν το ποντίτζιν,
που πήρεν το φυτίλλιν,
που μέσα στο καντήλιν,
που άναβκεν την νύκταν,
τζι' εκένταν του καλού της,
του αγαπητικού της,
τ' ολόχρουνον μαντήλι, ντήλι, ντήλι,
ολόχρουνον μαντήλι.

Άναψεν ο φούρνος
τζι' έκαψεν το ξύλον
που σκότωση τον ασιύλλον,
που επνιξεν τον κάττον,
που έφαν το ποντίτζιν
που πήρεν το φυτίλλιν
που μέσα στο καντήλιν,
που άναβκεν την νύκταν
τζι' εκένταν του καλού της,
του αγαπητικού της,
τ' ολόχρουνον μαντήλι,
ντήλι, ντήλι, ολόχρουνον μαντήλι.



Έτρεξεν η βρύση
τζι' έσβυσεν τον φούρνον
που έκαψεν το ξύλον
που σκότωση τον σσιύλλον,
που επνιξεν τον κάττον,
που έραν το ποντίτζιν,
που πήρεν το φυτίλλιν,
που μέσα στο καντήλιν,
που άναβκεν την νύκταν
τζι' εκένταν του καλού της,
του αγαπητικού της,
τ' ολόχρουνον μαντήλι,
ντήλι, ντήλι, ολόχρουνον μαντήλι.

Ήρτεν τζιαι το βούδι
τζι' ήπκιεν το νερόν της
που έσβησεν τον φούρνον
που έκαψεν το ξύλον
που σκότωση τον σσιύλλον
που επνιξεν το κάττον
που έφαν το ποντίτζιν
που πήρεν το φυτίλλιν
που μέσα στο καντήλιν,
που άναβκεν την νύκταν,
τζι' εκένταν του καλού της,
του αγαπητικού της,
τ' ολόχρουνον μαντήλι,
ντήλι, ντήλι, ολόχρουνον μαντήλι.

ντήλι, ντήλι, ολόχρουνον μαντήλι.



12 Αρίθμησε τις στροφές του ποιήματος και μέτρησε τους στίχους της κάθε στροφής. Τι παρατηρείς;



13 Παρατήρησε τις στροφές του ποιήματος και περίγραψε τι βλέπεις να επαναλαμβάνεται από στροφή σε στροφή.



14 Βρες στο κείμενο πώς γράφονται στην κυπριακή διάλεκτο οι λέξεις.

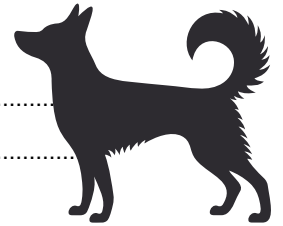
Kal:

γάτος:

ΠΟΝΤΊΚΙ:

βόδι:

σκύλος:



15) Μετάτρεψε το ποίημα σε αφηγηματικό κείμενο.

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Ποντιακή διάλεκτος

Το παραδοσιακό τραγούδι που ακολουθεί είναι γραμμένο στην ποντιακή διάλεκτο. Πρόκειται για μία παραλλαγή «Του Γιοφυριού της Άρτας», ενός δημοτικού τραγουδιού που αντλεί το θέμα του από τους αρχαίους χρόνους, όπου υπήρχε η δοξασία πως, για να στερεωθεί και να προφυλαχθεί από κάθε κίνδυνο ένα κτίσμα, έπρεπε να θυσιαστεί στα θεμέλιά του κάποιο ζωντανό πλάσμα. Το δημοτικό υπάρχει και στην ποντιακή εκδοχή. Το τραγούδι ανήκει στα πολύστιχα αφηγηματικά τραγούδια με λυρικό περιεχόμενο που η καταγωγή τους χάνεται στα μέσα του Βυζαντίου και τραγουδιέται μέχρι σήμερα. **Στις ποντιακές παραλλαγές το γεφύρι που κτίζεται ονομάζεται της Τρίχας το γεφύρι, συνδένοντας το τραγούδι με την παράδοση για το ομώνυμο στενό κι αέρινο γεφύρι που οδηγεί στον κάτω κόσμο, το οποίο πρέπει να κατορθώσουν να περάσουν οι ψυχές για να μη χαθούν για πάντα πέφτοντας.**

Ση Τρίχας το γιοφίρ

Ση γέφυραν, ση γέφυραν,
έλα Δαφνοποταμέ¹
ση Τρίχας το γεφύριν,
και Δάφνε μ' και μυριγμένε²
Χίλιοι μαστόροι έχτιζαν,
έλα Δαφνοπόταμε
και μύριοι μαθητάδες
και Δάφνε μ' και μυριγμένε

Όλην τ' ημέραν έχτιζαν,
χαλάουτουν το βράδον,
Οι μαθητάδες έκλαιγαν
τσι κουβαλεί λιθάρια
- Ντο δεις με πρωτομάστορα,
και στένω το γεφύρι σ';
- Αν δίγω σε τη μάνα μου,
άλλο μάναν πα κι έχω.

1. **Δαφνοπόταμος:** ποταμός στα ανατολικά της Τουρκίας.

2. **μυριγμένε:** ευωδιαστέ.



