

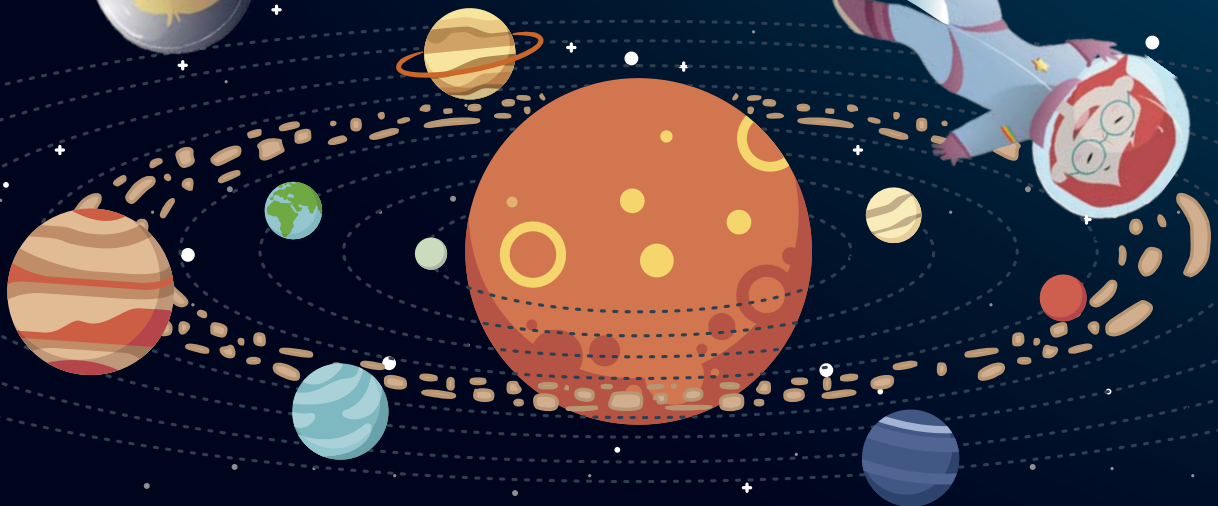
Διονύσης Π. Σιμόπουλος



Πες μας, παππού...

Ποια είναι η οικογένεια του Ήλιου

*Ταξίδι στους πλανήτες
του Ηλιακού μας Συστήματος*



ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ

Στα εγγόνια μου
Μαίρη-Κέιτ, Χριστίνα, Τζωρτζίνα, Κατερίνα και Άννα

Δ. Π. Σ.



Πρώτη έκδοση Ιούνιος 2023

ΚΕΙΜΕΝΑ Διονύσης Π. Σιμόπουλος
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ –
ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΙΩΝ Μαρία Γονιδάκη
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ – ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ Ουρανία Λυμπεροπούλου
ΜΑΚΕΤΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ Ελένη Κυριακίδου

Ευχαριστούμε για την πολύτιμη βοήθειά του τον δρα Φυσικής Αλέξη Δεληβοριά,
αστρονόμο του Ευγενιδείου Πλανηταρίου

ISBN 978-618-03-3567-5
ΒΟΗΘ. ΚΩΔ. ΜΗΧ/ΣΗΣ 83567
Κ.Ε.Π. 5681 Κ.Π. 18167

© 2022, Εκδόσεις **ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ**
και Διονύσιος Π. Σιμόπουλος

Εκδόσεις **ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ**
Ιπποκράτους 118, 114 72 Αθήνα,
τηλ.: 211 3003500, fax: 211 3003562
metaixmio.gr • metaixmio@metaixmio.gr

Κεντρική διάθεση:
Ασκληπιού 18, 106 80 Αθήνα,
τηλ.: 210 3647433, fax: 211 3003562

Βιβλιοπωλεία **ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ**
Ασκληπιού 18, 106 80 Αθήνα,
τηλ.: 210 3647433, fax: 211 3003562
Πολυχώρος, Ιπποκράτους 118, 114 72 Αθήνα,
τηλ.: 211 3003580, fax: 211 3003581



