

Učenie prostredníctvom hier

Keď hovoríme o využívaní digitálnych hier na edukáciu máme nasledujúce možnosti: vytvoriť alebo si nechať vytvoriť nový herný titul, využiť komerčný titul alebo virtuálny svet, vybrať existujúcu serióznu hru: voľne dostupnú alebo platenú. Pri výbere digitálnej hry do vzdelávacieho procesu by sme mali zohľadňovať celkový edukačný účel danej hry, námet, herný kontext (hranie doma vs. hranie v triede, sólo hranie vs. skupinové hranie a i.), postoj študentov, rodičov (pri maloletých), prípadne zástupcov vzdelávacej inštitúcie k hraníu digitálnych hier ako takých a prístup študentov k vybaveniu, ktoré potrebujú na hranie hry. V kontexte vzdelávacieho potenciálu digitálnych hier je potrebné diferencovať medzi pojmami game-based learning, seriózne hry a gamifikácia. Hry majú niekoľko kľúčových vlastností, ktoré sa považujú za prínosné v procese učenia vo všeobecnosti: interaktivita a aktívna rola hráča v procese učenia, dynamika, motivačné komponenty (zainteresovanosť, príbeh, vizuálna príťažlivosť, sociálne aspekty), variabilita tréningu, okamžitá a stála spätná väzba, možnosť opakovať činnosť alebo úlohu, prispôsobenie náročnosti, kontrola nad časovým rozvrhom a tempom učenia. Edukačný, prípadne tréningový potenciál hry by sme však vždy mali zvažovať pri konkrétnom titule, pretože aj pri téme učenia platí, že by sme hry nemali brať ako jednu premennú (pre rôznorodosť žánrov, tém, dĺžky hrania, náročnosti a i.). Navyše edukačný potenciál závisí od kvalít, ktoré sa líšia od hry ku hre: kvalita spracovania, grafika, hudba, mechaniky, ciele, príbeh, evokované emócie a i. Pri vzdelávaní hrami, špeciálne pri tréningu určitých zručností sa javí komplikovaný aj konštrukt prenositeľnosti schopností.[1] Je náročné posúdiť, nakoľko je zručnosť alebo vedomosť získaná hraním uplatniteľná v reálnom živote. Podľa Kortelinga a kol.[2] prenosu schopností pomáha hodnoverná reprezentácia skutočného sveta v tom virtuálnom a dôležitá je aj validita simulátora, čiže či skutočne trénuje tú schopnosť, na ktorú bol vytvorený. Zatiaľ nemáme univerzálne návody alebo určité štandardy na dizajn vzdelávacích hier, čo je na jednej strane nevýhoda, no na druhej strane by to bolo s ohľadom na šírku pojmu „digitálne hry“ obmedzujúce. Predstavili sme si dva typy učenia vychádzajúce z behaviorálnej psychológie: klasické podmieňovanie založené na asociáciách medzi dvoma udalosťami a operačné podmieňovanie založené na asociáciách medzi príčinou a následkom.[3] Pri operačnom podmieňovaní sme špecifikovali schémy posilňovania, ktoré pri hraní ovplyvňujú tempo hrania, štýl hry, motiváciu a mieru frustrácie. Typy posilňovania môžeme pri hre navzájom kombinovať a meniť v jej priebehu. Pri schémach posilňovania si všímame, ako často vykoná hráč želané správanie a

ako dlho pretrváva efekt posilňovania, respektíve kedy dochádza k vyhasínaniu. [1] Blumberg et al., 2014 In DALE, G., GREEN, S.: Video Games and Cognitive Performance. In: KOWERT, R., QUANDT, T. (eds.): The Video Game Debate: Unravelling the Physical, Social, and Psychological Effects of Video Games. USA: Routledge, 2016, s. 123. [2] WESTER, W.: Games are motivating, aren't they? Disputing the arguments for digital game-based learning. In International Journal of Serious Games, 2015, roč. 2, č. 2. s. 8. [online]. [2022-07-14]. Dostupné na: <https://www.researchgate.net/publication/281189607_Games_are_motivating_arenAt_they_Disputing_the_arguments_for_digital_game-based_learning>. [3] CASH, A.: Psychology for Dummies. 2. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, s. 106.

