

Realizarea Scenariilor Creative de Învățare Bazate pe Jocuri

Un Manual pentru Profesori



DG Educație și cultură

Programul Învățare pe toată
durata vieții

ProActive
Fostering Teachers' Creativity
through Game-Based Learning

Acest manual a fost produs prin contribuția următorilor autori:

Complutense University of Madrid



Javier Torrente
Eugenio J. Marchiori
Ángel del Blanco
Pilar Sancho
Iván Martínez Ortiz
Pablo Moreno-Ger
Baltasar Fernández-Manjón

Sapienza University of Rome



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Barbara Mellini, Alessandra Talamo

University of Barcelona



Frédérique Frossard, Anna Trifonova,
Silvia Alcaraz, Mario Barajas.

University of Naples Federico II



Alessandra Delli Veneri

CAST



Malcolm Padmore,
Martin Owen

University of Bucharest



Anisoara Dumitrache

ProActive este finanțat cu sprijinul Comisiei Europene.

Această publicație reflectă numai punctul de vedere al autorului și Comisia nu este responsabilă pentru eventuala utilizare a informațiilor pe care le conține.



DG Educație și cultură

**Programul Învățare pe toată
durata vieții**

Acest document a fost produs în cadrul Proiectului European intitulat **“ProActive: Creșterea creativității profesorilor prin Invățarea Bazată pe Jocuri”** (505469-LLP-1-2009-1-ES-KA3-KA3MP). În contextul proiectului acest manual este Livrabilul 4.3, cel mai important rezultat al Sarcinii 4.3 – *Manual pentru producerea scenariilor GBL creative*, care aparține pachetului 4 de lucru: *Adaptarea Mediilor Bazate pe Jocuri*.

CUPRINS:

1. Introducere 5

Despre acest manual6

2. Potențialul Game-Based Learning..... 7

2.1. Ce sunt jocurile digitale?7

2.2. Ce înseamnă Game-Based Learning?10

2.3. Clasificarea jocurilor digitale și relația acestora cu procesul de învățare11

3. Crearea propriilor jocuri educaționale 15

3.1. De ce să-mi creez propriul scenariu GBL?..... 15

3.2. Editoare de joc, platforme și instrumente de dezvoltare multimedia..... 16

3.3 Instrumentele ProActive: EUTOPIA și <e-Adventure>..... 17

4. Proiectarea Activităților GBL ProActive 20

4.1. Proiectarea Influențată de Fundalul Pedagogic: Cele 5 Metafore ale Învățăării..... 20

4.2. Proiectarea activităților GBL..... 23

4.3. Verificarea proiectării: Factori de succes pentru GBL..... 33

5. Experiențe în utilizarea instrumentelor ProActive . 36

5.1. Studiu de caz EUTOPIA..... 36

5.2. <e-Adventure> în practică..... 37

Anexe: Ghid de Literatură.....40

Literatură Generală despre Game-Based Learning .. 40

Genuri de Joc și Relația Lor cu Învățarea 40

Aplicări ale Jocurilor în Educație 41

Despre cele 5 metafore:..... 41

Alte lecturi despre <e-Adventure>..... 41

Alte lecturi despre EUTOPIA 42

1. Introducere

Acest manual a fost dezvoltat în contextul proiectului UE *Învățare pe parcursul Întregii Vieți (LLL) ProActive*, care încurajează practicile de predare creative prin utilizarea jocurilor educaționale (adică Game Based Learning sau doar GBL). Proiectul își propune să creeze contexte de învățare în care profesorii din diferite sisteme educaționale să își aplice creativitatea prin proiectarea propriilor scenarii GBL utilizând instrumente dezvoltate multimedia, similare cu alte aplicații vizuale care sunt utilizate pentru a crea conținut educațional. Valoarea educațională a jocurilor este consolidată prin integrarea în proiectare a diferitelor metafore de învățare.

ProActive furnizează profesorilor două editoare de joc: *EUTOPIA* un mediu virtual 3D care sprijină învățarea colaborativă și prin joc de rol, și *<e-Adventure>*, un instrument pentru dezvoltarea jocurilor educaționale 2D. Profesorii își vor proiecta propriile scenarii GBL în cele 18 site-uri pilot din patru țări: (Italia, România, Spania și U.K.)

Acest manual este un ghid practic pentru profesori și educatori de la toate nivelele, interesați în proiectarea și implementarea

propriilor scenarii GBL. În ultima perioadă au

Citiți acest document dacă...

...sunteți profesor sau educator la o școală, universitate sau altă instituție care oferă instruire vocațională

...aveți în vedere introducerea jocurilor și / sau simulărilor în tehnicile curente de predare

... doriți creșterea creativității în orele pe care le susțineți

... sunteți interesat de crearea propriilor jocuri educaționale, dar aveți nevoie de puțin ajutor la început.

existat multe argumente în favoarea GBL, totuși profesorii consideră încă dificil să integreze această metodă această metodă în practica de predare curentă.

Acest document se dorește a fi un ghid care să ajute profesorii să utilizeze jocurile din perspectiva proiectului *ProActive* și a celor trei mari principii ale sale: creativitate, metafore ale învățării și GBL.

În conținutul acestui manual veți întâlni termeni care au intrat în vocabularul curent din domeniile TIC și educațional și care nu mai necesită traducere, de aceea sunt folosite direct expresiile din limba engleză: LLL – Lifelong Learning (învățare pe tot parcursul vieții), GBL – Game based Learning (Învățare Bazată pe Jocuri), Learning by doing (învățare prin practică).

Despre acest manual

Acest manual este structurat în 6 capitole.

Capitolul 1 este introducerea. Citiți acest document pentru a avea informațiile de bază despre proiectul *ProActive* și acest manual.

Capitolul 2 oferă informații de bază despre GBL. A fost gândit special pentru cei care fac primii pași în GBL. Dacă simțiți nevoia să vă îmbunătățiți informațiile despre jocuri înainte să începeți dezvoltarea propriilor scenarii GBL, citiți secțiunea 2.1 a manualului, care prezintă jocurile precum și caracteristicile de bază ale acestora. Secțiunea 2.2. redă ceea ce noi înțelegem prin GBL precum și motivația care stă la baza acestei abordări. În finalul capitolului, secțiunea 2.3 oferă o clasificare a jocurilor în funcție de valoarea lor educațională.

Capitolul 3 prezintă o anumită imagine asupra abordării GBL propusă în cadrul *ProActive*, unde profesorul joacă un rol central în

dezvoltarea jocurilor și a scenariilor. Citiți acest capitol pentru a înțelege mai bine avantajele dezvoltării propriilor jocuri. Acest capitol este de asemenea recomandat celor care caută o introducere sumară în domeniul dezvoltării de jocuri și al instrumentelor de dezvoltare multimedia din cadrul *ProActive: EUTOPIA* și *<e-Adventure>*.

Capitolul 4 este partea centrală a acestui manual, deoarece oferă un ghid practic pentru dezvoltarea activităților GBL *ProActive*. Aici abordăm utilizarea celor 5 metafore ale învățării în proiectarea jocului, producerea activităților GBL și utilizarea factorilor de succes pentru verificarea calității experiențelor de învățare produse. Această secțiune este recomandată tuturor cititorilor.

Capitolul 5 este o resursă foarte utilă profesorilor. Conține unele exemple de jocuri create cu ajutorul celor două editoare: *EUTOPIA* și *<e-Adventure>*. Această informație poate constitui o bună sursă de inspirație pentru profesorii care doresc aplicarea abordării *ProActive* în propriile clase.

La final, o anexă cu un scurt ghid asupra bibliografiei existente este inclusă pentru cei care doresc să aprofundeze conceptul GBL.

2. Potențialul Game-Based Learning

2.1. Ce sunt jocurile digitale?

Pentru a înțelege ce înseamnă “Game-Based Learning”, este necesar să ajungem la definiția jocurilor digitale sau video. Parafrazându-l pe Jesper Juul, un reputat teoretician în domeniul jocurilor video, un **joc video este**, în general vorbind, **orice joc rulat utilizând un calculator si un ecran video**. Acesta poate fi un calculator, telefon mobil sau o consolă de joc. Dar această definiție, care reflectă modul în care, noi toți înțelegem termenul de “joc digital”, nu ne oferă o imagine reală a acestui mediu complex. Ce este în spatele unui joc bun? De ce unele jocuri sunt la fel de apreciate și cunoscute ca filmele de top iar altele nu? Ce elemente fac un joc digital atrăgător? Pentru a răspunde la aceste întrebări trebuie să aruncăm o privire peste caracteristicile prezente în cele mai bune jocuri.

- **Conflict, Obiective si Reguli:** Pentru a atrage utilizatorii, jocurile introduc de obicei un element de *conflict* foarte bine descris și definit și care cere implicarea jucătorului. Acțiunea și povestea de fond sunt construite în jurul acestui conflict, stabilind

scopurile și obiectivele pe care jucătorul va trebui să le îndeplinească pentru a termina jocul. Pentru a atinge obiectivele stabilite, jucătorul trebuie să acționeze conform regulilor jocului, cele care definesc ce se poate și ce nu se poate face în universul jocului.

