

**Ας δημιουργήσουμε!**



**Νικόλαος Νεράντζης**  
1<sup>ο</sup> Ημερήσιο Γυμνάσιο Θέρμης

### ***Σύντομη περιγραφή***

Ο σκοπός της παρούσας διδακτικής πρότασης είναι να εμπνεύσει τους μαθητές σχετικά με την εξερεύνηση του διαστήματος, τις διαστημικές επιστημονικές αποστολές. Οι μαθητές καλούνται να ενεργοποιηθούν και να εργαστούν ομαδικά παράγοντας συμπεριληπτικά προϊόντα. Οι μαθητές συμμετέχουν σε δύο Quiz για τους πλανήτες και τα φεγγάρια του Ηλιακού Συστήματος, κατασκευάζουν αστρονομικά αντικείμενα με πηλό. Κατασκευάζουν 3D μοντέλα και 'αντιστοιχήσεις' αστρικών σωμάτων και καλούνται να χρησιμοποιήσουν τηλεσκόπια (μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας του D-SPACE) για να λάβουν φωτογραφίες αστρονομικών στόχων. Οι εκπαιδευτικοί στόχοι περιλαμβάνουν την ενίσχυση της επιστημονικής γνώσης, την ανάπτυξη των δεξιοτήτων σχεδίασης και 3D κατασκευής, καθώς και την προώθηση της κριτικής σκέψης και της ομαδικής εργασίας και της πρόσβασης στη γνώση ατόμων με προβλήματα όρασης.

## **Γενικές πληροφορίες**

**Τίτλος: Ας δημιουργήσουμε!**

## **Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο**

**Βαθμίδα και τάξη:** Α΄, Β΄ Γ΄ Γυμνασίου

**Ηλικία:** 12-15 ετών

**Προαπαιτούμενα:** -

**Διάρκεια:** 3+ Διδακτικές ώρες

### **Σύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα:**

Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό σενάριο μπορεί να συνδεθεί με την Φυσική, την Γεωλογία, τα Εργαστήρια Δεξιοτήτων, την Πληροφορική και την Τεχνολογία. Αποτελεί μία 'ευέλικτη' και περιεκτική πρόταση με στόχο τόσο την σύνδεση με την Αστρονομία όσο και με την συμπερίληψη όλων των μαθητών.

## **Εκπαιδευτικοί στόχοι**

### Γνωστικοί Στόχοι

- Ενίσχυση της γνώσης για τους πλανήτες τα φεγγάρια, τους αστεροειδείς και τους κομήτες του Ηλιακού Συστήματος.
- Κατανόηση της τεχνολογίας 3D σχεδίασης.
- Κατανόηση της χρήσης τηλεσκοπίων και της ψηφιακής αστρονομίας.
- Ενίσχυση της επιστημονικής γνώσης.

### Ψυχοκινητικοί Στόχοι

- Ανάπτυξη δεξιοτήτων ανάγνωσης, αναζήτησης πληροφοριών και επεξεργασίας πληροφοριών.
- Ανάπτυξη της δεξιότητας της ψηφιακής σχεδίασης και 3D κατασκευής.

### Συναισθηματικοί Στόχοι

- Ενθάρρυνση του ενδιαφέροντος και της εξερεύνησης για το διάστημα.
- Ενθάρρυνση της δημιουργικότητας και της πειραματικής προσέγγισης.
- Προώθηση της κριτικής σκέψης και της ομαδικής εργασίας και της πρόσβασης στη γνώση ατόμων με προβλήματα όρασης.

## ΕΝΟΤΗΤΑ 1

### • Εισαγωγή (10')

*Προβολή βίντεο*

Τα δύο Sci-Fi βίντεο για την αποστολή Rosetta της ESA

1. Ambition - The Film , ESA, [https://youtu.be/32vIOgN\\_3QQ](https://youtu.be/32vIOgN_3QQ)

2. Ambition - Epilogue , ESA , <https://youtu.be/LSdYCPATV9o>

και το Βίντεο How the Inner Solar System Formed

3. <https://www.pbslearningmedia.org/resource/flbe12.sci.ess.eiu.planetform/how-the-inner-solar-system-formed/>

