

# Σελίδα από τη βιβλιοθήκη ↔ στο σπίτι

## Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξη

- ④ Ποιοτική εκπαίδευση
- ⑨ Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές

### Σκοπός:

Να μελετήσουν τα παιδιά τις αναφορές της μυθολογίας και της λογοτεχνίας στο διάστημα, να εξοικειωθούν με τις επιστημονικές ανακαλύψεις που αφορούν στη γνώση του διαστήματος και των πλανητών και να πειραματιστούν με την κατασκευή δορυφόρου.

### ● Παιδαγωγικοί στόχοι: Τα παιδιά

θα έρθουν σε επαφή με τις αναφορές της ελληνικής μυθολογίας και της λογοτεχνίας στο διάστημα και τους πλανήτες

θα πληροφορηθούν για τα σημαντικότερα ιστορικά γεγονότα που αφορούν στα ταξίδια στο διάστημα

θα λάβουν πληροφορίες για τα είδη των δορυφόρων, τα μέλη από τα οποία αποτελούνται και για το σύστημα GPS

θα κατασκευάσουν τον δικό τους δορυφόρο με απλά ανακυκλώσιμα υλικά

### ● Προσδοκώμενες δεξιότητες:

Να αναπτυχθεί η περιέργεια και η παρατηρητικότητα των παιδιών

Να έρθουν σε επαφή με επιστημονικά επιτεύγματα του ανθρώπου που τον οδήγησαν στο διάστημα

Να γνωρίσουν το λογοτεχνικό είδος της επιστημονικής φαντασίας

Να εμπλακούν ενεργά μέσα από την κατασκευή δορυφόρου

### Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

— Ανδρουτσοπούλου, Λ. (2013). Τρεις φορές κι έναν καιρό. Πατάκης.

— Κεσόγλου, Σ. (2015). Η γη της Λόρνας. Πατάκης. Διαθέσιμο [εδώ](#)

— Μάστορη, Β. (2011). Μελλόντια, το κορίτσι που γεννήθηκε στο μέλλον. Πατάκης. Διαθέσιμο [εδώ](#)

— Παπαθεοδούλου, Α. (2015). Από τη Γη στη Σελήνη ή το κανόνι της ειρήνης. Παπαδόπουλος.

— Πατεράκη, Γ. (2011). Ο πλανήτης τού δεν ξέρω πού. Ψυχογιός. Διαθέσιμο [εδώ](#)

— Πυργέλη, Δ. Ταξίδεψε μαζί μου. Λιβάνη. Διαθέσιμο [εδώ](#)

— Σιμόπουλος, Δ. & Δεληβοριάς, Α. (2007). Από τη Γη στη Σελήνη. Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου. Διαθέσιμο [εδώ](#)

— Σιμόπουλος, Δ. (2020). Πες μας παππού-πώς πήγαμε στο φεγγάρι. Μεταίχμιο.

— Englert, C. (2018). Προορισμός: Διάστημα. Ίκαρος.

— Flint, K. (2018). Ταξίδι στο διάστημα. Διόπτρα.

— Knapman, T. (2020). Ταξίδι στο διάστημα. Μεταίχμιο.

— Kuhlmann, T. (2018). Άρμστρονγκ: Το περιπετειώδες ταξίδι ενός ποντικού στο φεγγάρι, Ψυχογιός

— Olivers, J. (2016). Ο δρόμος για το σπίτι. Κέδρος.

— Saint - Exupéry A. (2011). Ο μικρός πρίγκιπας. Πατάκης.

— Siegner I. (2015). Ο μικρός δράκος Καρύδας: Περιπέτεια στο διάστημα. Μεταίχμιο.