- Termín učenie
- Výhody a nevýhody vytvorenia vlastnej hry, využitia komerčného titulu, alebo využitia existujúcej serióznej hry na výučbu
- Elementy hier napomáhajúce učeniu
- Faktory, ktoré je potrebné zvážiť pred začlenením hry do vzdelávacieho procesu
- Klasické a operačné podmieňovanie, rozdiely medzi nimi. Schémy posilnenia pri operačnom podmieňovaní.
- Otázky, úlohy a doplňujúce čítanie

Termín učenie

Učenie prostredníctvom hier je jedna z tém, ktoré sú v akademickej literatúre veľmi dobre pokryté. Ako príklad možno uviesť štúdiu z roku 2015, ktorá len v rozmedzí rokov 2003 až 2013 identifikovala 3 147 prác z vedeckých databáz, venovaných edukácii hrami, pričom záujem o tému s postupujúcou digitalizáciou vzdelávania stále narastá.[1]

V najširšom slova zmysle termín učenie označuje „*získavanie skúseností a utváranie jedinca v priebehu jeho života*.“[2] Môže viesť k zmenám v prežívaní, teda vo vnútornom svete subjektu, pritom nemusí nutne ísť iba o získanie nových informácií, ale aj o zmenu v postoji, hodnotách, emocionálnom prežívaní alebo sa učíme správať a tiež nesprávať určitým spôsobom.

[1] ABDUL JABBAR, A., FELICIA, P.: Gameplay Engagement and Learning in Game-Based Learning: A Systematic Review. In Review Of Educational Research, 2015, roč. 85, č. 4, s. 751.

[2] KUBÁNI, V.: *Všeobecná psychológia*. Prešov : Prešovská univerzita, 2002, s. 48.

Výhody a nevýhody vytvorenia vlastnej hry, využitia komerčného titulu, alebo využitia existujúcej serióznej hry na výučbu

Keď hovoríme o využívaní digitálnych hier na edukáciu, je na našom uvážení, či na potreby edukácie vytvoríme, alebo si dáme vytvoriť vlastnú hru, využijeme komerčný titul alebo virtuálny svet (napr. *Need for Speed*^[1] bola použitá na liečenie fóbie zo šoférovania^[2]), prípadne siahneme po voľne dostupnej či platenej serióznej hre. Realizácia vlastného nápadu môže mať na jednej strane najužšiu väzbu k našim špecifickým edukačným cieľom, na druhej strane môže byť časovo, organizačne a finančne náročná. Pri využití komerčného zábavného titulu alebo herného sveta sú väčšinou edukačné ciele sekundárne, prípadne len v úzadí. Komerčné hry sa mnohokrát vytvárali s veľkým rozpočtom, s prepracovanou grafikou aj naratívom, považujú sa teda za motivujúce k extenzívnemu hraniu a za zábavné. Komplexné herné svety alebo hry so zložitým ovládaním môžu však odrádzať študentov menej skúsených s hraním, resp. komplexné prostredie môže vyčerpávať kognitívne zdroje študentov, takže ich ostane „menej“ na obsah, ktorý sa majú naučiť. Naopak, príliš jednoduchý dizajn môže študenta nudiť alebo môže byť málo motivujúci.