### • Δραστηριότητα 1η - Quiz: Πλανήτες και Φεγγάρια του Ηλιακού μας Συστήματος (10')

Τα παρακάτω Quiz με ανατροφοδότηση από το Ίδρυμα Ευγενίδου (όταν δούμε το Quiz, κάνουμε κλικ στο 'Επόμενο' για να πάμε στις ερωτήσεις)

A. Quiz: Ηλιακό Σύστημα (Μέρος Α') <https://www.eef.edu.gr/el/to-idryma/online-draseis/quiz/quiz-iliako-systima-meros-a/>

(όταν δούμε το Quiz, κάνουμε κλικ στο 'Επόμενο' για να πάμε στις ερωτήσεις)

B. Quiz: Ηλιακό Σύστημα (Μέρος Β') <https://www.eef.edu.gr/el/to-idryma/online-draseis/quiz/quiz-iliako-systima-meros-b/>

### Δραστηριότητα 2η - Πηλός & Pixels Α' (20')

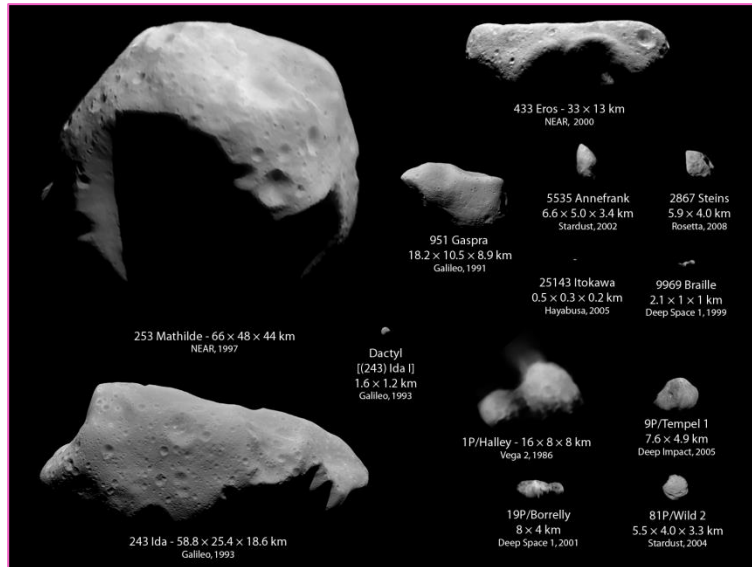
Οι μαθητές βρίσκουν φωτογραφίες αστρονομικών αντικειμένων (από NASA/ESA κλπ) και με πηλό κατασκευάζουν το αστρονομικό αντικείμενο πο επιθυμούν.

Εδώ <https://4myfiles.wordpress.com/sd/braille/> μπορείτε να βρείτε αρχεία κατάλληλα για swell paper για μαθητές με προβλήματα όρασης.



Εικόνες για swell paper για μαθητές με προβλήματα όρασης

<https://4myfiles.wordpress.com/sd/braille/>



Αστεροειδείς και κομήτες τους οποίους έχουν ‘επισκεφτεί’ διαστημικές αποστολές (μέχρι το 2018).  
 [Credit <https://www.planetary.org/articles/1618> ]



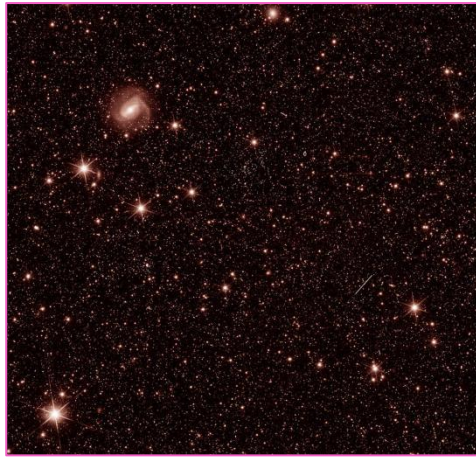
‘Ας φτιάξουμε Αστεροειδείς 18η Έκθεση Τεχνολογίας & Φεστιβάλ Επιστημών, 6ο Γ/σιο Θεσσαλονίκης  
 [ <https://outdoorandurbaneducation.wordpress.com/posts/> ]

