

CZU: 37.025+004

DOI: 10.36120/2587-3636.v32i2.7-19

## VALENȚE FORMATIVE ALE JOCURILOR DIGITALE

**Angela GLOBA**, doctor, conferențiar universitar

<https://orcid.org/0000-0002-2653-0320>

**Ala GASNAȘ**, doctor, conferențiar universitar

<https://orcid.org/0000-0002-7174-7027>

Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău

**Rezumat.** Învățarea bazată pe jocurile digitale (Digital Game - Based Learning) este inevitabilă și are la bază două mari premise: (1) transformarea digitală a societății, inclusiv, dezvoltarea inteligenței artificiale, vis-a-vis de nativii digitali (elevii) de imigranții digitali (profesorii) și (2) necesitatea ca instruirea și educația să se reseteze pentru a fi eficiente. În articol sunt scoase în evidență valențele formative ale jocurilor digitale în dependență de tipul jocului digital. Sunt punctate avantajele și riscurile de aplicare a jocurilor digitale în procesul educațional.

**Cuvinte cheie:** jocuri digitale, jocuri multiplayer, mainframe, caracteristici ale jocurilor digitale, sistem de recompense, valențe formative, proces didactic, performanță academică.

## EDUCATIONAL VALUES OF DIGITAL GAMES

**Abstract.** Digital Game - Based Learning is inevitable and is based on two big concepts: (1) digital transformation of society, including development of artificial intelligence, vis-à-vis digital natives (students) and digital immigrants (teachers) and (2) resetting training and education to be efficient. This scientific article highlights the formative values of digital games depending on its type. The advantages and risks in applying digital games during the educational process are pointed out.

**Keywords:** digital games, multiplayer games, mainframe, digital game characteristics, reward system, formative valences, teaching process, academic performance.

## Introducere

Încă de la naștere, cea mai importantă formă de învățare pentru om este jocul. Prin joc copiii asimilează cunoștințe noi, își formează/dezvoltă abilități și competențe care au un impact asupra dezvoltării psihologice și intelectuale, cât și asupra manifestărilor emoționale. Prin joc copiii învață cum să rezolve anumite situații/probleme din viața reală dezvoltându-și astfel gândirea critică și creativitatea. Prin natura sa, ființa umană este într-o luptă continuă de supraviețuire, de aceea tendința de a fi primul, adică competiția, sunt în codul genetic al indivizilor umani, iar jocul îi asigură această competiție. Nu în zadar, jocul este considerat una din cele mai eficiente metode active de învățare. Acest lucru rezultă și din analiza piramidei învățării, unde se poate observa că prin discuții (50%), exerciții practice (75%) și aplicarea imediată a cunoștințelor dobândite (90%) individul învață cel mai mult. Deci este esențial ca indivizii să fie implicați în proces. Trebuie evidențiat faptul că, pentru o mare parte din materia pe care indivizii ar trebui s-o studieze, aceștia, de cele mai multe ori, nu sunt motivați intrinsec pentru studiu.

Este cunoscut că „pilonii educației în secolul XXI sunt: a învăța să știi/să cunoști; a învăța să faci; a învăța să fii și a învăța să muncești în echipă” și al patrulea pilon, foarte important, ”a învăța să conviețuiești ținând cont de schimbările societale” [1].

### **Conflict, Obiective și Reguli**

- Pentru a atrage utilizatorii, în jocuri se introduce, de regulă, un element de *conflict* foarte bine descris și definit, care cere implicarea maximă a jucătorului. Acțiunea și povestea jocului sunt construite în jurul acestui conflict, stabilind *obiectivele* pe care jucătorul va trebui să le îndeplinească pentru a finaliza jocul. Pentru a atinge obiectivele stabilite, jucătorul trebuie să acționeze conform *regulilor jocului*, cele care definesc acțiunile permise și interzise în universul jocului.

### **Feedback**

- Jocurile includ, de regulă, cicluri scurte de feedback. Astfel, jucătorii înțeleg impactul și consecințele imediate pe care le au acțiunile lor în spațiul jocului. Acest mecanism indică jucătorului nivelul la care se descurcă în joc.

### **Implicare personală și realitatea virtuală**

- Această caracteristică rezidă din faptul că, jocurile sunt proiectate/realizate pentru a oferi divertisment jucătorului. În joc, acest obiectiv este atins prin aplicarea diferitor tehnici: incursiune în lumea virtuală 3D, povești atractive, sporirea nivelului de dificultate etc.

### **Provocare**

- Unul din motivele pentru care un joc este atrăgător este stabilirea unui nivel adecvat și echilibrat al provocării. Un joc bun nu este nici prea ușor nici prea dificil pentru jucători.

### **Adaptabilitatea**

- Această caracteristică include: (1) experiența de joc a jucătorului; (2) variația nivelului provocării în funcție de competențele jucătorului și nivelul de cunoaștere a jocului.