— Verne, J. (2014). Από τη Γη στη Σελήνη. Μίνωας. Διαθέσιμο [εδώ](#)

— Voltaire, (1988). Μικρομέγας. Νεφέλη

### Προτεινόμενη βίντεο:

Life of an astronaut- Jerry Carr. Διαθέσιμο [εδώ](#)

Nasa for Kids: Intro to Engineering. Διαθέσιμο [εδώ](#)

**Εισαγωγή**

Ο κόσμος και η ζωή σε κάποιον άλλον πλανήτη, αποτέλεσε αφορμή για λογοτεχνικές αναζητήσεις! Από την ελληνική μυθολογία, τη φανταστική λογοτεχνία και την εξέλιξη της στην επιστημονική φαντασία, ο άνθρωπος προσπαθεί να εξηγήσει τη δημιουργία του κόσμου, την ύπαρξη ζωής σε αυτόν πέρα από το είδος του και να τον εξερευνήσει. Πλανήτες, αστέρια, δορυφόροι και στη μέση ένας λαμπρός ήλιος. Ένα ταξίδι στο διάστημα, είναι ένα ταξίδι του μυαλού και της φαντασίας ή ένα προγραμματισμένο ταξίδι για το μέλλον; Ο χρόνος θα το δείξει...

**Αφόρμηση**

“Η απόσταση Γης – Σελήνης δεν είναι και μικρή. Ταξίδευαν... ταξίδευαν... είχαν πιαστεί να κάθονται ακίνητοι στις θέσεις τους, ώσπου, κι εκεί που κανένας δεν το περίμενε, ο Λιρ άρχισε να χοροπηδάει πάνω- κάτω, πάνω- κάτω... Πηδήματα και τραντάγματα.

\* Σε περίπτωση που η βιβλιοθήκη σας διαθέτει το βιβλίο, μπορείτε να κάνετε ανάγνωση ολόκληρου του κειμένου ή περισσότερων αποσπασμάτων.

Όλοι κοίταξαν από τα παράθυρά τους. Το τοπίο ήταν φανταστικό! Ένα γλωμό φως έπεφτε πάνω σε κάτι γκριζόασπρους βράχους με κοιλότητες και τους έκανε να φαίνονται ανάγλυφοι.

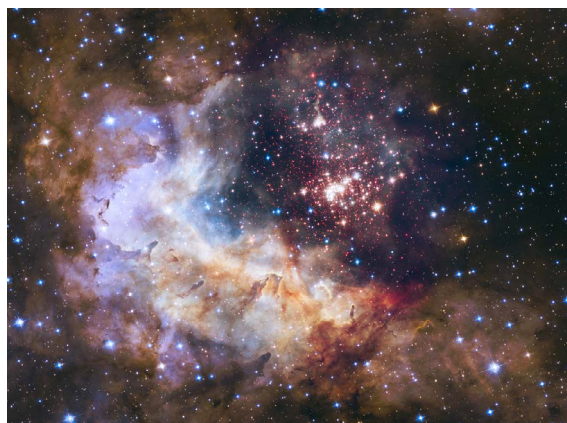
-Φτάσαμε... φτάσαμε μίλησε ο Αλβέρτος από το μεγάφωνο του Λιρ. Παρακαλώ, μείνετε ακίνητοι έως ότου τα αλεξίπτωτα σταθεροποιήσουν το σκάφος στην επιφάνεια του εδάφους.”

“Βγήκαν αλλά δεν κατάφεραν να ισορροπήσουν. Άρχισαν να αιωρούνται σαν να είχαν ξαφνικά φυτρώσει φτερά στα σώματά τους.”

“Μην ανησυχείτε, αυτό τ’οχα προβλέψει. Σύντομα θα τακτοποιηθεί και θα πάψετε να ... πετάτε!”

“Ακολουθήστε με, με μεγάλη προσοχή. Είμαι βέβαιος πως, τελικά, θα περάσουμε όνειρο!”