Hranie hier s jasne definovaným vzdelávacím účelom zastrešuje termín učenie založené na hrách (angl. game-based learning).^[3] O učení založenom na hrách sa väčšinou hovorí v súvislosti s digitálnymi hrami, ale nemusí to byť nutne tak. Digitálne hry vytvorené primárne na vzdelávací účel sa označujú za seriózne hry (v angl. serious games). Sú to hry, ktoré sa „*zameriavajú viac na primárny účel než len čistú zábavu a väčšinou sa týkajú použitia digitálnych hier vo vzdelávaní a rozličných odvetviach*“.^[4] Game-based learning je širší pojem než seriózne hry. Je potrebné ešte rozlišovať termín gamifikácia, čo znamená využívanie herných prvkov v iných kontextoch. Gamifikácia využíva iba určité elementy hier (napríklad systém bodovania) na podporu angažovanosti študentov pri učení, nevyužíva celú hru.

- [1] Criterion Games, Firemonkey studios: Need for speed. [séria]. USA: Electronic Arts, 1994-2022.
- [2] STAPLETON, A.: Serious Games: Serious Opportunities. In: Australian Game Developers' Conference. Academic summit, Melbourne 2004, s. 4. [online]. [2022-07-14]. Dostupné na: <https://www.researchgate.net/publication/228384342_Serious_games_Serious_opportunities>.
- [3] Shaffer et al., 2005 In PLASS, J., HOMER, B., KINZER, C.: Foundations of Game-Based Learning. In Educational Psychologist, 2015, roč. 50, č. 4, s. 259.
- [4] ANASTASIADIS, T., LAMPROPOULOS, G., SIAKAS, K.: Digital Game-based Learning and Serious Games in Education. In International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering, 2018, roč.4, č. 12, s. 140.

Elementy hier napomáhajúce učeniu

Hry ako médium vo všeobecnosti obsahujú elementy, ktoré napomáhajú učenie. Ako prvá nám pravdepodobne napadne **interaktivita**, ktorá súvisí so zapojením viacerých zmyslov pri osvojovaní si učebného materiálu. Naratív digitálnych hier, hudba a ich vizuálna príťažlivosť pôsobia ako **motivačné komponenty**. Motivácii sa venujeme bližšie v kapitole 3, medzi jej komponenty v hrách patria aj **sociálne aspekty** hrania (hráč ako súčasť komunity, budovanie vzťahov, dosahovanie kolektívnych cieľov, spoločná snaha o progres, delenie sa o dojmy, nové zážitky, spolupracujúce učenie a i.). Ďalším aspektom je **dynamika**, ktorá má úzku väzbu na **variabilitu tréningu**. Variabilita tréningu znamená, že hráč trénuje ten istý aspekt v rozličných kontextoch. Otázne je, či je trénovaný aspekt relevantný tomu, čo chceme hrou naučiť. Napríklad školák pravdepodobne nepotrebuje v hre zlepšiť svoju schopnosť streľbou zasiahnuť cieľ, avšak strieľanie môže slúžiť ako komponent zábavnosti danej hry alebo ako motivačný element. Variabilita tréningu sa považuje za faktor prispievajúci transferu schopností[1] (do inej sféry, než v akej boli nadobudnuté). Hry taktiež umožňujú trénovať v bezpečnom prostredí nebezpečné situácie (napr. požiare, krízový manažment, boj a i.).[2] **Aktívna rola hráča** v procese učenia digitálnou hrou spôsobuje, že hráč sa viac zamýšľa nad skúsenosťou[3] (čo vo všeobecnosti v psychológii vedie k lepšiemu zapamätaniu informácií). Činnosti v hre ale môžeme vykonávať rutinne, bez hlbšieho kognitívneho spracovania.[4] Okrem toho digitálna hra v drvivej väčšine prípadov poskytuje **okamžitú, konštantnú a adresnú spätnú väzbu** (skóre, okamžitá smrť postavy po chybe, verbálna spätná väzba od spoluhráčov, bonusové body a i.), teda niečo, čo sa nám v bežnom živote aj pri štandardnom vyučovacom procese vo vzdelávacích inštitúciách dostáva iba obmedzene. Hranie taktiež poskytuje **možnosť opakovať aktivitu koľkokrát chceme**, respektíve, kým nedosiahneme požadovanú alebo nami želanú úroveň. Hra umožňuje **kontrolu nad časovým rozvrhom a tempom učenia**[5] a neraz aj **prispôsobenie náročnosti** (napr. tzv. dynamická náročnosť, nastavenie náročnosti hráčom, tutoriály, checkpointy, vedľajšie misie, hráč si sám dá určitú výzvu – napríklad prejsť Postal 2[6] bez toho, aby niekoho zabil a i.). Kým náročnosť mierne presahujúca hráčove schopnosti pôsobí vo všeobecnosti skôr motivujúco, náročnosť výrazne presahujúca aktuálne schopnosti hráča má tendenciu viesť k negatívnej frustrácii. Na druhej strane príliš nízka náročnosť úloh v hre vedie k núde. Hra obsahuje rozličné úrovne motivačných komponentov, ktoré vedú k tomu, že chceme hrať počas viacerých časových úsekov a v priebehu dlhšieho časového obdobia (určitý titul niektorí hráči hrajú aj roky alebo sa k nemu opakovane vracajú).