## ΕΝΟΤΗΤΑ 2

- Δραστηριότητα 3η - Πηλός & Pixels Β'

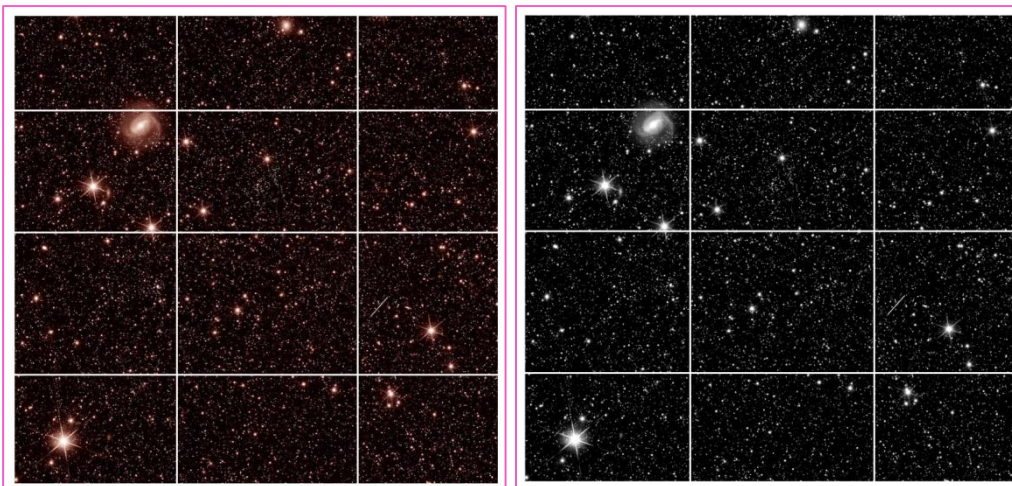
Στο TINKERCAD (<https://www.tinkercad.com/> ή οποιοδήποτε άλλη πρόσφορη εφαρμογή για 3d design) κατασκευάζουν 3d μοντέλα είτε αστρικών σωμάτων είτε άλλων εικόνων ως εξής.

- Επιλέγουμε μία εικόνα διαστήματος λ.χ.

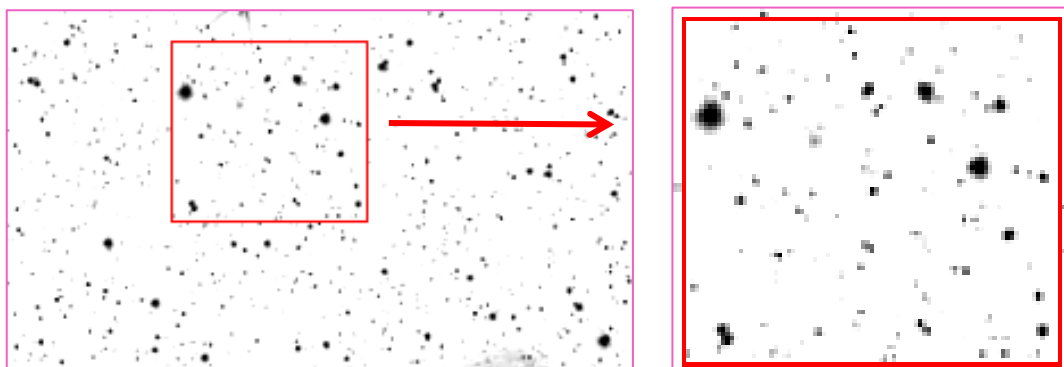


Από την αποστολή Euclid της ESA ( Near Infrared Spectrometer and Photometer (NISP. Η NASA συνέβαλε στο hardware. [Credits: ESA/Euclid/Euclid Consortium/NASA] (<https://www.nasa.gov/missions/euclid/euclid-mission-to-study-dark-universe-takes-first-test-images/>)

