

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Ústav informačních studií a knihovnictví

Studia nových médií

Martin Slavík

Serious games a jejich možné užití
ve výuce a vzdělávání

Diplomová práce

Praha 2010

Autor práce: **Bc. Martin Slavík**

Vedoucí práce: **Mgr. Vít Šišler**

Datum obhajoby:

Hodnocení:

Bibliografický záznam

SLAVÍK, Martin. *Serious games a jejich možné užití ve výuce a vzdělávání*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví, 2010. 70 s. Vedoucí diplomové práce: Mgr. Vít Šisler

Anotace

Diplomová práce „Serious games a jejich možné užití ve výuce a vzdělávání“ popisuje tzv. „seriozní hry“ a hodnotí jejich výukový a vzdělávací potenciál s přihlédnutím k aktuálním pedagogickým a informačním potřebám. Vznikala v roce 2010 a to především metavýzkumem případových studií Simona E. Nielsena, Víta Šislera, Cyrila Broma a jeho uživatelským testováním výukové hry Evropa 2045 či například aktivní účastí na workshopu Enter3 věnovaného seriozním hrám, kde se autor podílel na tvorbě několika „seriozních“ modulů do hry Unreal Tournament. V úvodní části autor popisuje metodologický aparát diplomové práce a soustředí se na teoretické aspekty a výzkum počítačových her jako vědecký obor, tzv. „game studies“. Druhá část se zabývá vývojem a současnou podobou počítačových her. Autor se dále pokouší o rozčlenění a kategorizaci „serious games“ (dále jen SG) dle žánru, resp. zaměření a jejich vlivu na klíčové skupiny (žáci, studenti, zaměstnanci firem). Rovněž se snaží odpovědět na otázku „proč vlastně hrajeme hry?“ a co dělá hru seriozní.

V předposlední kapitole této práce se autor vymezuje vůči různým platformám, na kterých se SG hrají a popisuje situaci jak v ČR, tak v zahraničí. Rovněž zevrubně popisuje a na citacích z příkladové studie „Evropa 2045“ dokládá, že i v českých podmínkách vznikají zajímavé projekty s potenciálem do budoucna.

V závěru práce autor vystihuje klady a zápory užití SG a dokládá je výsledky z příkladových studií a reálných experimentů.

Klíčová slova

Seriozní hry, výuka, simulace, naratologie, ludologie, game studies, digital game-based learning, Evropa 2045

Annotation

Diploma thesis "Serious games and their possible use in teaching and learning" describes the so-called "serious games" and evaluates the potential of teaching and learning with regards to the current educational and information needs. This thesis originated in 2010 and especially the research case studies, Simon E. Nielsen, Vit Šisler, Cyril Brom, and user testing of educational games such as Europe in 2045 and his active participation in the workshop devoted Enter3 serious games, where the author participated in the creation of several "serious" modules the game Unreal Tournament.

At the beginning author describes the methodological apparatus of the thesis with the focus on the theoretical aspects and the research of computer games as a scientific field called game studies. The second part deals with the development and current form of computer games. Furthermore, the author attempts a breakdown and categorization of "serious games" in compliance with the genre or centred on their influence on the key groups (students, employees). He also wants to find an answer to the question "why we play the games" or what makes the games serious.

The penultimate chapter of this work author defines the various platforms on which to play SG and describes the both situation in the Czech republic and abroad. It also comprehensively describes examples of the study "Europe 2045" to show interesting projects emerging in the Czech conditions and its potential for the future.

In conclusion, the author describes the pros and cons of using SG and its evidenced by the results of case studies and real experiments.

Keywords

Serious games, education, simulation, naratology, ludology, games studies, digita game-based learning, Europe 2045

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato práce byla zpřístupněna v příslušné knihovně UK a prostřednictvím elektronické databáze vysokoškolských kvalifikačních prací v repozitáři Univerzity Karlovy a používána ke studijním účelům v souladu s autorským právem.