16

Αναζήτησε στο διαδίκτυο το τραγούδι «Ση Τρίχας το γιοφίρ» (Διπάτ) για να το ακούσεις με την ομάδα σου.



17

Γράψε τη σημασία των παρακάτω λέξεων και φράσεων.

ση:

χαλάουτουν:

βράδον:

αν δίγω σε τη μάνα μου:

- 18 Σε ποιους στίχους του τραγουδιού φαίνεται πως υπάρχει η δοξασία ότι πρέπει να θυσιαστεί κάποιος για να στεριώσει το γεφύρι;

- 19 Ποια πρόσωπα έχτιζαν το γιορφύρι;

- 20 Αναζήτησε με την ομάδα σου πληροφορίες για την ποντιακή διάλεκτο και τους Πόντιους: πού κατοικούσαν, πότε και γιατί ξεριζώθηκαν από την πατρίδα τους, τις παραδόσεις και τα έθιμά τους.

- 21 Σάρωσε για να επιλέξεις λέξεις των τριών διαλέκτων που γνώρισες.



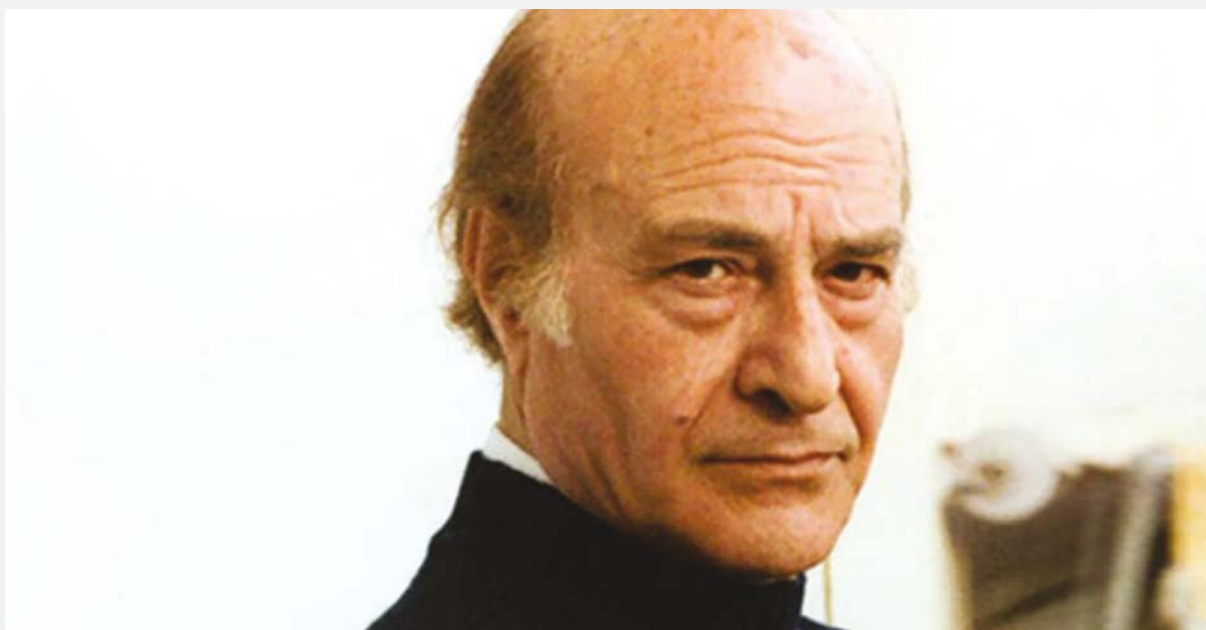
- 22 Σάρωσε να διαβάσεις πληροφορίες για τις γεωγραφικές γλωσσικές ποικιλίες.

Γ. Ελύτης, ο γλωσσοπλάστης ποιητής

Σε αυτή την ενότητα θα γνωρίσεις την ποίηση ενός μεγάλου Έλληνα ποιητή, του Οδυσσέα Ελύτη. Ο Οδυσσέας Ελύτης στα ποιήματά του χρησιμοποίησε περίπου 8.000 λέξεις, τις υπερδιπλάσιες από αυτές που χρησιμοποίησαν άλλοι ποιητές στους στίχους τους. Ο Ελύτης επίσης δημιούργησε και πολλές δικές του λέξεις, με ελληνική ρίζα και κατάληξη, οι οποίες δεν υπήρχαν σε ελληνικά λεξικά μέχρι τη στιγμή που τις διαβάσαμε στα ποιήματά του. Είχε τη μοναδική ικανότητα να συνθέτει λέξεις, να συνδυάζει ρίζες λέξεων και καταλήξεις, και να παίζει με την ελληνική γλώσσα παράγοντας πλούτο ελληνικών λέξεων. Γι' αυτό και εύλογα χαρακτηρίστηκε γλωσσοπλάστης.