- **Cicluri scurte de feedback:** Jocurile implementează de obicei, cicluri scurte de răspuns (feedback). În acest mod jucătorii percep impactul și consecințele imediate pe care le au acțiunile lor în spațiul jocului (de ex. într-un joc de acțiune dacă nu reușești să rezolvi o enigmă vei fi omorât). Acest mecanism arată jucătorului cât de bine se descurcă.
- **Implicare și realitate virtuală:** Această caracteristică provine din faptul că jocurile sunt proiectate pentru a oferi divertisment utilizatorului. În jocuri, acest lucru este atins prin aplicarea unor tehnici diferite: povești atractive, incursiune în lumea virtuală 3D, creșterea nivelului de dificultate, etc.

Conflictul, scopurile și regulile sunt prezente în cele mai multe jocuri bune.



Figura 1. Printscreen din Half Life™. ©Valve Software.

De exemplu, în *Half Life™*, un joc foarte cunoscut, jucătorul este transportat la un centru secret de cercetare din New Mexico. Aici se produce un experiment care nu merge bine. Locul este împânzit cu extraterestri ostili. Un grup specializat al Forțelor Speciale este trimis să neutralizeze incidentul. Jucătorul este în mijlocul evenimentelor. Odată ce **conflictul** este stabilit, **scopul final** al jocului este simplu: să scapi cu viață. Pentru îndeplinirea acestui scop jucătorul ar trebui să atingă **diferite obiective intermediare** (de ex. să-l ucidă pe șeful final *Nihilanth*) utilizând **regulile** jocului (de ex. Utilizând puterea modulelor să reîncarce nivelul de sănătate).

- **Provocare:** Un nivel adecvat și echilibrat al provocării este unul din motivele pentru care jocurile sunt atât de atrăgătoare. Jocurile bune nu sunt nici prea ușoare nici prea dificile pentru jucători.
- **Adaptabilitatea:** O caracteristică aproape unică a jocurilor – faptul că rulează într-un sistem informatic determină experiențe de joc ce variază de la un jucător la altul și de la o lansare la alta. Adaptabilitatea este utilizată de regulă în jocurile comerciale pentru a determina variația nivelului provocării în funcție de competențele jucătorului și nivelul de cunoaștere al jocului, ca și pentru a asigura o experiență echilibrată în jocurile online. Un exemplu interesant de adaptabilitate este jocul *Left4Dead™*, un joc de țință foarte bun. În acest joc, un sistem de inteligență artificială, "*Directorul*", controlează nivelul de stimulare, și poziționarea elementelor, creând o experiență dinamică și o valoare de rejucare a jocului.
- **Reluare:** Jocurile bune se pot juca mai mult decât o dată. Oricum, această caracteristică nu este prezentă în toate jocurile și necesită o proiectare bună, și un echilibru potrivit al caracteristicilor jocului cum ar fi adaptabilitatea (prezentarea unor provocări diferite de fiecare dată) și realitatea virtuală (un joc bun poate fi reluat atâta timp cât povestea poate fi recitată).

Alte caracteristici sunt strâns legate de contextul jocului, cum ar fi locul în care este utilizat, cum este distribuit jucătorilor, etc. Unele din cele mai interesante caracteristici din punct de vedere educațional sunt:

- **Sisteme de recompensă:** De regulă, jocurile recompensează rezultatele jucătorului ca un mecanism prin care să crească implicarea acestuia. Una din aceste metode, este de exemplu, oferirea de puncte jucătorilor în funcție de timpul în care aceștia rezolvă o problemă, acuratețea modului de rezolvare a problemei sau a deciziilor pe care le iau la un moment dat. Uneori, recompensele pe care jucătorii le primesc sunt publice și vizibile în timpul jocului ca un sistem de recunoaștere socială. *World of Warcraft* este un joc Masiv de tip Joc de Rol care este cunoscut datorită sistemului de punctaj. Recompensa este o combinație de puncte de experiență, elemente, bani virtuali și noi competențe și abilități după terminarea fiecărei cerințe a jocului.
- **Competiția:** Unele jocuri stimulează competiția “bună” nu numai între colegi / alți competitori ci și cu jucătorul însuși (auto-competiția) prin notarea scorului acestuia sau prin clasamentele disponibile online. Deși unele jocuri par a se baza pe tehnologii complexe (cum ar fi grafica 3D) pentru a motiva jucătorii, altele, cum ar fi *BrainTraining™* au demonstrat faptul că



Figura 2. *World of Warcraft™* este un joc de tip Multiplayer Role-Playing Game cunoscut pentru sistemul său de recompense. © Blizzard Entertainment.

încurajarea competiției se poate realiza prin elementele descrise mai sus, fiind factori motivați foarte importanți pentru un jucător.

- **Colaborarea:** Unele jocuri, în special MMOGs (Massive Multiplayer Online Games – Jocuri Online de tip Multiplayer) promovează colaborarea între competitori. În unele cazuri aceste jocuri sunt proiectate ca și experiențe de colaborare, în alte jocuri, colaborarea apare ca o decizie a fiecărui jucător în parte.

2.2. Ce înseamnă Game-Based Learning?

Game-Based Learning (GBL) reprezintă utilizarea jocurilor digitale cu obiective serioase (de ex. obiective educaționale), ca și instrumente care susține procesul de învățare într-un mod semnificativ. Este de asemenea cunoscut ca și jocuri educaționale.

Studiile în domeniul GBL arată o relație clară între jocurile digitale și învățare. Sunt mai multe argumente în favoarea jocurilor digitale ca și instrumente de învățare. Se susține din ce în ce mai mult faptul că, acestea pot spori **motivația studentului** pentru învățare datorită naturii acestora de angrenare, așa cum s-a discutat în secțiunea 2.1. Într-adevăr, jocurile digitale pot asigura experiențe provocatoare care promovează satisfacția intrinsecă a jucătorului, menținându-i implicați și motivați.

Mai mult, jucătorii se distrează în timp ce joacă un joc deoarece trebuie să învețe să-l joace. Într-adevăr, în jocuri, **provocarea crește pe măsură ce jocul înaintază**. Acest fapt îi determină pe jucători să își îmbunătățească aptitudinile și să învețe noi strategii până la finalizarea jocului.

O altă caracteristică a jocurilor digitale care se aliniază perfect cu cerințele învățării este aceea că jocul asigură **cicluri scurte de răspuns (feedback)**. Acest lucru permite jucătorilor să exploreze liber mediul jocului verificându-și

propriile ipoteze, **învățând prin încercare-și-eroare**, primind informații imediate pe care le pot folosi pentru a corecta presupunerile greșite într-un mediu fără risc. Această caracteristică este foarte bine aliniată cerințelor educaționale, ținând cont de faptul că cele mai multe metode educaționale cer educatorului să asigure studenților răspuns (feedback) la acțiunile acestora. Cu toate acestea, în abordarea tradițională unde instructorul trebuie să noteze studentul folosind mijloace convenționale (de ex. manual) se produce un decalaj până când studenții vor primi feedback. Jocurile digitale minimizează astfel de decalaje până la zero.

Deoarece jocurile digitale plasează jucătorul într-o lume în care explorarea este liberă fără a se cere intervenția unui instructor, jocurile video sunt medii ideale de promovare a învățării autentice **“learning by doing” (învățare prin practică)**, transformând studentul în liderul propriei experiențe de învățare. În acest sens jocurile digitale pot oferi experiențe de învățare semnificative simulând scenarii cu un grad mare de interactivitate pe care, în mod normal le-am găsi doar în lumea reală acolo unde întâlnesc probleme adevărate.

În consecință, jocurile digitale reprezintă un mediu propice de promovare a învățării active și de îmbunătățire a competențelor de rezolvare a problemelor nu neapărat

memorare. Pot crește sentimentul de împlinire personală și pot conduce spre performanțe înalte, fapt demonstrat în grupuri țintă concrete (școli).

2.3. Clasificarea jocurilor digitale și relația acestora cu procesul de învățare

Creșterea curentă din domeniul jocurilor, ca și calitatea îmbunătățită a numărului de titluri produse an de an în paralel cu evoluția rapidă a unei noi tehnologii a jocurilor face această clasificare cu atât mai dificilă.



Figura 3. Printscreen din Nintendo™ New Mario Bros for Wii™, un bun exemplu de de joc non – violent. © Nintendo.

Cu toate acestea este interesant de observat cum cele mai multe tipuri generale de jocuri pot avea potențial educațional.

Totuși, este interesant de observat ce gen de joc s-ar potrivi mai bine într-un context educațional în funcție de anumiți parametri: subiect, materialul de studiu, obiective pedagogice. *ProActive* face o clasificare care ia în calcul potențialul educațional pe care un joc îl oferă.

- **Acțiune:** Această categorie include jocurile la persoana I cât și la persoana a III a. Această noțiune se referă la modul în care jucătorul percepe jocul; la persoana I jucătorul pare a fi parte a jocului în timp ce la persoana a III a jucătorul își vede avatarul în spațiul jocului. Multe jocuri de acțiune permit jucătorului să treacă de la un mod la altul.

Jocurile de acțiune cer o **foarte bună coordonare mâini – ochi** și **reflexe rapide**. Aceste jocuri promovează planificarea resurselor, abilități spațiale (orientare, hărți mentale) și, în funcție de setări pot fi utilizate pentru a transporta jucătorul în medii istorice sau profesionale.

Deși jocurile de acțiune pot îmbunătăți câteva tipuri de competențe, utilizarea lor în contexte educaționale este controversată din cauza relației cu violența. Ori cum este important de reținut că **acțiunea** nu implică neapărat **violență**. Jocurile de acțiune prezintă de regulă un conflict care trebuie rezolvat de

jucător, pe când violența este una din cele mai naturale căi de a provoca conflicte, dar jocurile bune pot fi produse lăsând la o parte acest aspect.

