

Μάθημα 6

Τεχνητοί Δορυφόροι και Σύγχρονα Επαγγέλματα I

Φύλλο Εργασίας

Σχολείο: Τάξη:..... Ημερομηνία:

Δραστηριότητα 1: Τα φαινόμενα (2 λεπτά)

Παρακολουθείστε τις εικόνες ώστε να διατυπώσετε τα ερωτήματά σας.

Δραστηριότητα 2: Ερωτήματα μαθητών/μαθητριών (3 λεπτά)

Να διατυπώσετε τα ερωτήματά σας με βάση τις εικόνες που είδατε:

1.	
2.	
3.	

1

Δραστηριότητα 3: Ερωτήματα του μαθήματος-εκπαιδευτικού (3 λεπτά)

1. Ποια είναι η διαδικασία από τη στιγμή που εκτοξεύεται ένας δορυφόρος μέχρι τη στιγμή που τίθεται σε τροχιά;
2. Από ποιον κύριο παράγοντα εξαρτάται η τροχιά ενός δορυφόρου;
3. Μπορούμε να αναπαραστήσουμε την εκτόξευση ενός πυραύλου με απλά υλικά;
4. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του γεωστατικού δορυφόρου;
5. Πώς λειτουργεί η δορυφορική τηλεόραση;
6. Ποια επαγγέλματα είναι σχετικά με τους δορυφόρους;

Δραστηριότητα 4: Απαντήσεις-υποθέσεις μαθητών/μαθητριών (5 λεπτά)

Καταγράψτε τις απαντήσεις-υποθέσεις σας στα παραπάνω ερωτήματα.

1.	
2.	
3.	
4.	

Δραστηριότητα 5: Διερεύνηση του 1ου ερωτήματος (10 λεπτά)

Παρακολουθείστε το βίντεο και καταγράψτε τα βήματα τοποθέτησης ενός δορυφόρου σε τροχιά γύρω από τη Γη.

1.	
2.	
3.	
4.	

Δραστηριότητα 6: Διερεύνηση του 2ου ερωτήματος (10 λεπτά)

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα παρακολουθώντας την προσομοίωση λαμβάνοντας ως δεδομένο ότι τα καύσιμα του δορυφόρου τελειώνουν με την εκτόξευση.

Ταχύτητα εκτόξευσης (m/s)	Τέθηκε σε τροχιά (ΝΑΙ/ΟΧΙ)

3

Συμπέρασμα:

Ποια είναι η ελάχιστη ταχύτητα εκτόξευσης για να τεθεί σε τροχιά ένας δορυφόρος;

Δραστηριότητα 7: Διερεύνηση του 3ου ερωτήματος (20 λεπτά)

Παρακολουθείστε το πείραμα με το αναβράζον δισκίο , συμπληρώστε τα κενά στο σχήμα και βρείτε αναλογίες ανάμεσα στην εκτόξευση ενός δορυφόρου και στο φαινόμενο με το αναβράζον δισκίο.

Εκτόξευση δορυφόρου

Το έργο αυτό χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Horizon 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την έρευνα και την καινοτομία με βάση τη σύμβαση χρηματοδότησης No. 710577. Το παρόν έργο αντανακλά τις απόψεις των συγγραφέων του και μόνον και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Research Executive Agency) σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που εμπεριέχονται σε αυτό.

[Παρακολουθήστε την εκτόξευση ενός δορυφόρου \(hellas SAT 3\)](#)

