

Ζωή και εξέλιξη αστεριών

Αναζήτηση πληροφοριών για την φύση των αστεριών, την δημιουργία τους, την φυσική με την οποία ακτινοβολούν, τα μεγέθη τους, την φωτεινότητα και λαμπρότητά τους, την ταξινόμησή τους ανά φασματικό τύπο, την εξέλιξή τους ανάλογα με τη μάζα τους, τη σημασία τους στην δημιουργία των χημικών στοιχείων άρα και στη δημιουργία της ζωής. Τέλος, τα ονόματα των λαμπρότερων αστεριών και πού βρίσκονται. Στη συνέχεια θα ετοιμάσουν παρουσίαση.

Κάποιες πηγές:

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%83%CF%84%CE%AD%CF%81%CE%B1%CF%82>

Το κεφάλαιο «Αστέρες» από το παλιό σχολικό βιβλίο Αστρονομίας Β΄ Λυκείου.

Οδυσσέας και Καλυψώ

Μελέτη του σχετικού αποσπάσματος από το σχολικό βιβλίο της Οδύσσειας Α΄ Γυμνασίου, καθώς και του παλιότερου σχολικού βιβλίου σε μετάφραση Ζ. Σιδέρη.

Με βάση το κείμενο του Ομήρου θα γράψουμε έναν θεατρικό διάλογο μεταξύ Οδυσσέα και Καλυψώς, σε 3 σκηνές. Στην 1^η σκηνή ο Οδυσσέας στην ακρογιαλιά αναπολεί την Ιθάκη και η Καλυψώ τον πλησιάζει και του λέει ότι θα τον αφήσει να φύγει. Ο Οδυσσέας δυσπιστεί και την βάζει να ορκιστεί. Στην 2^η σκηνή Οδυσσέας και Καλυψώ πάνε στην σπηλιά και κάθονται στο τραπέζι να φάνε και συζητούν για την Πηνελόπη και τις δυσκολίες του ταξιδιού της επιστροφής. Στην 3^η σκηνή βγαίνουν από τη σπηλιά και η Καλυψώ δείχνει στον νυχτερινό ουρανό τους αστερισμούς που θα έχει ως οδηγούς πλοήγησης στο ταξίδι του στη θάλασσα.

Στη συνέχεια θα κάνουν πρόβες για την παρουσίαση του θεατρικού. Η παρουσίαση του θεατρικού θα γίνει στην ανοιχτή εκδήλωση στο τέλος του προγράμματος.

Επιπλέον πηγή:

<https://users.sch.gr/ipap/Ellinikos%20Politismos/Yliko/OMHROS%20ODYSSSEIA/Eikones.Odyssseia/Kalypsos.htm>

Η ασπίδα του Αχιλλέα

Μελέτη του σχετικού αποσπάσματος από το σχολικό βιβλίο της Ιλιάδας Β΄ Γυμνασίου.

Με βάση το κείμενο του Ομήρου θα σχεδιάσουν εικόνες της Ασπίδας είτε με το χέρι είτε με τη χρήση ΑΙ. Ίσως κατασκευάσουν ασπίδα από μακετόχαρτο και πάνω σε αυτό να ζωγραφίσουν όσα αναφέρει ο Όμηρος. Επίσης θα ετοιμάσουν παρουσίαση με αναφορά στους αστερισμούς της ασπίδας αξιοποιώντας το Stellarium.

Σημαντικές πηγές:

<https://users.sch.gr/makritid/index.html>

https://afterschoolbar.blogspot.com/2018/04/blog-post_15.html

Λυρική ποίηση και Ησιόδος

Οι μαθητές αναζητούν στην Δημόσια Παπαχαραλάμπειο Βιβλιοθήκη Ναυπάκτου κείμενα Λυρικής ποίησης με αναφορά σε αστέρια, πλανήτες και αστερισμούς. Σαπφώ, Αλκαίος, Αλκμάν, Σιμωνίδης ο Κείος, Μίμνερος κ.ά. έχουν γράψει σχετικά.

Επίσης αναζητούν στο «Έργα και ημέρες» του Ησιόδου αναφορές σε αστερισμούς και αστέρια και τη συσχετίσή τους με την έναρξη ή τερματισμό γεωργικών εργασιών, ναυτικών ταξιδιών και άλλων ασχολιών. Θα ανατρέξουν στο Stellarium για να διερευνήσουν αν έχουν ημερολογιακή βάση οι προτάσεις του Ησιόδου ή όχι.

Στο τέλος θα κάνουν παρουσίαση.

Επιπλέον πηγή:

https://www.mikrosapoplous.gr/articles/kastoriadis_estia1722.html για όσα αναφέρει ο Κορνήλιος Καστοριάδης για ποίημα της Σαπφώς.