- **Joc de rol:** Acestea sunt jocurile în care jucătorul trebuie să-și asume rolul unuia sau a mai multor personaje dintr-un mediu virtual. Pentru că jucătorul depinde de regulă de un grup de personaje, cooperarea și managementul resurselor sunt promovate. Mai mult, aceste jocuri pot susține competențe legate de gândire strategică și rezolvarea problemelor.



Figura 4. Printscreen din *The Secret of Monkey Island*™. Povestea Insulei Maimuțelor este considerată referință în jocurile de aventură. © Lucas Arts™, 1990.

Jocurile de rol includ un **sistem de punctaj**. Acesta poate fi adaptat contextelor

educaționale cu sensul de a **evalua performanța jucătorului în cadrul jocului, sau de a oferi recunoașterea socială**. În funcție de setări aceste evaluări pot fi făcute publice chiar de educatori, transformând jocul în ajutor nu numai pentru predare dar și pentru evaluarea performanțelor studentului.

- **Aventura:** În aceste jocuri, trebuie rezolvate o serie de probleme și puzzle-uri integrate într-o **structură narativă** pentru a putea avansa într-o poveste. Acestea încurajează explorarea și competențe de rezolvare a problemelor și promovează stabilirea de relații între concepte diferite.

Utilizarea puzzle-ului ajută de asemenea la stabilirea unei provocări și generează un ciclu de tip problemă – soluție – efect care ajută atât la partea de divertisment cât și la transportarea cunoștințelor.

- **Strategie:** De obicei, stabilite în medii istorice sau fanteziste, aceste jocuri forțează jucătorul să își planifice utilizarea resurselor și să înfrunte un inamic urmând un set de reguli deja stabilite. Astfel încurajează **planificarea pe termen scurt și mediu**, ca și înțelegerea unui set complex de reguli. În funcție de realismul mediului în care se petrece acțiunea, aceasta poate fi folosită în contexte educaționale pentru a recrea evenimente istorice.

➤ **Simulări:** Aceste jocuri simulează procese reale, evenimente sau medii prin utilizarea unui model simplificat. Permit jucătorului să modifice liber mediul virtual și să perceapă rezultatele acțiunilor sale în mediul respectiv. Domeniile în care se aplică de regulă aceste simulări sunt instalațiile mecanice (de ex. un avion de luptă), orașe, spitale, universități, etc. Acest tip de jocuri ating o valoare educațională mare în câmpurile simulate, explorarea și confirmarea teoriei diferitelor interacțiuni și rezultatele acestora.



Figura 5. Printscreen din *Age of Empires™*, un joc clasic de strategie. ©*Microsoft™*, 1997. Acest tip de joc a fost utilizat în educație pentru îmbunătățirea competențelor de managementul resurselor.

➤ **Luptă și sport:** Unele persoane vor spune că jocurile de luptă și sport aparțin categoriei acțiune. Oricum, considerăm că jocurile de sport și luptă aparțin unei alte categorii datorită numărului de titluri pe care industria jocurilor le produce an de an. În ciuda succesului comercial, acestea au o valoare educațională limitată.

Tabelul următor rezumă posibilitățile de instruire în legătură cu diferitele tipuri de joc descrise. Sunt de asemenea oferite exemple diferite pentru fiecare tip de joc analizat.

Tip Joc	Exemple de jocuri de acest tip	Valoare educațională
Acțiune	<u>Violente</u>: Counter Strike, Call of Duty, Battlefield, Tomb Rider, 1942; America's Army, Brothers in Arms, Gears of War, Callout 3. <u>Non violente</u>: Mirrors Edge, Super Mario Bros, Re-Mission, Need for Speed, Mario Galaxy, Pac-Man, Asteroids.	Planificarea resurselor, abilități spațiale și realitate virtuală
Joc de rol	Fable, Dragon Age: Origins, Dragon Age 2, Neverwinter Nights, The Elder Scrolls, Baldur's Gate.	Cooperare și managementul resurselor. Promovează gândirea strategică și rezolvarea problemelor.
Aventură	Braid, Portal; Monkey Island, Maniac Mansion, Zelda; Indigo Prophecy, Heavy Rain; King's Quest; Spyro, Callout 3.	Să spună povești / încurajează explorarea, rezolvarea problemelor, și stabilirea relațiilor între diferite concepte.
Strategie	Civilization, Lemmings, Starcraft 2, Supreme Commander, Age of Empires, Dune II, Warcraft, Command and Conquer.	Cum să rezolvi probleme / încurajezi planificarea / înțelegerea unui set complex de reguli / recreerea evenimentelor istorice
Simulare	The Sims, Sim City, Angry Birds, World of goo; RollerCoaster Tycoon, Theme Hospital; F-16 Allied Forces, Il-2 Sturmovik, X-plane, Flight Simulator.	Să trăiești în lumea virtuală / explorare și confirmarea teoriei / observarea fenomenului cauză – efect
Lupă și Sport	Fifa Soccer Saga, Pro Evolution Soccer, NBA Live, Tekken (saga), Street Fighter (saga).	Lucru în echipă practicarea sporturilor / reflex și coordonare mâini – ochi

3. Crearea propriilor jocuri educaționale

3.1. De ce să-mi creez propriul scenariu GBL?

Din motivele enunțate anterior, un număr tot mai mare de profesori și instructori recunosc valoarea educațională a jocurilor digitale. Multe din experiențele de învățare prin jocuri (GBL) au folosit jocuri ca Civilization, Poveștile Tycoon sau Sims. Aceste jocuri vor fi numite în continuare “Commercial-Off-The-Shelf” (COTS) – „Jocurile de pe raft” deoarece sunt gata de a fi utilizate; profesorii sau instituțiile educaționale le pot cumpăra din orice magazin la prețuri între 10 € și 70€. Unii studenți ar putea chiar avea acasă unul din aceste jocuri.

Atunci, de ce să creați jocuri când acestea deja există? Crearea unui joc este o sarcină consumatoare de timp, mai ales în sistemul educațional în care există constrângerile legate de curiculă iar profesorii se luptă să atingă scopurile definite de către instituție sau autorități. Și atunci, întrebarea este: “Merită să pierd timpul?”

Există însă beneficii clare care apar din utilizarea jocurilor personalizate, create direct de către educatori. Într-adevăr, au fost identificate unele bariere în implementarea

conceptului GBL în contextul educației instituționalizate putând fi sumarizate astfel:

Dificultatea integrării multor jocuri în curricula curentă și lipsa unui cadru de evaluare propriu inhibă GBL.

Într-adevăr jocurile COTS sunt dezvoltate pentru divertisment, nu în scop educațional. Jocuri ca *Little Big Planet™* sau *The Age of Empires™* oferă conținuturi bogate și valoroase din perspectiva educațională, dar, de asemenea include erori, concepții greșite și inexactități pentru a face jocul mai atractiv. Aceasta este de regulă o preocupare pe care părinții o manifestă atunci când li se spune că în clasele copiilor lor se vor folosi jocuri.

În plus, *jocurile COTS nu sunt întotdeauna aliniate la curricula curentă*, sau nu îndeplinesc *standardele educaționale*.

Aspectele tehnice sau logistice (cost, licență, limitări ale calculatorului, suportul tehnic)

Într-adevăr jocurile COTS pot necesita calculatoare de ultimă generație care nu sunt întotdeauna disponibile în instituțiile de învățământ. Sau dacă există, profesorii nu au dreptul sau sprijin în instalarea acestora.

Pentru a depăși provocările menționate, *ProActive* propune un cadru în care **profesorii / instructorii să își proiecteze și implementeze propriile jocuri**. Sau, cel puțin contribuie activ la acest proces.

Într-adevăr, jocurile educaționale disponibile pe piață nu îndeplinesc în general așteptările educatorilor. De fapt, **calitatea multor jocuri educaționale** este scăzută. Aceasta poate fi legată de faptul că marile companii care produc jocuri tind să ignore piața educațională din cauza dificultăților impuse de curricula variată, lipsa interesului din partea factorilor educaționali decizionali, incapacitatea școlilor de a găsi resurse financiare pe care jocurile educaționale tind să le consume și problemele de securitate asociate instituțiilor mari cu un buget mic pentru domeniul IT.

aceea, educatorii pot profita din dezvoltarea jocurilor *proprii* care au o relevanță directă în obiectivele de predare/profilul studenților și care să îndeplinească cerințele propriilor instituții sau standardele educaționale.

3.2. Editoare de joc, platforme și instrumente de dezvoltare multimedia.

Cu toate acestea, crearea unor jocuri de calitate este o provocare foarte mare, cu multiple modalități și posibilități. Care este cea mai bună opțiune pentru profesori și educatori, dacă aceștia nu au cunoștințe tehnice temeinice sau nu au un buget mare la dispoziție să angajeze personal specializat? Mulți dintre cei care dezvoltă propriile jocuri utilizează structuri de dezvoltare a jocurilor care au tendința de a fi instrumente mai mult sau mai puțin profesionale. De exemplu, *Microsoft™*

Jocurile pot îmbunătăți învățarea...dar pot îmbunătăți realizările academice ale studenților?

Există jocuri cu potențial educațional dar care sunt greu de integrat în curiculă.

