

Οι αρχαίοι Έλληνες υπολόγισαν για πρώτη φορά την ακτίνα της Σελήνης πριν από περίπου 2200 χρόνια (βλ. TUMIP 15). Οι τρέχουσες μετρήσεις δίνουν 1737 χιλιόμετρα, δηλαδή περίπου το ένα τέταρτο της ακτίνας της Γης.

Οι φάσεις της Σελήνης είναι τα διαφορετικά σχήματα των φωτεινών ημισφαιρίων της, όταν φαίνονται από τη Γη. Σημείωσε ότι βλέπουμε πάντα την ίδια όψη της Σελήνης.

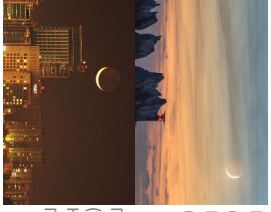
Πιθανόν να έχεις παρατηρήσει ότι η Σελήνη φαίνεται μεγαλύτερη όταν βρίσκεται κοντά στον ορίζοντα από ό,τι όταν βρίσκεται στον ουρανό. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται "ψευδής μεγέθυνση της Σελήνης", και είναι γνωστό από την αρχαιότητα.

Ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνομαστε το μέγεθος ενός αντικείμενου εξαρτάται από το άμεσο οπτικό του περιβάλλον. Όταν η Σελήνη βρίσκεται κοντά στον ορίζοντα, τα κοντινά αντικείμενα φαίνονται με λεπτομέρεια, γεγονός που κάνει τη Σελήνη να φαίνεται μεγαλύτερη, ενώ η Σελήνη στο ζενίθ περιβάλλεται από μεγάλες εκτάσεις αδειου ουρανού που την κάνουν να φαίνεται μικρότερη.

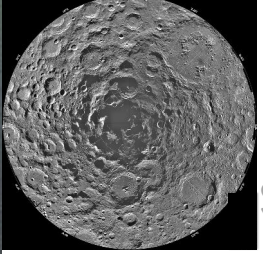


Μπορείς να κάνεις ένα πείραμα στο σπίτι για να κατανοήσεις τις φάσεις της Σελήνης (βλέπε σελίδες 15 και 16).

Η Ημισελήνος έχει διαφορετική κλίση ανάλογα με το αν βρίσκεται πιο κοντά στον πόλο (βόρεια ή νότια) ή στον ισημερινό της Γης.



Πιο κοντά στο βόρειο πόλο (γεωγραφικό πλάτος +51°): Ημισελήνος στο Ble of Wight (Ηνωμένο Βασίλειο)
Πιο κοντά στον ισημερινό (γεωγραφικό πλάτος -23°): Ημισελήνος στην πόλη Σάο Πάολο (Βραζιλία)
Πηγή: Anselmy Bennett



Ο αστροναύτης Eugene Cernan περπατάει στο φεγγάρι. (NASA, 1972).



Στην επιφάνεια της Σελήνης έχουν εντοπιστεί περισσότεροι από 2 εκατομμύρια κρατήρες με διάμετρο μεγαλύτερη από 1 χιλιόμετρο. Η εικόνα δείχνει μια άποψη του νότιου πόλου της Σελήνης. (NASA/JPL/PSI)

Βάλε μια λάμπρα σε ένα σκοτεινό δωμάτιο. Πήρε ένα μπαλάκι του πινγκ-πονγκ, άνοιξε μια τρύπα με ένα μολύβι και κράτησε το μολύβι κλειστό με το μπαλάκι από πάνω.

Η λάμπρα είναι ο Ήλιος, η μπαλάκι είναι η Σελήνη και εσύ είστε η Γη.

Κάθε φορά που φως και κράτησε τη μπαλάκι μπροστά σου, σκιδωνόταν την αρκετά ψηλά, ώστε να μπορείς να δεις και τη λάμπρα. Η λάμπρα φωτίζει την όλη πλευρά της Σελήνης. Αυτή η φάση ονομάζεται **νέα σελήνη**. Από τη Γη, το νέο φεγγάρι δεν είναι ορατό.

Γύρισε προς τα αριστερά έτσι ώστε το φεγγάρι και το σώμα σου να είναι πλέον κλειστά στην αρχική τους θέση. Το δέιλο μισό της σφαίρας είναι τώρα φωτισμένο. Αυτή η φάση ονομάζεται **πρώτο τέταρτο**.

Κάνε άλλη μια στροφή κατά ένα τέταρτο προς τα αριστερά. Τώρα το φεγγάρι συνδυάζεται ακριβώς στέναντι από τον Ήλιο, όπως φαίνεται από τη Γη. Το μισό όπως φαίνεται από τη Γη είναι πλήρως φωτισμένο. Αυτή είναι η **πληρομένη**.

