



Gli insegnanti possono:

- Formare e gestire team di studenti
- Monitorare le attività di gioco e apprendimento
- Condividere risorse multimediali tramite Opedia
- Gestire le note degli studenti
- Correlare punteggio e apprendimento
- Confrontare i risultati di team diversi con aggiornamenti in tempo reale

Opedia
whiteboard



what is gravitation?

It is a natural phenomenon by which all things with energy are brought toward one another.

It is a natural phenomenon by which all things without energy are brought toward one another.

It is a natural phenomenon by which massively objects (like stars and planets) are brought toward one another.



congratulations!!



things you will need

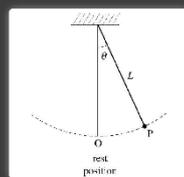


the measure period is:

insert the length of the nylon string

insert the mass of the metal sphere

submit ▶



Gli studenti possono:

- Scegliere il loro personaggio preferito
- Esplorare l'ambiente 3D
- Guadagnare l'accesso alle stanze di simulazione
- Risolvere quiz e task
- Chattare con un tutor virtuale intelligente
- Chattare con i membri del proprio team
- Condividere le loro note personali

Smartphone
tablet



Hai poco tempo per decidere quale esopianeta sia migliore per la vita, prima che l'asteroide 2017-Titan impatti la Terra!

1 INTRODUZIONE

L'oggetto di questo progetto è l'utilizzo di un gioco di ruolo virtuale per la didattica della fisica e più in generale delle discipline scientifiche. Il gioco si pone come strumento didattico integrativo ed è basato sulla teoria del Game Based Learning, ovvero l'apprendimento tramite il gioco.

Il gioco è pensato per essere giocato in classe, ogni studente fa parte di un team di 5/6 studenti ed impersona un personaggio con le sue abilità ed i propri compiti. I ruoli previsti sono 7:

- Fisico
- Ingegnere
- Chimico
- Matematico
- Medico
- Astrobiologo
- Space Artist

Tutti i personaggi sono stati disegnati avendo in mente reali figure professionali e sono stati ispirati alla teoria delle intelligenze multiple di H. Gardner. Infatti, ogni studente, potendo scegliere il suo ruolo, avrà accesso ad uno stesso argomento da un diverso punto di vista potendo sfruttare al meglio le sue predisposizioni e le sue doti.

Gli studenti hanno un obiettivo di gruppo ed uno o più obiettivi individuali. L'obiettivo di gruppo è la scelta di un pianeta con caratteristiche simili a quelle terrestri (esopianeta) tra tre possibili pianeti. Gli studenti dovranno indicare il pianeta più adatto alla vita e alla colonizzazione umana. Infatti, un meteorite di grandi dimensioni (Titan2017) sta per impattare la Terra con effetti devastanti.



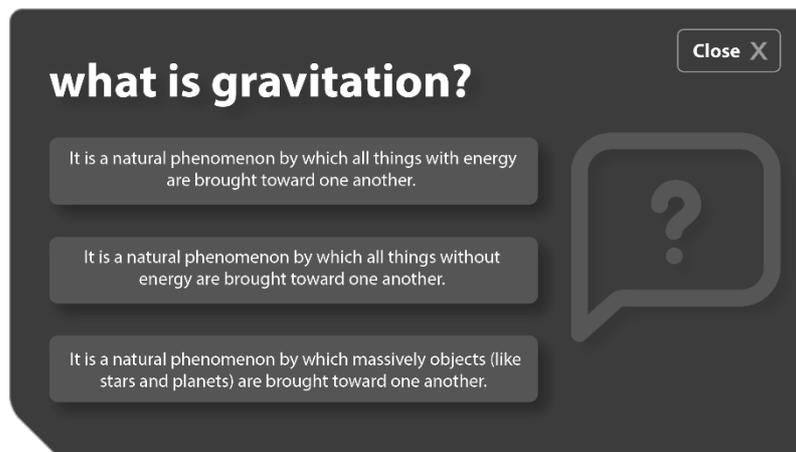
I contenuti del gioco sono ispirati alle più recenti scoperte in campo astronomico ed i problemi da affrontare sono legati a task più semplici quali:

- il calcolo della gravità sui pianeti a disposizione
- lo studio della composizione dell'atmosfera,
- la presenza di un campo magnetico,
- lo studio dello spettro elettromagnetico
- le condizioni utili alla sopravvivenza umana
- etc.