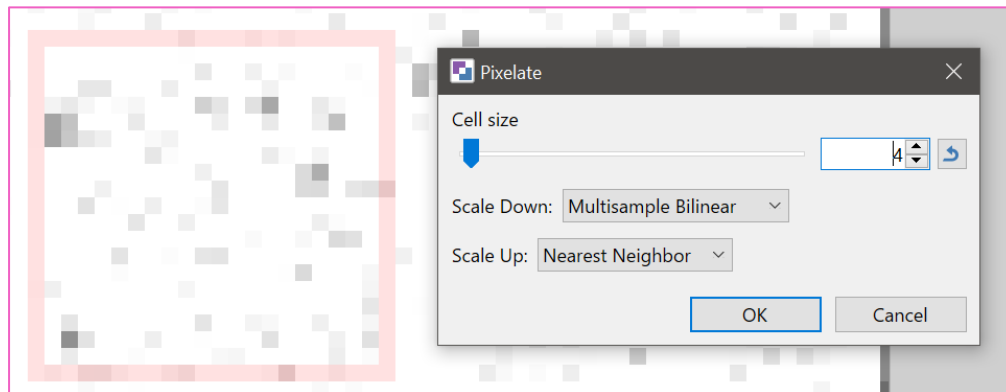
- Την 'χωρίζουμε' σε τμήματα (μικρότερα ή μεγαλύτερα) είτε ανάλογα με τον αριθμό των μαθητών που θα εργαστούν επ' αυτού ή/και ανάλογα με το φόρτο εργασίας που προκύπτει για το κάθε τμήμα της εικόνας:



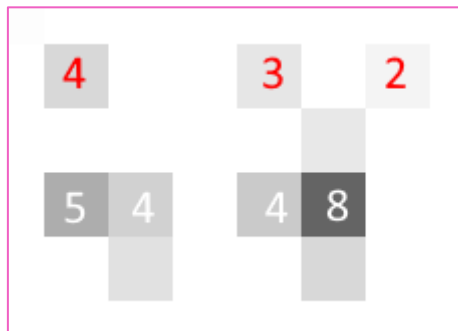
- Κατόπιν, κάνουμε 'ασπρόμαυρη' την εικόνα (δείτε πάνω δεξιά) και μετά αντιστρέφουμε τα χρώματα (δείτε αμέσως παρακάτω).



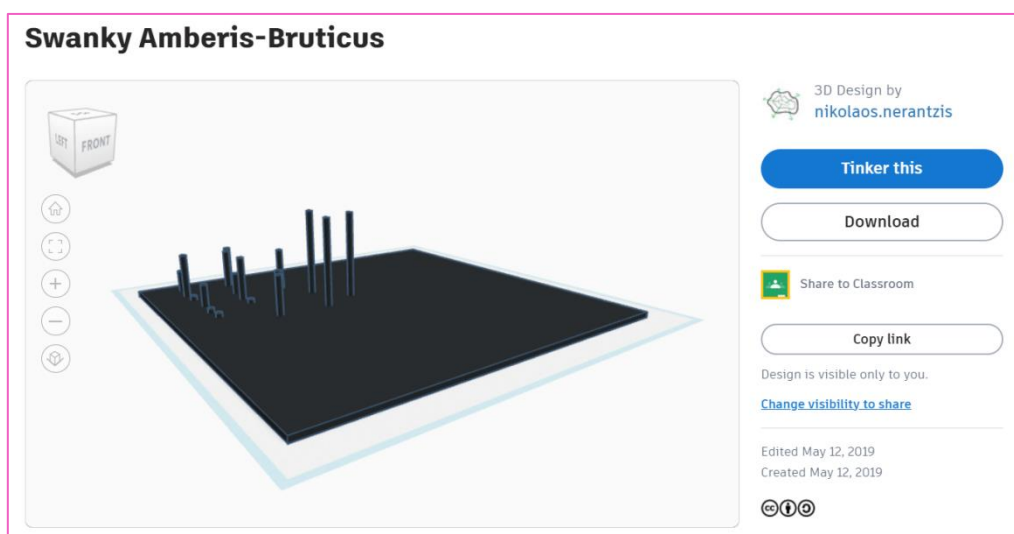
- Η εικόνα μπορεί να δουλευτεί είτε στην παρούσα 'κατάσταση' είτε με ένα effect 'Pixelate' (λ.χ. από το Paint.net) να κάνουμε πιά αδρομερή τα 'σκοτεινά σημεία' της εικόνας (επόμενη εικόνα).