### **Reluare**

- Un joc bun poate fi jucat de mai multe ori sau poate fi reluat într-o versiune mai nouă.

## **Figura 1. Caracteristicile jocului digital**

În acest context, metodele interactive, inclusiv jocurile, sunt metode optime de stimulare a gândirii critice/logice, de dezvoltare a orientării în spațiu și timp, de maximizare a creativității etc. Ținând cont de era digitală și de nativii digitali, va trebui să acordăm o atenție sporită mediului digital de învățare. Astfel, este relevantă analiza jocurilor digitale (figura 1) și impactul lor asupra formării individului în general sau la o anumită disciplină școlară.

Autorii Ion Smeureanu și Narcisa Isailă [2] au făcut o analiză a conceptelor de e-learning și computer games evidențiind laturile lor comune. Astfel, autorii au stabilit că:

(1) ambele au un sistem de reguli clar și bine cunoscut inițial; (2) promovarea spiritului competitiv; (3) includ un sistem de evaluare sau recompense necesare pentru plasarea individului într-o ierarhie de valori; (4) includ un sistem de navigare axat pe legăturile logice dintre conceptele propuse pentru învățare/misiunile jocului; (5) interfețe grafice care oferă un feedback interactiv; (6) încadrarea în timp real (ritm de însușire a cunoștințelor/dinamica) jocului.

În lucrarea sa „Digital Game - Based Learning” Marc Prensky [3] subliniază că, învățarea bazată pe jocurile digitale este inevitabilă și are la bază două mari premise: în primul rând, schimbarea tehnologică și discontinuitatea generațională - determinând indivizii de astăzi să fie diferiți de cei din trecut; în al doilea rând, necesitatea ca instruirea și educația să se reseteze pentru a fi eficiente și efective. Cercetătorul subliniază că, pentru a include un joc digital în procesul didactic acesta ar trebui să posede următoarele caracteristici:

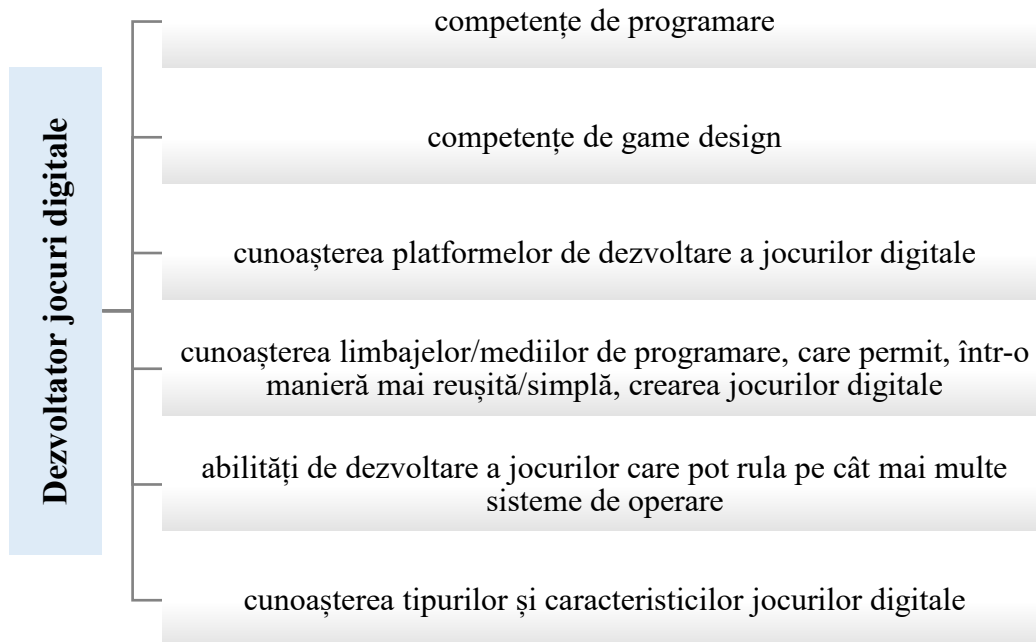
- scopul și obiectivele să fie clar definite;
- să conțină un set de reguli obligatorii care se vor respecta pe parcursul jocului;
- să asigure o competiție corectă, transparentă;
- să ofere o evaluare interactivă a rezultatelor;
- să ofere un feedback interactiv necesar utilizatorului pentru luarea de decizii și afirmarea sau infirmarea celor luate deja.

Azi, învățarea bazată pe jocuri digitale este în ascensiune și este aplicată, în mod special: în firmele de consultanță, industriile de servicii și producție; pentru formarea abilităților și competențelor soft și hard; marketing și strategie; ramuri ale sectorului public; armată etc.

Digital Game - Based Learning este despre distracție și implicare favorizând învățarea colaborativă.