Το αληθινό όνομά του είναι Οδυσσέας Αλεπουδέλης. Ποτέ του όμως δεν το χρησιμοποίησε ως ποιητής και κειμενογράφος. Έφτιαξε ένα δικό του ψευδώνυμο και με αυτό έγινε γνωστός πανελλήνια και σε όλο τον κόσμο. Να πώς περιγράφει ο ίδιος τον τρόπο με τον οποίο σκέφτηκε να φτιάξει το όνομα «Ελύτης»:

«Χρησιμοποίησα τη ρίζα Ελ- από την Ελλάδα. Επέλεξα το πιο ελληνικό γράμμα της ελληνικής αλφαβήτου, που είναι το -υ-, γι' αυτό και οι Γάλλοι του έχουν δώσει το όνομα "egreek" (γ), και πρόσθεσα στο τέλος την αρχαία κατάληξη των αρσενικών ονομάτων -της. Έτσι, δημιούργησα το Ελύτης».



1

Σάρωσε για να ακούσεις τον Ελύτη να μιλά για την Ελλάδα.

© <https://i1.prth.gr/>



3

4



5

Τι παρατηρείς στον τρόπο με τον οποίο τα περιγράφει;

.....

.....

.....

.....



6

Περίγραψε κι εσύ κάποια από τα γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου. Ποια γράμματα σκέφτεσαι να περιγράψεις και με ποιον τρόπο;

.....

.....

.....

.....



7

Προσπάθησε να φτιάξεις λέξεις με τα γράμματα που περιέγραψες.

.....

.....

.....

.....

XIII

Στις ακρογιαλιές του Ομήρου υπήρχε μία μακαριότητα, ένα μεγαλείο, που έφτασαν ως τις μέρες μας άθικτα. Η πατούσα μας, που ανασκαλεύει την ίδια άμμο, το νιώθει. Περιπατάμε χιλιάδες χρόνια, ο άνεμος ολοένα λυγίζει τις καλαμιές κι ολοένα εμείς υψώνουμε το πρόσωπο. Κατά πού; Ως πότε; Ποιοι κυβερνάνε;

Από τη συλλογή *Ο Μικρός Ναυτίλος*



8

Ποια στοιχεία είναι αυτά που ο Ελύτης θεωρεί ότι είναι ίδια από την εποχή του Ομήρου έως σήμερα;

.....

.....

.....

.....



9

Σάρωσε για να δεις τον Ελύτη να απαγγέλλει το ποίημα του «Ναοί στο σχήμα τ' ουρανού».

Ήλιος ο Πρώτος

Έτσι συχνά όταν μιλώ για τον ήλιο
μπερδεύεται στη γλώσσα μου ένα
μεγάλο κατακόκκινο τριαντάφυλλο.
Αλλά δε μου είναι βολετό να σωπάσω.

Ο Ήλιος ο Ηλιάτορας

Όμορφη και παράξενη πατρίδα
ωσάν αυτή που μου 'λαχε δεν είδα
Ρίχνει να πιάσει ψάρια πιάνει φτερωτά
στήνει στη γη καράβι κήπο στα νερά
Κλαίει φιλεί το χώμα ξενιτεύεται
Μένει στους πέντε δρόμους αντρείεύεται

Ένα ακόμη χαρακτηριστικό της ποίησης του Ελύτη είναι πως χρησιμοποιούσε κάποιες φορές «ανορθόδοξα» τις λέξεις για να περιγράψει αυτό που είχε κάθε φορά κατά νου. Για παράδειγμα, έχει γράψει για τον Ήλιο:

«Ήλιος ο Πρώτος» και «Ήλιος ο Ηλιάτορας»



10

Γιατί αποκαλεί τον Ήλιο Πρώτο; Υπάρχουν ήλιοι πρώτοι και δεύτεροι; Τι νόημα δίνει εδώ το αριθμητικό πρώτος;

.....

.....

.....

.....





11

Τι εικόνα θέλει να δημιουργήσει ο Ελύτης με το κόκκινο τριαντάφυλλο;

.....

.....

.....



12

Ποια λέξη αντικαθιστά ο Ελύτης με τη φράση «είναι βολετό;». Τι άλλο θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει;

.....

.....

.....

.....



13

Μπορείς κι εσύ τώρα να χρησιμοποιήσεις κάποιες λέξεις «ανορθόδοξα», όπως ο Ελύτης, για να χαρακτηρίσεις ή να περιγράψεις κάτι που θέλεις;

.....

.....

.....

.....



14

Ποιο είναι το θέμα και ποια η κατάληξη της λέξης «ηλιάτορας»; Βρες κι άλλες λέξεις με την ίδια κατάληξη. Τι σημασία δίνει στη λέξη η κατάληξη αυτή; Εξήγησε γιατί έφτιαξε αυτή τη λέξη ο Ελύτης.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



15

Φτιάξε δικές σου λέξεις, όπως ο ηλιάτορας, και ερμήνευσέ τις.

.....

.....

.....

.....



16

Βρες τις αντιθέσεις που παρουσιάζονται στους στίχους του.

.....

.....

.....

.....