[1] DALE, G., GREEN, S.: Video Games and Cognitive Performance. In: KOWERT, R., QUANDT, T. (ed s.): The Video Game Debate: Unravelling the Physical, Social, and Psychological Effects of Video Games. USA: Routledge, 2016, s. 145.

[2] WESTERA, W.: Games are motivating, aren't they? Disputing the arguments for digital game-based learning. In *International Journal of Serious Games*, 2015, roč. 2, č. 2. s. 8. [online]. [2022-07-14]. Dostupné na: <https://www.researchgate.net/publication/281189607_Games_are_motivating_arenAt_they_Disputing_the_arguments_for_digital_game-based_learning>.

[3] Bowman, 1982 In DOWEL, J.: Digital games and learning gains. [online]. [2022-07-10]. Dostupné na: <<https://www.oecd.org/education/ceri/39414809.pdf>>.

[4] WESTERA, W.: Games are motivating, aren't they? Disputing the arguments for digital game-based learning. In *International Journal of Serious Games*, 2015, roč. 2, č. 2. s. 6. [online]. [2022-07-14]. Dostupné na: <https://www.researchgate.net/publication/281189607_Games_are_motivating_arenAt_they_Disputing_the_arguments_for_digital_game-based_learning>.

[5] Bowman, 1982 In DOWEL, J.: Digital games and learning gains. [online]. [2022-07-10]. Dostupné na: <<https://www.oecd.org/education/ceri/39414809.pdf>>.

[6] Running with Scissors: Postal 2. [digitálna hra]. West Chester, PA: Whiptail Interactive, 2003.

Faktory, ktoré je potrebné zvážiť pred začlenením hry do vzdelávacieho procesu

Napriek vyššie menovaným výhodám digitálnych hier pri facilitácii učenia by sme pri aplikácii digitálnej hry do vzdelávacieho procesu mali brať do úvahy nasledujúce:

1) **Celkový edukačný účel danej hry:** získanie vedomostí (napr. evolúcia, história); získanie zručností (napr. chirurg trénujúci laparoskopické operácie; tréning na vykonávanie určitého zamestnania – napríklad tréningová VR hra KFC 'The Hard Way'[1]); tréning na prekonanie hendikepu (napr. tréning motorických schopností po porážke); zlepšenie v oblasti tzv. mäkkých zručností (kooperácia, práca v tíme, verbálne aj neverbálne komunikačné schopnosti, schopnosť riešiť konflikty, organizačné schopnosti a i.). Cieľom edukačného pôsobenia môže byť aj zmena postoja (napríklad aj k produktu [pozri Mago, 2016[2]] alebo America's Army[3] vytvorená americkou armádou so zámerom náboru), behaviorálna zmena (napr. nabádanie k recyklovaniu), učenie prostredníctvom identifikácie[4] (napr. prosociálne správanie), v neposlednom rade učenie zastávať istú spoločenskú rolu – napr. starosta Sim City 5[5] alebo rodič v The Sims[6]. Pri tvorbe hry sa všetky ostatné aspekty primárne podriaďujú edukačnému účelu.

