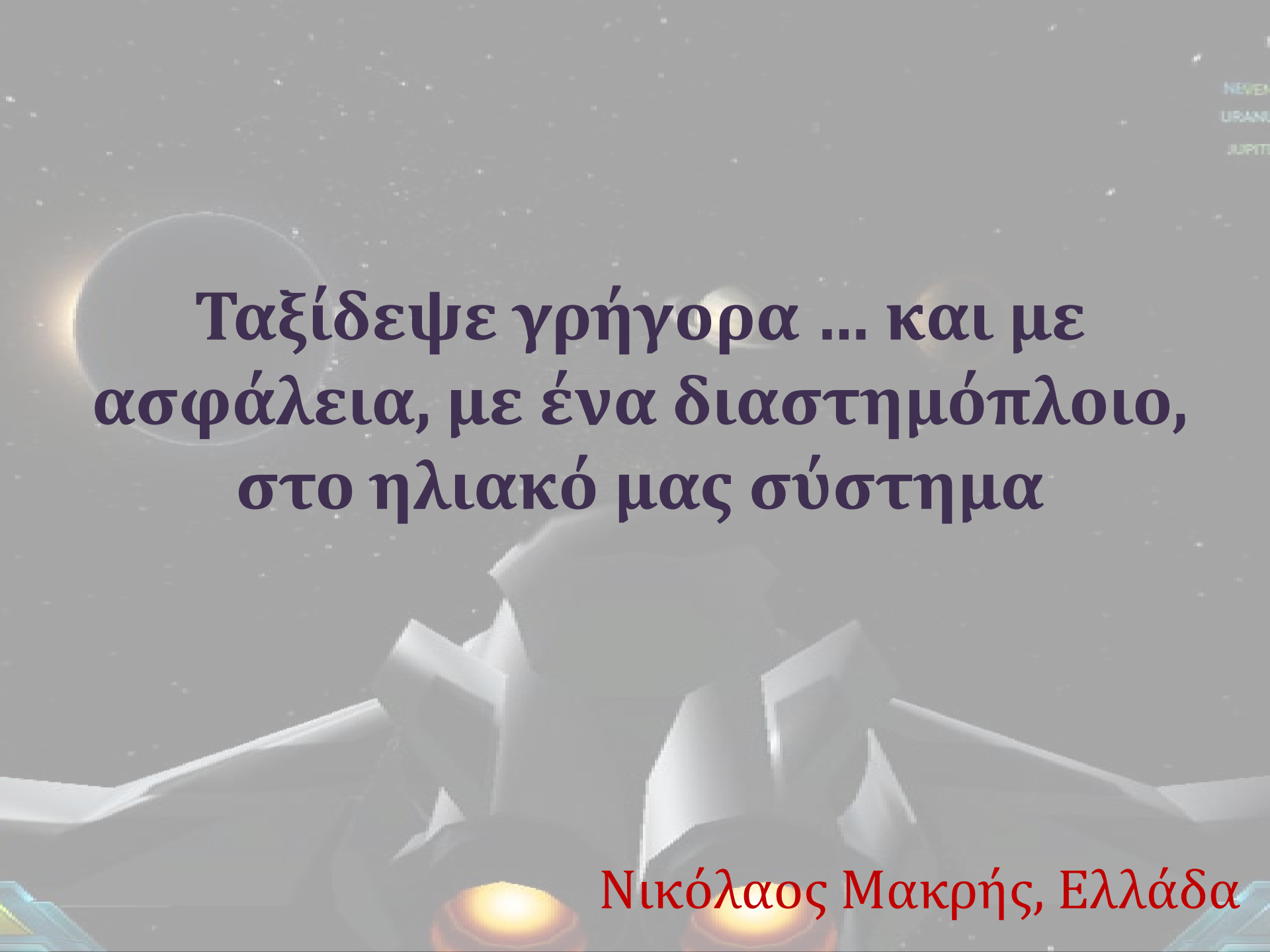




Ταξίδεψε γρήγορα ... και με
ασφάλεια, με ένα διαστημόπλοιο,
στο ηλιακό μας σύστημα

Νικόλαος Μακρής, Ελλάδα

The background is a space-themed illustration. It shows a view from the cockpit of a starship, with two glowing orange engine nozzles visible at the bottom. In the distance, there is a bright yellow sun on the right, and a row of three celestial bodies (two small blue planets and one larger orange planet with rings) in the center. The sky is filled with numerous small white stars.