17

Γιατί χρησιμοποιεί αυτές τις αντιθέσεις ο Ελύτης; Τι θέλει να τονίσει;

XIV

Τα ανώτερα Μαθηματικά μου τα έκανα στο Σχολείο της Θάλασσας. Ιδού και μερικές πράξεις για παράδειγμα:

1. Εάν αποσυνδέσεις την Ελλάδα, στο τέλος θα δεις να σου απομένουν μια ελιά, ένα αμπέλι κι ένα καράβι. Που σημαίνει: με άλλα τόσα την ξαναφτιάχνεις.
2. Το γινόμενο των μυριστικών χόρτων επί την αθωότητα δίνει πάντα το σχήμα κάποιου Ιησού Χριστού.
3. Η ευτυχία είναι πάντα η ορθή πράξη ανάμεσα στις πράξεις (σχήματα) και στα αισθήματα (χρώματα).
4. Όπου υπάρχουν συκιές υπάρχει Ελλάδα.
5. Ένα δειλινό στο Αιγαίο περιλαμβάνει τη χαρά και τη λύπη σε τόσο ίσες δόσεις που δε μένει στο τέλος παρά η αλήθεια.

Από τη συλλογή *Ο Μικρός Ναυτίλος*





18

Ποιες μαθηματικές πράξεις – μαθηματικούς όρους χρησιμοποιεί ο Ελύτης στη ζωή;

.....

.....

.....



19

Τι πολλαπλασιάζει ο Ελύτης για να βρει ως γινόμενο τον Ιησού Χριστό;

.....

.....

.....



20

Φτιάξε ένα δικό σου γινόμενο για να δημιουργήσεις ένα πρόσωπο ή ό,τι άλλο θέλεις. Γράψε το ως πράξη και ως πρόταση.

.....

.....

.....



21

Φτιάξε την εξίσωση της αλήθειας του Ελύτη.

.....

.....

.....



22

Φτιάξε μία δική σου εξίσωση με λέξεις και κάνε την πρόταση.

.....

.....

.....



Από τη συλλογή *Ο Μικρός Ναυτίλος*

23 Ποια λέξη του κειμένου νομίζεις ότι είναι κατασκευή του Ελύτη; Πώς την έφτιαξε;

24 Πώς έβλεπε την πατρίδα του ο Ελύτης; Τι αγαπούσε σε αυτήν;

Απονομή του βραβείου Νόμπελ από τον βασιλιά της Σουηδίας Κάρολο Γουστάβο

Το 1979 απονεμήθηκε στον Οδυσσέα Ελύτη, τον «Ποιητή του Αιγαίου», το Νόμπελ Λογοτεχνίας «για την ποίησή του, που με φόντο την ελληνική παράδοση περιγράφει με αισθησιακή δύναμη και υψηλή πνευματική διορατικότητα τον αγώνα του σύγχρονου ανθρώπου για την ελευθερία και τη δημιουργία».

<https://tvxs.gr/>

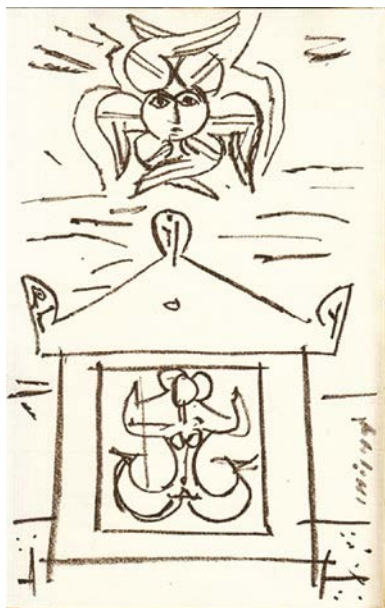




25

Σάρωσε για να παρακολουθήσεις την απονομή του βραβείου Νόμπελ στον Ελύτη.

Στη συνέχεια διάβασε ένα απόσπασμα από κάποιο από τα σημαντικότερα έργα του ποιητή, το *Άξιον εστί*, το οποίο μελοποίησε ο μεγάλος συνθέτης Μίκης Θεοδωράκης.



© <https://www.nikascom.gr>

Το Άξιον Εστί,
Προμετωπίδα του βιβλίου
από τον Γιάννη Μόραλη,
λιθογραφία, 1959

Το άξιον εστί

(απόσπασμα)

Την γλώσσα μού έδωσαν ελληνική·
το σπίτι φτωχικό στις αμμουδιές του Ομήρου.
Μονάχη έγνοια η γλώσσα μου στις αμμουδιές του Ομήρου.
Εκεί σπάροι και πέρκες
ανεμόδαρτα ρήματα
ρεύματα πράσινα μες στα χαλάζια
όσα είδα στα σπλάχνα μου ν' ανάβουνε
σφουγγάρια, μέδουσες
με τα πρώτα λόγια των Σειρήνων
όστρακα ρόδινα με τα πρώτα μαύρα ρίγη.
Μονάχη έγνοια η γλώσσα μου με τα πρώτα μαύρα ρίγη.
Εκεί ρόδια, κυδώνια
Θεοί μελαχρινοί, θείοι κι εξάδελφοι
το λάδι αδειάζοντας μες στα πελώρια κιούπια·
και πνοές από τη ρεματιά ευωδιάζοντας
λυγαριά και σχίνο
σπάρτο και πιπερόριζα
με τα πρώτα πιπίσματα των σπίνων,
ψαλμωδίες γλυκές με τα πρώτα-πρώτα Δόξα Σοι.
Μονάχη έγνοια η γλώσσα μου, με τα πρώτα-πρώτα Δόξα Σοι!
Εκεί δάφνες και βάγια
θυμιατό και λιβάνισμα
τις πάλες ευλογώντας και τα καριοφίλια.
Στο χώμα το στρωμένο με τ' αμπελομάντιλα
κνίσεις, τσουγκρίσματα
και Χριστός Ανέστη
με τα πρώτα σμπάρα των Ελλήνων.
Αγάπες μυστικές με τα πρώτα λόγια του 'Υμνου.
Μονάχη έγνοια η γλώσσα μου, με τα πρώτα λόγια του 'Υμνου!