2) **Námet:** herná mechanika by mala „ladiť“ k námetu, čo sa nestalo v prípade edukačnej hry Playing History 2 – Slave Trade[7], ktorá študentom základných a stredných škôl prezentovala tému otroctva. V rámci hry bolo cieľom jedného levelu hrať Tetris s otrokmi v škatuliach v podpalubí lode, čo vyvolalo negatívne reakcie verejnosti.

3) **Herný kontext:** hranie doma vs. hranie v škole, sólo hranie vs. skupinové hranie, sólo hranie v miestnosti s inými ľuďmi alebo hranie pod vedením lektora/učiteľa, jednorazové hranie alebo opakované hranie. Herné svety nám umožňujú vytvoriť aj kontext, ktorý by bol inak nedostupný (napr. skúmanie vesmíru, staroveký Egypt, evolúcia v hre Spore[8] a i.).

4) Z pohľadu vyučujúceho alebo tvorca hry by sme nemali opomínať ani **postoje zainteresovaných skupín** použitiu digitálnej hry na vzdelávanie, či už ide o postoj študentov, učiteľov, rodičov, zástupcov vzdelávacej inštitúcie. Začlenenie hry do vzdelávania by malo mať svoj účel a zodpovedať preberanej téme, učiteľ by mal byť schopný „predať“ základné benefity hrania vhodné na vzdelávanie a ako tvorca sa orientovať aspoň v základných témach akademickej literatúry z tejto oblasti.

5) **Prístup študentov k technológiám** (hardware, software, periférne zariadenia, kvalita internetového pripojenia).

[1] W+K Lodge: KFC The Hard Way. [digitálna hra]. W+K Lodge, 2017.

[2] MAGO, Z.: *World of Advergaming : digitálne hry ako nástroje reklamy*. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2016. 99 s.

[3] United States Army: America's Army (séria). [digitálna hra]. USA: United States Army, 2002-2022.

[4] Vzor pritom môže plniť nasledujúce funkcie: náučná („nie som ako vzor, ale chcem taký/á byť“) – vedie k napodobňovaniu, výstražná („nie som ako vzor, ani nechcem taký/á byť“), odpudzujúca („som ako vzor, ale nechcem taký/á byť“) a uisťujúca („som ako vzor a chcem taký/á ostať“) (Grác, 2008, s. 307-8)

[5] Electronic Arts. Sim City 5. [digitálna hra]. Redwood City, CA: Electronic Arts, 2013.

[6] Electronic Arts. The Sims. [séria]. Redwood City, CA: Electronic Arts, 2000-2014.

[7] Serious Game Interactive: Playing History 2 — Slave Trade. [digitálna hra]. Dánsko: Serious Game Interactive, 2013.

[8] Maxis: Spore. [digitálna hra]. Redwood City, CA: Electronic Arts, 2008.

Klasické a operačné podmieňovanie, rozdiely medzi nimi. Schémy posilnenia pri operačnom podmieňovaní.

Klasické podmieňovanie

Podmieňovanie predstavuje učenie prostredníctvom asociácie medzi podnetmi.[1] Tento typ učenia predstavila psychologická škola behaviorizmu. Rozlišujeme medzi klasickým podmieňovaním založenom na asociáciách medzi dvoma udalosťami navzájom a operačným podmieňovaním, pri ktorom sa učíme vytvárať asociácie medzi príčinou a následkom.[2]