Ogni giocatore deve discutere i risultati ottenuti con i membri del proprio team per poi decidere insieme quale sia il pianeta migliore.

L'ambiente di gioco è un ambiente virtuale 3D in cui lo studente può esplorare gli spazi ed interagire con l'ambiente. Per ognuno dei tre pianeti oggetto di studio sono presenti delle corrispondenti camere di simulazione. Lo studente può avere accesso alle stanze di simulazione rispondendo ad apposti quiz. I quiz nel gioco hanno una duplice funzione, sia quella di tenere viva l'attenzione su determinati argomenti legati ai compiti assegnati, sia quella funzionale alla meccanica di gioco.

Nelle stanze di simulazione ogni studente potrà costruire il proprio esperimento per risolvere il compito a lui assegnato. Ad esempio, per il calcolo della gravità lo studente dovrà eseguire i seguenti esperimenti: periodo di oscillazione del pendolo, piano inclinato, dinamometro e forza peso. Gli esperimenti sono stati appositamente disegnati tenendo a mente il programma ministeriale.



Close X

the measure period is:

submit

Nel gioco, gli studenti hanno a disposizione vari tipi di aiuti tra cui, il più importante, un tutor virtuale intelligente al quale porre domande in linguaggio naturale. Nel gioco, infatti, si fa uso di tecniche di intelligenza artificiale in modo che lo studente possa dialogare in con il proprio tutor virtuale su tematiche inerenti il compito assegnato. Inoltre il tutor virtuale è ‘emotivamente’ intelligente e sarà in grado di stabilire una relazione empatica con lo studente. La possibilità di dialogare con il proprio tutor virtuale dà allo studente la possibilità di stabilire il proprio percorso di apprendimento, chiedendo le domande che ritiene più opportune.

L’insegnante agisce come facilitatore e coordinatore, ha la possibilità di intervenire durante il gioco, di fornire indicazioni e spiegazioni. Può monitorare in tempo reale lo svolgimento del gioco e le fasi di apprendimento. Infatti, sulla lavagna multimediale l’insegnante potrà:

- visualizzare la mappa 2D dell’ambiente virtuale e la posizione dei membri dei team
- per ogni studente, avere accesso alle informazioni quali punteggio, domande chieste, tempo di gioco, etc
- Vedere e gestire le note (sorta di appunti condivisi) aggiunte dagli studenti

Spaceship Navigation Map

Team: Holodeck

Francesco

Annalisa

Lauren

Dario

Francesco

Massimo

Member Information

Name: Francesco Sapio
Score: 25
Power: 33%
Role: Physicist
IPA chat: 21 %
Time in game: 10 minutes

Knowledge Forum

Annalisa
Planet Maya has oxygen

Francesco
There is less water on planet Violet

Il meccanismo legato al punteggio nel gioco è stato attentamente studiato per corrispondere ai criteri di valutazione in uso nella scuola. In questo modo l'insegnante potrà avere a disposizione un importante strumento valutativo.

Il gioco ed i contenuti sono interamente in inglese.

2 OBIETTIVI

Obiettivo del presente progetto è la sperimentazione del gioco in un reale contesto di apprendimento. La sperimentazione darà modo di verificare la reale efficacia del gioco da un punto di vista didattico. La didattica tramite il gioco è un metodo d'insegnamento sempre più diffuso ma attualmente le fasce d'età predilette sono quella dei bambini tra i 5 e i 10 anni e quella degli adulti.

3 FASCIA D'ETÀ E GRADO SCOLASTICO

Il target del gioco sono studenti di scuola secondaria superiore che si relazionano per la prima volta con discipline scientifiche, quali ad esempio la fisica. Dunque 13-14 anni, classi I.