Οδυσσέας Ελύτης

26

Το *Άξιον εστί* μελοποιήθηκε από τον Μίκη Θεοδωράκη. Μπορείς να το αναζητήσεις στο διαδίκτυο και να το ακούσεις μελοποιημένο.

27

Πώς φαίνεται στους στίχους το χρέος του Ελύτη στην ελληνική γλώσσα;

28

Υπογράμμισε στο απόσπασμα τις λέξεις που περιγράφουν εικόνες της θάλασσας. Ποιο γράμμα κυριαρχεί;

29

Κύκλωσε στο απόσπασμα τις λέξεις που περιγράφουν την ελληνική φύση. Εδώ ποιο γράμμα βλέπεις να κυριαρχεί;

30

Σε ποια γιορτή αναφέρεται ο Ελύτης στους στίχους του; Εντόπισε τους στίχους και τις λέξεις.

31

Αναζήτησε στο διαδίκτυο μελοποιημένα αποσπάσματα του *Άξιον εστί* από τον μουσικοσυνθέτη Μίκη Θεοδωράκη.

32

Γίνε ένας μικρός Ελύτης. Προσπάθησε να γράψεις ένα ποίημα ή δίστιχα, τετράστιχα για τη θάλασσα, τον Ήλιο, το καλοκαίρι ή ένα οποιοδήποτε άλλο θέμα που θέλεις εσύ να περιγράψεις.



33

Σάρωσε για να διαβάσεις τη βιογραφία του Οδυσσέα Ελύτη.



Δ. Γλωσσική τεχνολογία

Η τεχνολογία των έξυπνων κινητών τηλεφώνων εισήγαγε έναν νέο τρόπο επικοινωνίας με τη χρήση εικονιδίων τις γνωστές φατσούλες. Τα διάφορα εικονίδια μπορούν να αντικαταστήσουν ολόκληρη πρόταση και να ενημερώσουν τον συνομιλητή μας π.χ. για τη συναισθηματική μας κατάσταση: είμαι λυπημένος (😞), είμαι θυμωμένος (😡) μου αρέσει πολύ αυτό που λες (❤️). Έτσι, αντικαταστάθηκαν τα σύμβολα της γραφής με εικόνες. Από το παράδειγμα επικοινωνίας με τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα, θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί πως η τεχνολογία έχει αρνητική επίδραση στην εξέλιξη της γλώσσας, γιατί περιορίζει σημαντικά τη γλωσσική έκφραση. Αν και η ανάγκη μας να επικοινωνούμε με ήχο και εικόνα είναι έκδηλη στις δυνατότητες που μας παρέχουν οι εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων (όπως viber, messenger, what's up), πολλοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι η τεχνολογική επανάσταση δεν επιφέρει τον παραμερισμό των γλωσσικών στοιχείων. Απεναντίας, οι νέες τεχνολογίες αναδεικνύουν τη γλώσσα ως αποτελεσματικό και αναγκαίο εργαλείο σε κάθε επίπεδο επικοινωνίας. Αυτό αποδεικνύουν οι νέες εφαρμογές γλωσσικής τεχνολογίας, με τις οποίες θα ασχοληθείς σε αυτή την υποενότητα.

Συγγραφική ομάδα

Γλωσσικές εφαρμογές και υπολογιστικά εργαλεία

Η επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων έχει βελτιωθεί σημαντικά από εφαρμογές που προγραμματίστηκαν να μας εξυπηρετούν στην καθημερινότητα. Μία από αυτές είναι η μηχανική μετάφραση, που βασίζεται στην επεξεργασία της φυσικής γλώσσας. Ως μηχανική μετάφραση ορίζεται η αυτόματη διαδικασία μετάφρασης ενός κειμένου, μίας φράσης ή λέξης από μία γλώσσα σε μία άλλη μέσω υπολογιστικού προγράμματος. Για να μεταφράσει το λογισμικό ένα απόσπασμα σε μία άλλη γλώσσα, αυτό που αντιλαμβάνεται είναι ένα κείμενο ορθογραφημένο και χωρίς συντακτικά λάθη, γιατί στηρίζεται στη γραμματική ή στατιστική επεξεργασία γλωσσικών δεδομένων. Αυτό σημαίνει ότι όσο πιο εμπλουτισμένος σε λέξεις και ορθά εκφρασμένος είναι ο λόγος τόσο πιο ακριβής θα είναι η μετάφρασή του. Παρά όμως τις προσπάθειες της γλωσσικής τεχνολογίας, το κείμενο που αποδίδεται χρειάζεται επεξεργασία και επιμέλεια από τον χρήστη. Και οι δύο παραπάνω διαδικασίες δηλώνουν πως η αξιοποίηση της τεχνολογίας διευρύνει και βελτιώνει τη χρήση της γλώσσας.