Pri klasickom podmieňovaní **nepodmienený stimul** (napr. potrava) vyvolá pôvodnú, nenaučenú, **nepodmienenú reakciu** (napr. slinenie). Súbežne s nepodmieneným stimulom opakovane prezentujeme subjektu **neutrálny stimul** (napr. zvukový signál), čo spôsobí, že sa z neutrálneho stimulu stane **podmienený stimul** vyvolávajúci **podmienenú reakciu** (slinenie po zazvonení). Neutrálny stimul potom vyvoláva podmienenú reakciu aj bez prítomnosti nepodmieneného stimulu, klasické podmieňovanie sa uplatňuje napríklad pri tréningu zvierat. Tento typ učenia sa týka predovšetkým nedobrovoľných autonómnych reakcií. Naučená väzba medzi stimulmi časom vyhasína a potrebuje opakovanie, ale literatúra nám nedáva jasný návod v podobe počtu potrebných opakovaní. Verziou klasického podmieňovania je tzv. **afektívne podmieňovanie**, ktoré je podmienenou reakciou pociťovanie určitej emócie, napríklad hudba zo série Super Mario[3] v nás môže vyvolávať príjemné pocity.

Pri klasickom podmieňovaní by sme mali dbať na niekoľko zásad: a) podmienený podnet by mal predchádzať nepodmienenému podnetu; b) nepodmienený podnet by mal byť rozlíšiteľný, lebo ak nie je dostatočne odlišný, môže byť zatienený iným stimulom; c) nepodmienený podnet by nemal byť príliš familiárny; d) zároveň by mal byť pre príjemcu príťažlivý.[4]

Operačné podmieňovanie

Keď hovoríme o operačnom alebo inštrumentálnom podmieňovaní, hovoríme o **učení prostredníctvom následkov**[5] – najčastejšie formou odmien a trestov. Kým pri klasickom podmieňovaní je subjekt pasívny a podmieňovanie je reakciou na stimul, ktorý podmieňovaniu predchádza, pri operačnom podmieňovaní je subjekt aktívnym činiteľom a podmieňovanie je dôsledkom voľby.[6] Zmena správania pri tomto type učenia môže nastať tromi spôsobmi: **pozitívne posilnenie** (zlikvidujem hlavného nepriateľa a idem o level vyššie), **negatívne posilnenie** (stlačenie špeciálneho tlačidla zabráni tomu, aby sa pod postavou v hre prepadla podlaha) a **trest** (nehral/a som v určitom čase hry, preto mi v nej zoschla úroda, time-out). Negatívne posilnenie a trest nie sú synonymá. Negatívne posilnenie má za cieľ pozitívnym stimulom motivovať želané správanie, trest slúži na to, aby sme negatívnym stimulom odstránili neželané správanie.[7] Trest môže vyvolávať negatívne emócie alebo hostilitu. Mal by nasledovať čo najskôr po neželanom správaní. Reakcie na odmeny sú diverzifikovanejšie. Hráči reagujú odlišne na rôzne typy odmien, niekto danú odmenu víta, iný ju považuje za nedostatočnú alebo nezaujímavú. Tento efekt subjektivity sa dá v hre eliminovať aspoň do určitej miery tak, že odmenou je virtuálna mena a hráč si sám vyberie, na čo ju použije a čo je preňho najväčšou odmenou. Väčšinou v hre býva viac úrovní odmien a niektoré majú silnejší motivačný účinok než iné. Spôsob prezentovania odmien sa v psychológii operačného podmieňovania líši v závislosti od takzvaných schém posilnenia (angl. reinforcement schedules). Voľba schémy posilnenia v danom segmente hry má vplyv na tempo hrania, štýl hry, motiváciu, mieru frustrácie. V hre väčšinou pôsobí viac schém posilňovania naraz. Rozlišujeme tieto druhy posilňovania:

Kontinuálne posilnenie. Posilnenie (poznámka: nezabúdame, že môže mať tri formy spomínané vyššie a nejde len o odmeňovanie) prichádza vždy po želanom alebo neželanom správaní, hodí sa v začiatkoch na vybudovanie určitého správania alebo pocitu hráčskej sebaúčinnosti. Jeho nevýhodou je, že rýchlo vyprcháva alebo začne nudiť.