Ο πλανήτης τού  
δεν ξέρω πού,  
Γιολάντα Πατερράκη



Πηγή εικόνας:  
<https://www.nasa.gov/>

→ ΖΩ Σελίδα

**Ταξίδι  
στο διάστημα -  
Ιστορική  
αναδρομή**

Η πρώτη προσπάθεια του ανθρώπου να κατανοήσει τον κόσμο και τα φυσικά φαινόμενα, ξεκίνησε πριν από 2.500 χρόνια όταν οι αρχαίοι Έλληνες φυσικοί φιλόσοφοι έθεσαν τις βάσεις για την επιστημονική μελέτη του κόσμου. Με το πέρασμα των αιώνων οι επιστημονικές γνώσεις και τα τεχνολογικά επιτεύγματα αυξάνονται κι έτσι το όνειρο ενός ταξιδιού στο διάστημα αρχίζει να παίρνει μορφή και να προγραμματίζεται θέτοντας ως πρώτο στόχο, την Σελήνη. Η Σοβιετική Ένωση και οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής “ρίχνονται” πρώτες στη μάχη της αναζήτησης. Ακολουθούν η Κίνα, η Ευρώπη, η Ιαπωνία και άλλες χώρες. Η Σελήνη είναι πια γνώριμος τόπος για τον άνθρωπο γι’ αυτό και οι προσπάθειες αναζήτησης έχουν στραφεί σε άλλους πλανήτες όπως ο Άρης, η Αφροδίτη, ο Κρόνος.

Πηγή:  
Σιμόπουλος, Δ. (2007).  
Από τη Γη στη Σελήνη.  
Αθήνα:  
Ίδρυμα Ευγενίδου.  
Ανακτήθηκε 23 Ιουνίου,  
2020,

Δικτυακός τόπος:  
[www.eef.edu.gr](http://www.eef.edu.gr)

Από τότε μέχρι σήμερα...

Ο αμερικανικός δορυφόρος Explorer 1 ερευνά τη ζώνη ακτινοβολίας της Γης.

Οι ΗΠΑ εκτοξεύουν τον Tiros 1, τον πρώτο μετεωρολογικό δορυφόρο στην ιστορία.

Η Valentina Tereshkova γίνεται η πρώτη γυναίκα στο διάστημα.

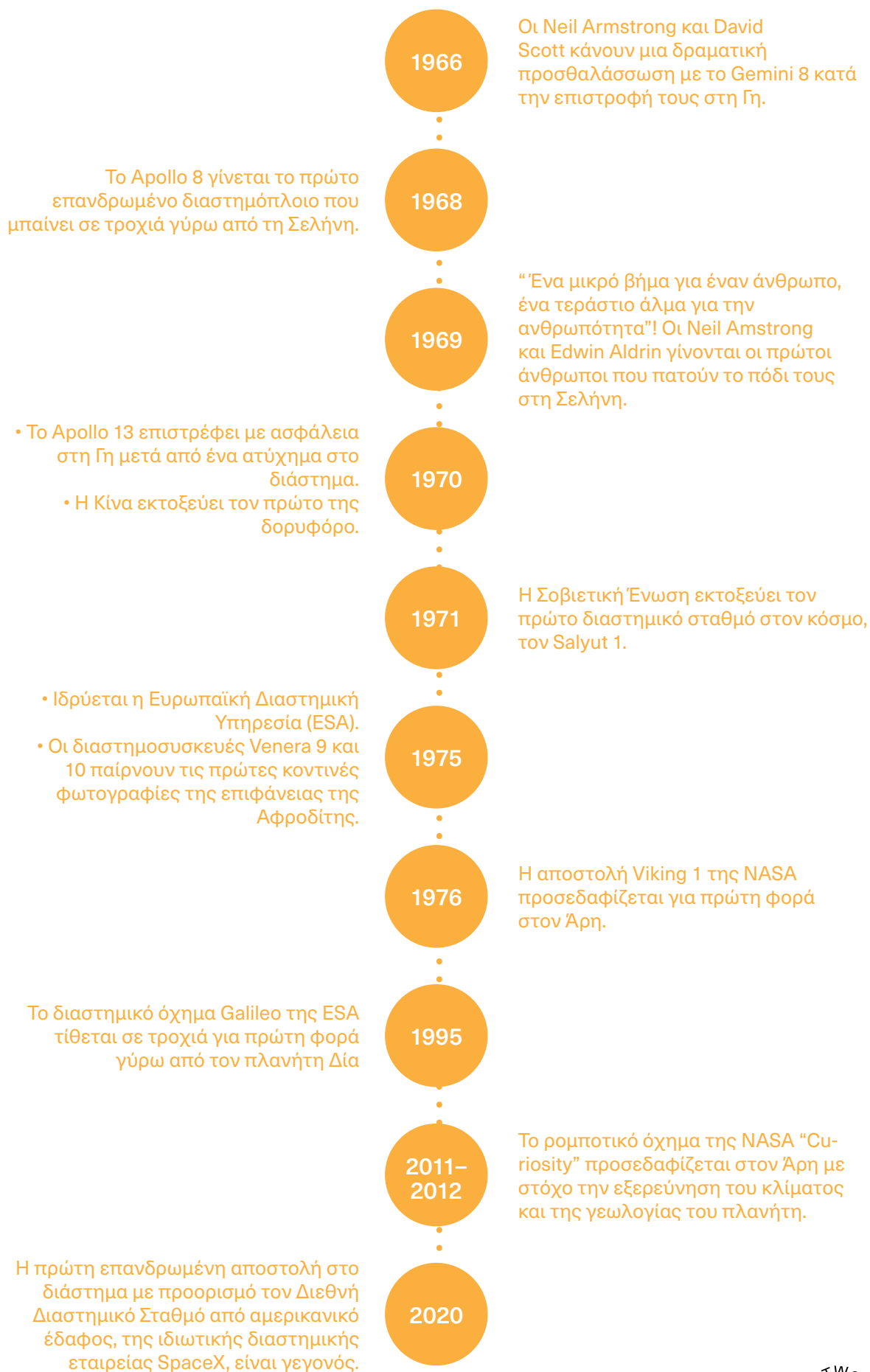
Εκτοξεύεται ο πρώτος τεχνητός δορυφόρος του κόσμου, ο Sputnik 1. Η πρώτη προσπάθεια των Αμερικανών να εκτοξεύσουν δορυφόρο έχει άσχημη κατάληξη, καθώς ο πύραυλος Vanguard εκρήγνυται κατά την εκτόξευση. Εκτοξεύεται ο Sputnik 2, με επιβάτη τη σκυλίτσα Laika.

