Μελέτη της Κινηματικής με ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο στο φεγγάρι

Προαπαιτούμενα βήματα/ γνώσεις μαθητών	Βασικές γνώσεις για την κίνηση των αντικειμένων
Μαθησιακοί στόχοι	Εκμάθηση των εννοιών της θέσης, της μετατόπισης, της σχετικής θέσης, της ταχύτητας και της επιτάχυνσης με χρήση αξόνων Γνώση για τους Φυσικούς Φιλοσόφους
Μαθήματα	Φυσική
Προτεινόμενες ηλικίες	15-18
Υλικά	Παιχνίδι: Space Tow Tuck
Διάρκεια παιδαγωγικής ακολουθίας	70-90 λεπτά
Ατομική ή ομαδική δραστηριότητα	Ομαδική δραστηριότητα
Δεξιότητες που θα αναπτυχθούν (με την επίτευξη των μαθησιακών στόχων)	Κριτική σκέψη, επίλυση προβλημάτων, δημιουργικότητα, επικοινωνία, συνεργασία και ομαδική εργασία, δεξιότητες παρουσίασης.
Εύρος τιμών	Δωρεάν δοκιμαστικό ή 8,19 € (για το πλήρες παιχνίδι)

Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.
Κωδικός έργου: 2020-1-FR01-KA201-080669

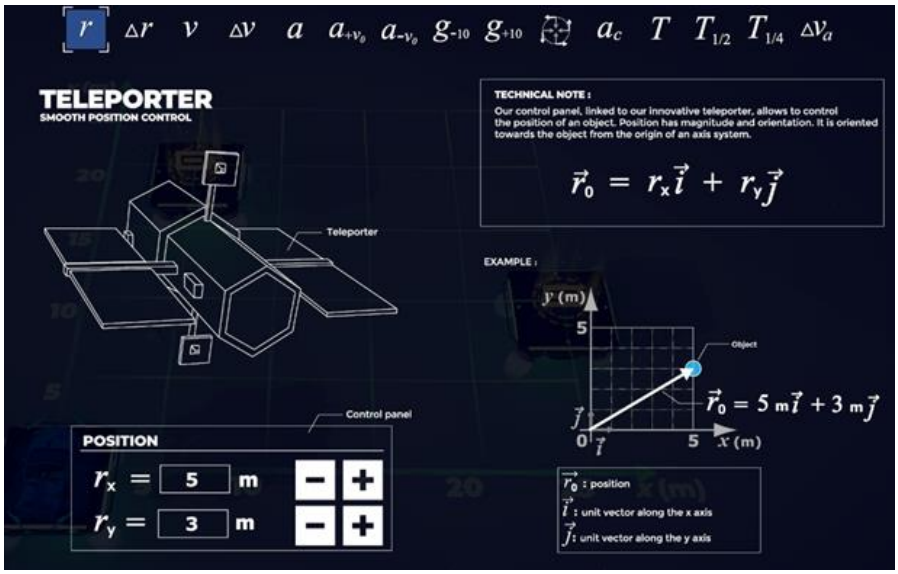
Δραστηριότητες επέκτασης / διαφοροποίησης (στο τέλος της ακολουθίας)	Αυτή η παιδαγωγική ακολουθία θα μπορούσε αργότερα να χρησιμοποιηθεί ως δραστηριότητα ενός παίκτη, ώστε οι μαθητές να μπορούν να εξερευνούν όλο και περισσότερο τις βασικές έννοιες που αφορούν την κίνηση.
Συμβουλές για να κάνετε τις ακολουθίες πιο προσβάσιμες ή συμπεριληπτικές:	Ο ήχος μπορεί να ρυθμιστεί στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο. Το παιχνίδι είναι διαθέσιμο μόνο στην αγγλικά ή τη γαλλική γλώσσα. Τα περισσότερα κείμενα αφορούν μαθηματικούς τύπους, αλλά καλό θα ήταν να μεταφράστε ή να εξηγήστε τα κείμενα υπενθύμισης που μπορεί να μην καταλαβαίνουν οι μαθητές σας.
Συμβουλές για μικρότερη διάρκεια:	Σημείωση: Κάθε επίπεδο του παιχνιδιού αφορά και ένα διαφορετικό πρόβλημα της Κινηματικής. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει αυτά που είναι πιο κατάλληλα για τους μαθητές του.