Prerušované posilnenie.

Prerušované posilňovanie sa môže zakladať na časovom úseku (bez ohľadu na to, čo hráč vykoná), napríklad každých tridsať minút nám pribudne nový život v Candy Crush[8], každý Halloween sa koná špeciálna udalosť v Pokémon Go[9] alebo na akcii hráča, napríklad po zabití piatich bossov príde odmena. Obe formy môžu mať podobu fixného odmeňovania (viem, kedy posilnenie príde) alebo variabilného (neviem, kedy posilnenie príde), čo nás dostáva k štyrom existujúcim schémam posilnenia:

- **Posilnenie vo fixnom intervale** – posilnenie prichádza v presne danom čase. Tesne pred získaním odmeny hráč vynakladá vyššie úsilie, po získaní odmeny sa zvyčajne aktivita hráča dočasne zníži.

Príklad: denné odmeny, power-up (dočasný benefit alebo dočasné zlepšenie schopností hernej postavy) po presne určenom čase, sezónny výpredaj na Steame, vo FPS objavovanie zbraní/munície.

- **Posilnenie vo variabilnom intervale** – posilnenie prichádza v náhodnom časovom intervale.

Príklad: v hre Bloons[10] sa náhodne môže objaviť zlatý balón s odmenou.

- **Posilnenie vo fixnom pomere** – hráč musí vykonať presne daný počet úkonov, aby sa objavilo posilnenie.

Príklad: prejdeme level a dostaneme škatuľku s odmenou, prejdeme päť questov a dostaneme truhlicu s korisťou, dostaneme určitý počet bodov za nejakú akciu a zároveň za každých niekoľko bodov postúpime o level vyššie (hráči majú tendenciu hrať rýchlejšie, keď sa približujú k novému levelu, v RPG je ale fixný počet levelov a každý je exponenciálne náročnejší, teda narastá čas medzi dvomi levelmi a potenciálne sa predlžuje tzv. „dead time“ (neaktívny čas) v hre. Tento nedostatok posilnenia vo fixnom pomere môže byť vykompenzovaný sekundárnymi cieľmi ako rozvoj avatara alebo vedľajšie úlohy).[11]

- **Posilnenie vo variabilnom pomere** – posilnenie prichádza po náhodnom počte úkonov. Pri variabilnom pomere k vyhasínaniu dochádza pomalšie, úroveň aktivity hráča je skôr stála (ale pravdepodobne nižšia než pri fixnom pomere). Nižšie a rovnomernejšie tempo hrania je vítané v niektorých druhoch hier, ktoré nie sú zamerané čisto na akciu (napr. v dobrodružných). Variabilný pomer pôsobí motivačne pri repetičných častiach hier, napríklad pri opakujúcich sa nájazdoch v niektorých hrách, variabilne sa vyskytujúce loot drops motivujú hráčov k opakovanej účasti na „raidoch“ [vpádach, nájazdoch].

Príklad: občas dostaneme neobmedzené životy na jednu hodinu, niektorý Pokémon je tzv. shiny (pozn.: špeciálny, menej často sa vyskytujúci, typ pokémona, ktorý sa od svojej štandardnej verzie odlišuje farbou) ale nevieme, ktorý v poradí nášho chytania to bude.

Pamätajme, že žiadny z typov nepôsobí izolovane a všetky tieto typy môžeme navzájom kombinovať, napríklad musíme zabiť určitý počet nepriateľov, aby sme sa dostali k hlavnému nepriateľovi (fixný pomer), ale nepriateľ tam nemusí vždy byť (variabilný interval). Ktorákoľvek schéma môže v priebehu hry prestať a môže sa objaviť nová. Náhla zmena pravidiel a schémy posilnenia môže byť pre hráčov frustrujúca, preto je žiaduce, aby odstránenie odmeny nebolo náhle, ale bolo vopred avizované, ako aj vybalansované ďalším. Ideálne pre hráča by bolo atraktívnejším posilnením. Celia Hodent odporúča vyhnúť sa trestaniu hráčov, keď sa učia novú hernú mechaniku.[12]

[1] CASH, A.: *Psychology for Dummies*. 2. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, s. 109.