Το σοβιετικό διαστημικό σκάφος Luna 1 πετάει σε απόσταση 6.000 χιλιομέτρων από τη Σελήνη. Το Luna 2 προσκρούει στη Σελήνη και γίνεται το πρώτο διαστημικό σκάφος που φτάνει σε ένα άλλο ουράνιο σώμα. Το Luna 3 φωτογραφίζει για πρώτη φορά την αθέατη πλευρά της Σελήνης.

- Ο Yuri Gagarin γίνεται ο πρώτος άνθρωπος στο διάστημα.
- Ο Alan Shephard γίνεται ο πρώτος Αμερικανός στο διάστημα.
- Ο John F. Kennedy ανακοινώνει το πρόγραμμα Apollo, στόχος του οποίου είναι η αποστολή επανδρωμένων διαστημοπλοίων στη Σελήνη.

Ο Aleksei Leonov κάνει τον πρώτο διαστημικό περίπατο στην ιστορία, διάρκειας 12 λεπτών της ώρας.

## → ΖΩ Σελίδα



**Διάστημα,  
μυθολογία και  
λογοτεχνία**

Η Ήρα ζήλευε την Αλκμήνη και μισούσε πολύ τον Ηρακλή. Ο Δίας όμως έστειλε μια μέρα τον Ερμή να φέρει το μωρό στον Όλυμπο και το έβαλε να πιει λίγο γάλα από το στήθος της Ήρας, την ώρα που αυτή κοιμόταν, για να γίνει ανίκητο. Όταν η Ήρα ξύπνησε, κατάλαβε ποιο ήταν το μωρό και τραβήχτηκε απότομα. Χύθηκε τότε λίγο από το γάλα της στον ουρανό κι έγινε ο Γαλαξίας με τα χιλιάδες αστέρια του.

Πηγή:  
Ιστορία Γ' Δημοτικού,  
Βιβλίο μαθητή

Πηγή:  
Η επιστημονική  
φантаσία ως είδος  
έντεχνου γραπτού  
λόγου. (1989,  
9 Αυγούστου).  
Διαβάζω, σ. 20.

Η αναζήτηση του ανθρώπου για τον πλανήτη, τον γαλαξία, το σύμπαν ξεκινά από την αρχαία ελληνική μυθολογία και εξελίσσεται με το πέρασμα των χρόνων στα λογοτεχνικά έργα επιστημονικής φαντασίας.