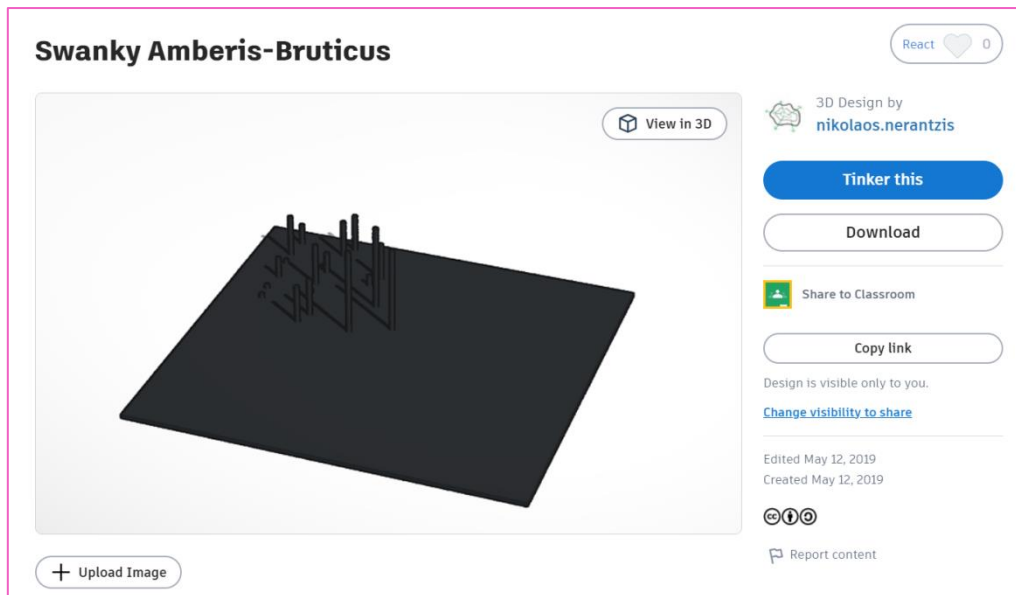


- 'Αντιστοιχούμε' μία τιμή για κάθε 'τετραγωνάκι' και 'ενισχύουμε' εάν το 'τετραγωνάκι' είναι πιο σκούρο. Παραδείγματος χάριν:



Οι αριθμοί αυτοί μεταφράζονται τώρα 'ύψος' στηλών, κι έτσι **κατασκευάζεται ένας απτικός χάρτης** ('φωτεινότητα' - 'ύψος στήλης') της εν λόγω εικόνας. Λ.χ.:





- Εργασία για το σπίτι

Συμμετοχή σε wiki<sup>1</sup> (λ.χ. εδώ <https://my.pbworks.com/>) όπου καταγράφονται και παρουσιάζονται τα παραγόμενα έργα των μαθητών (κείμενο, φωτογραφίες, αρχείο 3d).

### ΕΝΟΤΗΤΑ 3

- Δραστηριότητα 4η - Τηλεσκόπια

Επιλέξτε έναν 'στόχο' μέσα από την Ψηφιακή πλατφόρμα του D-SPACE <https://www.ia.forth.gr/d-space> .

Αφού λάβετε την φωτογραφία, επεξεργαστείτε την όπως παραπάνω.

- Επέκταση

1. Ακόμη ένα Quiz <https://wordwall.net/el/resource/13868052/πλανήτες/βρες-σε-ποιον-πλανήτη-ανήκει-ο-δορυφόρος>
2. Υπάρχουν άλλα ηλιακά συστήματα;
3. Οργανώστε με το σχολείο σας μία επίσκεψη σε Πλανητάριο.

---

<sup>1</sup> Δείτε εδώ <https://www.mindtools.com/aqhifgz/how-to-create-a-wiki> και εδώ <https://support.microsoft.com/en-au/office/create-and-edit-a-wiki-dc64f9c2-d1a2-44b5-ac59-b9d535551a32>

4. Μάζα και Βάρος <http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-6203>

5. Κατηγοριοποίηση αστεροειδών και κομητών. Τί χημικά στοιχεία βρίσκουμε στους αστεροειδείς και στους κομήτες;

6. <https://acoaf.wordpress.com/3d-models/>