Analizând jocurile digitale din perspectiva valențelor sale formative, a potențialului educațional, evident, trebuie să ținem cont de un șir de parametri: disciplina de studiu, unitatea de conținut, scop, obiective pedagogice etc. De asemenea, potențialul educațional oferit de un joc depinde și de tipul jocului. De exemplu, jocurile de acțiune dezvoltă la jucător atât abilități fizice (coordonare dintre mâini, reflexe rapide) cât și abilități de planificare a resurselor, orientarea în spațiu etc., deși, este bine cunoscut că jocurile de acțiune implică, într-un fel, violența. Impactul educațional al jocurilor de rol se referă la lucrul în echipă, cooperarea în scopul unui management al resurselor bine gândit, dezvoltarea gândirii strategice, dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor, iar sistemul de recompense inclus poate fi aplicat pentru evaluarea unor competențe ale jucătorului/elevului. Valoarea educațională a jocurilor de aventură, strategie, simulare, luptă și sport se concentrează pe abilitățile de explorare, crearea poveștilor proprii, competențe privind planificarea activităților, înțelegerea unui set complex de reguli,

practicarea sporturilor, înțelegerea fenomenelor de tip cauză-efect, dezvoltarea spiritului de competiție etc., însă este greu de afirmat cum acestea vor contribui la sporirea succesului academic al elevilor, adică la însușirea disciplinelor de studiu [4,5].



**Figura 2. Cerințele fașă de un dezvoltator de jocuri digitale**

Companiile concentrate pe producerea jocurilor digitale țin cont, foarte puțin, de piața educațională. Aici putem aduce un șir de motive care explică acest fenomen: curricula pe discipline variază esențial de la o țară la alta, finanțare minoră sau lipsa finanțării pentru dezvoltarea de jocuri digitale educaționale la nivel de stat, lipsa finanțării pentru procurarea unor astfel de jocuri, asigurarea securității online a elevilor, profesorilor etc. Un alt motiv este că, pentru crearea unui joc digital calitativ dezvoltatorul trebuie să îndeplinească un set de condiții (figura 2).

### **Istoria jocurilor digitale**

Istoria jocurilor digitale își începe evoluția din anii 1950 - 1960, iar primele jocuri și simulări simple sunt realizate pe minicalculatoare și mainframe-uri.

Pe parcursul anilor, jocurile digitale au suferit un șir de modificări pozitive ceea ce a dus la dezvoltarea unor jocuri bazate pe grafică 3D, simularea situațiilor realiste, jocuri multiplayer, jocuri open world, minimizarea timpului de încărcare a jocurilor etc. De asemenea s-a produs o evoluție și în suplینirea caracteristicilor unui joc digital cum ar fi: conflictul social, obiectivele și regulile jocului, feedback-ul oferit, implicarea personală și realitatea virtuală, provocarea, adaptabilitatea, sistemul de recompense, competiția, colaborarea, și posibilități de reluare a jocului.

Analizând jocurile digitale din perspectiva valențelor sale formative, a potențialului educațional, evident, trebuie să ținem cont de un șir de parametri: disciplina de studiu, unitățile de conținut, scop, obiective pedagogice etc. De asemenea, potențialul educațional oferit de un joc depinde și de tipul jocului. În figura 3 este realizată o trecere în revistă a istoriei dezvoltării jocurilor digitale.