V Praze dne 1. ledna 2010

Martin Slavík

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval za příkladné vedení této práce a pomoc ve chvílích nejtěžších panu magistru Vítu Šislerovi a všem spolupracovníkům a kolegům, kteří mi svojí trpělivostí umožnili tuto práci vytvořit.

1 ÚVOD.....	9
1.1 METODOLOGIE	10
1.3 REPREZENTACE, SIMULACE	10
1.3.1 Počítačová hra jako zdroj nové identity	11
1.3.2 On-line serious games jako prostor utváření nových sociálních struktur	12
1.3.3 Za rámec virtuality.....	13
1.4 EDUTAINMENT	13
2 DIGITÁLNÍ HRY – VÝZKUM A TEORIE	16
2.1 VÝZKUM POČÍTAČOVÝCH HER - GAME STUDIES	16
2.1.1 Oblast zkoumání.....	17
2.1.2 Sociální a psychologické otázky s tématem her spojené.....	18
2.1 LUDOLOGIE - VÝVOJ A SOUČASNÁ PODOBA HER ANEB OD ŠACHŮ K VIRTUÁLNÍ REALITĚ	18
2.1.1 Historie	18
2.1.2 Status.....	19
2.1.3 Oblast výzkumu	19
2.1.4 Ludologie vs. Naratologie.....	20
2.2 TEORETICKÉ A PRAKTICKÉ ASPEKTY SERIOZNÍCH HER – CO DĚLÁ HRU SERIOZNÍ?.....	21
3 KATEGORIZACE A ČLENĚNÍ SG.....	22
3.1 VÝUKOVÉ (DIDAKTICKÉ) HRY	22
3.1.1 Pro a proti užívání her ve výuce	22
3.2 FIREMNÍ, KORPORÁTNÍ HRY.....	24
3.2.1 Co tento druh SG může nabídnout.....	25
3.3 VLÁDNÍ HRY.....	26
3.3.1 Trénink „jednotek“	26
3.3.2 Veřejná politika, etický trénink atd.	27
3.3.3 EU a zbytek světa.....	27
3.3.4 Další využití government games	28
3.4 HRY ZAMĚŘENÉ NA ZDRAVÍ	28
3.4.1 Hry, které zlepšují duševní a fyzické zdraví.....	28
3.4.2 Terapie odvrácení pozornosti	29
3.4.3 Sebeovládání.....	29
3.4.4 „Health Education“ a Fitness	30
3.5 UMĚLECKÉ, POLITICKÉ A NÁBOŽENSKÉ HRY	31
3.5.1 Umělecké hry	31
3.5.2 Politické hry.....	32
3.5.3 Náboženské hry.....	33
3.5.4 Jak vznikají tyto hry	34
3.6 VOJENSKÉ	34
3.6.1 Vojenské simulátory.....	35
3.6.2 Trénink pro moderní válku.....	36
3.6.3 Generace videoher umí bojovat	37
3.6.4 Modifikace her pro potřeby armády	37
3.6.5 Hry pro trénink nebojových jednotek.....	38
3.6.6 Budoucnost her vyvíjených pro armádu	38

4 PROČ HRÁT SERIOUS GAMES A CO NÁM PŘINÁŠEJÍ.....	40
4.1 POČÍTAČOVÁ GENERACE	40
4.1.1 Komerční x Seriózní hry.....	43
4.1.2 2D, 3D.....	43
4.1.4 Jiné platformy pro využití SG	46
4.2 SG V ČR A VE SVĚTĚ A JEJICH PRAKTICKÉ VYUŽITÍ.....	46
<i>V této kapitole uvádím příklady nejzajímavějších českých a světových „seriozních“</i> <i>projektů.</i>	46
4.2.1 Evropa 2045.....	46
4.2.2 Virtual Battlespace.....	48
4.2.3 Darfur is Dying, Peacemaker, America’s Army	49
5 SHRNU TÍ A ZÁVĚR	52
5.1 KLADY VYUŽITÍ PC HER VE VÝUCE A VZDĚLÁVÁNÍ:	53
5.2 ZÁPORY VYUŽITÍ PC HER VE VÝUCE A VZDĚLÁVÁNÍ:	53
5.3 DOPORUČENÍ.....	54
5.4 SERIOUS GAMES JAKO „SKRYTÁ HROZBA“	54
PRAMENY	56
SEZNAM ZKRATEK	57
BIBLIOGRAFIE.....	58
PŘÍLOHY	61

