Δημιουργία ενός νέου επιπέδου στο παιχνίδι Crayon Physics Deluxe

Προαπαιτούμενα βήματα / γνώσεις μαθητών	Να έχουν παίξει το παιχνίδι του είδους sandbox: Crayon Physics Deluxe
Μαθησιακοί στόχοι	Να μάθουν οι μαθητές πώς να δημιουργούν νέα επίπεδα του βιντεοπαιχνιδιού για την κατανόηση των βασικών νόμων της βαρύτητας και της κινηματικής
Μαθήματα	Πληροφορική, Φυσική
Προτεινόμενες ηλικίες	10 - 14
Υλικά	Παιχνίδι Crayon Physics Deluxe, Διαδραστικός Πίνακας, τάμπλετ ή υπολογιστής με οθόνες αφής ή ψηφιοποιητές (για τους μαθητές)
Διάρκεια ακολουθίας	90 – 100 λεπτά
Ατομική ή ομαδική δραστηριότητα	Ατομική και ομαδική δραστηριότητα
Παρόμοια παιχνίδια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προσέγγιση της παιδαγωγικής ακολουθίας	Algodoo (αντικατάσταση των βίντεο για το παιχνίδι Crayon με βίντεο σχετικά με το Algodoo)

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

Αναμενόμενα αποτελέσματα	Δημιουργία νέου επιπέδου στο παιχνίδι Crayon Physics Deluxe
Δεξιότητες που θα αναπτυχθούν (με την επίτευξη των μαθησιακών στόχων)	Δημιουργικότητα, κριτική σκέψη
Εύρος τιμών του παιχνιδιού	(<20€)
Χρήσιμη ιστοσελίδα για τον εκπαιδευτικό	http://www.clab.edc.uoc.gr/hsci2010/Pdfs/362.pdf
Συμβουλές για ένταξη/συμπερίληψη	Συνιστάται η χρήση IWB με οθόνη αφής ή ψηφιοποιητής για μαθητές με ειδικές δυσκολίες.
Συμβουλές για μικρότερη διάρκεια της ακολουθίας	Το Βήμα 3 μπορεί να ολοκληρωθεί στο σπίτι ή μπορείτε να προτείνετε μια ιδέα για ένα νέο επίπεδο στους μαθητές σας, αντί να τους αφήσετε να κάνουν καταιγισμό ιδεών.

Βήμα προς βήμα: πώς να εφαρμόσετε την παιδαγωγική ακολουθία

Σε αυτήν την παιδαγωγική ακολουθία, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν ένα νέο επίπεδο για το βιντεοπαιχνίδι Crayon Physics Deluxe, ζωγραφίζοντας τα κινούμενα σχέδια και την πιθανή διάδραση μέσα στο παιχνίδι.

Το **Crayon Physics Deluxe** είναι ένα βιντεοπαιχνίδι παζλ που σχεδιάστηκε από τον Petri Purho και κυκλοφόρησε στις 7 Ιανουαρίου 2009. Μια πρώιμη έκδοση, με τίτλο **Crayon Physics**, κυκλοφόρησε για συσκευές Android από το 2006-2007 και το οποίο αναπτύχθηκε από την Acrodea Korea, Inc. Το Deluxe κέρδισε το πρώτο βραβείο στο

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

Independent Games Festival το 2008. Δίνει μεγάλη έμφαση σε δισδιάστατες (2D) προσομοιώσεις φυσικής, σχετικά με τη βαρύτητας, τη μάζας, την κινητική ενέργεια και την μεταφορά της ορμής. Το παιχνίδι περιλαμβάνει ένα πρόγραμμα επεξεργασίας επιπέδου και επιτρέπει στους παίκτες του να κατεβάζουν και να μοιράζονται προσαρμοσμένο περιεχόμενο μέσω μιας διαδικτυακής υπηρεσίας. Ο στόχος κάθε επιπέδου στο Crayon Physics Deluxe είναι να καθοδηγήσει μια μπάλα από ένα προκαθορισμένο σημείο εκκίνησης έτσι ώστε να παίρνει όλα τα αστέρια του επιπέδου». ("Crayon Physics Deluxe", 2021)

- **Βήμα 1 - Παίζοντας μερικά επίπεδα (15 λεπτά)**

Ζητήστε από τους μαθητές σας, να παίξουν μερικά επίπεδα (τουλάχιστον οι μαθητές που δεν το είχαν παίξει πριν) έτσι ώστε να εμπνευστούν και να εξοικειωθούν περισσότερο με το παιχνίδι. Με αυτόν τον τρόπο θα δουν και θα κατανοήσουν τους βασικούς κανόνες και τα δομικά υλικά που συνθέτουν το παιχνίδι, όπως το σχοινί, ο πύραυλος, τα άκαμπτα σημεία κ.λπ. Εναλλακτικά, οι μαθητές θα μπορούσαν να παρακολουθήσουν μερικά βίντεο τα οποία παρατίθενται παρακάτω. Αυτό μπορεί να γίνει και στο σπίτι (στο πλαίσιο του μοντέλου διδασκαλίας της Ανεστραμμένης τάξης).