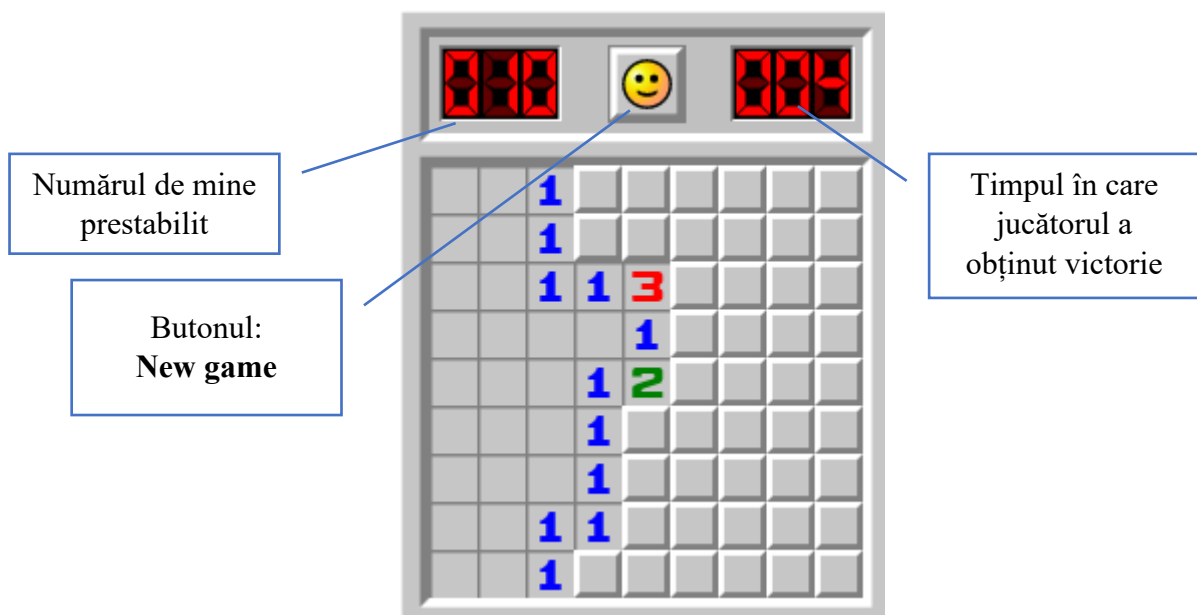
<b>Anii 1947-1970</b>	<i>Bertie the Brain, X și 0, Tennis for Two, Spacewar</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mașini electronice pentru a construi sisteme de joc relativ simple;</li> <li>• foloseau afișaje electronice de lumină (afișaj video) și erau folosite în principal ca sisteme demonstrative la expoziții mari pentru a prezenta puterea computerelor;</li> </ul>
<b>Anii 1970-1989</b>	<i>Star Trek, Hunt the Wumpus, Empire, Avatar, Pong, Computer Space, Space Invaders, Atari Video, Baseball 3, Snipes, Maze War, Sonic the Hedgehog</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jocuri pe computere mainframe; primele jocuri video arcade și console de acasă și epoca lor de aur;</li> <li>• primele jocuri portabile cu LED/VFD/LCD;</li> <li>• prăbușirea jocurilor video din 1983; primele jocuri online, jocuri multiplayer;</li> </ul>
<b>Anii 1990-1999</b>	<i>Mortal Kombat, Night Trap, Doom, Virtua Fighter, Warcraft: Orcs &amp; Humans, EverQuest, Asheron's Call</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trecerea la grafica 3D și medii optice;</li> <li>• jocurile portabile devin majore; jocuri pe calculator;</li> <li>• shooter la prima persoană; strategie de joc în timp real;</li> </ul>
<b>Anii 2000-20093</b>	<i>Counter-Strike, RuneScape, EverQuest, World of Warcraft, Second Life, Angry Birds, Final Fantasy VII, Metal Gear Solid 2, Resident Evil 4</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• peisajul schimbător al consolei de acasă; MMO-uri, e-sporturi și servicii online;</li> <li>• jocuri de browser, casual și de socializare; jocurile pe dispozitive mobile;</li> <li>• industria jocurilor video AAA și apariția jocurilor independente;</li> </ul>
<b>Anii 2010-2019</b>	<i>Diablo, Super Mario, Need for Speed, DotA, Pokémon X et Y, Redemption 2, God of War, Super Smash Bros. Ultimate</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apărut mai multe sequel-uri și prequel-uri în jocurile video; servicii de cloud gaming;</li> <li>• creșterea vânzărilor jocurilor video; apariția de noi hardware; lansarea căștilor de realitate virtuală disponibile comercial; Google și-a anunțat platforma de jocuri de streaming Google Stadia;</li> </ul>
<b>Anii 2020-2023</b>	<i>Minecraft Dungeons, Star Wars, Watch Dogs, Diablo II: Resurrected, Age of Empires II: Definitive Edition – Lords of the West</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lansarea următoarei generații de console de jocuri video; folosirea texturilor foarte detaliate care oferă un foto-realism maxim; includerea în console a opțiunilor SSD specializate pentru a minimiza timpul de încărcare (care oferă streaming în joc, pentru jocurile open world); impactul Covid-19: negative - întâzieri în lansările de software și hardware; pozitiv - oamenii s-au orientat către jocuri ca mijloc de a petrece timpul;</li> </ul>

**Figura 3. Istoria dezvoltării jocurilor digitale**

Făcând o incursiune în istoria jocurilor anilor 90 evidențiem jocul Minesweeper creat de Robert Donner și Curt Johnson de la Microsoft în anii 1990. Au existat mai multe divergențe legate de acest joc. Inițial, jocul era inclus cu sisteme de operare și medii desktop, de aceea acest joc a fost jucat de fiecare utilizator al unui PC.

Minesweeper este un joc digital de tip puzzle, care constă dintr-o tablă pe care sunt amplasate mine. Tabla conține indicatori (numere) care marchează numărul de mine adiacente. Jucătorul trebuie să identifice toate minele de pe tablă. Cele mai simple reguli