1 ÚVOD

„Serious games“ jsou softwarové aplikace, které mají formu počítačové hry a jejichž primárním účelem není zábava, ale pomocí systému pravidel a „gameplay“ vzdělávání, výuka, trénink či simulace. Samotné počítačové hry jsou fenoménem zábavního průmyslu moderní doby jak ve světě, tak i v České republice a i z tohoto důvodu se mohou stát vhodným prostředkem pro vzdělávání a výuku. Diplomová práce na toto téma v ČR chybí a proto jsem se jej rozhodl zpracovat.

Na zahraničních univerzitách na rozdíl od České republiky zkoumají počítačové hry již dlouhá léta. U nás jsou stále poměrně neznámým tématem¹. V diplomové práci se tak pokouším odpovědět především na tyto otázky:

- jak na počítačové hry obecně reaguje dnešní společnost²?
- co jsou SG?
- je v praxi opravdu možné SG využít?
- jak pracovat s těmito metodami ve výuce?
- jak budeme tyto progresivní metody výuky využívat v budoucnosti?

Teze diplomové práce vychází ze skutečnosti, že rutinní součástí života dnešní dorůstající generace jsou hry, resp. počítačové hry. Ty mají podstatný vliv na jejich růst, schopnosti, dovednosti a požadavky, které jim klade okolní svět. V této práci analyzuji „serious games“, specifikuji možnosti, které mohou poskytnout nejen školám, ale i armádě, zdravotnictví, nevládním organizacím a v neposlední řadě i komerčnímu sektoru, dnes tolik zmiňovanému v souvislosti s využitelností akademických projektů v praxi. Zároveň zmiňuji možná rizika a nedostatky v souvislosti se zapojením seriózních her do výuky a vzdělávání na příkladových studiích několika her.

Práce si neklade za cíl pouze popsat dané téma či přesvědčit o možnostech seriózních her, ale především vytvořit podmínky pro pokračování ve výzkumu potenciálním zájemcům, protože v České republice komplexní odborná analýza tohoto tématu stále chybí.

¹ Pedagogové na Univerzitě Karlova v Praze i Masarykově Univerzitě v Brně již položili základy ke „Game studies“ v České republice.

² Společnost jejichž produktivní generace vyrostla na počítačových hrách

1.1 Metodologie

Současné výzkumné přístupy a metody v humanitních vědách nenabízejí žádný plně využitelný metodologický aparát. Rozhodl jsem se proto jak pro ludologický³, tak pro naratologický⁴ přístup k tématu. Oba tyto modely mají při studiu SG co nabídnout a nebylo by správné používat pouze jeden z těchto přístupů, byť ani jeden není zcela dostačující.

V práci prezentuji fakta, která jsem získal v přípravné fázi studiem literatury včetně ostatních dostupných pramenů⁵ souvisejících s hlavní tezí práce. Nejčastější vědeckou metodou zde využívanou je komparace, resp. komparativní analýzy dat získaných z volně dostupných zdrojů, ale i z příkladových studií (např. „Evropa 2045“⁶ či disertační práce „Beyond Edutainment“ od Simona Nielsena). Česká odborná literatura zabývající se tématem SG bohužel chybí.

V diplomové práci se snažím o kritické posouzení předností a nedostatků SG, jejich možnostmi a perspektivami ve výuce a vzdělávání a zamýšlím se nad vhodným použitím pro konkrétní účely. Nejčastější vědeckou metodou je metoda komparativní analýzy z případadových studií.