Η πρώτη, ίσως, φορά που ο λογοτεχνικός οίστρος του ανθρώπου διατύπωσε σαφείς αναφορές σε διαπλανητικά ταξίδια και εξωγήινους πολιτισμούς παρατηρήθηκε στην διάρκεια του 2ου αιώνα μ.Χ., όταν ο σατυρικός συγγραφέας Λουκιανός από τα Σαμόσατα (125 μ.Χ.–190 μ.Χ.) συνέγραψε την “Αληθινή Ιστορία”, το οποίο θεωρείται ως το πρώτο ιστορικά καταγεγραμμένο «φανταστικό» βιβλίο και χαρίζει στον Λουκιανό τον τίτλο του «πατέρα» της επιστημονικής φαντασίας.

Με τις πρώτες, μεγάλες επιστημονικές ανακαλύψεις, που ξεκίνησαν με τις έρευνες του Κοπέρνικου (1473–1543), του Κέπλερ (1571–1630), του Γαλιλαίου (1564–1642) και του Νεύτωνα (1642–1727), καθώς και με την εφεύρεση του τηλεσκοπίου, το λογοτεχνικό ενδιαφέρον για τα διαστημικά όνειρα του ανθρώπου αναβιώνει και εξελίσσεται διαρκώς. Οι πρώτες φανταστικές πτητικές μηχανές, “ταξιδεύουν” τον άνθρωπο στο φεγγάρι άλλοτε με ένα άρμα και άλλοτε με τα απομεινάρια ενός ναυαγισμένου πλοίου που το έσερναν γυμνασμένες αγριόχηνες (Φράνσις Γκόντουνι, “Ο άνθρωπος στο φεγγάρι”).

Καθόλη τη διάρκεια του 19ου αιώνα και καθώς οι επιστημονικές και τεχνολογικές ανακαλύψεις επιταχύνονται, η λογοτεχνία της επιστημονικής φαντασίας αναπτύσσεται όλο και περισσότερο χάρη σε μια νέα γενιά συγγραφέων, η οποία μεταξύ άλλων περιλαμβάνει την Mary Shelley (1797–1851), τον Edgar Allan Poe (1809–1849), τον Ιούλιο Βερν (1828–1905), τον H. G. Wells (1866–1946) και τον Κωνσταντίν Τσιολκόφσκι (1857–1935) ο οποίος θεωρείται ως

ο πρώτος σχεδιαστής φανταστικών διαστημικών οχημάτων. Ωστόσο, το διαστημόπλοιο του Ιουλίου Βερν στο μυθιστόρημα “Από τη Γη στο Φεγγάρι” είναι αυτό που βρίσκεται πιο κοντά στην πραγματικότητα, καθώς 103 χρόνια μετά τη συγγραφή του ο άνθρωπος φτάνει στο φεγγάρι με το “Απόλλων 8” και προσγειώνεται στο φεγγάρι με παρόμοιο τρόπο.

Με την αυγή του 20ού αιώνα, η ραγδαία ανάπτυξη των επιστημών και της τεχνολογίας δίνει νέα ώθηση σε αυτό το λογοτεχνικό είδος, απελευθερώνοντας πλήρως την φαντασία του ανθρώπου και επιτρέποντάς του να ταξιδέψει νοερά στα πέρατα του σύμπαντος. Η διαχρονική επιθυμία του ανθρώπου να κατασκευάσει ιπτάμενες μηχανές, να ταξιδέψει στο Διάστημα και να επισκεφθεί νέους και παράξενους κόσμους, οδήγησε σε πολλές και ενδιαφέρουσες ιστορίες επιστημονικής φαντασίας, ταξίδια σε άλλους πλανήτες, πλάσματα που μαθαίνουν να συνυπάρχουν με τους ανθρώπους. Η άφιξη του ανθρώπου στο φεγγάρι δημιουργεί προσδοκίες και επιτρέπει στη φαντασία να “καλπάσει”. Η διαστημική πανδαισία δίνει την ευκαιρία στους συγγραφείς της εποχής να εκφραστούν μέσα από λογοτεχνικά δημιουργήματα επιστημονικής φαντασίας και επιτρέπει νοητικά ταξίδια σε κάθε πλανήτη του σύμπαντος. Και που ξέρουμε...! Ίσως στο μέλλον το ταξίδι στο διάστημα να μην είναι μόνο στη φαντασία μας, αλλά να είναι μια εναλλακτική λύση για διακοπές!