Συγγραφική ομάδα



1

Διάβασε τη μετάφραση ενός αποσπάσματος για την περιγραφή της ταινίας *Η μελωδία της ευτυχίας* από τη μηχανή αυτόματης μετάφρασης Google Translate.

Κείμενο σε γαλλική γλώσσα

Brillant comme une bouilloire en cuivre, doux comme un strudel, *La Mélodie du bonheur* est l'un des films les plus populaires jamais réalisés. Il a été le premier à rapporter plus de 100 millions de dollars au box-office et il fure toujours parmi les dix films les plus rentables de tous les temps. Et le mérite en revient surtout à Salzbourg. Fait inhabituel pour une comédie musicale des années 1960, une partie de *La Mélodie du bonheur* a été filmée en extérieur et non dans des montagnes construites sur un plateau à Los Angeles.

Sarah Baxter, *Voyages autour des lieux cinématographiques*. Christine Bonneton.

Μεταφρασμένο κείμενο σε ελληνική γλώσσα

Γυαλιστερή σαν χάλκινο καζάνι, απαλό σαν στρούντελ, η *Μελωδία της ευτυχίας* είναι μια από τις πιο δημοφιλείς ταινίες που κυρίστηκαν ποτέ. Ήταν η πρώτη με εισπράξεις άνω των 100 εκατομμυρίων δολαρίων στο box office και παραμένει ανάμεσα στις δέκα πρώτες ταινίες με τις υψηλότερες εισπράξεις όλων των εποχών. Και τα εύσημα για αυτό πηγαίνουν πάνω από όλα στο Σάλτσμπουργκ. Ασυνήθιστα για ένα μιούζικαλ της δεκαετίας του 1960, μέρος της *Μελωδία της ευτυχίας* κυρίστηκε σε τοποθεσία και όχι σε βουνά χτισμένα σε ένα πλατό στο Λος Άντζελες.

Η μελωδία της ευτυχίας, από το βιβλίο της Sarah Baxter, *Voyages autour des lieux cinématographiques*. Christine Bonneton.



2

Εντόπισε στο κείμενο τις φράσεις που πιστεύεις πως δεν αποδίδονται σωστά στα ελληνικά.

.....

.....

.....

.....

.....



3

Γίνε επιμελητής και διόρθωσε το μεταφρασμένο κείμενο όχι λέξη προς λέξη, αλλά διαμορφώνοντας μια ελεύθερη μετάφραση που θα βοηθούσε τον αναγνώστη να κατανοήσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο το θέμα.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4



Ένα άλλο εργαλείο που μπορείς να χρησιμοποιήσεις είναι η μετατροπή ομιλίας σε ψηφιακό κείμενο με προγράμματα τύπου «**Speech to Text**». Μπορείς να χρησιμοποιήσεις ένα τέτοιο πρόγραμμα και να ψηφιοποιήσεις το κείμενο που θα συντάξεις στην προηγούμενη άσκηση.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη προσφέρει προγράμματα που μπορούν να επεξεργαστούν μεγάλα σε έκταση κείμενα και να διαμορφώνουν τη σύνοψή τους (περίληψη). Στη συνέχεια θα διαβάσεις τη σύνοψη σε ένα απόσπασμα της βιογραφίας του Καραθεοδωρή. Παρατήρησε και σχολίασε με την ομάδα σου τα λάθη που εντοπίζεις συγκρίνοντας με το αρχικό κείμενο.



© www.shutterstock.com

Απόσπασμα βιογραφίας Καραθεοδωρή

Το 1911, μετά από πρόσκληση του Ελευθέριου Βενιζέλου, ο Καραθεοδωρή συμμετείχε στην επιτροπή επιλογής καθηγητών για το Πανεπιστήμιο Αθηνών. Από το 1913 έως το 1918 δίδαξε ως καθηγητής της μαθηματικής επιστήμης στο Πανεπιστήμιο του Γκέντινγκεν. Το 1920, πάλι με πρόσκληση του Βενιζέλου, ανέλαβε να οργανώσει το Ιωνικό Πανεπιστήμιο στη Σμύρνη. Όταν οι Τούρκοι εισέβαλαν στην πόλη, ο 49χρονος Καραθεοδωρή κατόρθωσε να διασώσει τη βιβλιοθήκη και πολλά από τα εργαστηριακά όργανα του Ιωνικού Πανεπιστημίου και να τα μεταφέρει στο Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Το 1923 διορίστηκε καθηγητής στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο όπου παρέμεινε για έναν χρόνο και επέστρεψε στο Μόναχο για να διδάξει ως καθηγητής στο πανεπιστήμιο που εκείνο τον καιρό ήταν το δεύτερο μεγαλύτερο πανεπιστήμιο της Γερμανίας και δίδασκαν σ' αυτό κορυφαία ονόματα. Το 1930 προσκαλείται και πάλι από τον Ελευθέριο Βενιζέλο να οργανώσει το νεοσύστατο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Το 1932, επέστρεψε στην έδρα του στο Μόναχο και παρέμεινε στην πόλη αυτή ακόμα και μέσα στα δύσκολα χρόνια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Το 1945, διάφορα αμερικανικά πανεπιστήμια τον προσκάλεσαν για να εγκατασταθεί και να διδάξει στις ΗΠΑ, αλλά προτίμησε να μείνει στη Γερμανία. Τον Δεκέμβριο του 1949 έδωσε την τελευταία του διάλεξη στο Μόναχο. Πέθανε δύο μήνες αργότερα.