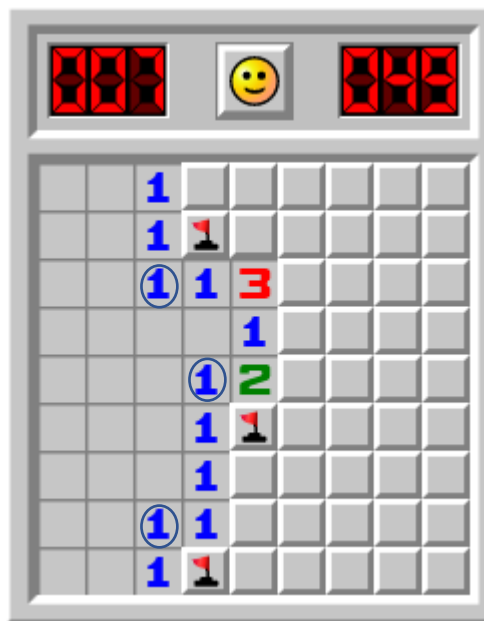
de joc sunt: (1) jucătorul poate selecta o celulă pentru a o deschide; dacă celula deschisă conține o mină, atunci jocul se finalizează cu pierdere; (2) în caz contrar, celula deschisă va afișa fie un număr, care indică numărul de mine din celulele adiacente, fie o celulă sau mai multe celule goale; (3) în joc este permis ca jucătorul să marcheze o celulă ca posibilă a conține o mină. Jocul începe atunci când jucătorul selectează prima celulă. În timpul jocului, jucătorul va trebui să folosească informațiile din celulele deschise (numărul afișat de mine adiacente) pentru a deduce care celule pot fi deschise în siguranță, asigurându-și accesul la cât mai multă informație. Jocul Minesweeper nu conține un scor. Performanța în acest joc este legată de timpul minim necesar pentru a identifica toate minele, adică este vorba despre un joc de logică la viteză. De regulă, acest joc include trei niveluri de dificultate: Beginner (10 mine), Intermediate (40 de mine) și Expert (99 de mine). Un exemplu de joc Minesweeper - Beginner este ilustrat în figura 4. Inițial, a fost aleasă celula din colțul din stânga sus. Acest joc include și o mică doză de ghicire: jucătorul poate alege arbitrar o celulă care va fi deschisă prima, iar probabilitatea că va nimeri peste o mină este egală cu  $\frac{10}{81}$ .



**Figura 4. Jocul Minesweeper - Beginner (deschiderea unei celule arbitrare)**

Analizând situația din figura 4, jucătorul poate marca cu stegulețe trei celule. Raționamentele logice sunt legate de numerele din cerculețe (figura 5).

Analizând figura 5, pot fi deschise celulele din figura 6, iar jucătorul va trebui să analizeze numărul 2 din cerculeț. Acest raționament îi va permite să marcheze cu steguleț celula marcată cu negru și să deschidă celulele marcate cu steluță.



**Figura 5. Jocul Minesweeper - Beginner (raționamentul 1)**



**Figura 6. Jocul Minesweeper - Beginner (raționamentul 2)**

Următorul raționament va ține de analiza celulei marcate cu negru și numărul din cerculeț (figura 7). Așa cum numărul 2 indică 2 mine, atunci, sigur în celula marcată cu negru este mină. În acest caz, jucătorul poate deschide sigur celulele marcate cu steluță, analizând de fiecare dată numerele de pe tablă.



**Figura 7. Jocul Minesweeper - Beginner (raționamentul 3)**

După ce a fost deschis numărul maxim de celule posibile jucătorul va analiza situația din figura 8 și va avea posibilitatea să identifice cele 5 mine rămase.



**Figura 8. Jocul Minesweeper - Beginner (raționamentul 4)**

Astfel, după selectarea celor 5 mine jocul se finalizează cu victorie (figura 9).



**Figura 9. Jocul Minesweeper - Beginner (Victorie!)**

Valoarea educațională a acestui joc include: dezvoltarea gândirii logice prin analiză logică a datelor, rezolvarea problemelor într-un timp minim, echilibrarea emoțiilor, dezvoltarea atenției și răbdarea, spiritul de competiție etc.

În anii '90 nu exista copil care să aibă calculator și să nu se fi jucat în jocul Mario – un omuleț care aduna tot felul de premii înfruntând mai multe obstacole (figura 10).

Valențele educaționale ale acestui joc erau concentrate pe următoarele aspecte: dezvoltarea abilităților motorii fine (jucătorul trebuia să fie atent la puterea de apăsare a tastelor și timpul cât sunt apăstate tastele); estimarea distanței până la obstacol; orientarea în spațiu; dezvoltarea reflexelor ochi – mâini.





Figura 10. Jocul Mario

La fel, în anii 90 erau populare jocurile din gama Solitaire: FreeCell, Spider, Klondike, Taipei axate pe dezvoltarea gândirii logice. Jocul de șah și Sudoku la fel fac parte din categoria jocurilor logice. Pentru jocurile Taipei și Tetris mai putem specifica și dezvoltarea orientării în spațiu.