**Δορυφόροι**

“Είτε η έλξη της Σελήνης θα παρασύρει τελικά το βλήμα κι οι ταξιδιώτες θα φτάσουν στον προορισμό τους είτε, αιχμάλωτο της αδιατάραχτης αυτής τάξης, το βλήμα θα περιφέρεται γύρω από το σεληνιακό δίσκο ως τη συντέλεια των αιώνων..  
...Οι ταξιδιώτες, αιχμάλωτοι μέσα σ’ έναν καινούργιο δορυφόρο, αν δεν έφτασαν στον προορισμό τους, έγιναν όμως ένα αναπόσπαστο μέρος του σεληνιακού κόσμου..”

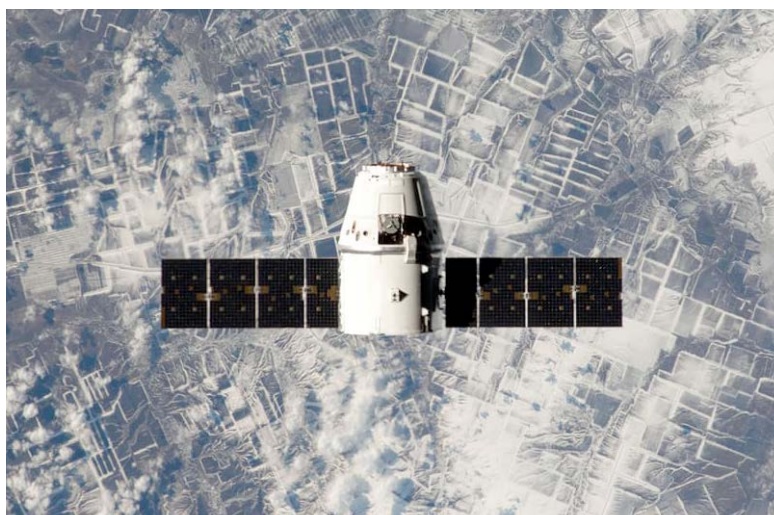
Πηγή:  
Από τη Γη στη Σελήνη,  
Ιούλιος Βερν

Η λέξη δορυφόρος παράγεται από τις λέξεις δόρυ και φέρω, επομένως σημαίνει αυτός που φέρει, που κρατά δόρυ. Έτσι, σύμφωνα με τη μυθολογία ο θεός Άρης συνοδευόταν πάντα από 2 δορυφόρους/ σωματοφύλακες (τον Φόβο και τον Δείμο).

Οι δορυφόροι διακρίνονται σε φυσικούς και τεχνητούς. Ένας φυσικός δορυφόρος είναι ένα ουράνιο σώμα που περιστρέφεται γύρω από έναν πλανήτη ή αστεροειδή. Ο φυσικός δορυφόρος της Γης είναι η Σελήνη. Ένας τεχνητός δορυφόρος είναι οποιαδήποτε κατασκευή, που δημιουργήθηκε από τον άνθρωπο και τοποθετείται σε τροχιά γύρω από ένα ουράνιο σώμα.

**Είδη τεχνητών δορυφόρων:**

- **τηλεπικοινωνιακοί δορυφόροι.**  
Επιτρέπουν την μεταφορά πληροφοριών από τη μία άκρη του κόσμου στην άλλη. Οι τηλεπικοινωνιακοί δορυφόροι χρησιμεύουν στην τηλεφωνία (σταθερή και κινητή), την τηλεόραση, το ραδιόφωνο και το διαδίκτυο.
- **μετεωρολογικοί δορυφόροι.**  
Μελετούν την ατμόσφαιρα και το κλίμα της Γης. Χάρη σε αυτούς τους δορυφόρους ξέρουμε τι καιρό θα κάνει την επόμενη ημέρα.
- **γεωφυσικοί δορυφόροι.**  
Μελετούν τη Γη, παρέχοντας ακριβέστατους χάρτες και πολύτιμες πληροφορίες για τις Βάσεις Οικολογικών Δεδομένων.
- **δορυφόροι προσανατολισμού.**  
Βοηθούν στον προσανατολισμό πλοίων και αεροσκαφών, καθώς και στην καθοδήγηση απλών πολιτών σε άγνωστες περιοχές.