- Crayon Physics Deluxe walkthrough - YouTube
- Crayon Physics Deluxe PC Gameplay 1080p - YouTube

- **Βήμα 2 - Παρουσίαση της δημιουργίας νέου επιπέδου από τον εκπαιδευτικό (15 λεπτά)**

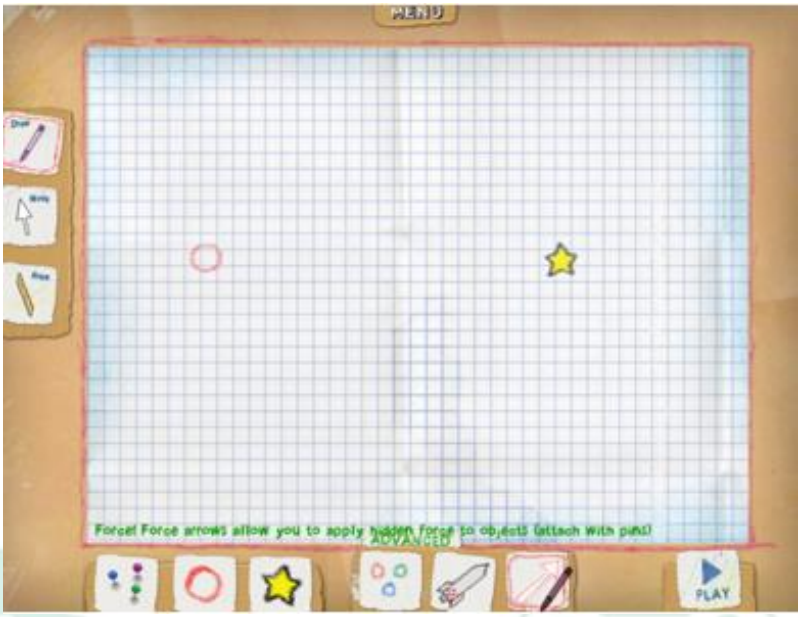
Σε αυτό το βήμα θα δημιουργήσετε ένα νέο επίπεδο και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής θα πρέπει να εξηγείτε στους μαθητές σας τη χρήση εργαλείων που σας βοηθούν να δημιουργήσετε αυτό το νέο επίπεδο. Εναλλακτικά, οι μαθητές σας θα μπορούσαν να παρακολουθήσουν τα παρακάτω βίντεο και να τους εξηγήσετε τη χρήση των εργαλείων με περισσότερες λεπτομέρειες.

- Crayon Physics Deluxe Level Editor-1.

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

- Crayon Physics Deluxe Level Editor-2.
- Crayon Physics Deluxe Level Editor-3.



Στιγμιότυπο από τον Δημιουργό Επιπέδων (Level Creator) στο Crayon Physics Deluxe

Το παιχνίδι έχει επίσης έναν ιστότοπο που ονομάζεται «Playground» όπου μπορείτε να βρείτε περισσότερα επίπεδα και ιδέες και οι μαθητές μπορούν να ανεβάσουν τη δημιουργία τους (ένα νέο επίπεδο) εάν θέλουν να το μοιραστούν με άλλους.

- **Βήμα 3 - Καταιγισμός ιδεών και ανάπτυξη της ιστορίας του επιπέδου (25 λεπτά)**

Το παιχνίδι είναι ένα παιχνίδι δισδιάστατου (2D) κόσμου. Αυτό είναι κάτι που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη από όλους στην αρχή, καθώς πρέπει να καταστεί ξεκάθαρο ότι οι νόμοι της φυσικής είναι κατά κάποιο τρόπο «περιορισμένοι» στις δύο διαστάσεις. Η μπάλα και κάθε αντικείμενο στο παιχνίδι υπακούουν στο νόμο της βαρύτητας και κάθε πρόσκρουση είναι ελαστική (όχι πλαστική). Ο παίκτης μπορεί να μετακινήσει ελαφρά την μπάλα κάνοντας κλικ πάνω της και μπορεί να σχεδιάσει φυσικά

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

αντικείμενα στην οθόνη που αλληλοεπιδρούν με «φυσικό» τρόπο με την μπάλα και μεταξύ τους. Το αντικείμενο μπορεί να αλλάξει τις ιδιότητες και την μορφή του εάν έχει σχεδιαστεί διαφορετικά από τον παίκτη. Για παράδειγμα, μπορεί να είναι μια άκαμπτη επιφάνεια ή ένα σημείο καμπής, ένα σχοινί ή ακόμα και ένας τροχός. Οποιοδήποτε σχήμα σχεδιάζει ο παίκτης μετατρέπεται σε ένα φυσικό αντικείμενο που μπορεί να «αλληλοεπιδράσει» με την μπάλα. Η μπάλα μπορεί να χτυπήσει πάνω στο αντικείμενο, να κυλήσει πάνω του, να το σύρει ή να το μεταφέρει και υπάρχουν πολλές ακόμη ενέργειες που μπορούν να ανακαλύψουν οι μαθητές σας. Το παιχνίδι δίνει επίσης στους δημιουργούς την επιλογή να ασκούν δυνάμεις σε αντικείμενα ενώ μπορούν να αλλάξουν το μέγεθος και την κατεύθυνση της δύναμης. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό είναι η προσθήκη ενός πυραύλου στο σχέδιο που μπορεί να προσθέσει περισσότερες εκπλήξεις στα κινούμενα σχέδια. Έτσι, σκεπτόμενοι και λαμβάνοντας υπόψη τους βασικούς νόμους της φυσικής, οι μαθητές (ίσως χωρισμένοι σε ζευγάρια) θα μπορούσαν να σχεδιάσουν ένα νέο επίπεδο στο παιχνίδι που να είναι διασκεδαστικό και να υπακούει στους νόμους της φυσικής.