Exemple bune sunt Jocuri de Strategie în Timp Real cum ar fi The RollerCoaster Tycoon™ Saga, Virtual U sau SimCity saga, unde jucătorii adoptă rolul unui manager. În aceste jocuri trebuie luate decizii de management sau organizaționale. De exemplu, în RollerCoaster Tycoon scopul este să construiești și să administrezi un parc tematic profitabil.

Potențialul acestor jocuri este evident din moment ce ajută studenții să-și dezvolte competențe valoroase cum ar fi managementul resurselor sau luarea deciziilor, dar est incert dacă acestea vor avea ca rezultat îmbunătățirea performanțelor la examen și ca o consecință se va simți o îmbunătățire a rezultatelor academice.

XNA este un instrument cunoscut care permite dezvoltarea jocurilor pentru PC si XBOX. *OGRE* este un alt cadru centrat pe mediile 3D ce

permit dezvoltarea jocurilor care pot fi executate în aproape toate sistemele de operare. Totuși, sunt necesare cunoștințe de programare pentru aceste platforme ceea ce ridică probleme pentru potențialii utilizatori.

Există de asemenea **editoare de joc ce ascund complexitatea programării** în dezvoltarea jocurilor. Aceste platforme sunt mai puțin tehnice și mai mult vizuale, mai aproape de Microsoft PowerPoint decât de mediile de programare.

Unele exemple ale acestor instrumente sunt **3D Game Studio** sau **RPG Maker**. Primul este un instrument pentru dezvoltarea oricărui tip de joc 3D. Al doilea este de tip Joc de Rol. Alt exemplu interesant este Unity, un instrument puternic de dezvoltare a jocurilor care permite crearea unor jocuri video ce pot rula atât pe calculator cât și pe console ca *Nintendo Wii™* sau *Play Station Portable™*. Oricum, aceste instrumente sunt uneori prea complexe pentru dezvoltatorii amatori. De exemplu, este tipic pentru unele instrumente să permită configurarea unei părți a jocului printr-o interfață prietenoasă, dar pentru altele să necesite parte de programare – scripturi. În plus, aceste instrumente nu sunt orientate către educație, ceea ce face cu atât mai grea misiunea celor care își propun să lucreze cu ele. Este interesant faptul că platformele pentru crearea jocurilor au un sistem care facilitează evaluarea și chestionarea de după

joc (debriefing). Această caracteristică ușurează munca profesorului.

Pentru a rezolva această problemă, *ProActive* propune două editoare de joc ce au fost create special pentru educație: EUTOPIA și <e-Adventure>.

3.3 Instrumentele *ProActive*: EUTOPIA și <e-Adventure>

EUTOPIA

EUTOPIA este un mediu online 3D pentru Joc de Rol, similar altor medii virtuale, cum ar fi *Second Life™*. Prin intermediul acestei platforme educatorii pot crea scenarii virtuale unde studenții joacă un rol și simulează o situație specifică.



Figura 6. Printscreen dintr-un scenariu de joc EUTOPIA

EUTOPIA poate fi utilizată pentru a îmbunătăți abilitățile de negociere și probleme interculturale ale instructorilor sau personalului care vine în contact cu publicul.

Procesul de dezvoltare al jocurilor în EUTOPIA este destul de simplu. Profesorii trebuie doar să selecteze unul din scenariile 3D predefinite (un oraș sau o sală de ședințe), să selecteze rolul fiecărui participant (să definească personalitatea și să aleagă un avatar predefinit pentru fiecare personaj) și să le asocieze fiecărui participant / student. Apoi, profesorul trebuie să lanseze o sesiune virtuală (simulare) într-un server utilizând scenariul creat (există un server EUTOPIA dedicat utilizatorilor *ProActive*) Participanții și profesorii intră în sesiune și interacționează unii cu alții, urmând planul profesorului.

EUTOPIA include câteva instrumente de chestionare pentru profesori. De exemplu, aceștia pot înregistra simularea și o pot rula mai târziu, pentru a o revedea.

<e-Adventure>

<e-Adventure> este un instrument de creare a jocurilor educaționale centrate pe crearea *jocurilor de aventură și simulări de tip point-and-click*. În aceste jocuri 2D, jucătorul explorează lumea jocului utilizând mouse-ul.

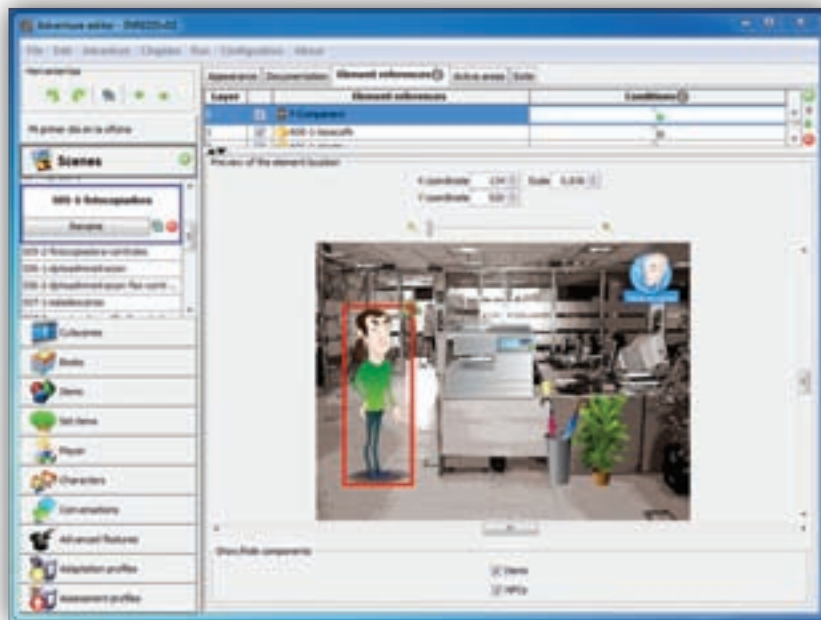


Figura 7. Printscreen din editorul <e-Adventure>. Imaginea arată un personaj plasat într-o scenă

Când pointerul mouse-ului este peste un element interactiv (un personaj cu care jucătorul poate vorbi) apare un feedback (răspuns) vizual. Atunci jucătorul poate lansa acțiunea (începe conversația) cu un click pe mouse.

Gama jocurilor ce pot fi create cu <e-Adventure> este mult mai eterogen decât în cazul editorului EUTOPIA, dar procesul de editare al jocului este mai complex și consuma mai mult timp. <e-Adventure> oferă profesorilor o interfață prietenoasă care le dă posibilitatea să definească personajele, itemii,

scenele ce compun jocul. Apoi aceștia vor defini modul în care acestea sunt legate în joc.

<e-Adventure> include două caracteristici foarte interesante din perspectivă educațională. <e-Adventure> include un sistem configurabil de urmărire a interacțiunii studentului cu jocul. Apoi, progresul studentului poate fi înregistrat și utilizat pentru evaluare. Datele înregistrate pot fi folosite de asemenea pentru a modifica cursul jocului, ținând seama de caracteristicile și profilul studentului (dizabilități cunoscute, cunoștințe anterioare, etc.). Jocurile <e-Adventure> pot fi distribuite ușor prin Internet. Mai mult, jocurile <e-Adventure> pot fi disponibile și pe anumite platforme e-Learning cum ar fi *Moodle™* sau *Sakai™* care pot stabili o comunicare cu jocul. Este util de exemplu și pentru schimbul de informații, pentru evaluare sau pentru discuțiile de după.

4. Proiectarea Activităților GBL ProActive

4.1. Proiectarea Influențată de Fundalul Pedagogic: Cele 5 Metafore ale Învățării

Primul pas în proiectarea unei activități de Învățare Bazată pe Jocuri (GBL) este definirea elementelor ce caracterizează un joc educațional. Apoi legarea acestor elemente de paradigme psiho-pedagogice solide.

În *ProActive* considerăm că nu putem învăța doar într-un singur mod, ci diferit, în funcție de aptitudinile personale, de situația în care se produce învățarea și de conținutul ce urmează a fi învățat. Modelul celor cinci metafore ale învățării reprezintă o descriere a diferitelor moduri de învățare pentru oameni diferiți, încorporate cu teoriile de învățare. Fiecare metaforă reprezintă o preferință pentru învățare dar care nu este exclusivă. De fapt, fiecare persoană poate folosi o combinație de metafore, în situații diferite. Cele cinci metafore sunt: achiziția, imitarea, experimentarea, participarea și descoperirea; le vom detalia în cele ce urmează.

- **Achiziția:** În cazul acestei metafore, ideea este de transfer de informație de la cel care o deține (profesorul) la cel care joacă rolul receptorului pasiv (cursantul). Nu contează cine este cel care învață și cum preferă acesta să învețe, atâta timp cât învățarea se produce prin reproducerea cunoștințelor acumulate, sau este produsul unei activități mentale individuale.
- **Imitarea:** Metafora imitării se concentrează pe modele comportamentale prin observarea reacțiilor altor persoane în diferite situații. Ideea fundamentală este că experiențele indirecte de învățare pot ajuta la modelarea acțiunii unui individ.
- **Experimentarea:** Această metaforă este strâns legată de procesul „învățare prin practică”. Se aplică activităților specifice de învățare, sarcinilor complexe sau periculoase, deoarece promovează procesele de învățare contextualizată, legate în mare măsură de activități practice și competențe (inclusiv mișcări rafinate). Este aplicabilă în practicile individuale, dar poate include unele activități sociale, cum ar fi coordonarea echipelor.