Δημοτικά τραγούδια

Οι μαθητές αναζητούν στο διαδίκτυο στίχους δημοτικών τραγουδιών με αναφορές σε αστέρια, αστερισμούς και στη Σελήνη. Επίσης ρωτάνε ηλικιωμένους ανθρώπους να τους πουν τέτοια δημοτικά τραγούδια. Ταξινομούν τη σημασία των αστεριών, δηλ. το νόημα που έχουν μέσα στα τραγούδια και κάνουν παρουσίαση.

Παιδιά με καλή φωνή μαθαίνουν τραγούδια και τα ερμηνεύουν ζωντανά στην τελική εκδήλωση. Παιδιά που ξέρουν χορό τα χορεύουν.

Μερικές πηγές:

<https://stixoi.info/>

https://suprnovagr.blogspot.com/2013/03/blog-post_15.html

http://fthiotikos-tymfristos.blogspot.com/2019/11/blog-post_7.html

Κατάλογος αστεριών Πτολεμαίου

Οι μαθητές θα ανατρέξουν στον κατάλογο αστεριών του Πτολεμαίου και συγκεκριμένα στους αστερισμούς της Μεγάλης Άρκτου, του Βώτη και του Ωρίωνα, που αναφέρονται και στα δύο ομηρικά έπη, και θα μάθουν με τη βοήθεια ουράνιων χαρτών και του Stellarium να δείχνουν τα αστέρια αυτών των αστερισμών στον ουρανό και να τα ονομάζουν σύμφωνα με το κείμενο του Πτολεμαίου. Θα κάνουν την παρουσίαση αυτών με πράσινο laser στην ανοιχτή εκδήλωση στο τέλος του προγράμματος.

Πηγές:

<https://www.wilbourhall.org/pdfs/HeibergAlmagestComplete.pdf>

<https://www.iau.org/public/themes/constellations/>

Μηχανισμός Αντικυθήρων

Αναζήτηση στοιχείων για αυτό το εκπληκτικό μηχανήμα, τον πρώτο αναλογικό υπολογιστή που λειτουργεί με γρανάζια και αναπαριστά με απίστευτη ακρίβεια τις κινήσεις του Ήλιου, της Σελήνης (και ίσως των πλανητών) στον ουρανό, ενώ παράλληλα δείχνει εκλείψεις Ηλίου και Σελήνης, τους πανελλήνιους αγώνες, π.χ. Ολύμπια, και πολλά άλλα.

Κατασκευή με μακετόχαρτο των δύο εξωτερικών όψεων του μηχανισμού.

Παρουσίαση των δυνατοτήτων του μηχανισμού και της κατασκευής του εξωτερικού του μοντέλου.

Πηγές:

<https://tinyurl.com/yefzfbu9>

<https://www.youtube.com/watch?v=8gf9unNDtsM>

<https://www.youtube.com/watch?v=eaUuedsVOeo>

Ουράνιοι χάρτες

Αναζητούν στο διαδίκτυο ουράνιους χάρτες. Ειδικότερα χάρτες από την «Ουρανομετρία» του Γιοχάνες Μπάγιερ. Κάνουν σύγκριση με σημερινούς χάρτες της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης. Εστιάζουν στους αστερισμούς της Μεγάλης Άρκτου, του Βώτη και του Ωρίωνα, που αναφέρονται στα δύο ομηρικά έπη, και τους ζωγραφίζουν με το χέρι ή με τη βοήθεια της ΑΙ.

Σχεδιάζουν και πραγματοποιούν ηλεκτρικό κύκλωμα με λαμπάκια led ή κατασκευή σε Arduino έναν αστερισμό από τους παραπάνω, έτσι ώστε τα λαμπάκια που αντιστοιχούν σε κάθε αστέρι του αστερισμού να φωτίζουν τόσο έντονα όσο στην πραγματικότητα.

Πηγές:

<https://tinyurl.com/yc55uncz>

<https://www.iau.org/public/themes/constellations/>

https://books.google.gr/books?id=L1bQq0iuxaMC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Globe at night

Οι μαθητές αναλαμβάνουν να καταγράψουν στην ιστοσελίδα <https://globeatnight.org/> τις μετρήσεις φωτορύπανσης που θα γίνουν στο σχολείο στη διάρκεια των συναντήσεων.

Στο τέλος θα κάνουν παρουσίαση των μετρήσεων και της διαδικασίας.

Τελική παρουσίαση – ανοιχτή εκδήλωση

Δύο μαθητές θα συντονίσουν την παρουσίαση των εργασιών και την ανοιχτή αστροπαρατήρηση.

Γενική πηγή: <https://www.eef.edu.gr/media/2090/ouranos-twn-arxaiwn.pdf>