Εκτόξευση με αναβράζον δισκίο

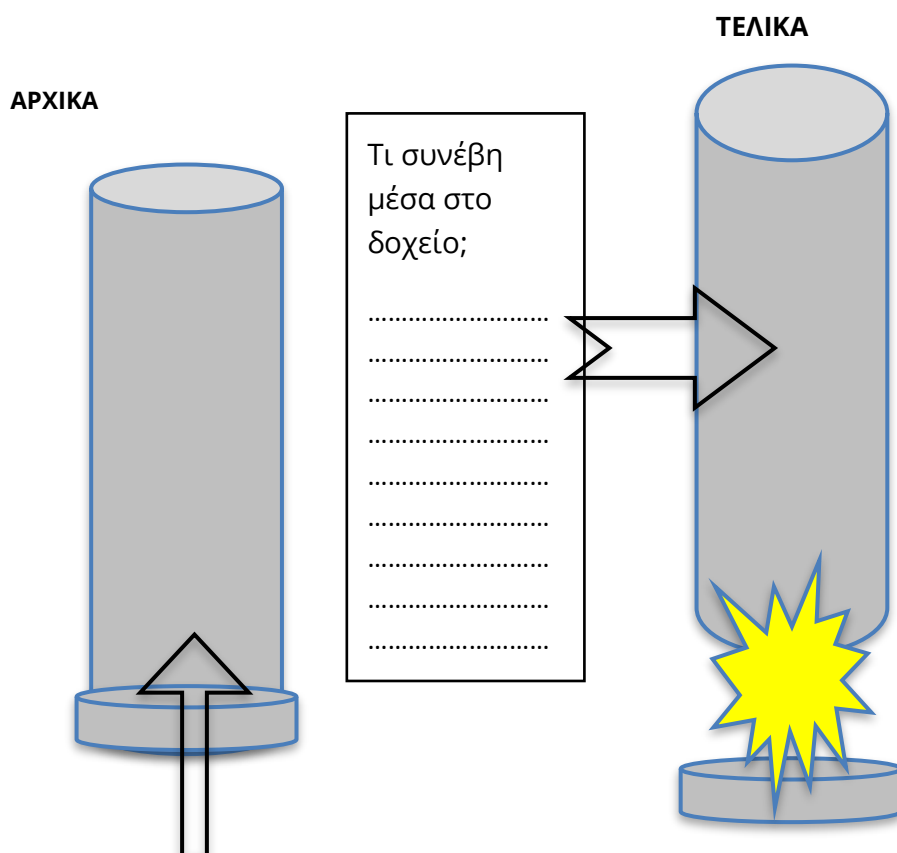
Υλικά

- Νερό
- Αναβράζον δισκίο
- Ένα σωληνάριο ή κουτί από φιλμ φωτογραφικής μηχανής 35 mm
- Γυαλιά προστασίας

Εκτέλεση πειράματος:

1. Φοράμε τα γυαλιά προστασίας και τοποθετούμε περίπου 5 mL νερό (1 κουταλάκι του γλυκού) στο σωληνάριο και ρίχνουμε μέσα μισό ή $\frac{1}{4}$ από το αναβράζον δισκίο
2. Κλείνουμε γρήγορα το καπάκι και το αναδεύουμε ελαφριά
3. Τοποθετούμε το σωληνάριο με το καπάκι να ακουμπά στον πάγκο εργασίας, απομακρυνόμαστε περίπου 2 μέτρα και περιμένουμε μερικά δευτερόλεπτα.
4. Επεξεργασία σχετικών ερωτήσεων του φύλλου εργασίας.

4



Το έργο αυτό χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Horizon 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την έρευνα και την καινοτομία με βάση τη σύμβαση χρηματοδότησης No. 710577. Το παρόν έργο αντανάκλα τις απόψεις των συγγραφέων του και μόνον και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Research Executive Agency) σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που εμπεριέχονται σε αυτό.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: (αρχή λειτουργίας πυραύλου)

(Να συμπληρώσετε τα κενά)

Η παραγωγή από τα καύσιμα του πυραύλου αυξάνει την στο εσωτερικό του και η που ασκείται στα τοιχώματα οδηγεί στην εκτόξευση.

ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ	
Εκτόξευση δορυφόρου	φαινόμενο με αναβράζον δισκίο
Δορυφόρος	
	αναβράζον δισκίο
	έκλυση αερίων
	χημική αντίδραση
Ελάττωση καυσίμου	

Δραστηριότητα 8: Διερεύνηση του 4ου ερωτήματος (7 λεπτά)

Παρακολουθείτε την προσομοίωση και απαντήστε στο ερώτημα.

Τι ιδιαίτερο χαρακτηριστικό έχει αυτός ο δορυφόρος κατά την περιστροφή του γύρω από τη Γη;

Δραστηριότητα 9: Διερεύνηση του 5ου ερωτήματος (10 λεπτά)

Με βάση το βίντεο που παρακολουθήσατε να φτιάξετε ένα σχήμα που να δείχνει τον τρόπο λειτουργίας της δορυφορικής τηλεόρασης.

Δραστηριότητα 10: Διερεύνηση του 6ου ερωτήματος (10 λεπτά)

Με βάση το πείραμα που πραγματοποιήσαμε, αλλά και στα συμπεράσματα που καταλήξατε από το μάθημα, συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα αναφέροντας τις εργασίες που πραγματοποιεί κάθε ένας επιστήμονας συνεισφέροντας στη διαδικασία τοποθέτησης ενός δορυφόρου σε τροχιά γύρω από τη Γη.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ
Αστρονόμος	
Αστροφυσικός	
Φυσικός	
Ηλεκτρονικός	
Αεροναυπηγός	
Μηχανικός κατασκευών	
Μηχανικός τηλεπικοινωνιών	
Μηχανικός Ηλεκτρονικών υπολογιστών	
Τεχνολόγος	

Μετεωρολόγος	
Βιολόγος	
Μαθηματικός	
Χημικός	
Τεχνίτης	
Γεωλόγος	

Δραστηριότητα 11: Σύγκριση συμπερασμάτων και των απαντήσεων των μαθητών/μαθητριών (5 λεπτά)

Να συγκρίνετε τις αρχικές σας απαντήσεις στα ερωτήματα με τα συμπεράσματα που προέκυψαν.