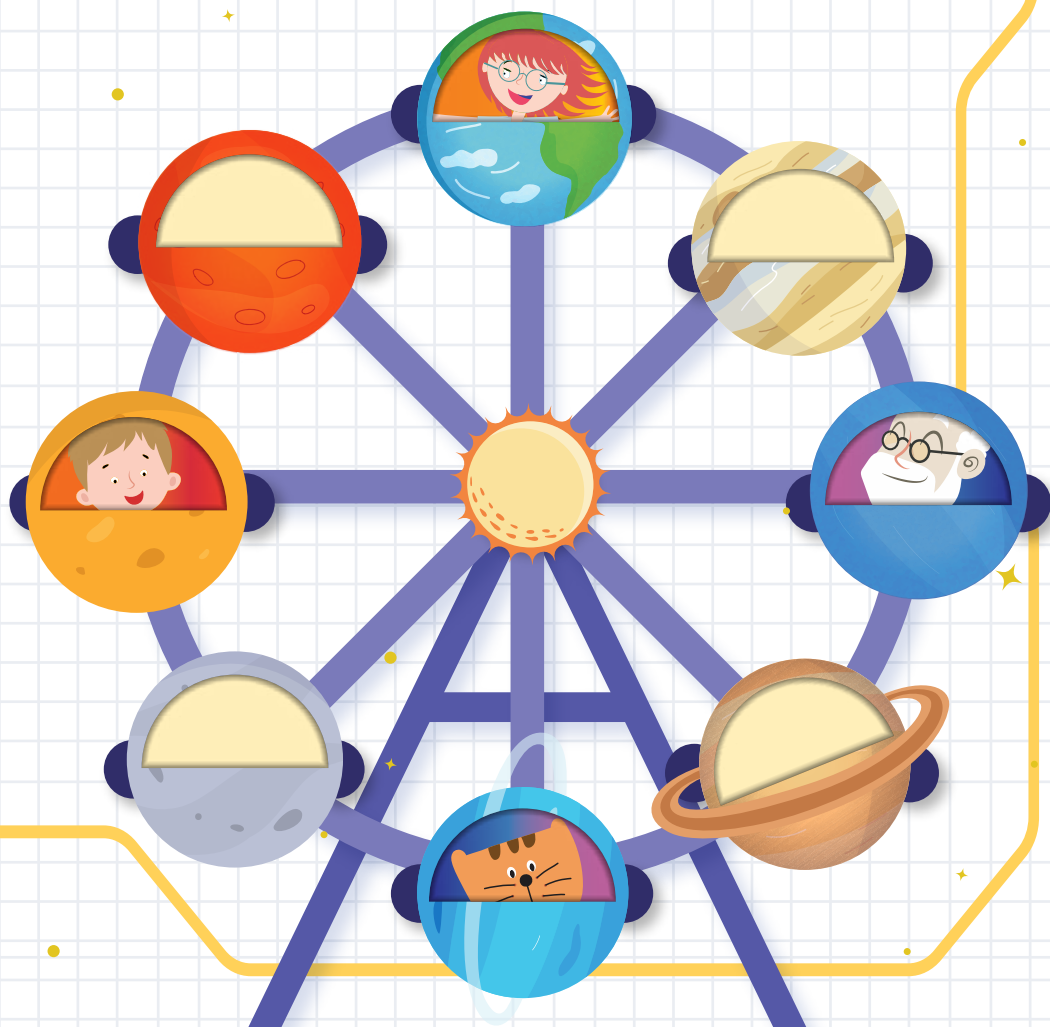
Θα βρεις πρόσθετο
εικονογραφικό υλικό κρυμμένο
σε ηλεκτρονικούς κωδικούς.
Μπορείς να το δεις σκανοντάς
τους με τη σχετική εφαρμογή
QR code reader αν έχεις
smartphone ή tablet!

[Θα χρειαστεί να κατεβάσεις και να
εγκαταστήσεις ένα δωρεάν πρόγραμμα
QR code reader.]

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

★ Οι 8 + 1 πλανήτες και τα βασικά χαρακτηριστικά τους	10
★ Λίγα λόγια για τη δομή του Σύμπαντος (γαλαξίες – ηλιακά συστήματα).....	12
★ ΗΛΙΟΣ, το αστέρι μας	14
★ Το διαστημόπλοιο ΓΗ	18
★ ΣΕΛΗΝΗ, ο δορυφόρος μας.....	24
★ Ο πλανήτης ΕΡΜΗΣ	26
★ Ο πλανήτης ΑΦΡΟΔΙΤΗ	30
★ Ο πλανήτης ΑΡΗΣ.....	34
★ Ο πλανήτης ΔΙΑΣ.....	38
Οι δορυφόροι του ΔΙΑ	42
★ Ο πλανήτης ΚΡΟΝΟΣ.....	44
Οι δορυφόροι του Κρόνου	48
★ Ο πλανήτης ΟΥΡΑΝΟΣ.....	50
Οι δορυφόροι του Ουρανού	54
★ Ο πλανήτης ΠΟΣΕΙΔΩΝΑΣ	56