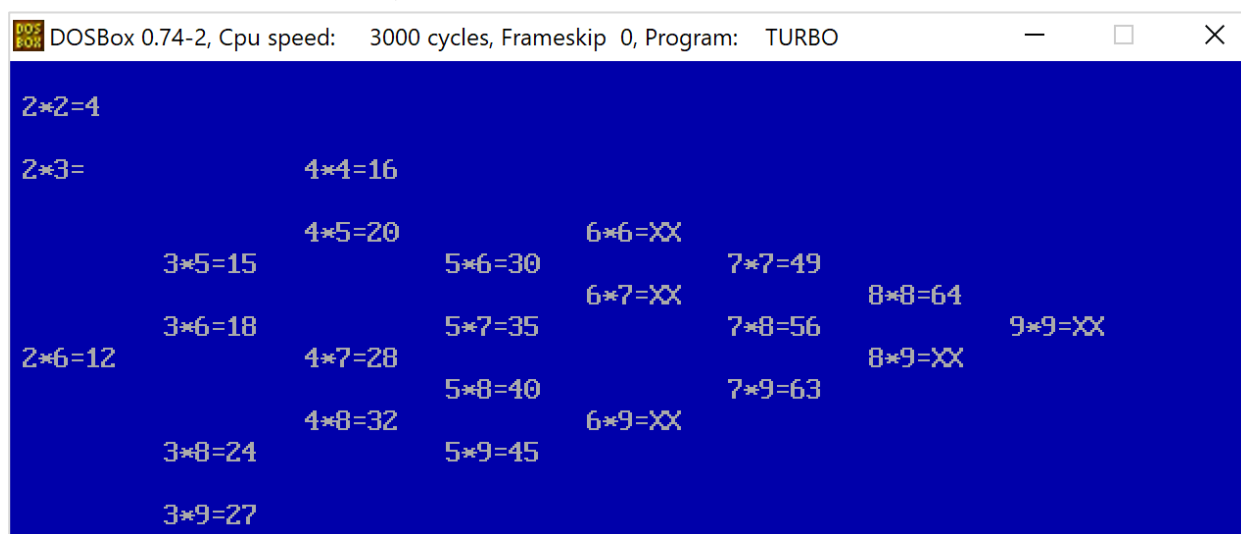


Figura 11. Tabla înmulțirii (Turbo Pascal)

Un joc-test, absolut elementar, creat de studenți cu ajutorul limbajului de programare Turbo Pascal, încă la începutul anilor 2000, este destul de util pentru formarea competențelor specifice la disciplina matematica (clasa a II-a) și anume, a unităților de competență ce țin de învățarea tablei înmulțirii (figura 11). Acest joc afișează aliațor sarcina, de exemplu,  $5*7=$  și așteaptă introducerea răspunsului. Dacă răspunsul a fost introdus corect, atunci sistemul afișează acest răspuns  $5*7=35$ . Dacă răspunsul introdus de elev este eronat, atunci sistemul va afișa XX,  $8*9=XX$ . Profesorul/părintele poate include, de sine stătător recompense, de exemplu: lipsa greșelilor pentru trei parcurgeri a tablei

înmulțirii – 15 minute de desene animate; două greșeli pentru trei parcurgeri a tablei înmulțirii – 10 minute de desene animate; cinci greșeli pentru trei parcurgeri a tablei înmulțirii – lipsa desenelor animate etc.

Învățarea tablei înmulțirii cu acest joc-test are și alte avantaje: formarea competenței digitale la elevii de vârstă școlară mică (de exemplu, elevul învață noțiunea de fișier executabil, identifică pictograma etc.); dezvoltarea atenției; orientarea în plan etc.

### **Clasificarea jocurilor digitale și impactul lor educațional**

Caracteristicile enumerate mai jos sunt axate pe contextul jocului: locul desfășurării jocului, modalitatea de distribuire a jocului pentru jucători etc. Dintre cele mai importante caracteristici, din punct de vedere educațional, pot fi evidențiate:

- **Sistemul de recompense:** De obicei, jocurile implică un sistem de recompense pentru rezultatele obținute de jucător, acesta acționând ca un mecanism destinat creșterii gradului de implicare a jucătorului. O metodă ar fi oferirea unui punctaj pentru soluționarea unei probleme, nivelul de IQ aplicat pentru rezolvarea problemei, inteligența deciziilor luate în diferite momente etc. În unele jocuri, recompensele sunt publice și vizibile în timpul jocului, astfel aceștia obținând o „recunoaștere socială”. Recompensa poate fi formată din: puncte de experiență, competențe și abilități noi, bani virtuali, imagine nouă etc. (World of Warcraft™ - un joc de tip multiplayer cunoscut pentru sistemul său de recompense. © Blizzard Entertainment, 8 septembrie 2022).
- **Competiția:** O mare parte din jocuri stimulează competiția „good” nu doar cu alți jucători ci și cu însuși jucătorul, adică autocompetiția. Acest lucru este realizat prin notarea scorului acestuia și prin clasamentele vizibile online.
- **Colaborarea:** Unele jocuri promovează colaborarea între jucători, în special MMOGs (Massive Multiplayer Online Games). Sunt două posibilități de realizare a acestei caracteristici: (1) jocul este proiectat ca o experiență de colaborare obligatorie între jucători; (2) colaborarea este o decizie individuală a fiecărui jucător.