- **Participarea:** Această metaforă se concentrează pe aspectele sociale ale învățării. Într-adevăr, conținutul transmis de profesor funcționează ca un stimul pentru învățare dar nu poate previziona acțiunile cursantului (se creează înțelegeri și căi noi de învățare).
- **Descoperirea:** Descoperirea vine din acțiunile de transformare prin angrenarea cu materialele de studiu și diferite situații, permițând experiențe de învățare „incidentale”. Învățarea prin descoperire poate fi individuală și / sau socială; punctul crucial este acela că formează noi conținuturi printr-o implicare activă a cursantului.

Ținând seama de metafore în faza de proiectare a jocului, valoarea pedagogică a rezultatului este mult crescută. În plus, dacă profesorul ține cont de metaforele pe care ar putea să le folosească în predare poate scăpa de modelul tradițional de învățare și poate include practici creative și inovative în activitatea didactică pe care o are în fiecare zi.

Următoarea grilă rezumă relația dintre fiecare metaforă și jocurile educaționale bazate pe aceste caracteristici:

- *Obiectivele învățării*, înțelese ca și formulări clare, scurte și specifice a ceea ce cursanții vor fi capabili să facă la încheierea activității.

- *Rolul profesorului*, care variază de la predarea tradițională din moment ce în cadrul *ProActive* profesorii sunt creatorii procesului de învățare și al jocurilor educaționale.
- *Rolul cursantului*, care se poate schimba de la un receptor pasiv la un producător activ de cunoștințe.
- *Mediul jocului*, de ex. nu numai lumea virtuală și mecanismele jocului dar și ceea ce înconjoară jocul (cum sunt conduse discuțiile într-un joc).
- *Strategiile de învățare*, considerate ca și căi pe care, respectivele metafore le oferă pentru a promova un proces de învățare efectiv.
- *Aspecte dominante în joc*, referitor la aspectele din joc care sunt preferate sau care se potrivesc mai bine fiecărei perspective de învățare.
- *Ce promovează învățarea*, referindu-se la mecanismele de joc ce promovează procesul educațional.
- *Natura sarcinii*, care poate fi *deschisă* (predominanța libertății jucătorului către controlarea experiențelor) sau *închisă* (experiența este ghidată).

	Achiziția	Participarea	Descoperirea	Imitarea	Experimentarea
Obiectivele învățării	Memorizare: acumularea noțiunilor și conceptelor	Să fie parte a unei comunități	Creează noi relații între obiecte și concepte	Obținerea expertizei / Îmbunătățirea abilităților practice	Obținerea expertizei / fluenței
Rolul profesorului	Să explice, întrebe și să evalueze prin joc	Să faciliteze interacția între colegi în joc	Un joc plin de înțelesuri nedescoperite; ghidarea studenților în descoperire	Să arate / creeze un model pentru imitare	Să dea sarcini și să lase cursantul să experimenteze în cadrul jocului
Rolul cursantului	Să depășească nivele, pe măsură ce avansează, să atingă cel mai mare scor prin cunoștințe dobândite sau răspunzând cerințelor jocului	Să contribuie prin interacțiune la dezvoltarea sarcinilor	Să descopere / construiască înțelesuri prin mediul de joc	Să imite perfect modelul sau să încerce să imite cât mai bine	Să exerseze și să experimenteze cu sarcinile din cadrul jocului
Mediul jocului	Materialele de studiu integrate cu acțiunea jocului, atmosfera și grafica	Mediul virtual să construiască și să împartă cu ceilalți	Lumea cu regulile sale / înțelesuri ce trebuie descoperite / create	Observare și repetarea experienței celorlalți	Mediu sigur unde erorile pot fi experimentate
Strategia de învățare	Vizualizarea conținutului, posibilitatea de a revedea informația	Interdependență, împărtășirea înțelesurilor	Manipulare, explorare, înțelesuri profunde	Repetarea modelelor și recompensa	Încercare și eroare
Aspecte dominante în joc	Feedback imediat; obiective clare, ciclu de recompensare auto-	Competiție, colaborare; adaptabilitate /	Reguli, implicare / realitate virtuală , flexibilitate,	Sistem de recompensare, ciclu scurt de răspuns, re-	Provocare și re-jucare, răspuns, sistem de

	indus, provocare	obiective comune	interactivitate	jucare	recompensare
Ce sprijină învățarea	Ciclu de recompensare auto-indus (provocarea de a obține o recompensă sau un scor mare)	Sentimentul de apartenență la o comunitate de practică, recunoaștere socială	Provocarea de a fi stăpânul jocului, curiozitate, motivație intrinsecă de a experimenta	Credibilitatea unui model, considerație pentru rolul de model.	Experiența consecințelor acțiunilor luate
Natura sarcinii	Închis	Deschis	Deschis	Închis	Închis

4.2. Proiectarea activităților GBL

Pentru proiecta activități GBL notabile, este important să avem în vedere cât mai multe aspecte. Ar trebui să percepem jocurile integrate în scenariile de învățare care țin cont parametrii diferiți ai contextului de predare / învățare. Când își planifică scenariile GBL, profesorii/instructorii ar trebui să țină cont de caracteristicile specifice ale audienței (cursanți), obiectivele specifice de învățare, metodele de evaluare, resursele legate de timp și spațiu, sau cerințele tehnice ale jocului. Mai departe, ar trebui planificată organizarea pas cu pas a activităților de învățare (ex. structura activităților de dinainte, din timpul și de după joc). Mai jos este un ghid care poate fi urmat de profesori / traineri pentru a cunoaște aceste aspecte înainte de a proiecta jocul. Își propune să faciliteze procesul de proiectare a scenariilor GBL. Asigură sprijin profesorilor și

stimulează reflecțiile asupra elementelor necesare care trebuie definite.

Pentru a ușura înțelegerea acestuia se alternează descrierea ghidului cu un studiu de caz bazat pe jocul *Călătorie de afaceri la Londra*. Acest joc a fost dezvoltat de către CATEDU (Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación), un centru regional pentru educația tehnologică. *Călătorie de afaceri la Londra* a fost proiectat o lecție ce își propune învățarea unor cuvinte din vocabularul englez necesar pentru a planifica o călătorie. Este utilizat pentru școala primară și secundară, în predarea limbii Engleze. Jocul poate fi utilizat în diferite moduri: ca o introducere într-un curs de engleză, pentru a acumula cunoștințe despre călătorii sau ca și temă pentru acasă. Jocul este disponibil la această adresă:

<http://catedu.es/webcatedu/index.php/descargas/e-adventures>.

Tabel: Ghid pentru proiectarea unui scenariu GBL.

TITLUL SCENARIULUI		
Cuvinte cheie		
Cui vreau să predau?		
Intervalul de vârstă și nivelul cursanților	Exemplu: ➤ 8 ani, elevi în clasa a 2^a învățământ primar ➤ Studenți masteranzi Tehnologia Informației ➤ Adulți care urmează un curs de management	
Caracteristici speciale ale cursanului	Exemple: ➤ Cursanți cu probleme de auz ➤ Imigranți / Studenți străini cu dificultăți de cunoaștere a limbii ➤ Adulți cu competențe reduse de utilizare TIC	
Ce vreau să predau?		
Subiectul Lecției/ domeniul/ aptitudini	Exemple: subiectul din acest scenariu de învățare este legat de curricula pentru: ➤ Istorie, Fizică, Literatură ➤ Studii sociale, Psihologie, Tehnologia Informației ➤ Competențe transversale (alfabetizare, numerație, competențe analitice, competențe sociale, etc.)	
Obiective Specifice	Exemple de obiective pedagogice ale scenariului: ➤ Cursanții trebuie să memoreze / familiarizeze cu noțiuni specifice și de conținut ➤ Cursanții trebuie să ajungă la noi cunoștințe și să dezvolte concepte noi prin comunicare și colaborare cu colegii ➤ Cursanții trebuie să învețe să fie parte a unei comunități ➤ Cursanții trebuie să ajungă la cunoștințe noi și să dezvolte noi concepte prin recunoașterea/crearea unei relații noi între obiectele/conceptele deja cunoscute ➤ Cursanții trebuie să dobândească experiență / stăpânire ➤ Cursanții trebuie dobândească fluentă în practici / competențe specifice	

Cum vreau să predau?		Rate 0-5
Stiluri de Învățare care pot sprijini obiectivele	Achiziția (Voi transmite / explica / prezenta conținutul cursanților)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Imitarea (Voi arăta cursanților cum să facă lucrurile legate de acest subiect / conținut, de ex. voi fi un model pentru ei)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Descoperirea (Voi oferi cursanților resursele necesare pentru a găsi / descoperi un concept specific / cunoștințe pe cont propriu. Voi organiza activități de îndrumare și voi oferi sfaturi)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Participare (Voi organiza sesiuni în care cursanții vor discuta, împărtăși și / sau colabora pentru învățarea unor subiecte specifice / conținut și voi facilita interacțiunea dintre ei)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Experimentarea (Voi organiza activități în care cursanții vor înțelege, învăța – cum, practica, și / sau exersa)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Descrierea jocului	Descrierea narativă a jocului	
	Obiective	
	Personaje	
	Scene	