Πηγή εικόνας:  
[www.nasa.gov](http://www.nasa.gov)

**Διάστημα  
δορυφόροι**

Ο πρώτος τεχνητός δορυφόρος που εκτοξεύθηκε στο Διάστημα ήταν Σοβιετικής κατασκευής και ονομάστηκε «Σπούτνικ 1» που στα Ρωσικά σημαίνει συνοδός. Ήταν σημαντική επιτυχία για τη Σοβιετική Ένωση, η οποία αιφνιδίασε τις ΗΠΑ, και αποτέλεσε το πρώτο βήμα στον σκληρό «πόλεμο των άστρων» που έφερε αντιμέτωπες τις δύο τότε υπερδυνάμεις στο Διάστημα.

Ο δορυφόρος ήταν ουσιαστικά ένα μεταλλικό σώμα σφαιρικού σχήματος, κατασκευασμένο από αλουμίνιο βάρους περίπου 83 κιλών. Εκτός από την σημασία του ως «επιστημονική πρωτιά», ο «Σπούτνικ 1» συνέβαλε στην ανίχνευση της πυκνότητας του ατμοσφαιρικού στρώματος. Συνέχισε την τροχιά του γύρω από τη Γη για 92 ημέρες και τον Ιανουάριο του 1958 κήκε κατά την είσοδό του στην ατμόσφαιρα έχοντας ολοκληρώσει 1.400 τροχιές γύρω από τη Γη.

Η Ελλάδα έχει τους δικούς της δορυφόρους. Η τροχιακή δορυφορική θέση της χώρας μας βρίσκεται στις 39 μοίρες ανατολικά και κατοχυρώθηκε με την τοποθέτηση του δορυφόρου “Κοπέρνικος”. Αυτός αντικαταστάθηκε από τον δορυφόρο “Hellas Sat 2” το 2003.

**Δορυφόροι και  
GPS**

Οι άνθρωποι κοίταζαν τους ουρανούς για να βρουν το δρόμο τους από την αρχαιότητα. Οι αρχαίοι ναυτικοί χρησιμοποίησαν τους αστερισμούς στο νυχτερινό ουρανό για να καταλάβουν πού ήταν και πού πήγαιναν.

Σήμερα, το μόνο που χρειαζόμαστε είναι ένας απλός φορητός δέκτης GPS (Global Positioning System) για να καταλάβουμε ακριβώς πού βρισκόμαστε. Αντί για αστέρια, πλέον χρησιμοποιούμε δορυφόρους. Πάνω από 30 δορυφόροι πλοήγησης περιστρέφονται ψηλά πάνω από τη Γη. Αυτοί οι δορυφόροι μπορούν να μας πουν ακριβώς πού βρισκόμαστε.

Το GPS είναι ένα σύστημα 30+ δορυφόρων πλοήγησης που περιβάλλουν τη Γη. Αποτελείται από τρία μέρη: δορυφόρους, σταθμούς εδάφους και δέκτες. Γνωρίζουμε πού βρίσκονται επειδή στέλνουν συνεχώς σήματα. Ένας δέκτης GPS στο τηλέφωνό σας ακούει αυτά τα σήματα. Μόλις ο δέκτης υπολογίσει την απόστασή του από τέσσερις ή περισσότερους δορυφόρους GPS, μπορεί να καταλάβει πού βρίσκεστε με απίστευτη ακρίβεια.



Μπορείτε να ξεκινήσετε το ταξίδι σας στο διάστημα φτιάχνοντας έναν δορυφόρο!

Ο δορυφόρος σας θα μπορούσε να βοηθήσει να μελετήσετε πράγματα που συμβαίνουν στη Γη, να τραβήξετε φωτογραφίες πλανητών στο ηλιακό μας σύστημα ή ακόμα και να βρείτε πλανήτες στο σύμπαν!

Χρησιμοποιώντας ανακυκλώσιμα υλικά, μπορείτε να αυτοσχεδιάσετε και να αποφασίσετε πώς να φτιάξετε τον δορυφόρο σας.