Ascensiunea continuă în domeniul jocurilor, numărul de jocuri produse anual, evoluția rapidă a tehnologiilor face clasificarea jocurilor digitale să fie una dificilă. Subliniem că, este important de a face o analiză referitor la potențialul educațional al jocurilor digitale.

Cu alte cuvinte, vom analiza ce gen/tip de joc s-ar potrivi mai bine într-un context educațional în dependență de un șir de parametri: disciplina, unitatea de conținut, scop, obiective pedagogice etc. În continuare propunem o clasificare care ia în calcul potențialul educațional oferit de un joc:

- **Acțiune:** Această categorie de jocuri se axează pe jocuri la persoana I-a cât și la persoana a III-a. Această caracteristică se referă la modul în care un jucător percepe

jocul; jocul jucat la persoana I-a permite jucătorului să fie parte a jocului; jocul jucat la persoana a III-a îi permite jucătorului să-și vadă avatarul în spațiul jocului. O mulțime de jocuri de acțiune oferă posibilitatea jucătorilor de a trece de la un mod la altul. Jocurile de acțiune cer de la jucător o foarte bună coordonare dintre mâini – ochi - reflexe rapide. În dependență de setările aplicate acestea pot fi utilizate pentru a transpune jucătorul în medii profesionale sau istorice (de exemplu, jocul nonviolent New Super Mario Bros.U, © Nintendo™, 1 noiembrie 2019). Așa cum, jocurile de acțiune contribuie la dezvoltarea mai multor competențe, aplicarea lor în procesul educațional este controversată din motivul relației cu violența. Evident, este important de subliniat că *acțiunea* nu implică în mod obligatoriu *violența*. Un joc de acțiune reprezintă, de obicei, un conflict care trebuie soluționat de jucător, iar violența este o cale naturală de a provoca un conflict.

*Valențe formative:* planificarea și managementul resurselor, formarea abilităților de orientare în spațiu, implicarea în realitatea virtuală, dezvoltarea creativității etc.

- **Joc de rol:** În astfel de jocuri este necesar ca jucătorul să-și asume rolul unui personaj sau pentru mai multe personaje care trăiesc într-un mediu virtual. De obicei, aceste jocuri sunt de tip multiplayer, iar jucătorul depinde de un grup de jucători/personaje. Practic toate jocurile de rol au un sistem de recompense care poate fi aplicat pentru evaluarea jucătorului. Ținând cont de setări, cadrul didactic poate face publice aceste recompense, efectuând în acest caz evaluarea performanțelor academice ale elevului. *Valențe formative:* cooperarea și managementul resurselor, formarea/ dezvoltarea de competențe de gândire strategică; contribuie la rezolvarea problemelor etc.
- **Aventura:** Aceste jocuri au la bază un set de probleme și situații integrate într-o descriere narativă realizarea cărora permite jucătorului de a avansa într-o poveste de exemplu, jocul *The Secret of Monkey Island. Special edition* - joc de aventură bazat pe povestea insulei Maimuțelor. © Lucas Arts™, 15 iulie, 2009). Utilizarea situațiilor/puzzle-ului contribuie la stabilirea unei provocări pentru jucător și care generează ciclul problemă – soluție – efect ce sporește atât partea de divertisment cât și cea de transfer a cunoștințelor. *Valențe formative:* încurajează explorarea și dezvoltă competența de rezolvare a problemelor, stabilirea unor relații între diferite concepte; creativitatea; competența de a povesti etc.
- **Strategie:** De regulă, aceste jocuri impun jucătorul să-și planifice utilizarea resurselor și să se lupte cu inamicul ținând cont de un set de reguli prestabilite într-un mediu istoric sau ireal (de exemplu, jocul *Age of Empires IV: Anniversary Edition*™ - un joc clasic de strategie. ©Relic Entertainment, *World's Edge*™, 28 octombrie 2021).

*Valențe formative:* este încurajată planificarea acțiunilor pe termen scurt sau mediu; înțelegerea și aplicarea unui set complex de reguli; dezvoltarea competenței de rezolvare a problemelor; în dependență de modul în care este proiectat mediul jocului (realist sau fantezist) și unde se petrece acțiunea, acesta poate fi utilizat în procesul educațional pentru a explica/prezenta/remodela evenimente istorice.

- **Simulări:** Astfel de jocuri sunt concentrate pe simularea proceselor reale, evenimente sau medii prin folosirea unui model simplificat. Aceste jocuri permit jucătorului să intervină cu modificări în mediul virtual și să perceapă rezultatele intervențiilor sale în mediul respectiv. De regulă, aceste simulări se aplică pentru studierea/modificarea instalațiilor mecanice (avion, tanc, mașină etc.) cât și a orașelor, spitalelor etc.

*Valențe formative:* aceste jocuri ating cote educaționale mari în câmpurile simulate deoarece are loc explorarea și confirmarea teoriei diferitelor interacțiuni și rezultatele acestora; clarificarea fenomenului cauză-efect etc.