		Mediu de învățare	Timp Estimat
Descrierea narativă a activităților de învățare - pas cu pas organizare și structură	Înainte de joc:	Exemple: În clasă / acasă / la distanță / online, etc.	
	În timpul jocului:	Exemple: În clasă / acasă / la distanță / online, etc.	
	După joc:	Ex Exemple: În clasă / acasă / la distanță / online, etc.	
			Total:
Cum voi evalua cursanții?			
Metode de evaluare	➤ Exemple despre cum va fi măsurat impactul învățării: Discuții de grup ➤ Test / examen ➤ Evaluare pe baza de proiect ➤ Portfoliu personal ➤ Răspunsul studenților		
Care sunt nevoile studenților pentru a putea atinge obiectivele învățării?			
Cunoștințe anterioare	Exemple de cunoștințe anterioare: ➤ Competențe anterioare cum ar lecturare în limba engleză ➤ Cunoștințe anterioare cum ar fi fapte istorice legate de cel de-al doilea Război Mondial		

Spațiu și materiale		Exemple: ➤ Un mediu care permite comunicarea / partajarea ➤ Un set de reguli specifice ➤ Material / model pentru observarea și repetarea experienței celorlalți ➤ Un mediu sigur pentru aplicarea practică
De ce instrumente am nevoie pentru a implementa scenariul?		
Aplicații implicate	Obligativu	Exemple: ➤ <e-Adventure>/EUTOPIA ➤ Flash Player
	Opțional	Exemple: ➤ Instrumente de editare a imaginii / video / sunetului
Infrastructură/ echipament	Obligativu	Exemple: ➤ Conexiune la Internet ➤ Un laptop per cursant
	Opțional	Exemple: ➤ Camera ➤ Un proiector ➤ Un microfon
Tipul Resurselor de Învățare		Exemple: ➤ Carte / carte digitală despre cel de-al doilea Război Mondial ➤ Comunicare video sau non verbală ➤ Imagini cu echipamente CISCO
Resurse de Spațiu / Timp		Exemple: ➤ Două sesiuni de două ore față în față ➤ O lecție de 45 de minute și un workshop de 45 de minute ➤ O clasă
Alte aspecte de luat în considerare		

Tabel: Exemplu de utilizare a ghidului în jocul *Călătorie de afaceri la Londra*

TITLUL SCENARIULUI		Vocabular de călătorie - <i>Călătorie de afaceri la Londra</i>
Cuvinte cheie		Engleză, vocabular, joc, călătorie
Cui vreau să predau?		
Vârsta și clasa cursanților		Cursanți din Ciclul primar (vârsta 6-12 ani)
Caracteristicile speciale ale cursanților		- Nu se aplică -
Ce vreau să predau?		
Disciplină/ domeniu/ abilități	Disciplină: Engleza ca a doua limbă Abilități: Gramatică și folosire (nivel de bază), Vocabular (nivel mediu), Citit (nivel de bază).	
Obiective specifice	➤ Cursanți vor dobândi cunoștințe specifice despre călătorie (de exemplu bilete, avion, zbor, culoar etc.). ➤ Cursanții vor fi capabili să poarte discuții reale despre călătorie (de exemplu rezervarea unui bilet de avion, să găsească un hotel etc.)	
Cum vreau să predau?		Rate 0-5
Stiluri de învățare care pot susține obiectivele	Achiziția (concepte transmise explicit atunci când este dat un răspuns greșit)	☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐
	Imitare (numai câteva personaje de imitat)	☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐
	Descoperire (vocabularul poate fi descoperit pe măsură ce lumea jocului este explorată)	☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐
	Participare (cursanții discută și compară rezultatele în afara jocului)	☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐
	Experimentarea (încercare-și-eroare pentru a rezolva un puzzle)	☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐
Descrierea jocului		Descrierea narativă a acțiunii jocului În acest joc, personajul principal trebuie să planifice o călătorie de afaceri la Londra. Povestea este împărțită în 4 ipostaze pe care jucătorul trebuie să le trateze. Interacțiunea se face în principal prin point-and-click. În timp ce jucătorul

interacționează cu personajele din joc, i se va cere să aleagă frazele potrivite în contextul respectiv sau să completeze spațiile albe cu varianta corectă. Dacă jucătorul greșește un răspuns el sau ea nu poate continua (primește o a doua șansă).

Acestea sunt cele patru nivele ale jocului:

- Cumpărarea unui bilet de avion folosind un sistem telefonic pentru achiziție. În această etapă jucătorul va trebui să răspundă întrebărilor despre orare, tarife etc.



- Situații aeroport: Check-in și controlul de securitate.



- Sosirea în Londra: jucătorul trebuie să abordeze un pasager ce pare că s-a rătăcit în aeroport. Apoi, jucătorul trebuie să afle cum poate

ajunge în centrul oraşului folosind un taxi.



- Hotelul: Jucătorul trebuie să rezolve o neînţelegere cu şoferul de taxi privind preţul cursei şi să ceară chitanţa. Apoi, jucătorul trebuie să treacă prin procesul de cazare în hotel.



Aceste patru situaţii alternează cu micro-jocuri de tip drag-and-drop sau "fill-in-the-blanks" („umple-spaţiile-libere”) pentru a creşte interactivitatea.



Obiective

Completarea cu succes a celor patru situații definite în joc.

Personajele

Asistent telefonic de vânzări; Asistent de zbor (la check-in); Polițist (oferă ajutor în aeroportul Londonez); Femeie (pasageră care s-a pierdut în aeroport și caută ajutor); Șofer de taxi; Receptioner hotel.

Scene

Biroul jucătorului; Aeroport (interior & exterior); Hotel (exterior & interior); Camera de hotel; Sosiri (pe aeroportul din Londra); Scene din micro-joc.

		Mediu de învățare	Timp estimat
Descrierea narativă a activităților de învățare	Înainte de joc:	Introducere în modul / lecție / sesiune condusă de profesor. Scurtă explicație despre funcționarea și interacțiunea cu jocul (la clasă).	15 minute
	În timpul jocului:	În timpul jocului profesorul supraveghează sesiunea și identifică eventualele probleme (în clasă)	20 minute

	După joc:	Profesorul adună rapoartele de evaluare produse de joc. Scurtă sesiune de raportare (în clasă). În următoarea sesiune profesorul va analiza rezultatele și va rezolva toate erorile și conceptele greșite.	10 minute
Cum voi evalua cursanții?			
Abordarea evaluării	➤ Rapoarte de evaluare produse de joc ➤ Monitorizare pe perioada jocului		
De ce anume au nevoie cursanții pentru a putea atinge obiectivele învățării?			
Cunoștințe anterioare	➤ Engleză citit - nivel de bază ➤ Cunoștințe de bază ale utilizării calculatorului ➤ Gramatică engleză – nivel de bază (prezentul simplu, prezentul continuu, trecut simplu, viitorul, prezentul condițional)		
Mediu și materiale	➤ Laborator informatic cu tablă și câte un calculator per cursant ➤ Jocul <i>Călătorie de afaceri la Londra</i>		
De ce anume este nevoie pentru implementarea scenariului?			
Aplicațiile implicate	Obligativ	➤ <e-Adventure> ➤ Cont de e-mail (pentru strângerea rapoartelor de evaluare)	
Infrastructură/ echipament	Obligativ	➤ Conexiune la Internet ➤ Un computer per cursant	
	Opțional	➤ Un video proiector	
Tipul resursei de învățare		➤ Joc (resursă de învățare interactivă)	
Resurse de timp / spațiu		➤ O lecție cu durata de 45 minute și 10 minute pentru raportare în timpul sesiunii următoare	

4.3. Verificarea proiectării: Factori de succes pentru GBL

În urma unui studiu anterior efectuat în cadrul *ProActive*, au fost identificați factori de succes pentru un joc educațional bun. Trei dimensiuni diferite au fost scoase în evidență și anume **aspectele legate de joc**, **aspecte ale învățării** și **aspectele tehnice**.



Figura 8: Trei dimensiuni ale factorilor de succes în GBL

Acești factori trebuie luați în considerare pentru a proiecta scenarii GBL de succes. Aceștia sunt prezentați mai jos sub forma unei liste.

Aspecte de joc

G1. Jocul are scopuri și obiective clare pe care jucătorul să le îndeplinească pentru a termina jocul?

Jocul trebuie să includă obiectivele finale, dar și scopuri pe termen mediu și scurt pentru a sprijini jucătorul în atingerea obiectivului final.

G2. Regulile jocului sunt clare și consecvente de-a lungul întregului joc?

G3. Este acțiunea jocului potrivită?

Jucătorii ar trebui să depună eforturi pentru îmbunătățirea continuă a performanței. Acest lucru este realizabil prin creșterea nivelului de dificultate. Cu toate acestea, nivelul de dificultate nu trebuie să depășească nivelul de posibilități, pentru a nu descuraja jucătorul.

G4. Sunt accesibile suportul și feedback-ul de fiecare dată când este nevoie?

Jucătorii trebuie să perceapă impactul și consecințele acțiunilor lor în lumea jocului pentru a fi informați despre cum se descurcă, pentru a-și putea verifica în mod constant performanța și pentru a le permite să-și adapteze în cele din urmă acțiunile. Răspunsurile pozitive sunt însoțite de recompense care sprijină jucătorul în atingerea obiectivelor și acționează ca un mecanism de creștere a implicării în joc.