1.3 Reprezentace, simulace

Člověk se mnoha svými vlastnostmi zásadně vymyká ostatním živočišným druhům. Evoluční linie urazila dlouhou cestu od jednobuněčných organismů k homo sapiens sapiens. Jedním z hlavních faktorů, které člověka odlišují od jiných živočichů, je fenomén hry. Samozřejmě, v přírodě kolem nás najdeme celou řadu ukázek toho, že i zvířata si umí hrát, avšak lidská hravost už od pradávna prokazuje svou jedinečnost. Hra je něčím, skrze co si člověk představuje svoje lidství.⁷ Pomocí hry si lidé život nějakým způsobem představují a sní o něm. Hra má totiž vždy nějaká pravidla a omezený prostor, na němž se provozuje. To jsou faktory, které obyčejný život nemá a činí ho to mnohem složitějším. Jedno je ovšem pro všechny okolnosti hry společné: když se hra ukončí, všichni účastníci se z onoho magického prostoru vrací do normálního života.⁸

³ Viz. kapitola 2.1.4

⁴ Viz. kapitola 2.1.4

⁵ Z větší části se jedná o elektronické zdroje viz. bibliografie

⁶ ŠÍSLER, Vít., BROM, Cyríl. *Designing an Educational Game: Case Study of 'Europe 2045'*. [2009]. 16 s. Dostupný z WWW: <<http://uisk.jjnonice.cuni.cz/sisler/publications/SislerBromEdutainment2008.pdf>>.

⁷ Jan Sokol: *Malá filosofie člověka*; Praha, Vyšehrad, 2001 (str.81)

⁸ Tamt. (str.82)

Hra je svého druhu věcí. Má své místo a čas, někde začíná a někde končí, lidé jsou v ní herci, ne lidmi. Jenomže vývoj udělal velký krok kupředu a náš současný svět je po atmosféře a biosféře obklopen i digitální sférou. Nová oblast nám naléhavě sděluje jasnou skutečnost: oblast reality má ve virtuálním prostoru z podstaty velkého konkurenta. Zde se totiž čas také nezastaví, nekončí, je to oblast stejného nezávislého plynutí podobně jako každodenní životní realita. A přeci, je to oblast používaná k získávání informací, ke komunikaci, k práci. Ale co když se spojí s fenoménem hry, s něčím „skutečným“? Simulací, co nemá ze své podstaty mít začátek ani konec, protože často jediné to a pevně daná pravidla odlišuje hru od skutečného života? Nezačnou se utvářet nové formy lidské identity, které už nebudou mít nic společného s herectvím? Nestane se hra více životem než jeho pouhou reprezentací? Nezačnou vznikat sociální uskupení, které budou přesahovat virtuální prostor a ovlivňovat skutečný život? Nezmizí hranice mezi virtuálním a reálným?

1.3.1 Počítačová hra jako zdroj nové identity

V reálném světě je lidská identita založena na látce, na existenci těla. Mé tělo tu existuje, cítím ho. Znamená to, že tedy tu-jsem. Ve virtuálním prostoru je ovšem vše definováno informací, nikoliv látkou⁹. Ve skutečném světě se člověk ve většině případů identifikuje s jednou fyzickou podstatou určenou různými rysy (pohlaví, věk, tělesná stavba...atd.). Ve virtualitě tato identifikace odpadá a vzniká zde možnost libovolně si sebe prezentaci zvolit, člověk má najednou sám nad sebou jakousi božskou moc. V kyberprostoru může vystupovat pod několika identitami najednou, muži se mohou vydávat za ženy a naopak, překračují se hranice původu, ras a vzdělání.

Tento fakt kyberprostoru je v případě on-line *serious games* jak potlačen, tak zároveň umocněn. Ve hře si přeci jen jedinec musí vybrat z graficky většinou omezeného a předem daného množství avatarů, za kterého v ten daný moment bude hrát. Na druhou stranu tento moment hráče přímo vybízí k zamyšlení se nad jemu nejbližším módem sebe prezentace a identifikace.

