


RESEARCH GAME
The European scientific research game for schools



Authors

This booklet serves as background material to be used in the context of “The Scientific Research Game” project.

It has been produced thanks to all partners of the Scientific Research Game Project: University of Salento, University of West Scotland, Universidade de Aveiro, Bildungswerk der Sächsischen Wirtschaft gGmbH, the European Ecological Federation and Kariyer Danismanligi ve Insan Kaynaklarini Gelistirme Dernegi.

Find more information on the project website www.researchgame.eu



The project ‘The European scientific research game’ has been funded with the support of the European Commission. This document reflects the views only of the author, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

TABLE OF CONTENTS

1. CASE STUDIES	5
1.1 Use of serious games in physics	5
1.2 Use of serious games for cross-over subjects biology-history	5
1.3 Use of serious games in job orientation	6
1.4 Use of serious games in social subjects	6
2. GOOD PRACTICE EXAMPLE OF USING SERIOUS GAMES IN BIOLOGY	6

1. CASI DI STUDIO DI SERIOUS GAMES

Un aspetto fondamentale dei serious games in ambito educativo è quello di motivare con elementi di gioco, per generare la volontà di raggiungere qualcosa attraverso l'uso di fattori motivazionali nel gioco. Spesso ci si chiede: "Può l'apprendimento con i serious games funzionare davvero?". Ma poi si arriva al punto di porre la domanda: Cosa significa imparare tutto? Quando si tratta di imparare a memoria o memorizzare formule? Il passaggio da una società basata sulle conoscenze a una società basata sulle competenze richiede sempre più competenze: "ottenere un -quadro più ampio-", "trovare soluzioni creative", "apprendere attraverso la pratica -using by doing-".

Nell'ambito di casi di studio su serious game, sono state scelte 4 ipotesi applicative come esempio di pratica.

1.1 Uso di serious games in fisica

Come motivare?

Come motivare gli studenti a impegnarsi con una materia e come far applicare ciò che hanno imparato? Esplorando un mondo in un senso più ampio, cambiandolo e monitorando parallelamente quali sono le leggi delle scienze naturali. Con i serious game gli studenti di fisica hanno la possibilità di costruire una biblioteca completa in fisica su un argomento specifico, ad esempio, il consumo e il risparmio energetico. In questa biblioteca, saranno registrate le leggi e fenomeni fisici, le loro interrelazioni e i campi di applicazione. L'elemento motivazionale durante l'utilizzo del gioco è che la conoscenza acquisita può essere applicata e testata nella routine quotidiana a casa.

Come imparare a giocare?

Scoprire + ricercare: i fenomeni vengono rilevati nel mondo di gioco e associati a principi fisici.

Sperimentare + applicare: gli esperimenti promuovono la comprensione ludica dei principi fisici. Il Problem-based learning si svolge attraverso lo svolgimento di compiti e quindi guida lo sviluppo narrativo.

Organizzare + approfondire: il giovane "ricercatore" raccoglie nel gioco singoli frammenti di conoscenza in una completa mappa concettuale. Materiali didattici aggiuntivi, quali modelli, istruzioni per esperimenti, fogli di lavoro facilitano anche l'integrazione del contenuto del gioco in classe.

Network della conoscenza: i giovani possono anche raccogliere il sapere già scoperto e studiato per una propria conoscenza di base. In tal senso, tutte le informazioni, le note, i fenomeni, le leggi di base e molto altro ancora sono memorizzati sotto forma di una mappa concettuale. La rete di conoscenza cresce con il gameplay - informazioni dettagliate sui singoli nodi formano un lavoro di riferimento sempre più importante a cui il giocatore può anche fare riferimento in seguito.

1.2 Uso di serious games per tematiche trasversali di biologia-storia

La storia della biologia è un perfetto esempio di un serious game con l'approccio di insegnare la storia da un lato e dall'altro quello di insegnare una tematica biologica: gli studenti familiarizzano con importanti scoperte e ricercatori famosi, mentre perseguono obiettivi e percorrono un certo periodo storico di tempo.

Il layout dei giochi consente agli studenti di conoscere la storia della biologia con le prime scoperte così come i primi strumenti storici tra cui per esempio i primi microscopi. In questo rapporto imparano anche di ottica, lenti e leggi di riferimento. Ulteriori elementi che sono inclusi sono la classificazione, la tassonomia, la genetica e l'evoluzione.

Oltre che con la biologia, gli studenti familiarizzano con inventori e ricercatori in diversi periodi storici a partire dal XV secolo fino ad oggi.