ΜΕΡΟΣ Α: ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΑΣΚΑΛΟ

A1: Εκπαιδευτικό Πλαίσιο

- Χρονική Διάρκεια
- 1 ½ ώρα παιχνίδι πριν το πείραμα
- 1 ώρα πείραμα
- 1 ½ ώρα παιχνίδι μετά το πείραμα
- Τελευταίες τάξεις Δημοτικού και πρώτες τάξεις Γυμνασίου 11- 15 ετών.
- Μάθημα: Φυσική

Απαραίτητα μέσα

Περιβάλλον μάθησης:

Μικρές ομάδες εργασίας (3 μέλη)

Τεχνολογικός εξοπλισμός

Σύνδεση με διαδίκτυο



A2: Τεκμηρίωση

- Γιατί προτείνεται αυτό το σενάριο.

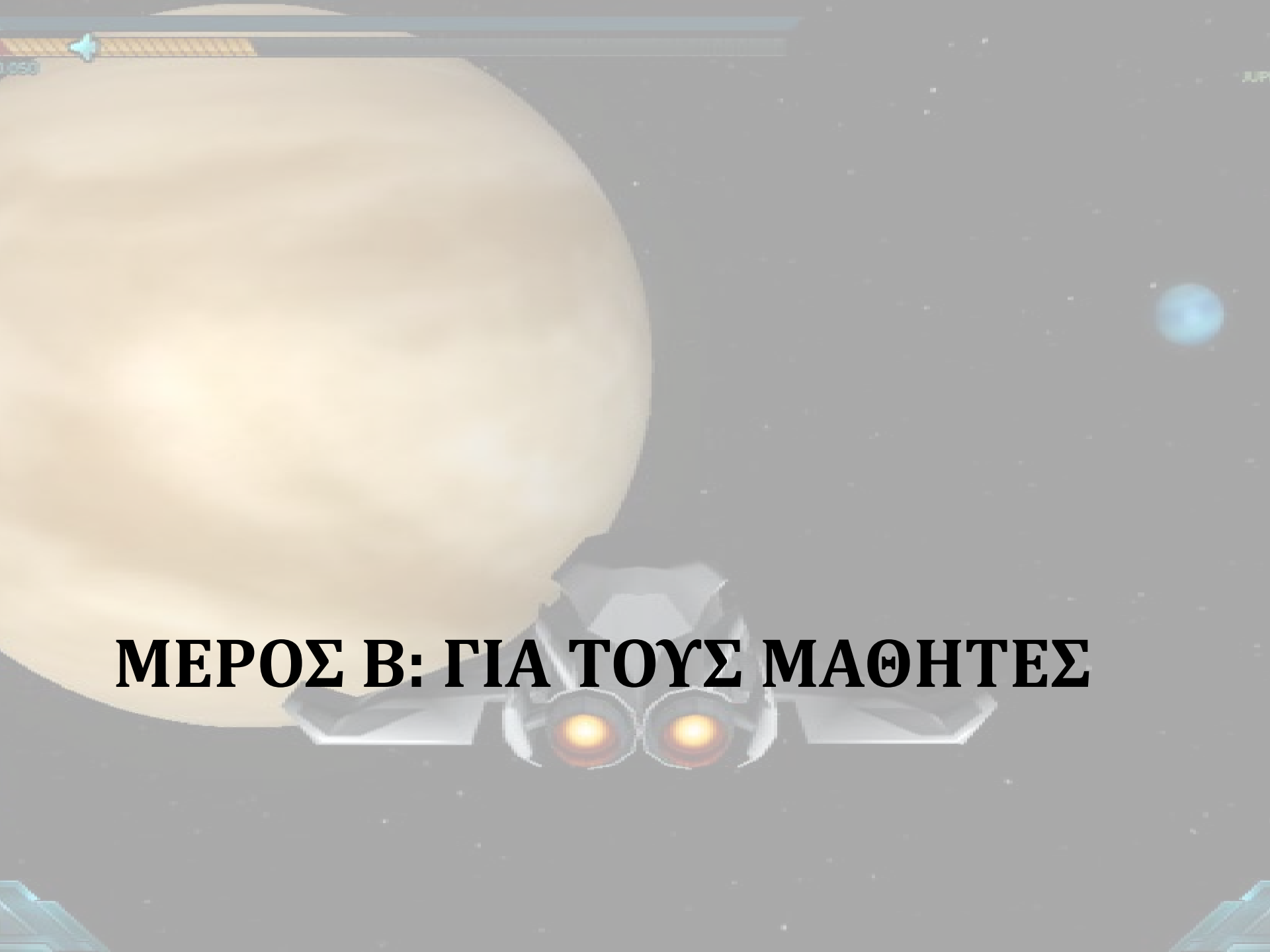
Με την εμπλοκή των μαθητών σε ένα ομαδικό παιχνίδι θα δημιουργηθούν συνθήκες ομαδοσυνεργατικής μάθησης, ώστε να μπορέσουν να εκφράσουν την δημιουργικότητα τους επιλύοντας ένα συγκεκριμένο πρόβλημα