Στοίχιζε ξανά κατά ένα τέταρτο προς τα αριστερά. Η πλευρά απέναντι από το φεγγάρι του πρώτου τετάρτου είναι τώρα φωτισμένη. Προκύπτει για το **φθινό τέταρτο**.

Οι αστεροειδείς και οι μετεωροειδείς που προσκρούουν στη Σελήνη δημιουργούν κρατήρες. Δεδομένου ότι δεν υπάρχουν ατμόσφαιρα, δεν υπάρχουν άνεμοι για να καταστρέψουν τη σκόνη, ούτε υγρό νερό να καταστρέψει τους κρατήρες, όπως συμβαίνει στη Γη.

Επειδή η Σελήνη έχει τόσο ασθενή βαρύτητα, δεν μπορεί να συγκρατήσει μόρια αερίων. Αυτό σημαίνει ο λόγος για τον οποίο η Σελήνη δεν έχει ατμόσφαιρα.

Ενα παιδί που ζυγίζει 24 κιλά στη Γη θα ζυγίζει 4 κιλά στη Σελήνη, επειδή η δύναμη της βαρύτητας που ασκείται πάνω του θα ήταν 6 φορές μικρότερη από ό,τι στη Γη!

Σημειώστε ότι η Σελήνη έχει τόσο ασθενή βαρύτητα, δεν μπορεί να συγκρατήσει μόρια αερίων. Αυτό σημαίνει ο λόγος για τον οποίο η Σελήνη δεν έχει ατμόσφαιρα.

Το Σύμπαν στο τοσπάκι μου Αρ. 27

Αυτό το βιβλιαράκι γράφτηκε το 2022 από την Juliette Fierro του Ινστιτούτου Αστρονομίας του UNAM στο Μέξικο και την Grazyna Stasińska του Αστεροσκοπείου του Πικασό και αναθεωρήθηκε από τον Stan Kurtz του Ινστιτούτου Ραδιοαστρονομίας του UNAM στη Morelia (Μέξικο).

Εικόνα εξωφύλλου: Η Σελήνη σε ένα φόντο με ένα στρογγυλό που αντικαθίσταται στη θέαση. Στοιχεία αυτής της εικόνας προσαρμόστηκαν από τη NASA. Πηγή: Nohan (Ουκρανία)



Για να μάθετε περισσότερα για τη συλλογή αυτή και τα θέματα που παρουσιάζονται στο βιβλιαράκι, επισκεφθείτε τη διεύθυνση <http://www.tumip.org>.

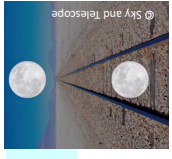
Μετάφραση: Τζάνη Πανοπούλου
TUMIP Creative Commons



Η Γη και η Σελήνη στην ίδια κλίμακα



"Παίζοντας με τη την ουράνια μπαλάκι". Μια φωτογραφία του Laurent Laveder που δείχνει τη Σελήνη όταν βρίσκεται κοντά στον ορίζοντα.



Οι φάσεις της Σελήνης είναι τα διαφορετικά σχήματα των φωτεινών ημισφαιρίων της, όταν φαίνονται από τη Γη. Σημείωσε ότι βλέπουμε πάντα την ίδια όψη της Σελήνης.

Οι φάσεις της Σελήνης

Έχεις παρατηρήσει ότι η Σελήνη αλλάζει εμφάνιση κατά τη διάρκεια του μήνα. Μερικές φορές μοιάζει στρογγυλή σαν μπαλάκι και άλλες φορές περισσότερο σαν χτυπημένο.

Όλοι οι πλανήτες και οι δορυφόροι του Ηλιακού Συστήματος έχουν τη νοτινή και την ημερήσια πλευρά τους.

Από τη Γη μπορούμε να δούμε τη διαδοχή των ημερών και των νυχτών της Σελήνης, καθώς και τη γρήγορη των λυκόφωτος της. Όταν το σχήμα της Σελήνης φαίνεται στρογγυλό, αυτό συμβαίνει επειδή ο Ήλιος είναι στραμμένος απέναντί της. Από την άλλη πλευρά, όταν βλέπουμε μόνο το μισό της να φωτίζεται, αυτό συμβαίνει επειδή ο Ήλιος την ακτινοβολεί από το πλάι.

Από τη Γη βλέπουμε πάντα το ίδιο πρόσωπο της Σελήνης, επειδή η περιστροφή της Σελήνης γύρω από τον εαυτό της και η μετατόπιση της γύρω από τη Γη είναι συγχρονισμένες. Η μικρή πλευρά της Σελήνης φωτογραφήθηκε για πρώτη φορά το 1959 από ένα σοβιετικό σκάφος.