G5. Va reține atenția tuturor?

Jocul trebuie să fie antrenant, incitant și interesant pentru un număr cât mai mare dintre cei pentru care a fost creat. Acest lucru

este realizabil prin utilizarea elementelor jocului ca poveste/intrigă interesante, un mediu atractiv / lume virtuală, contextualizare, scopuri provocatoare, etc.

*G6. Jocul este **diferit** de la un jucător la altul și de la o rulare la alta?*

Adaptabilitatea este atinsă deseori prin variația provocării în funcție de aptitudinile și cunoștințele jucătorului.

*G7. Poate fi jocul „**rejucat**”?*

Jucătorul ar trebui să simtă nevoia de a relua un joc mai mult decât o singură dată.

*G8. Scenariul jocului promovează **competiția** „**bună**”?*

Competiția poate fi între colegi (în jocurile de tip multiplayer) dar și individuală, prin scor sau clasamente.

*G9. Jocul include elemente care îl fac **amuzant** și **distractiv**?*

Este important să verificăm că jocul conține glume, umor, sau alte elemente care îl vor face amuzant. Atenție însă: acestea nu sunt potrivite în orice joc! (Inexactitățile din conținut pot fi dăunătoare în contexte educaționale).

Aspecte ale învățării

*L1. Cât de bine se potrivește jocul în **obiectivele educaționale** stabilite?*

*L2. Jocul este **adaptat** / **inteligibil** pentru profilul specific al studenților?*

Verificați dacă limbajul, conținutul sau necunoscuta jocului sunt adecvate pentru studenți, ținând cont de vârstă, competențe, nivelul de cunoștințe, contextul socio – cultural, etc.

*L3. Scenariul asigură **resurse de învățare relevante**, dacă este cazul, pentru îndeplinirea obiectivelor educaționale?*

Este recomandat să asigurați conținut adițional pentru a consolida învățarea. Acesta poate fi oferit ca și legături adiționale, cărți, dar și un conținut ce poate fi integrat direct în joc. Aceste aspecte trebuie luate în considerare de la început, din momentul în care jocul este proiectat.

*L4. Scenariul are în vedere o **metodologie adaptată de evaluare**?*

În GBL, sistemul de recompensă poate fi adaptat pentru a evalua performanța jucătorului în cadrul jocului.

*L5. Este jocul **inclus** într-un **scenariu de învățare inteligibil**?*

Jocul trebuie inclus într-un scenariu larg e învățare care poate include și alte activități de învățare cum ar fi discuții pe marginea jocului / sesiuni de reflecție în clasă, activități de grup, rapoarte, prezentări, teme de casă, etc.

L6. Permite jocul o achiziție progresivă de cunoștințe?

Nivelul competiției experiențelor de învățare trebuie să fie suficient de mare pentru ca studentii angrenați în joc fără să le depășească aptitudinile, lucru ce ar crea un sentiment de frustrare.

L7. Jocul asigură un proces personalizat de învățare în raport cu profilul studenților?

L8. Asigură jocul un context în care nivelul de autonomie al cursantului este ridicat?

L9. Scenariile GBL întăresc motivația studenților?

Acest aspect este dificil de verificat înainte. Oricum, când scenariul GBL este pus în practică este important să se verifice dacă studenții sunt cu adevărat motivați, în caz contrar acest scenariu trebuie revizuit.

Aspecte tehnice

T1. Jocul are o interfață prietenoasă și este ușor de utilizat?

Jucătorul trebuie să se concentreze pe obiective și nu pe problemele cauzate de o interfață dificilă.

T2. Cât de adecvată este grafica pentru grupul țintă?

De exemplu, stilul de desen animat este potrivit pentru copii, pe când mediile create prin fotografii realiste sunt mai potrivite pentru adolescenți sau studenți.

T3. Este jocul flexibil și ușor de adaptat?

De dorit ar fi ca jocul să poată fi reutilizat în contexte diferite fără a necesita modificări costisitoare sau complexe. În plus, profesorii ar putea fi interesați să adapteze jocuri create de alți profesori.

T4. Calculatoarele studenților sunt suficient de puternice pentru a rula jocul?

Dacă scenariul este pus în practică la școală, verificați mai întâi dacă instituția are un echipament adecvat pentru cerințele jocului. Dacă studenții ar trebui să ruleze jocul acasă, trebuie verificat dacă au un computer updatat și o bandă de Internet suficient de largă pentru conexiune. Acest aspect este foarte important pentru jocurile de tip 3D multiplayer.

5. Experiențe în utilizarea instrumentelor ProActive

5.1. Studiu de caz EUTOPIA

EUTOPIA a fost utilizat în pentru instruirea tinerilor profesioniști interesați în îmbunătățirea aptitudinilor de mediere și strategii (mediatori inter-culturali, ofițeri sociali, forțe de poliție, avocați, militanți pentru pace, etc.). Dat fiind impactul politic și social asupra conflictelor inter-comunitare acesta este un scop deosebit de important. Trei experiențe au fost organizate în regiuni diferite ale Uniunii Europene (Italia, Irlanda de Nord și Cipru). Clasele au fost create în trei contexte conflictuale diferite: 1) un conflict social urban (Napoli), 2) un conflict social care a apărut dintr-un conflict internațional (Belfast), 3) un conflict internațional desfășurat într-un spațiu urban (Nicosia).

Instruirea s-a bazat pe o strategie în care studiul a fost realizat combinând studiul în clasă cu studiul individual prin intermediul resurselor e-Learning. Secvența activităților a fost următoarea:

1. Proiectarea unui mediu de simulare utilizând EUTOPIA.
2. Instruirea tutorilor.
3. Prima întâlnire față în față cu introducerea scopurilor, conținutul, metodologiilor,

instrumentelor și finalizarea “acordului de învățare” cu participanții.

4. Simulări la distanță, utilizând o platformă online pentru interacțiunea sincronă de grup într-un mediu virtual.

5. A doua sesiune față-în-față pentru evaluarea finală.

Au fost programate patru sesiuni la distanță: fiecare a constat într-o simulare și o sesiune de discuții după simulare. Participanții, separați în subgrupuri au simulat o situație conflictuală dar și procesul de mediere asociat, sub supravegherea unui tutor. Sistemul dă tutorelui șansa de a alege „scenariul” sesiunii.

Toate activitățile au fost urmărite de către un tutor, care oferă răspuns asupra strategiilor și a rezultatelor evaluării (cât de mult a reușit grupul să își atingă scopul general al exercițiului). Participanții intră în sesiuni sincrone (împreună cu tutorele) proiectate să simuleze medierea cu conținut și scopuri precise.

5.2. <e-Adventure> în practică

<e-Adventure> nu este un editor general propus și are propriile limitări dar este important ca acest instrument să fie accesibil educatorilor. În orice caz <e-Adventure> este suficient de complex să dezvolte jocuri de **intrigă** sau **jocuri de aventură 2D**. Mai departe sunt prezentate trei jocuri <e-Adventure> cu scopul de a inspira profesorii asupra modului în care să utilizeze platforma. La fiecare joc apare o descriere a acestuia în paralel cu captura de ecran. Relația acestora cu cele 5 metafore ale învățării este de asemenea analizată.

Jocul Hematocrit (HCT)

HCT este un **joc de simulare 2D point-and-click**, în care studenții trebuie să învețe cum să măsoare nivelul hematocritului dintr-o probă de sânge. Scopul este de a realiza procedura cu cât mai multă acuratețe, așa cum ar trebui să facă într-un laborator real. Acest joc a fost folosit într-un cadru real al unei clase cu 400 de studenți ai Școlii de Medicină a Universității Complutense din Madrid.

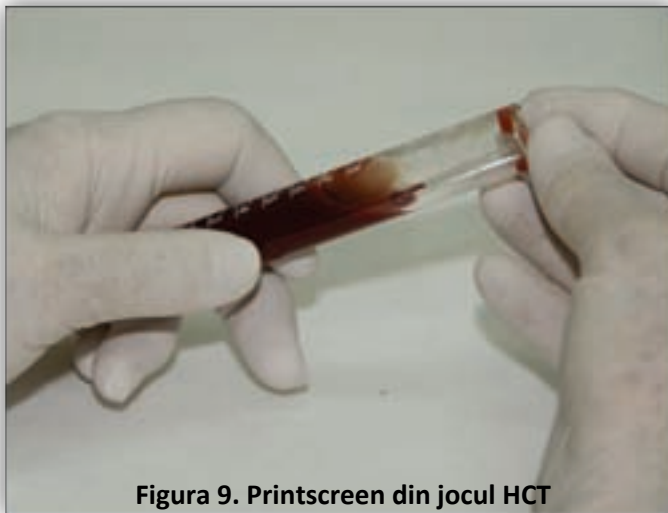


Figura 9. Printscreen din jocul HCT

Jocurile simulatoare de tip **2D point-and-click**, sunt utile deoarece asigură studenților un **mediu sigur** de testare unde pot **realiza proceduri reale** sau secvențe complexe ale acțiunii. Intriga ce conduce experiența de joc este definită prin regulile proprii procedurii. Acestea sunt de regulă experimentate la

persoana l pentru a crește realismul mediului virtual; astfel jucătorul explorează lumea jocului ca și cum ar fi parte a acestuia. Aceste jocuri sunt compuse din imagini reale deoarece realismul este o caracteristică importantă și dezirabilă a acestor jocuri. **Metafore:**

Deși toate jocurile au incluse elemente din cele cinci metafore, unele sunt dominante în fiecare tip de joc. În simulările 2D de regulă **experimentarea** și **imitarea** sunt comune. Participarea este limitată în toate jocurile deoarece <e-Adventure> nu este o platformă de tip multiplayer.