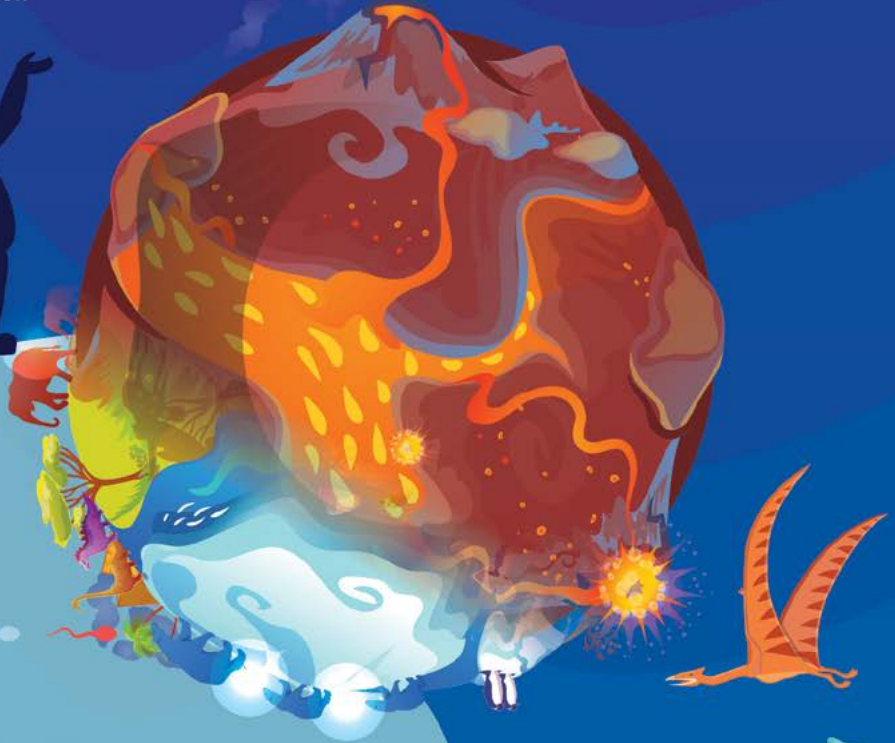
★ Ο νάνος πλανήτης ΠΛΟΥΤΩΝΑΣ	60
★ Μετεωρίτες.....	62
★ Κομήτες	64
★ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ώρα για διαστημικό παιχνίδι!.....	66





Η γέννηση της ζωής

Όταν δημιουργήθηκε η Γη, τεράστιες ποσότητες λάβας και αερίων (από τα ηφαίστεια) σχημάτισαν την πρώτη της ατμόσφαιρα, που δημιούργησε τις πρώτες βροχές και τις πρώτες καταιγίδες. Οι κεραυνοί και οι υπεριώδεις ακτινοβολίες του Ήλιου βοήθησαν στη δημιουργία πολύπλοκων χημικών ενώσεων στους ωκεανούς που είχαν ήδη σχηματιστεί.



Πριν από 3,8 δισεκατομμύρια χρόνια γεννήθηκε το **πρώτο κύτταρο** που μπορούσε να αντιγράψει τον εαυτό του.

Για δύο δισεκατομμύρια χρόνια τα πρωτόγονα βακτηρίδια έμαθαν να χρησιμοποιούν το ηλιακό φως και το διοξείδιο του άνθρακα κι έτσι σύντομα σχηματίστηκε ένα προστατευτικό **στρώμα όζοντος** που επέτρεψε τη δημιουργία όλο και πιο ανώτερων μορφών ζωής.

800 εκατομ. χρόνια πριν, μια αλματώδης ανάπτυξη **φυτών** και **ζώων** τα οδήγησε από τη θάλασσα στην **ξηρά** όπου και εξαπλώθηκαν.



Ο κύκλος του νερού

Κοιτάζοντας την επιφάνεια της Γης από το Διάστημα, αντιλαμβανόμαστε εύκολα ότι πάνω από τα 2/3 της επιφάνειάς της είναι καλυμμένα με νερό που επιτρέπει την ύπαρξη κάθε είδους ζωής. Για να μπορέσει όμως το νερό να συντηρήσει επιτυχώς τη ζωή πάνω στον πλανήτη μας, θα πρέπει να μετακινείται. Αυτή η μεταφορά του νερού ονομάζεται **κύκλος του νερού**.