- Ποιο πρόβλημα επιλύεται.

Οι ιδέες των μαθητών για την βαρύτητα είναι πολύ περιορισμένες καθώς πιστεύουν γενικά πως τα μη ορατά δεν υπάρχουν.

- Ποιοι είναι οι στόχοι.

Η δημιουργία ενός συγκεκριμένου περιβάλλοντος μάθησης όπου οι μαθητές μπορούν να εργαστούν ομαδικά ώστε να επιτύχουν ένα κοινό στόχο (για την ομάδα) ενώ παράλληλα συνειδητοποιούν την επίδραση της βαρύτητας στο πλανητικό μας σύστημα.



ΜΕΡΟΣ Β: ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

B1: Έναρξη

- Κατάσταση: Κάθε ομάδα συνδέεται με ένα συγκεκριμένο διαδικτυακό παιχνίδι:



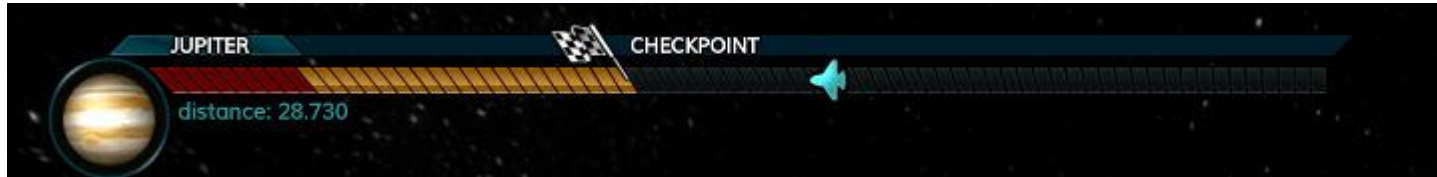
<http://www.sunaeon.com/aceofspace/>.

Στόχος παιχνιδιού:

1. Ο αγώνας (κούρσα) τελειώνει όταν το διαστημόπλοιο περάσει από όλους τους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος και παίρνοντας τις αντίστοιχες σημαίες επιστρέψει στη Γη..



2. Για να πάρει (το πλήρωμα) την σημαία από κάθε πλανήτη (checkpoint) το διαστημόπλοιο πρέπει να φτάσει σε συγκεκριμένη απόσταση από αυτόν.

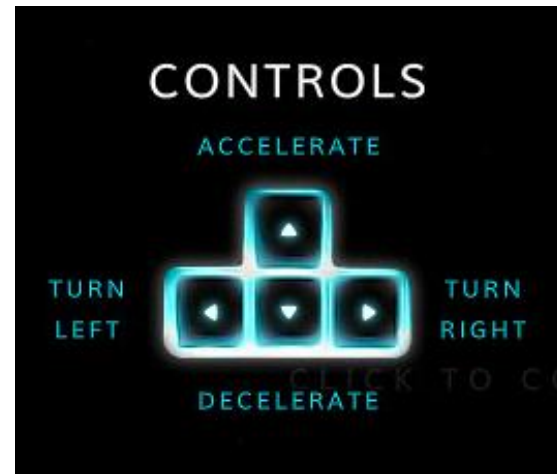


3. Η ομάδα με τον καλύτερο χρόνο θα είναι η νικήτρια.



4. Οι παίκτες

Ο κυβερνήτης
(Χειρίζεται το
διαστημόπλοιο.)



Ο πλοηγός
(Χειρίζεται και ελέγχει το
ραντάρ και σχεδιάζει την
πορεία.)



