



Εξωπλανήτες και η ζώνη της Χρυσομαλλούσας- Σενάριο διδασκαλίας VEGA

Θέμα: Εξωπλανήτες και η ζώνη της Χρυσομαλλούσας

Μάθημα: Φυσική

Ηλικία / Τάξη: 6η τάξη και πάνω

Σύντομη περιγραφή του παιχνιδιού VR σε αυτό το σενάριο:

Το Universe Sandbox είναι ένα διαδραστικό βιντεοπαιχνίδι προσομοίωσης βαρύτητας sandbox και εκπαιδευτικό λογισμικό. Χρησιμοποιώντας το Universe Sandbox, οι χρήστες μπορούν να δουν τις επιδράσεις της βαρύτητας σε αντικείμενα σε προσομοιώσεις κλίμακας πανεπιστημίου του Ηλιακού Συστήματος, διαφόρων γαλαξιών ή άλλων προσομοιώσεων, ενώ ταυτόχρονα αλληλεπιδρούν και διατηρούν τον έλεγχο της βαρύτητας, του χρόνου και άλλων αντικειμένων στο σύμπαν.

Εισαγωγή στο σενάριο

Σε αυτό το σενάριο οι μαθητές μπορούν να εξερευνήσουν τι κάνει έναν πλανήτη κατοικήσιμο και να κατανοήσουν πώς η ανθρωπότητα αναζητά σήμερα νέους κατοικήσιμους πλανήτες. Το μάθημα είναι περισσότερο προσανατολισμένο στη θεωρία και το παιχνίδι παίζει μικρότερο ρόλο. Παρακαλείστε να ανοίξετε τους υπολογιστές μετά το θεωρητικό τμήμα για καλύτερη συγκέντρωση.

Αν έχετε πρόσβαση σε VR: το σενάριο VR για τη γεωδιαμόρφωση είναι μια εξαιρετική προσθήκη σε αυτό το σενάριο.

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Οι μαθητές είναι σε θέση να:

- Κατανοήσουν τι κάνει έναν πλανήτη κατοικήσιμο
- Κατανόησουν της έννοιας της ζώνης goldilocks
- να γνωρίζουν πώς αναζητούνται οι εξωπλανήτες
- Γιατί οι εξωπλανήτες είναι δυνητικά σημαντικοί για το μέλλον της ανθρωπότητας
- πώς να διατηρήσουμε μια λεπτή ισορροπία για να διατηρήσουμε τον μοναδικό μας πλανήτη

Μια επιλογή μαθησιακών αποτελεσμάτων από το φινλανδικό πρόγραμμα σπουδών

- M1 να προκαλεί και να διατηρεί το ενδιαφέρον του μαθητή για το περιβάλλον και τη διδασκαλία της περιβαλλοντικής επιστήμης και να τον βοηθά να συνειδητοποιήσει ότι όλα τα γνωστικά αντικείμενα της περιβαλλοντικής επιστήμης είναι σημαντικά για αυτόν
 - M2 καθοδηγεί και ενθαρρύνει τους μαθητές να θέτουν στόχους για τις σπουδές τους και να εργάζονται μακροπρόθεσμα για την επίτευξή τους και να αναλύουν τις γνώσεις τους στην περιβαλλοντική επιστήμη.
 - M3 υποστηρίζει τους μαθητές να αναπτύξουν περιβαλλοντική συνείδηση και να ενεργούν και να επηρεάζουν στο άμεσο περιβάλλον τους και σε διάφορα πλαίσια για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης και να εκτιμήσουν τη σημασία της βιώσιμης ανάπτυξης για τους ίδιους και τον κόσμο.
 - M4 ενθαρρύνουν τον μαθητή να διατυπώνει ερωτήσεις για διάφορα θεματικά πεδία και να τις χρησιμοποιεί ως αφετηρία για έρευνες και άλλες δραστηριότητες
 - M5 βοηθούν τον μαθητή να σχεδιάζει και να διεξάγει μικρές έρευνες, να κάνει παρατηρήσεις και μετρήσεις σε ποικίλα μαθησιακά περιβάλλοντα με τη βοήθεια διαφόρων αισθήσεων και εργαλείων έρευνας και μέτρησης
 - M6 βοηθούν τους μαθητές να δουν τη σύνδεση μεταξύ αιτίας και αποτελέσματος, να βγάλουν συμπεράσματα με βάση τα αποτελέσματα και να επικεντρώσουν τα αποτελέσματα και την έρευνά τους με διαφορετικούς τρόπους
 - M13 καθοδηγούν τον μαθητή να κατανοεί, να χρησιμοποιεί και να δημιουργεί διάφορα μοντέλα με τη βοήθεια των οποίων μπορεί να ερμηνεύσει και να εξηγήσει τον άνθρωπο, το περιβάλλον και τα σχετικά φαινόμενα
 - M15 καθοδηγούν τον μαθητή να διερευνήσει τη φύση, να αναγνωρίσει οργανισμούς και ενδιαίτηματα, να σκεφτεί οικολογικά και να τον βοηθήσουν να κατανοήσει τη δομή, τις λειτουργίες και την ανάπτυξη του ανθρώπου.
-

Διαμορφωτική αξιολόγηση

Αριθμός φοιτητών:

- 25 μαθητές

Διάρκεια (εκτιμώμενος χρόνος/αριθμός μαθημάτων):

- 2 μαθήματα, 45 λεπτών το ένα

Προαπαιτούμενα (απαραίτητο υλικό και ηλεκτρονικοί πόροι):

- Παρακαλούμε δείτε το power point και βεβαιωθείτε ότι το παιχνίδι λειτουργεί (Universe sandbox 2)

Πριν από την έναρξη του προγράμματος (προπαρασκευαστικές εργασίες για τον εκπαιδευτικό):

- Βεβαιωθείτε ότι το παιχνίδι λειτουργεί στους υπολογιστές και ότι έχετε διαθέσιμο το power point.