Ως **υγρό** στους ωκεανούς, στις λίμνες και στα ποτάμια, το νερό θερμαίνεται από τον Ήλιο και μετατρέπεται σε **υδρατμούς**. Οι υδρατμοί ανεβαίνουν στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας όπου οι θερμοκρασίες είναι πιο χαμηλές. Εκεί κρυώνουν και αρχίζουν να συμπυκνώνονται και πάλι σε υγρό σχηματίζοντας μικρά **σταγονίδια**. Τα σταγονίδια ενώνονται μεταξύ τους, βαραινούν και πέφτουν στη Γη ως **βροχή**, ενώ όταν οι θερμοκρασίες είναι αρκετά χαμηλές, γίνονται νιφάδες **πάγου** δημιουργώντας το χιόνι.





Ο ΠΛΑΝΗΤΗΣ
ΔΙΑΣ



Οι άνεμοι

Έχουν παρατηρηθεί άνεμοι που κινούνται με ταχύτητα που φτάνει τα 700 χιλιόμετρα την ώρα και σε ζώνες που έχουν μεταξύ τους αντίθετες κατευθύνσεις. Αυτοί οι άνεμοι μάλλον οφείλονται στη θερμότητα που δραπέτευει από το εσωτερικό του Δία.



Η θερμοκρασία

Η θερμοκρασία στα ανώτερα στρώματα φτάνει τους -143 βαθμούς Κελσίου. Στα μεσαία εσωτερικά επίπεδα φάνηκαν νέφη με θερμοκρασίες -23 βαθμών Κελσίου. Σήμερα πιστεύεται ότι 60 χιλιόμετρα κάτω από τις κορυφές των νεφών του Δία υπάρχουν περιοχές με θερμοκρασίες δωματίου αλλά με ατμοσφαιρική πίεση 10 φορές μεγαλύτερη από αυτή της Γης.



Να θυμάσαι ότι ο Δίας εκπέμπει 2,5 φορές την ακτινοβολία που δέχεται από τον Ήλιο.





Το δακτυλίδι του Δία

Σε τροχιά γύρω από τον Δία βρίσκεται επίσης και ένα λεπτό σύννεφο μορίων σκόνης, που είναι μικρότερα και από κόκκους γύρης, και τα οποία σχηματίζουν τον πιο εφήμερο δακτύλιο από όλους τους πλανητικούς δακτυλίους.

Πηγή των σωματιδίων του δακτυλίου φαίνεται να είναι ο ενεργός ηφαιστειακά δορυφόρος του Δία, η Ιώ. Τα υλικά που χάνει η Ιώ κατευθύνονται και κινούνται γύρω από τον Δία.

Τι είναι ένα ηλιακό σύστημα;

Πόσοι είναι οι πλανήτες στο δικό μας Ηλιακό Σύστημα;

Έχουν όλοι οι πλανήτες τα ίδια χαρακτηριστικά; Κινούνται με την ίδια ταχύτητα γύρω από τον Ήλιο και τον εαυτό τους;

Τι είναι ένας νάνος πλανήτης;

Κινδυνεύει η Γη από τους μετεωρίτες;

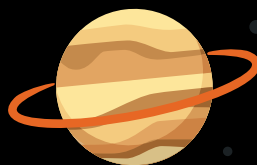
Ανακάλυψε τα μυστικά του διαστήματος και απόλαυσε ένα συναρπαστικό ταξίδι στον κόσμο του Ηλιακού μας Συστήματος, όπως το αφηγείται ο αγαπημένος δάσκαλος της αστρονομίας Διονύσης Σιμόπουλος!

- ★ Γνώρισε τον Ήλιο και το αγαπημένο μας διαστημόπλοιο, τη Γη.
- ★ Ταξίδεψε στους άλλους πλανήτες και τους δορυφόρους τους και ανακάλυψε τα χαρακτηριστικά τους.
- ★ Μάθε για τον Πλούτωνα και τους νάνους πλανήτες.
- ★ Θαύμασε τη δύναμη των μετεωριτών και την ομορφιά των κομητών.

ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ θα βρεις ευχάριστα εκπαιδευτικά παιχνίδια!



metaixmio.gr



Με ηθούσιο
εικονογραφικό
υλικό και πρόσθετα
στοιχεία σε
QR codes