Per fare un esempio: la ricerca e lo studio sulla teoria cellulare saranno effettuate attraverso l'analisi di lettere di riferimento. Per arrivare alla soluzione finale è necessario trattare i termini rilevanti quali ad esempio cellule nervose, metabolismo, nucleo e pepsina. I meccanismi e le espressioni della diversità e così come i contributi essenziali di Charles Darwin saranno rivelati attraverso diverse attività come anche l'esplorazione di mappe, utilizzando elementi di caccia con georeferenziazione, studiando la letteratura in merito e su Charles Darwin. Lo studente deve

completare diverse missioni per arrivare al risultato finale. Poiché la costruzione del gioco è basata su eventi interattivi randomizzati, ogni gioco è diverso. Gli studenti raggiungono la soluzione attraverso diversi percorsi.

1.3 Uso di serious games nell'orientamento al lavoro

Ci sono molti giochi sul mercato in cui lo studente può esplorare il lavoro, quali requisiti lui/lei deve compiere, quali attività si realizzano, quali competenze sono necessarie, e c'è anche un punto in cui lo studente giunge in modo trasversale: o diventando un impiegato o un imprenditore.

Manager di attività balneari

Questo è un ottimo esempio quello che riguarda il modo trasversale sopra citato. Il manager è una figura accattivante e riflette lo stile di vita delle giovani generazioni: musica, sport, divertimento. Tutti gli elementi sono direttamente legati al tempo libero.

Il business game finalizzato all'istruzione secondaria si trasforma in un'esperienza economia in modo semplice, pratica e divertente.

Gli studenti raggruppati in squadre di 3 o 4 assumono il ruolo di gestione in un mondo virtuale con un centro di sport acquatici. Sarà giocato in diversi round. I compiti sono molteplici: acquistare attrezzature sportive, abbastanza per assumere dipendenti, fissare prezzi di noleggio ragionevoli, investire saggiamente in pubblicità, mantenendo i costi ed i ricavi sempre ben in vista. Il centro deve essere gestito con successo in modo che entro la fine della stagione si abbia il profitto più alto possibile.

Con il manager di spiaggia viene simulata una situazione economica in cui gli studenti possono capire i processi reali in un approccio aziendale. Attraverso la realtà dello scenario di gioco, gli studenti possono effettuare un collegamento alla propria esperienza. Essi in modo semplice conoscono la situazione e conoscono i compiti di un imprenditore, fanno le loro proprie decisioni come un manager "reale", e fanno, inoltre, l'esperienza delle conseguenze delle loro azioni.

Perché l'azione imprenditoriale si svolge non solo

sulla carta, le attività pratiche hanno un ruolo centrale nel gioco: produzione di un manifesto, progettazione di un volantino con le informazioni, creazione di slogan accattivanti, offerta di cocktail, presentazione aziendale convincente per la classe – lo scenario possiede numerosi punti chiave che hanno un impatto diretto sul gioco, ad esempio, attraverso un bonus a seconda del risultato di simulazione.

1.4 Uso di serious games in ambito sociale

La società si trova ad affrontare il fenomeno secondo cui i giovani hanno poco interesse alla politica. Le ragioni sono molteplici: la trasparenza della struttura politica del paese e un sistema politico carente. Gli studenti hanno la sensazione che non hanno alcuna influenza sul sistema nel suo complesso. Il sistema dei partiti è guidato dal denaro e dalla corruzione. Molti dei giovani studenti non sono consapevoli dell'importanza delle elezioni. Il diritto di voto è un diritto democratico, che deve essere usato per avere un'influenza attiva sulla società. Le tematiche sociali a scuola sembrano essere noiose. I serious games dovrebbero aiutare a superare questa situazione.

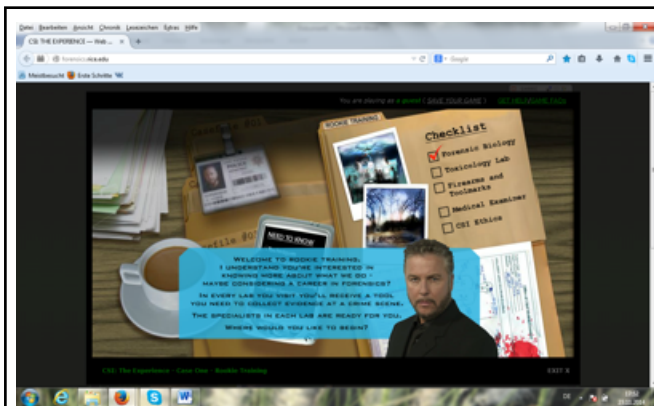
I serious games incentrati sulla democrazia entrano in gioco. Il punto di partenza è in molti casi un paese fittizio con una determinata situazione politica. Diversi profili vengono assegnati agli studenti. In seguito, dopo la conoscenza della funzione ad esempio del ministro, dei membri del sindacato, devono presentarsi, esprimendo la propria personalità, e devono spiegare la loro politica e perché sarebbe bene che ottengano voti. In questo succedersi di argomentazioni sono compresi tutti gli elementi della vita sociale: educazione, sistema fiscale, economia nazionale, servizio militare, benessere, politica estera, trasporti, ordine pubblico e servizi pubblici. Durante il gioco gli studenti imparano a conoscere di più sulla importanza che un voto ha e sui diritti esistenti. Si impara anche a capire e stimare la democrazia rispetto ad altri sistemi sociali.