[2] Ibid. s. 106.

[3] Nintendo. Super Mario. [séria]. Japonsko: Nintendo, 1985-2021.

[4] BALÁŽIKOVÁ, M.: Úvod do psychológie marketingovej komunikácie. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 2021, s. 44.

[5] NEVID, 2021 In BALÁŽIKOVÁ, M.: Úvod do psychológie marketingovej komunikácie. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 2021, s. 46.

[6] Ibid.

[7] Ibid.

[8] King.com: Candy Crush Saga. [digitálna hra]. Malta : King.com, 2012.

[9] Niantic Inc.: Pokémon Go. [digitálna hra]. San Francisco : Niantic, Inc., 2012.

[10] Ninja Kiwi: Bloons. [digitálna hra]. Nový Zéland : Ninja Kiwi, 2007.

[11] DUNNIWAY, T. Using Psychology in Games: An in depth perspective. [online]. [2022-07-25]. Dostupné na: < <https://www.linkedin.com/pulse/using-psychology-games-depth-perspective-troy-dunniway>>.

[12] HODENT, C.: Gamer's brain: How neuroscience and UX can impact video game design. USA: CRC Press, 2018, s. 84.

Otázky, úlohy a doplňujúce čítanie

- 1) Vymenujte charakteristiky hier, ktoré vo všeobecnosti pomáhajú učeniu a transferu schopností.
- 2) Vysvetlite rozdiel medzi klasickým a operačným podmieňovaním.
- 3) Vymenujte čo najviac príkladov na uplatnenie klasického podmieňovania v digitálnych hrách.
- 4) Vyhľadajte na internete level prezývaný „Slave Tetris“ z hry *Playing History 2 — Slave Trade* **[1]** a diskutujte o vhodnosti alebo nevhodnosti takého prezentovania témy v rámci hry.
- 5) Vžite sa do roly učiteľa. Vyberte si vyučovací stupeň (základná škola, stredná škola, univerzitné vzdelávanie), predmet, ročník, tému. Nájdite hru, ktorú by ste mohli integrovať do vyučovacieho procesu. V rámci krátkej eseje opíšte výhody a nevýhody aplikácie danej hry vo vzdelávaní a spôsob, akým by prebiehalo vzdelávanie hrou (ako dlho by študenti hrali, kde by študenti hrali, na akých zariadeniach, sami/v skupine, či a za čo by boli hodnotení atď.)
- 6) Uvedte vlastné príklady z hier na jednotlivé typy posilnenia.
- 7) V menších skupinách diskutujte o vhodnosti a nevhodnosti konkrétnych schém posilnenia v digitálnych hrách. Existuje určitý konkrétny príklad posilňovania z konkrétnej hry, ktorý vám osobne prekáža?

Doplňujúce čítanie:

HODENT, C.: *Gamer's brain: How neuroscience and UX can impact video game design*. USA: CRC Press, 2018, s. 84.

MAGO, Z., WOJCIECHOVSKI, L., BALÁŽIKOVÁ, M., SHELTON, A.: *Learning by Playing: A Case Study Of The Education In Photography By Digital Games*. In *Journal of Education Culture and Society*. IN PRESS.

ŠVECOVÁ, M.: *Location-Based Games as a Method of Teaching Seniors in the Field of Digital Technologies*. In *Media Literacy and Academic Research*, Roč. 4, č. 1, 2016, s. 45 – 51. ISSN 1339-3715.

[1] Serious Game Interactive: *Playing History 2 — Slave Trade*. [digitálna hra]. Dánsko: Serious Game Interactive, 2013.