- **Luptă și sport:** este greșit să menționăm că jocurile de luptă și sport trebuie incluse în categoria acțiune. Este corect să identificăm aparte acest tip de jocuri, iar în calitate de motiv servește numărului de astfel de jocuri pe care industria jocurilor le produce an în fiecare an.

*Valențe formative:* promovarea lucrului în echipă, promovarea unui mod de viață sănătos prin practicarea sportului, coordonarea dintre mâini – ochi - reflexe rapide.

Evident, există jocuri cu o valoare educațională mare, dar care sunt greu de integrat în procesul didactic. Potențialul educativ al multor jocuri este destul de mare din simplu motiv că ajută elevii să-și dezvolte așa competențe ca: managementul resurselor, luarea deciziilor, competiția, însă nu putem afirma că acestea vor contribui la îmbunătățirea performanțelor academice.

## Concluzii

Epoca jocurilor pe calculator este în ascensiune. În fiecare zi apar diverse jocuri noi, iar pentru altele, deja existente, apar noi versiuni. Deja nu mai putem impresiona pe nimeni cu jocurile 3D, realiste și cu o grafică excepțională. Pentru crearea jocurilor pe calculator, companiile dezvoltatoare de jocuri, ar trebui să ia în calcul și acele aspecte educaționale pe care le are un joc asupra utilizatorului, indiferent de faptul dacă este un copil sau un adult deja format. Cu regret, se alocă tot mai puține fonduri pentru crearea jocurilor didactice și motivele sunt diferite: de la diferența dintre curriculumul la disciplinele de studiu până la incapacitatea financiară a instituțiilor de învățământ, lipsa metodologiei de aplicare a jocurilor digitale în procesul didactic, asigurarea securității online a elevilor etc.

Făcând o analiză a vânzărilor și a tipurilor de jocuri disponibile, se poate spune că cele mai populare sunt jocurile din categoriile strategie, luptă și sport, acțiune de tip multiplayer care, în mare parte, sunt jucate de bărbați. Jocurile alese de femei, sunt axate

pe strategii, jocuri de simulare, aventură care cer realizarea unor probleme legate de viața reală sau care implică mult gândirea logică. Femeile, o bună parte, nu aleg jocurile violente. Copii, supravegheați de părinți, sunt amatori de jocuri nonviolente, din categoria aventură, joc de rol, simulări, mai puțini aleg jocurile de strategie. Evident, la categoria acces la rețeaua Internet supravegheat de părinți încă este mult de lucru, de aceea copiii au acces la toate tipurile de jocuri, cu părere de rău, și la jocurile care promovează violența și comportamentul neadecvat.

Luând partea bună a lucrurilor, trebuie de menționat că, impactul educațional al jocurilor digitale, nonviolente, este imens și anume: (1) contribuie la dezvoltarea gândirii logice; (2) dezvoltă abilitățile de explorare; (3) contribuie la dezvoltarea imaginației, a creativității în general, prin crearea de povești proprii; (4) formează și dezvoltă competențe de planificare a activităților, a timpului util; (5) formează un subiect (copil, adult) care știe să respecte legile; (6) promovează un mod de viață sănătos; (7) permit înțelegerea fenomenelor de tip cauză-efect, (8) educă la utilizatori spiritul de competiție; (9) în unele cazuri, de exemplu elevii, pot înregistra performanțe academice etc.

*Articol realizat în cadrul proiectului de cercetări științifice „Metodologia implementării TIC în procesul de studiere a științelor reale în sistemul de educație din Republica Moldova din perspectiva inter/transdisciplinarității (concept STEAM)”, inclus în „Program de stat” (2020-2023), Prioritatea IV: Provocări societale, cifrul 20.80009.0807.20, cu suportul financiar oferit de Agenția Națională pentru Dezvoltare și Cercetare*

## **Bibliografie**

1. DELORS, J. (coord.). *Comoara lăuntrică. Raportul UNESCO al Comisiei Internaționale pentru Educație în secolul XXI*. Iasi: Ed. Polirom, 2000. 240 p.
2. SMEUREANU, I.; ISAILA, N. Innovative Educational Scenarios in Game Based Teaching and Learning. În: *Amfiteatru Economic*, 2017. 19(46), pp. 890-899.
3. PRENSKY, M. *Digital game-based learning*. New York: McGraw-Hill, 2001. 442 p.
4. Realizarea scenariilor creative de învățare bazate pe jocuri. Manual pentru profesori. Proiectului European „ProActive: Creșterea creativității profesorilor prin Invățarea Bazată pe Jocuri”.
5. BURAGA, S.-C.; ANGELESCU, A.; MANOILĂ, P. Relația dintre factorul uman și software în proiectarea jocurilor electronice. În: *Revista Română de Interacțiune Om-Calculator*, 2010. nr. 3(1), p.33-52.
6. HARTEVELD, C. *Triadic Game Design. Balancing Reality, Meaning and Play*. Springer, 2011.
7. NOVAK, J. *Game Development Essentials* (2nd Edition). Thomson, 2008.