Ο μηχανικός (Χειρίζεται και ελέγχει τα καύσιμα και την ταχύτητα)



Όλα τα μέλη κάθε ομάδας ΠΡΕΠΕΙ να αναλάβει κάθε ρόλο από μία φορά για να εξοικειωθούν με διαφορετικές δεξιότητες. Για να οριστεί η σειρά που θα τους αναλάβουν μπορούν να παίξουν ένα άλλο παιχνίδι όπως ο:



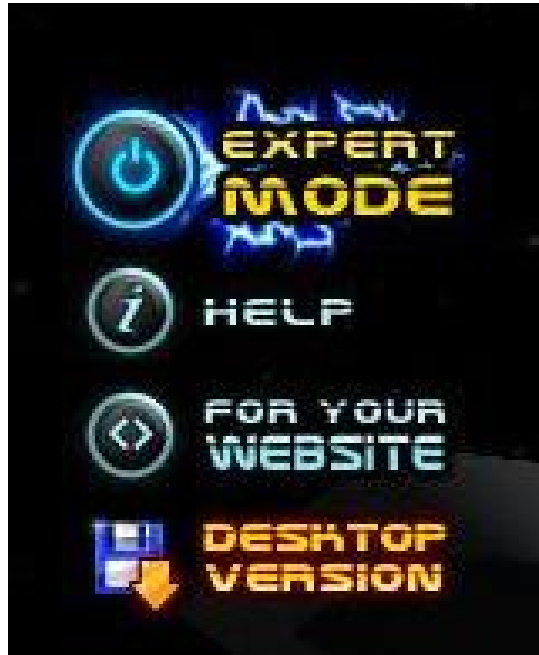
ΠΟΛΕΜΟΣ ΑΝΤΙΧΕΙΡΩΝ

Αφήνουμε χρόνο στις ομάδες να εξοικειωθούν με το παιχνίδι και με την αποστολή που έχουν να επιτελέσουν, αλλά και να βρουν τρόπους συνεργασίας ώστε να επιτύχουν τον καλύτερο δυνατό χρόνο.



B2: Δεύτερο Στάδιο

Η κατάσταση περιπλέκεται όταν αποφασίζουμε να περάσουν οι μαθητές στο δεύτερο επίπεδο: EXPERT MODE



Το οποίο
Εμπλέκει τη
βαρύτητα
και την
αδράνεια



Οι μαθητές δεν γνωρίζουν ότι έχει εμπλακεί η βαρυτική δύναμη των πλανητών, σε αυτή τη φάση, αλλά αντιλαμβάνονται μόνο τα αποτελέσματα μιας και κάθε πλανήτης έλκει πλέον το διαστημόπλοιο και

ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ (CRASHE) CRASHE
CRASHE.....



Στο τελευταίο μέρος οι μαθητές θα πρέπει να συζητήσουν στις ομάδες τους το πρόβλημα και αυτή την περίεργη κατάσταση που αντιμετωπίζουν ώστε (αν μπορέσουν) να αντιληφθούν τον λόγο που αυτό συμβαίνει. (πιθανές ερμηνείες).

B2: Πείραμα

Με την βοήθεια ενός σεντονιού και διάφορες μπάλες (διαφορετικής μάζας) μπορούμε να αναπαραστήσουμε τη διαφορετική βαρυτική δύναμη κάθε πλανήτη. Οι μαθητές μπορούν έτσι να αντιληφθούν πως η βαρύτητα επηρεάζει το χώρο γύρω από κάθε αντικείμενο.



Τα μέλη κάθε ομάδας θα πρέπει να συνυπολογίσουν όλα τα στοιχεία και πληροφορίες που έχουν συλλέξει ή έχουν παρατηρήσει από το πείραμα και να σχεδιάσουν με κάθε λεπτομέρεια τον καλύτερο τρόπο ώστε να ολοκληρώσουν την αποστολή στο μικρότερο δυνατό χρόνο.



(ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ)

B3: Τελικό μέρος

Στο τέλος, η ομάδα η οποία θα ολοκληρώσει την αποστολή στον ταχύτερο χρόνο θα παρουσιάσει στην ολομέλεια της τάξης τις συνθήκες κάτω από τις οποίες τα μέλη της συνεργάστηκαν, όπως επίσης και τον τρόπο και τις διαδικασίες που ακολούθησαν ώστε να αντιληφθούν και να αναλύσουν αρχικά την προβληματική κατάσταση, αλλά και να σχεδιάσουν τελικά τα βήματα που τους οδήγησε σε μια δημιουργική λύση.