4 DOTAZIONI E SUPPORTI

Il gioco è diviso in due componenti. Una componente è quella che gira sulla lavagna multimediale condivisa (LIM) gestita dall'insegnante, l'altra componente è quella usata dagli studenti che gira su dispositivo mobile (tablet o smart phone).

Ogni insegnante ha la possibilità (previa registrazione) di gestire le proprie classi ed i propri team. Ha inoltre la possibilità di gestire le sessioni di gioco, sia in termini di tempo sia in termini di risorse. Insieme al gioco sono forniti una serie di materiali didattici e contenuti multimediali, il cui utilizzo è a discrezione dell'insegnante.

Per il presente progetto la LIM sarà fornita da Eugeni tecnologie. Oltre alla lavagna interattiva è a disposizione il software Opedia, già integrato nel gioco, e a disposizione di insegnanti e studenti per la condivisione di materiali didattici inerenti il gioco.

È richiesta una connessione internet sia per la LIM sia per gli studenti che useranno i loro dispositivi.

5 LEZIONI

Il progetto prevede un minimo di 4 lezioni di 2 ore (scolastiche) ciascuna, così articolate:

Lezione	Studenti	Insegnante	Note
1° Lezione	Scelta dei ruoli	Introduzione del gioco, dei ruoli. Spiegazione del punteggio e della valutazione. Formazione team	Studenti ed insegnante dovranno registrarsi. I dati richiesti sono informazioni personali riguardo l'identità dello studente (nome, cognome, scuola, sesso, email). Poiché gli alunni sono minorenni potrebbe essere opportuno un consenso da parte dei genitori.

2° Lezione	Gioco libero (30-45)'	Verifica dei team. (15') Avvio della sessione di gioco. (5') Discussione risultati (30')	Durante la discussione ciascun giocatore dovrà raccontare la propria esperienza e il task che sta cercando di risolvere
3° Lezione	Gioco libero (45-60)'	Avvio della sessione di gioco (5') Discussione risultati (30')	
4° Lezione	Test e riempimento questionario	Verifica delle competenze acquisite	Al fine di verificare l'apprendimento delle tematiche affrontate nel gioco verrà effettuato un test, valido ai fini della valutazione scolastica. Inoltre verrà chiesto agli studenti di riempire un questionario di gradimento del progetto e del gioco.

Gli incontri avranno cadenza settimanale.

Potrebbe essere opportuno considerare la possibilità di un ulteriore incontro, a seconda della facilità o meno da parte degli studenti, di entrare nei meccanismi di gioco. Inoltre, viene richiesto all'insegnante di riferimento di somministrare nuovamente il test, 30 giorni dopo l'ultimo incontro. Questo servirà ai ricercatori per verificare la durevolezza dell'apprendimento, verificando un eventuale beneficio prodotto dall'utilizzo del gioco.

NB Il periodo ottimale per la sperimentazione del gioco è il mese di novembre. Gli studenti avranno infatti affrontato alcuni concetti fondamentali come le grandezze fisiche, le unità di misura, etc. utili ai fini del gioco.

6 BENEFICI

Il gioco proposto è nato per proporre una didattica alternativa alla classica lezione frontale. L'utilizzo del gioco dovrebbe stimolare maggiormente la creatività e l'assimilazione dei contenuti. Per gli studenti sarà una opportunità interessante prendere parte a questa sperimentazione per diversi motivi:

- Potranno beneficiare di un ambiente virtuale di apprendimento usando tecnologie all'avanguardia
- Potranno scegliere il ruolo a loro più congeniale
- Avranno l'opportunità di lavorare in team
- Avranno l'opportunità di apprendere tecniche legate al problem solving e team building

Gli insegnanti coinvolti potranno:

- Beneficiare di materiali didattici innovativi
- Condividere con gli studenti contenuti e strategie
- Avere a disposizione strumenti di valutazione delle competenze e delle abilità trasversali
- Beneficiare del software Opedia per la durata del progetto