Βήμα προς βήμα: πώς να εφαρμόσετε την παιδαγωγική ακολουθία

Σε αυτή την παιδαγωγική ακολουθία, θα χρησιμοποιηθεί ένα ενδιαφέρον και μοναδικό παιχνίδι με γρίφους για τη βασική κινηματική. Η κινηματική είναι η κύρια βάση για την κατανόηση της μηχανικής, ενώ θέτει τα εννοιολογικά και μαθηματικά θεμέλια για σχεδόν όλους τους άλλους τομείς της φυσικής. Γι' αυτό πιστεύουμε ότι ένα παιχνίδι κινηματικής αξίζει να παρουσιαστεί και μετά να παιχτεί από μαθητές του Λυκείου.

Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.
Κωδικός έργου: 2020-1-FR01-KA201-080669



Στιγμιότυπο I από το παιχνίδι: “The Space Tow Truck” (δημιουργός: Eric Laflamme)

Το αυτοκίνητο βρίσκεται στη Σελήνη και πρέπει να μετακινηθεί σε συγκεκριμένα μέρη για να πάρει μπαταρίες. Ο στόχος του παιχνιδιού είναι να μετακινήσετε ένα αυτοκίνητο σε μια συγκεκριμένη θέση ή/και σε διάφορες θέσεις με ένα συγκεκριμένο τρόπο.
Η παιδαγωγική ακολουθία μπορεί να περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

- **Βήμα 1. Συζήτηση σε όλη την τάξη (15 λεπτά).**

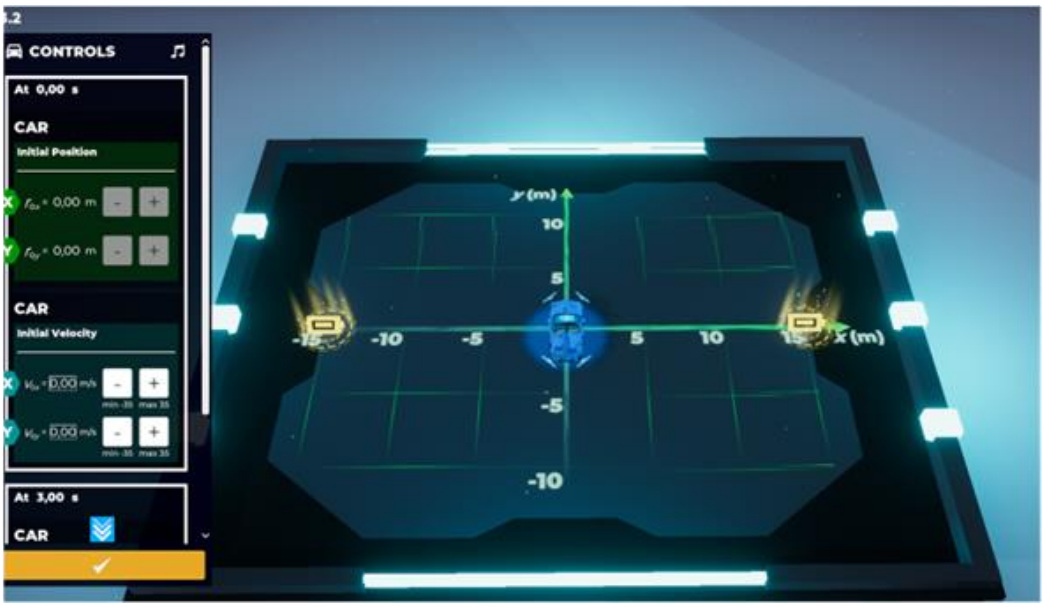
Παρουσιάζεται και γίνεται στην τάξη μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες της φυσικής στις οποίες αναφέρεται το παιχνίδι.

- **Βήμα 2. Συζήτηση σε όλη την τάξη (15 λεπτά)**

Ο εκπαιδευτικός δείχνει πώς παίζεται το παιχνίδι και λύνει ένα πρώτο πρόβλημα (όπως αυτό που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα).

Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.
Κωδικός έργου: 2020-1-FR01-KA201-080669



Στιγμιότυπο ΙΙ από το παιχνίδι: "The Space Tow Truck"
(δημιουργός: Eric Laflamme)

- **Βήμα 3. Συζήτηση σε μικρές ομάδες και στην τάξη (20 λεπτά)**

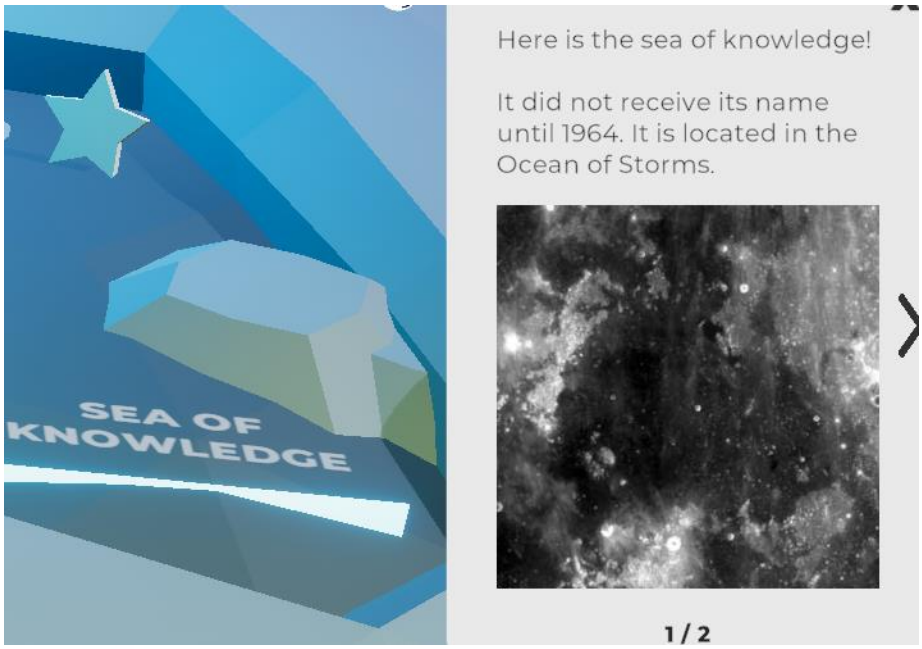
Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει ένα νέο πρόβλημα και χωρίζει τους μαθητές σε μικρές ομάδες (3-5 μαθητές). Συζητούν ποια είναι η σωστή λύση και επιλέγουν ένα άτομο που θα παρουσιάσει τη διαδικασία επίλυσης προφορικά σε όλη την τάξη για την ομάδα τους.

- **Βήμα 4 Συζήτηση σε μικρές ομάδες και στην τάξη (15 λεπτά)**

Ο εκπαιδευτικός επιλύει το πρόβλημα σύμφωνα με τις λύσεις των ομάδων. Σε περίπτωση που καμία από τις λύσεις δεν είναι σωστή, ο εκπαιδευτικός θα επιλύσει το πρόβλημα. Αφού επιλυθεί το πρόβλημα, ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές θα συζητήσουν τους κανόνες φυσικής που βρίσκονται πίσω από τη λύση και γιατί οι απαντήσεις ορισμένων ομάδων ήταν σωστές ή όχι. Επιπλέον, μπορείτε να συζητήσετε τα ιστορικά δεδομένα που αναφέρονται στο φεγγάρι ή στις βασικές έννοιες της φυσικής για το επίπεδο που παρουσιάστηκε στο παιχνίδι κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Η διαδικασία ξεκινά πάλι με ένα νέο επίπεδο/πρόβλημα.

Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.
Κωδικός έργου: 2020-1-FR01-KA201-080669



Στιγμιότυπο III από το παιχνίδι: "The Space Tow Truck" (δημιουργός: Eric Laflamme)

Στιγμιότυπο IV από το παιχνίδι: "The Space Tow Truck" (δημιουργός: Eric Laflamme)

Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.
Κωδικός έργου: 2020-1-FR01-KA201-080669

Σημείωση: Κάθε επίπεδο του παιχνιδιού περιλαμβάνει ένα διαφορετικό πρόβλημα στην κινηματική. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει αυτά που είναι πιο κατάλληλα για τους μαθητές του.

Πηγές

Πού μπορείτε να βρείτε το παιχνίδι
https://store.steampowered.com/app/1273600/SPACE_TOW_TRUCK__ISAAC_NEWTONs_Favorite_Puzzle_Game/

Πληροφορίες

Όλα τα στιγμιότυπα που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτό το μάθημα ελήφθησαν από το SPACE TOW TRUCK, Eric Laflamme (2021).

Με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Erasmus+» της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.
Κωδικός έργου: 2020-1-FR01-KA201-080669