Σύνοψη

Ο Καραθεοδωρή, μαθηματικός, βοήθησε στην επιλογή του διδακτικού προσωπικού του Πανεπιστημίου Αθηνών το 1911. Στη συνέχεια δίδαξε στο Γκέντινγκεν και οργάνωσε το Ιόνιο Πανεπιστήμιο στη Σμύρνη, σώζοντας τη βιβλιοθήκη του κατά τη διάρκεια της τουρκικής εισβολής. Το 1923 μετακόμισε στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, στη συνέχεια στο Μόναχο και επέστρεψε στη Θεσσαλονίκη το 1930. Επέστρεψε στο Μόναχο το 1932, όπου παρέμεινε κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Τα αμερικανικά πανεπιστήμια τον προσκάλεσαν το 1945, αλλά ο ίδιος επέλεξε να παραμείνει στη Γερμανία, δίνοντας την τελευταία του διάλεξη στο Μόναχο τον Δεκέμβριο του 1949 πριν από τον θάνατό του.

Διαμορφωμένη από το πρόγραμμα Neural Writer Ai



5

Διαβάστε με την ομάδα σας προσεκτικά το αρχικό κείμενο και την περίληψη που διαμόρφωσε το Neural Writer Ai. Προσπαθήστε να συγκρίνετε τις πληροφορίες που αναφέρονται στο αρχικό κείμενο και τον τρόπο με τον οποίο αποδίδονται στην περίληψη. Εντοπίζετε κάποια λάθη; Αν ναι, ποια είναι αυτά;



6

Σάρωσε για να χρησιμοποιήσεις το πρόγραμμα Neural Writer Ai.



7

Διαβάστε με την ομάδα σας κάποια σημεία τα οποία έχουν αποδοθεί με λάθος τρόπο στη σύνοψη. Εντοπίστε τι είδους λάθη βλέπετε και επιμεληθείτε το κείμενο της περίληψης.



Ο Καραθεοδωρή, μαθηματικός, βοήθησε στην επιλογή του διδακτικού προσωπικού του Πανεπιστημίου Αθηνών το 1911.	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: Η πρόταση έχει συντακτικό λάθος. Ο μαθηματικός Καραθεοδωρή προσκλήθηκε για την επιλογή διδακτικού προσωπικού στο Πανεπιστήμιο Αθηνών το 1911.
Στη συνέχεια δίδαξε στο Γκέτινγκεν και οργάνωσε το Ιόνιο Πανεπιστήμιο στη Σμύρνη,	
Το 1923 μετακόμισε στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,	
επέστρεψε στη Θεσσαλονίκη το 1930.	
Επέστρεψε στο Μόναχο το 1932	



8

Μπορείτε τώρα να πειραματιστείτε χρησιμοποιώντας ένα απόσπασμα από τη βιογραφία της Υπατίας. Επιλέξτε τις παραγράφους που θέλετε να δώσετε στο πρόγραμμα για περίληψη. Για να μετατρέψετε το κείμενο σε ψηφιακή μορφή, χρησιμοποιήστε ένα πρόγραμμα τύπου Speech to Text (όπως το Google Cloud). Τοποθετήστε το απόσπασμα στο πρόγραμμα Neural Writer Ai.



9

Εντοπίστε τα λάθη της σύνοψης και επιμεληθείτε το κείμενο.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Από κείμενο σε εικόνα

Ένα από τα πιο χοητευτικά εργαλεία της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι τα προγράμματα που μετατρέπουν κείμενα σε εικόνες. Στη συνέχεια θα πειραματιστείς με την κατασκευή μιας δικής σου εικόνας με τη βοήθεια μιας εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης. Αυτό που θα διαπιστώσεις είναι πως όσο πιο λεπτομερές και πλούσιο είναι το κείμενό σου τόσο πιο ακριβές θα είναι το παραχόμενο υλικό.



10

Σάρωσε για να ακούσεις τι είναι η γλωσσική τεχνολογία.



11

Περίγραψε έναν ήρωα ή ένα αγαπημένο σου πρόσωπο ή ζώο το οποίο θες να σχεδιαστεί. Στη συνέχεια μετέτρεψε το κείμενό σου σε ψηφιακό με ένα Speech to Text πρόγραμμα.



12

Σάρωσε για να δεις πώς μπορείς να φτιάξεις δικά σου παραμύθια στο chatgpt.



13

Χρησιμοποίησε το μεταφραστικό πρόγραμμα deepl για να μεταφράσεις το ψηφιακό κείμενό σου σε αγγλική γλώσσα. Άνοιξε ένα πρόγραμμα μετατροπής κειμένου σε εικόνα (π.χ. LeonardoAi) και τοποθέτησε την περιγραφή σου σε αγγλική γλώσσα.



14

Συζήτησε με την ομάδα σου κατά πόσο αποδίδει η εικόνα αυτό που περιέγραψες. Μπορείς να εντοπίσεις αδυναμίες της περιγραφής σου;

.....