2. ESEMPI DI UTILIZZO DI SERIOUS GAME IN BIOLOGIA

L'esempio seguente è tratto da <http://forensics.rice.edu>
Motivazione per eseguire questo supporto di gioco

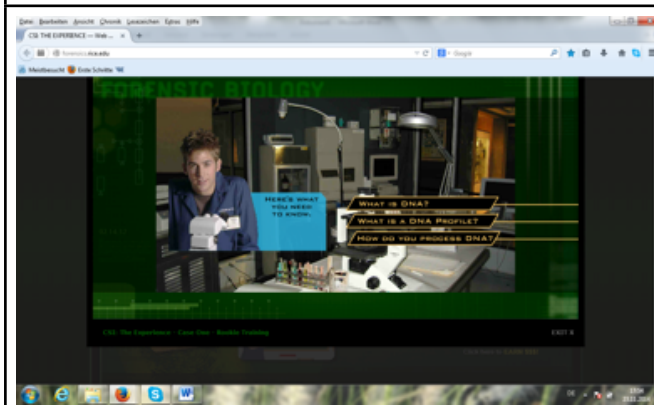
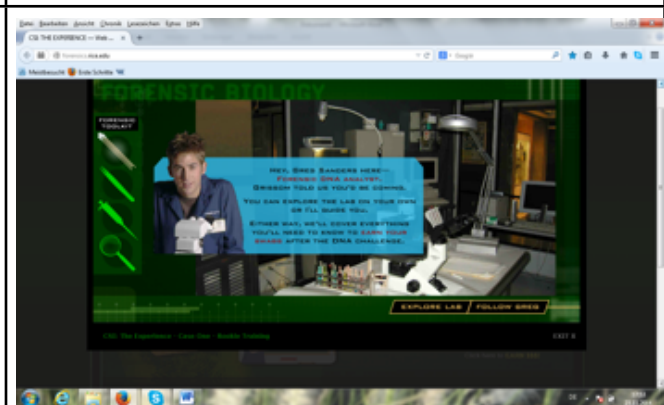
guidato: in questo caso la TV svolge anche il compito educativo che hanno i dei media. I giovani sono affascinati dall'alta tecnologia, da serial d'azione in TV come CSI, dove la biologia forense è l'oggetto della ricerca. Questa serie è stata anche di aiuto per molti giovani quando hanno dovuto decidere cosa diventare e quali studi intraprendere. In Research game tutti gli elementi sono contenuti per il suo utilizzo in un contesto di apprendimento formale e informale. Il game può essere giocato in modo autonomo o facendo uso di un mentore virtuale.

tuale. Il gioco ha diversi livelli da superare a seconda del livello di conoscenze acquisite. Gli studenti imparano sulla biologia forense e in questo caso particolare tutto circa il DNA, con lo sfondo di un'indagine penale per renderlo più avventuroso. Imparano concetti sul DNA dal punto di vista biologico, sui passi da intraprendere per trovare le caratteristiche e funzioni del DNA, come usare gli strumenti, come funziona l'apparecchiatura, come valutare i risultati e come arrivare alla conclusione.



Una pagina di benvenuto ti fa conoscere le norme e il quadro del gioco. Le check list aiutano a tenerne traccia.

Una guida virtuale è disponibile per dare consigli quando ti trovi in difficoltà, e qual è il modo migliore per risolvere il compito affidato.



Ottieni una introduzione nei termini e le definizioni e le leggi della biologia.

Il giusto ordine delle fasi sarebbe quello in grado di condurre lo studente al successo.



È possibile avviare il gioco senza leggere tutti i materiali forniti sulla piattaforma.



Se lo studente non riesce, ha l'opportunità di partecipare a sessioni di formazione, con l'aiuto del tutor virtuale che è sempre un buon modo per iniziare.



Gli studenti imparano sui termini che utilizzano in biologia (oggetto di indagine, strumenti di ricerca e strumenti applicativi), e circa il modo di procedere passo dopo passo e nel giusto ordine.



Imparano come utilizzare apparecchiature. Il vantaggio è che tutte le azioni che fanno comporta un uso non distruttivo poiché è virtuale.



Ultimo, ma non meno importante, i risultati ottenuti si devono analizzare e valutare. Questo è simile al gioco di ricerca sulla biodiversità in cui gli studenti hanno dovuto controllare i risultati rispetto alle ipotesi di lavoro fatte in partenza.



Lifelong Learning Programme

The project 'The European scientific research game' has been funded with the support of the European Commission.

This document reflects the views only of the author, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



universidade de aveiro
theoria poiesis praxis