**Τα μέρη του δορυφόρου**  
Ο δορυφόρος σας πρέπει να αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:



**Σώμα δορυφόρου:**

Ο δορυφόρος σας χρειάζεται ένα κεντρικό σώμα. Πρόκειται για ένα είδος θαλάμου ώστε να προστατεύει τα εξαρτήματα και να διατηρεί ασφαλή τα όργανα.



**Πηγή ενέργειας:**

Θα χρειαστείτε κάποια πηγή ενέργειας όπως ηλιακοί συλλέκτες/πάνελ ή μπαταρίες ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν οι συσκευές υψηλής τεχνολογίας.



**Επιστημονικά Όργανα:**

Τα όργανα μπορούν να τραβήξουν φωτογραφίες μακρινών γαλαξιών ή πλανητών εδώ στο Ηλιακό μας σύστημα, να μετρήσουν χημικά στην ατμόσφαιρα της Γης ή να παρακολουθούν στενά τη δραστηριότητα του Ήλιου μας.



**Συσκευή επικοινωνίας:**

Θα χρειαστείτε κάποιον τρόπο για να επικοινωνήσετε με τη Γη. Οι κεραιές (σε σχήμα πιάτων ή στύλων και ράβδων) είναι ένας καλός τρόπος για να γίνει αυτό.



**Σύστημα προσανατολισμού:**

Βεβαιωθείτε ότι διαθέτετε κάτι που επιτρέπει στον δορυφόρο σας να προσανατολιστεί και να γνωρίζει πού βρίσκεται, βάσει της θέσης των αστεριών και του ήλιου.

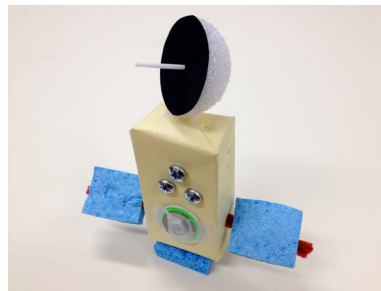
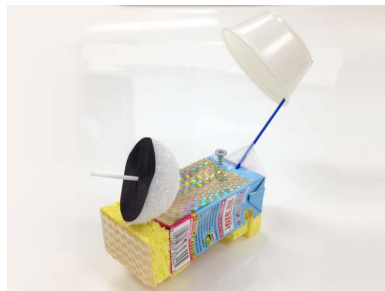


**Υλικά**

- 1 μικρό κουτί (π.χ. από χυμό, δημητριακά)
- συνδετήρες
- ξυλάκια (π.χ. παγωτού, από σουβλάκια), οδοντογλυφίδες, καλαμάκια σε διάφορα μεγέθη,
- CD ή DVD
- πλαστικά/ χάρτινα ποτηράκια
- μεταλλικό γυαλιστερό χαρτόνι
- μπαλόνια
- λαστιχάκια
- σφουγγάρια (π.χ. κουζίνας, μπάνιου)
- Κόλλα ατλακόλ
- βίδες, παξιμάδια, μπουλόνια
- σελοτέιπ
- ταινία βέλκρο/ σκρατς ή ταινία διπλής όψευς
- φελιζόλ

Πηγή δραστηριότητας:  
<https://www.nasa.gov/>

**Οδηγίες**



Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα υλικά όπως εσείς θέλετε αρκεί να γνωρίζετε ποιο μέλος του δορυφόρου θα αποτελεί.

**Για παράδειγμα:**

**Σώμα δορυφόρου:**  
κουτί από 1 μικρό χυμό

**Πηγή Ενέργειας:**  
μπαταρία κατασκευασμένη από κίτρινο σφουγγάρι

**Επιστημονικά Όργανα:**  
μικρό πλαστικό πιάτο προσαρτημένο με ένα καλαμάκι.

**Συσκευή επικοινωνίας:**  
δορυφορικός δίσκος φτιαγμένος με μισή μπάλα από φελιζόλ, μαύρο χαρτί κατασκευής και μέρος ενός ραβδιού

**Σύστημα προσανατολισμού:**  
ιχνηλάτης αστεριών κατασκευασμένος από βίδες



Με την αγαστή συνεργασία και πολύτιμη βοήθεια του Ιδρύματος Ευγενίδου