.....

.....

.....

.....

.....



15

Σχεδίασε μία ιστορία με τέσσερις σκηνές-πλάνα, τα οποία θα μεταμορφώσεις σε τέσσερις εικόνες με τη βοήθεια εφαρμογής μετατροπής κειμένου σε εικόνα (π.χ. του LeonardoAi). Ακολούθησε τη διαδρομή όπως στην άσκηση 10. Επίλεξε τους ήρωες της ιστορίας σου, τον τόπο και τη δράση τους. Περίγραψε κάθε σκηνή στα παρακάτω διαμορφωμένα πλαίσια.

Παράδειγμα πλάνου

ΗΡΩΑΣ/ΗΡΩΕΣ	Δύο αγόρια ηλικίας 10 χρονών με καλοκαιρινά ρούχα.
ΤΟΠΟΣ	Στην αμμουδιά δίπλα από μια ήρεμη θάλασσα.
ΔΡΑΣΗ/ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	Φτιάχνουν ένα κάστρο με την άμμο χρησιμοποιώντας δύο κίτρινα φτυαράκια.

ΠΛΑΝΟ 1

ΗΡΩΑΣ/ΗΡΩΕΣ	
ΤΟΠΟΣ	
ΔΡΑΣΗ/ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	

ΠΛΑΝΟ 2

ΗΡΩΑΣ/ΗΡΩΕΣ	
ΤΟΠΟΣ	
ΔΡΑΣΗ/ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	

ΠΛΑΝΟ 3

ΗΡΩΑΣ/ΗΡΩΕΣ	
ΤΟΠΟΣ	
ΔΡΑΣΗ/ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	

ΗΡΩΑΣ/ΗΡΩΕΣ

ΤΟΠΟΣ

ΔΡΑΣΗ/ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ



16

Σάρωσε για να δεις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης.

Σε ποιον βαθμό έμαθα:	1	2	3	4	5
• Να αναλύω κείμενα της ελληνικής γλώσσας από τρεις διαφορετικές χρονικές περιόδους: αρχαιότητα, Βυζάντιο, νεότερα χρόνια.					
• Να ερμηνεύω κείμενα από τρεις διαφορετικές διαλέκτους της ελληνικής γλώσσας: την κρητική, την ποντιακή και την κυπριακή διάλεκτο.					
• Να αναγνωρίζω την ποίηση του Οδυσσέα Ελύτη.					
• Να αναπτύσσω δεξιότητες επιμελητή κειμένων που έχουν παραχθεί με εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης.					
Τι μου άρεσε στην ενότητα «Μετάβαση στο γυμνάσιο».					
Τι δε μου άρεσε στην ενότητα «Μετάβαση στο γυμνάσιο».					

1 = καθόλου 2 = πολύ λίγο 3 = μέτρια 4 = πολύ 5 = πάρα πολύ



ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

7η ΕΝΟΤΗΤΑ
ΣΥΜΠΑΝ

αστεροσκοπείο	επιστημονικό ίδρυμα στο οποίο, με τη βοήθεια ειδικών οργάνων, γίνονται παρατηρήσεις και μελέτες πάνω στα ουράνια σώματα
Αστρονομία	επιστήμη που μελετά τα ουράνια σώματα και τη δομή του σύμπαντος
Αστροφυσική	κλάδος της Αστρονομίας που χρησιμοποιεί μεθόδους της Φυσικής και εξετάζει τη φυσική κατάσταση και τη χημική σύνθεση των ουράνιων σωμάτων
βαρυτικό πεδίο	είναι ένα μοντέλο που χρησιμοποιείται στη Φυσική για να εξηγήσει πώς λειτουργεί η βαρύτητα στο σύμπαν
γαλαξίας	αστρικό σύστημα που αποτελείται από δισεκατομμύρια αστέρες και μεσοαστρική ύλη
δορυφόρος	ουράνιο σώμα που κινείται γύρω από έναν πλανήτη και που τον ακολουθεί στην κίνησή του γύρω από τον Ήλιο
κομήτης	νεφελώδες ουράνιο σώμα με μικρή μάζα, που διαγράφει ελλειπτική τροχιά γύρω από τον Ήλιο και εμφανίζεται κατά μακρά χρονικά διαστήματα
προσομοίωση	αναπαράσταση (με τη βοήθεια συνήθως ηλεκτρονικών υπολογιστών) της λειτουργίας ενός συστήματος ή ενός φαινομένου πολιτικού, οικονομικού κ.λπ., με σκοπό την πληρέστερη μελέτη του
προσελήνωση	προσεδάφιση στη Σελήνη
σεληνιακή έκλειψη	φυσικό φαινόμενο κατά το οποίο η Γη παρεμβάλλεται ανάμεσα στον Ήλιο και τη Σελήνη, οπότε η Σελήνη δέχεται λιγότερο ηλιακό φως απ' ό,τι συνήθως αν βρεθεί στην παρασκιά της Γης, ή σταματάει να δέχεται εντελώς το ηλιακό φως αν βρεθεί στη σκιά της Γης
σύμπαν	το σύνολο των υλικών σωμάτων του διαστήματος

ΚΟΛΟΦΩΝΑΣ