Το κύριο μέρος του σεναρίου (αριθμός μαθημάτων):

Μέρος πρώτο (δύο μαθήματα 2 x 45 λεπτά)

Μάθημα 1

Ανοίξτε το power point.

Φάση θεωρίας: 15 λεπτά (ακολουθήστε την παρουσίαση power point)

Συζητήστε τα θέματα σε βάθος που θεωρείτε κατάλληλο για την ηλικιακή σας ομάδα και δείτε τις οδηγίες για το πώς να ανοίξετε τη σωστή προσομοίωση από τις αποθηκευμένες προσομοιώσεις. Ανατρέξτε στις σημειώσεις του παρουσιαστή για πιο συγκεκριμένες πληροφορίες για τον εκπαιδευτικό. Ανοίξτε το παιχνίδι μετά τον έλεγχο των οδηγιών. Οι οδηγίες βρίσκονται στην προβολή διαφανειών αμέσως μετά τη "φάση παιχνιδιού".

Φάση παιχνιδιού: 30-40 λεπτά (παρακαλείσθε να προβλέψετε αρκετό χρόνο για τα πειράματα)

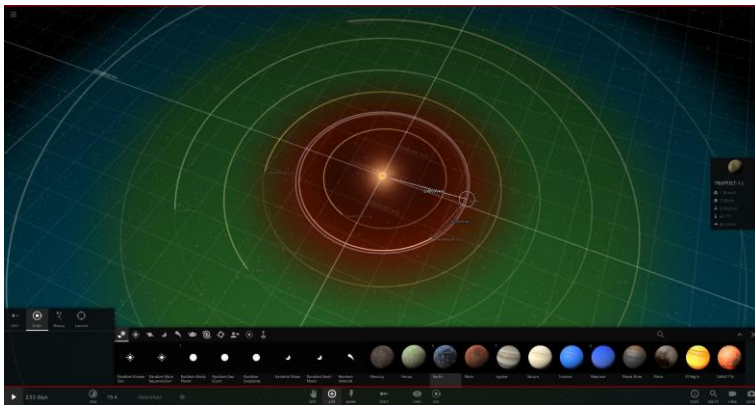
Παρακαλείσθε να δώσετε προσοχή στις εργασίες που παρέχονται στις διαφάνειες. Παρακαλείσθε να δώσετε οδηγίες στους μαθητές σας να παίξουν και να δοκιμάσουν τις εργασίες βήμα προς βήμα. Κάθε ομάδα/ζεύγος θα πρέπει να έχει μαζί της συσκευές

σημειώσεων για να απαντήσει σε κάθε εργασία σε ξεχωριστό έγγραφο. Οι πιο γρήγοροι μαθητές μπορούν να προχωρήσουν πιο γρήγορα και να πειραματιστούν με τις bonus εργασίες που παρέχονται στην τελευταία διαφάνεια εργασιών. Είναι καλή ιδέα να ελέγχετε πού και πού αν όλοι οι μαθητές έχουν κρατήσει σημειώσεις.

Κυκλοφορήστε μεταξύ των μαθητών και βεβαιωθείτε ότι απαντούν στις ερωτήσεις που παρέχονται. Μετά από 20 λεπτά μπορείτε να σταματήσετε το παιχνίδι και να ζητήσετε από τους μαθητές να παρουσιάσουν τις απαντήσεις τους για τις πρώτες 2-3 ερωτήσεις ανάλογα με την πρόοδο των μαθητών σας.

Διαφοροποίηση και εργασίες μπόνους

Οι μαθητές που τελειώνουν πιο γρήγορα: ζητήστε τους να προσθέσουν έναν πλανήτη και στα δύο όρια της ζώνης goldilocks. Πώς διαφέρουν τα κλίματα μεταξύ αυτών των πλανητών; Φανταστείτε πώς θα άλλαζε η ζωή αν ο Earth βρισκόταν πιο μακριά ή πιο κοντά στον Ήλιο. Γράψτε μερικές παρατηρήσεις.



Απολογισμός: 15 λεπτά

Συζητήστε τα θέματα που αναφέρονται στις διαφάνειες. Οι σημειώσεις του παρουσιαστή θα δώσουν απάντηση στις ερωτήσεις, αν χρειαστεί. Μη διστάσετε να κάνετε ελεύθερη συζήτηση με τους μαθητές. Μπορεί επίσης να έχουν ενδιαφέρουσες ιδέες για το πώς να αξιοποιήσουν το παιχνίδι στο σχολείο.

(Συζητήστε τα ευρήματα σχετικά με τις διάφορες θέσεις της Γης)