Podstatou všech on-line *serious games* her je právě tato změna identity (po dobu hry) a vyzkoušení si reálných až naturalistických situací v bezpečné virtualitě. Přitažlivost takových her spočívá v tom, že jde nejen o hru na svět, ale o jakýsi paralelní svět o sobě, byť určený datovými formáty. Svá paralelní nenaplněná „já“, která se skrývají v našich myslích, a která nepodléhají okolní reflexi a tudíž se s nimi z podstaty můžeme jen těžko identifikovat, dostávají jakoby druhou šanci ve virtuálních světech. Jde o to, že tyto

⁹ Communities in Cyberspace: edit: M.A.Smith, P-Kollock, Routledge, New York, 2000 (str. 20-31)

paralelní „osoby“, které sami v sobě potlačujeme, nemohou nikde jinde dostát tak aktuální reakce okolí jako právě v on-line hře. Ať se jedná o umělecké vyjádření například v podobě filmu, fotografie či divadla, nikdy není reakce recipientů přímá. V případě on-line *serious games* je médiem model světa, ve kterém nejsem sám, ale je zde se mnou simultánně přítomno mnoho dalších osob, jež nebudou reflektovat mé „pravé Já“, nýbrž to, co mě právě reprezentuje. Jde o jakousi vědomou schizofrenii, navlečení se do „cizí“ kůže. Je to systém, ve kterém se nenaplněná „já“ navzájem potvrzují a ospravedlňují své „existence“. Výsledkem tohoto schizmatu mezi reálnými a virtuálními světy je krize komunikace původního „Já“, které je čím dál tím více potlačeno za domnělou absolutní svobodu postavy v simulaci (o tom více v následujícím textu).

1.3.2 On-line serious games jako prostor utváření nových sociálních struktur

Jak již bylo uvedeno, tím hlavním, co je na on-line hrách přitažlivé, je možnost interakce a kolaborace s ostatními, živými hráči. Ať už je umělá inteligence v jakékoli hře sebedokonalejší, nikdy (alespoň prozatím) se nevyrovná setkání s jiným člověkem. Otázkou však je, zda se v multiuživatelské hře setkáváme skutečně s člověkem. Filosof Emmanuel Lévinas by nám ve své tradici připomněl, že jediné skutečné setkání s tím druhým probíhá skrze odpověď na volání jeho tváře.¹⁰ To platí i v případě psané korespondence či telefonátu, i když se v tom případě jedná o náhražku za setkání tváří v tvář. Přesto v takovém stylu komunikace lidé většinou vystupují pod svými pravými jmény, reprezentují své „Já“ a účastní se prvotního sociálně-komunikačního aktu: dialogu. Jenomže zde do této komunikace vstupuje nový faktor anonymity, Ten je zcela jiný než jaký známe například z chatů, diskusních fór a dalších webových forem. Mohli bychom zde mluvit o něčem takovém jako je budovaná anonymita, za kterou se uživatel v podobě virtuální role (masky) po dobu hry dobrovolně staví. Tato maska však vyvozuje několik zásadních faktů. Předně je zdrojem jistého společenského zařazení v rámci virtuálního herního světa. Nejen, že se pomocí ní může uživatel sám nějakým způsobem identifikovat, ale identifikují ho i ostatní uživatelé, přičemž se zde začínají vytvářet sociální vazby, interakce i konfrontace. Ty jsou čistě ve spojitosti s herními postavami, a přesto mají reálný charakter.