Οι παρακάτω ερωτήσεις θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να καθοδηγήσουν αυτό το βήμα:

- Πόσα αστέρια θα θέλατε να προσθέσετε στο επίπεδο;
- Πόσες μπάλες θα θέλατε να προσθέσετε;
- Τι αντικείμενα θα θέλατε να σχεδιάσετε;
- Ποια αντικείμενα θα θέλατε να είναι ακίνητα;
- Τι ιδιότητες θα είχαν τα αντικείμενα;
- Θα θέλατε να προσθέσετε πύραυλο;
- Σε ποιους νόμους της φυσικής πρέπει να δώσετε προσοχή;
- Θα θέλατε να σχεδιάσετε (και με αυτόν τον τρόπο να προσομοιώσετε ένα φαινόμενο ή μια απλή μηχανή;
- Τι είδους μηχανή θα ήταν αυτή;

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

Έχετε υπόψη ότι οι μαθητές θα μπορούσαν να δημιουργήσουν:

- Γέφυρες
- Ζυγαριές
- Το Εκκρεμές του Νεύτωνα
- Σύγκρουση αυτοκινήτων
- Έμβολα

Ιδέες για τη δημιουργία επιπέδου θα μπορούσαν επίσης να βρεθούν στα βίντεο που είχαμε αναφερθεί πριν και στο: «Playground»: http://pg.crayonphysics.com/

- **Βήμα 4 - Δημιουργία νέου επιπέδου (προτεινόμενος χρόνος για ένα επίπεδο: 45 λεπτά)**

Σε αυτό το βήμα, κάθε ομάδα μαθητών θα δημιουργήσει ένα νέο δικό της επίπεδο λαμβάνοντας υπόψη την προηγούμενη συζήτηση και έχοντας τη συνεχή υποστηρικτική καθοδήγησή σας.

Ακόμα και όταν εργάζεστε με βάση ένα υπάρχον πρότυπο παιχνιδιού, ο σχεδιασμός επιπέδων αποτελεί σημαντικό μέρος της διαδικασίας δημιουργίας ενός παιχνιδιού που δίνει στο παιχνίδι την ταυτότητά του. Σε αυτό το παράδειγμα από το εργαστήριο δημιουργίας παιχνιδιών του προγράμματος, ο μαθητής επίλεξε να αρχίσει να εστιάζει στους όγκους και στο συνολικό σχεδιασμό του επιπέδου σε αυτό το παιχνίδι αγώνων αυτοκινήτων και όχι στη γραφική ταυτότητα. Αποκτήστε πρόσβαση στο: https://coregames.com/games/a56c9d/g4ssupercorekart

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

Πηγές

Πού μπορείτε να βρείτε το παιχνίδι:
http://www.crayonphysics.com/dl3.php?id=i50940Ya54beaa6a3a54e2f33683ca956b40de5&f=crayon_release55.exe
http://www.crayonphysics.com/dl3.php?id=i50940Ya54beaa6a3a54e2f33683ca956b40de5&f=crayon_release55.dmg
http://www.crayonphysics.com/dl3.php?id=i50940Ya54beaa6a3a54e2f33683ca956b40de5&f=crayon_release55_hotfix.tar.gz
https://store.steampowered.com/app/26900/Crayon_Physics_Deluxe/

"Playground Section": *http://pg.crayonphysics.com/*

Βιβλιογραφικές αναφορές

Crayon Physics Deluxe. (2021, September 29). In Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Crayon_Physics_Deluxe

Pulsar. (2013, March 10). Crayon Physics Deluxe walkthrough [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=pFEwSY2AA9Q&ab_channel=Pulsar

Jimmy Dali. (2013, June 8). Crayon Physics Deluxe PC Gameplay 1080p [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=pFEwSY2AA9Q&ab_channel=Pulsar

Chanceman93. (2009, September 10). Crayon Physics Deluxe Level Editor [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Ogym3qOALhs&ab_channel=chanceman93

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

SamadA4. (2009, April 30). Crayon Physics Deluxe Level Editor. [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=akIOIpauK5M&ab_channel=SamadA4

Chanceman93. (2009, September 10). Crayon Physics Deluxe Level Editor 3. [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=YgsGHNK58MU&ab_channel=chanceman93

Πληροφορίες

Όλα τα στιγμιότυπα που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή την ακολουθία λήφθηκαν από το Crayon Physics Deluxe, Kloonigames **(**2009).

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