

Γιατί ο ουρανός είναι γαλάζιος;



Έχεις αναρωτηθεί ποτέ γιατί ο ουρανός είναι γαλάζιος; Πιστεύεις ότι είναι πραγματικό το γαλάζιο χρώμα που βλέπουμε στον ουρανό; Αν ναι, τότε ας παρατηρήσουμε λίγο την παρακάτω εικόνα, η οποία είναι από τη Σελήνη.



Γιατί ο ουρανός της Σελήνης είναι μαύρος; Πώς γίνεται να βλέπουμε στη Γη γαλάζιο τον ουρανό; Ας προσπαθήσουμε να απαντήσουμε στις ερωτήσεις αυτές αφού κάνουμε ένα πείραμα!

Πείραμα

Υλικά που θα χρειαστούμε:

γάλα εβαπορέ νουνού (όχι φρέσκο)
1 γυάλινο μπολ ή γυάλινο ποτήρι μεγάλου μεγέθους
1 φακός (καλύτερα με λαμπάκι πυράκτωσης)
νερό



Βήματα

1. Τοποθετούμε μέσα στο μπολ λίγες σταγόνες γάλα νουνού (όχι φρέσκο) και προσθέτουμε νερό.
2. Σε ένα σκοτεινό δωμάτιο, φωτίζουμε με έναν φακό το μπολ με το γάλα.

Τι παρατηρούμε;



Πώς γίνεται το λευκό φως και το άσπρο γάλα να μας δίνουν γαλάζιο χρώμα;

Ο ουρανός της Σελήνης και της Γης!

Ας γυρίσουμε τώρα στην φωτογραφία που είχαμε δει πριν το πείραμα και να προσπαθήσουμε να απαντήσουμε στις ερωτήσεις: (Γιατί ο ουρανός της Σελήνης είναι μαύρος; Πώς γίνεται να βλέπουμε στη Γη γαλάζιο τον ουρανό;).



Πρώτο και σημαντικό είναι να θυμηθούμε ότι σε αντίθεση με τη Σελήνη, η Γη έχει ατμόσφαιρα.







Ο Ήλιος εκπέμπει ακτινοβολία. Πριν φτάσει στη Γη και στα μάτια μας, η ακτινοβολία αυτή συγκρούεται ξανά και ξανά με τα μόρια που υπάρχουν στην ατμόσφαιρα της και σκεδάζεται από αυτά αλλάζοντας κατεύθυνση, δηλαδή ανακλάται σε διάφορες γωνίες.

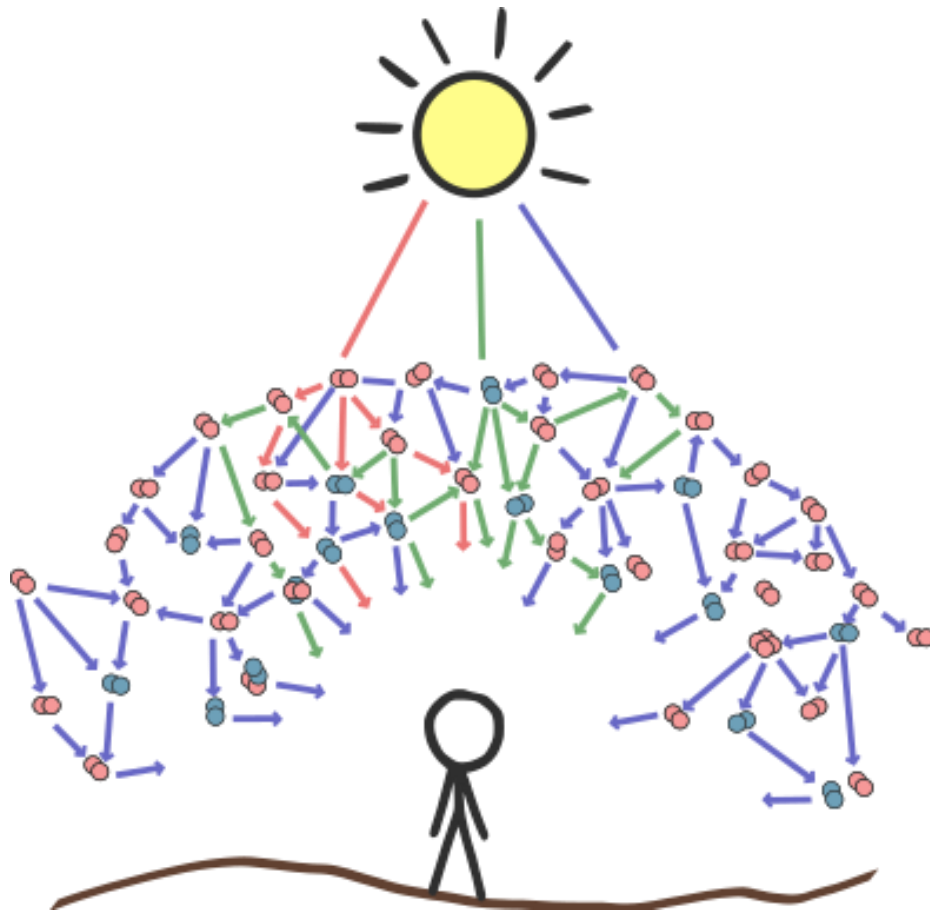
Επίσης, το φως είναι κύμα και διαδίδεται στο χώρο. Ένα από τα χαρακτηριστικά του κύματος είναι το μήκος κύματος. Το μήκος κύματος της φωτεινής ακτίνας είναι

κάποιο μήκος που καθορίζει το χρώμα της. Δηλαδή το κίτρινο φως θα έχει διαφορετικό μήκος κύματος από το κόκκινο φως.

Το ηλιακό φως περιλαμβάνει όλα τα γνωστά χρώματα, άρα περιλαμβάνει και διάφορα μήκη κύματος. Τα μόρια της ατμόσφαιρας ανακλούν πολύ περισσότερο τα μικρά μήκη κύματος του φωτός και λιγότερο τα μεγάλα. Με άλλα λόγια, όσο πιο μικρό είναι το μήκος κύματος τόσο πιο έντονη είναι η σκέδαση.

χρώμα	Μήκος κύματος (νανόμετρα, nm)
 Κόκκινο	~700-635 nm
 Πορτοκαλί	~635-590 nm
 Κίτρινο	~590-560 nm
 Πράσινο	~560-520 nm
 Κυανό	~520-490 nm
 Μπλε	~490-450 nm
 Ιώδες	~450-400 nm

Οπότε ο ουρανός την ημέρα μας φαίνεται μπλε, γιατί το μπλε φως του Ηλίου σκεδάζεται εντονότερα και έτσι φαίνεται ότι έρχεται από κάθε σημείο του ουρανού.



Γιατί ο ουρανός δεν είναι ιώδες;

Ο πρώτος και πιο σημαντικός, είναι πως τα μάτια μας είναι περισσότερο ευαίσθητα στο μπλε χρώμα. Γι' αυτό και ο ουρανός μας φαίνεται γαλάζιος. Ένας άλλος λόγος είναι ότι οι ακτινοβολίες των χρωμάτων δεν έχουν όλες την ίδια ένταση.



Ο ουρανός της Σελήνης

Στη Σελήνη επειδή δεν υπάρχει ατμόσφαιρα, άρα και μόρια αερίων, βλέπουμε τον ουρανό μαύρο.

Άλλες πηγές:

<https://www.kathimerinifysiki.gr/2016/09/giati-ouranos-mple.html>

https://www.youtube.com/watch?v=QJZ-SfTiyNM&ab_channel=PeekabooKidz