Parity

Parity este un joc orientat pentru predarea conceptului parității (par-impar) copiilor de 7 – 8 ani, într-o manieră activă. Jocul are o ațiune interesantă în care personaje principale sunt cele două țestoase: *Par* și *Impar*. Pentru a termina jocul, utilizatorul trebuie să rezolve puzzle-uri izolate și autoconținute prin metoda **drag-and-drop**.

Parity este un exemplu bun de **joc de tip puzzle**. Aceste jocuri se compun dintr-un set de puzzle-uri /nivele pe care jucătorul trebuie să le rezolve. Fiecare puzzle sau nivel poate fi văzut ca un mini-joc diferit sau o scenă. Pe măsură ce jucătorul progresează, dificultatea jocului crește. Puzzle-ul poate fi încorporat într-o ațiune narativă sau o poveste comună pentru a crește nivelul implicării utilizatorului. De exemplu, <e-Adventure> poate fi utilizat pentru a dezvolta jocuri cum ar fi *Profesorul Layton și cutia Pandorei* unde jucătorii trebuie să completeze teste diferite care sunt integrate într-o singură poveste pentru a avansa în joc, sau jocuri precum *Brain Training* unde puzzle-urile sunt doar nivele ale jocului, fără a fi conectate într-un fel între ele.

Metafore: În jocurile puzzle ca Parity **Imitarea** este metafora cea mai reprezentativă.

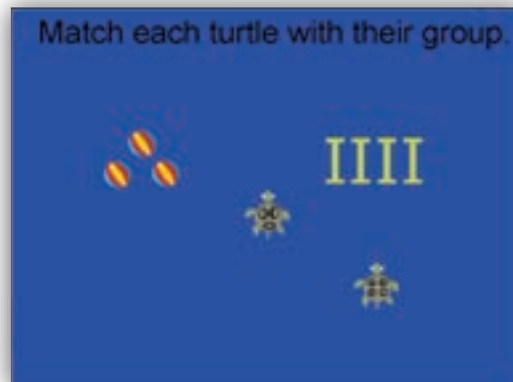
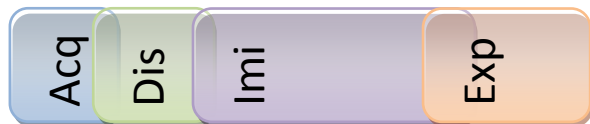


Figura 10. Printscreen din jocul Parity.

1492

Jocul **1492** este un **joc de aventură la persoana a treia**. Scopul jocului este de a recrea fapte istorice din Spania anului 1492, când America era descoperită de către Cristofor Columb. Faptele reale sunt transportate într-o ațiune fantastică unde, un copil, Cristobalin, este personajul principal al poveștii, și avatarul pe care jucătorul îl controlează.



Figura 11. Printscreen din jocul 1492.

În **jocurile la persoana a treia** o **structură narativă** puternică este cel mai important element. Toate enigmele și întrebările pe care jucătorul trebuie să le rezolve sunt legate în mod direct de aceste fapte care compun subiectul jocului. **Fantezia** și o **lume virtuală imersivă** sunt prezente mai tot timpul în aceste jocuri care sunt experiențe la persoana a III-a (în care jucătorul controlează avatarul).

Personajele sunt definite cu trăsături de personalitate puternice.

Metafore: În jocuri ca 1492 **Achiziția** și **Descoperirea** sunt cele mai reprezentative metafore.



Anexe: Ghid de Literatură

Literatură Generală despre Game-Based Learning

Literatura este plină de informații despre Game Based Learning. Unele dintre informații sunt **academice**, unde cercetătorii din domeniu discută despre potențial, dezavantaje și alte aspecte ale Game Based Learning.

Mulți autori trebuie menționați în această categorie. Recomandăm articolele următoare și eseuri scrise de Thomas **Malone**, James P. **Gee** and Clark **Aldrich**. Malone a fost unul din pionierii în analiza a ceea ce face jocul pe calculator amuzant și cum putem folosi aceste trăsături pentru a îmbunătăți procesul de învățământ. Acest interes în joc a rămas aproape neobservat până când autori ca Gee și Aldrich au început să pledeze pentru utilizarea jocurilor cu un scop serios:

- Malone, T. (1982). *What makes computer games fun?* SIGSOC Bulletin, 13(2-3), 143.
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Aldrich, C. (2004). *Simulations and the Future of Learning: An Innovative (and*

Perhaps Revolutionary) Approach to e-Learning. San Francisco, CA: Pfeiffer.

Există însă și alte publicații care sunt mai puțin formale și mai mult orientate pe profesori și educatori. Recomandăm Manualul produs în cadrul proiectului European Schoolnet:

http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_EN.PDF

Genuri de Joc și Relația Lor cu Învățarea

Dacă doriți să explorați în detaliu genurile de joc și relația lor cu învățarea, recomandăm autori ca **Amory** și **Dickey**:

- Amory, A., Naicker, K., Vincent, J., y Adams, C. (1999). *The use of computer games as an educational tool: Identification of appropriate game types and game elements*. British Journal of Educational Technology, 30(4), 311–321.
- Dickey, M.D. (2005). *Engaging by design: How engagement strategies in popular computer and video games can inform instructional design*. Educational Technology Research and Development, 53, 67-83.

Aplicări ale Jocurilor în Educație

Pentru studii practice în utilizarea jocurilor în scopuri educaționale, sugerăm parcurgerea următoarelor rapoarte:

- The Horizon Report 2011, p 20. The New Media Consortium:
<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/HR2011.pdf>
- Teaching with games: Using commercial off-the-shelf computer games in formal education. Futurelab, 2006.
http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/project_reports/teaching_with_games/TWG_report.pdf
- Emerging trends in serious games and virtual worlds: Sara de Freitas, Becta, 2008:
http://open.jorum.ac.uk/xmlui/bitstream/handle/123456789/11703/data/downloads/defreitas_games_virtual_worlds.pdf

Despre cele 5 metafore:

Pentru a învăța mai multe despre fondul pedagogic din spatele ProActive puteți citi teoria lui **Simons** asupra celor cinci metafore:

- Simons, R.J. (2004). *Metaphors of learning at work and the role of ICT*. Workshop Learning and Technology at Work: London.
- Simons, R.J. & Ruijters, M.P.C (2003). *Differing colours of professional learning*.

In L. Mason, S. Andreuzza, B. Arfè & L. Del Favero (Eds.), *Improving learning, fostering the will to learn*. Proceedings Biennial Conference EARLI (pp. 31). Padua, Italy: Cooperativa Libreria Editrice Università di Padova.

- Simons, R.J. & Ruijters, M.P.C (2008). *Varieties of work-related learning*. International Journal of Educational Research, 47, 241-251.

Alte lecturi despre <e-Adventure>

Pentru resurse și informații despre <e-Adventure>, vizitați website-ul oficial: <http://e-adventure.e-ucm.es>, unde informațiile și resursele sunt actualizate frecvent.

Recomandăm unele publicații selectate în **jurnale** academice:

- Pablo Moreno-Ger, Javier Torrente, Julián Bustamante, Carmen Fernández-Galaz, Baltasar Fernández-Manjón, María Dolores Comas-Rengifo: *Application of a low-cost web-based simulation to improve students' practical skills in medical education*. Int. J. Med. Inform. Vol 79, pp. 459-467, (2010), doi:10.1016/j.ijmedinf.2010.01.017. Available online at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.01.017>. 2010.

- Pablo Moreno-Ger, Daniel Burgos, Iván Martínez-Ortiz, José Luis Sierra, Baltasar Fernández-Manjón: *Educational Game Design for Online Education*. Computers in Human Behavior 24(6), 2530–2540. 2008.

at
[//www.fridericiana.it/schedanew.asp?isbn=9788883380884](http://www.fridericiana.it/schedanew.asp?isbn=9788883380884))

Alte lecturi despre EUTOPIA

De asemenea, găsiți aici informații despre EUTOPIA:

- Miglino, O., Di Ferdinando, A., Rega, A. & Ponticorvo, M. (2007). *Le nuove macchine per apprendere: simulazioni al computer, robot e videogiochi multi-utente*. Alcuni Prototipi. Sistemi Intelligenti, 19 (1), 113-136, ISSN: 1120-9550.
- Miglino, O., Delli Veneri, A., Di Ferdinando, A. & Benincasa, B. (2008). EUTOPIA-MT: *La Formazione alla Mediazione attraverso un Gioco di Ruolo* On-line. In Proceedings XIV edition of AIPN sezione sperimentale , Padova.
- Miglino, O., Venditti, A., Delli Veneri, A. & Di Ferdinando, A. (2010). *"EUTOPIA. Teaching mediation skills using multiplayer online role-playing games"*. World Conference on Educational Sciences, Istanbul 4-8/2/2010.
- E-book: Delli Veneri, A. & Miglino, O. *"EUTOPIA-MT: conflict management through digital worlds"* (download version



DG Educație și cultură

Programul Învățare pe toată
durata vieții

ProActive
Fostering Teachers' Creativity
through Game-Based Learning