On-line aplikace jsou založeny na simulaci nějakého, ať už reálného či imaginativního světa, světa se svou historií, zřízením, obyvateli, městy a ubíhajícím časem. Jedná se o tzv. persistentní světy. Mezi chvílí, kdy uživatel vypne počítač či jen samotnou

¹⁰ Emmanuel Levinas: *Ethics and Infinity: Conversations with Philippe Nemo*, Duquesne University Press, Pittsburg, 1985 (str.49)

aplikaci, a okamžikem, kdy zavřeme oči a usneme (a tím se jakoby odpoutáváme od světa kolem nás), je pramalý rozdíl. V obou případech jaksí víme, že onen svět existuje, i když v něm právě nejsme přítomni. Jenomže kdyby se nám v hraní hry jednalo jen o toto, asi by nás to brzy přestalo bavit a navíc bychom k tomu nepotřebovali multi-uživatelské prostředí, ale spokojili bychom se s obyčejným herním prostředím a umělou inteligencí. Avšak v případě on-line hry je to jinak. Jde nám o kolaborativní přístup, o hru na reálno ve virtuálu, jedná se o jakési uměle navozené kolektivní nevědomí o světě.

1.3.3 Za rámeček virtuality

Asi nejzajímavějším aspektem, který dokládá významný vliv paralelního virtuálního života na naši běžnou realitu, jsou přesahy ze světa hry do světa skutečného. Že se toto děje v rámci sportovních aktivit jsme si již všimli, ale v rámci čiré zábavy v podobě počítačových her je to přeci jen něco nového. Přesto není výjimkou, že sociální vztahy vzniklé ve virtuálním anonymním prostoru přecházejí ve vazby reálné. Zpravidla za tím stojí například zaměstnanecké týmy nebo bojové jednotky spřátelených armád. Členové se (třeba i přes značnou distanci) společně stýkají i v reálném světě, byť se de facto dříve neznali. A to jim usnadňuje spolupráci v reálném prostředí.

Toho, že by se náš mód reality změnil na pouhé zajištění fyziologických potřeb a my bychom náš reálný svět díky našim evolučně výjimečným mentálním a imaginativním schopnostem přenesli do virtuality, se asi zatím bát nemusíme. Jisté však je, že při rychlosti vývoje simulačních her a výukových her mohou existovat představy, jak změnit jejich hráče či pracovníky za pomoci něčeho podobného jako je představa bio-adaptéru¹¹ průkopníka kybernetiky Oswalda Wiesnera: v „roboty“ uzavřené do umělého prostředí za všední realitou. I tímto směrem se vývoj SG bude v příštích letech možná ubírat.

1.4 Edutainment

„Naši učitelé nesmějí být podobni sloupům u cest, jež pouze ukazují, kam jít, ale samy nejdou.“ (J.A.Komenský)

Výše uvedený citát naznačuje, že tématem této kapitoly bude výuková metoda příznačně nazvaná „edutainment“. Tento výraz vznikl spojením slov **education** - vzdělávání a **entertainment** – zábava. Do češtiny se tento výraz překládá jako „vzdělávání

¹¹ Oswald Wiener: The Bio-adpater, (on-line), 16.2.2007;
<http://class.georgiasouthern.edu/~hkurz/wiener/ow-1-uk.htm>

prostřednictvím zábavy“. Jedná se o způsob výuky, kdy je informace podávána zábavnou formou. Nejedná se o žádný nový model, ostatně již J.A.Komenský propagoval metodu Schola ludus – Škola hrou. Běžně se pod pojmem „edutainment“ ukrývá zapojení se žáků do výuky ať už sledováním filmů, návštěvami divadel/muzeí či využitím počítačů. Jedná se v podstatě o jakoukoliv jinou aktivitu než je obvyklé sezení v lavicích a poslouchání výkladu látky. Nutno podotknout, že „edutainment“ se záhy stal marketingovým tahákem. Kdo by svým dětem nedopřál hru nebo zážitek, během něhož se zároveň vzdělávají? Důsledkem tohoto boomu jsou obří „edutainment centra“ plná hlavolamů a názorných ukázek přírodních, fyzikálních jevů.

Pojem „edutainment“ je v poslední době používán v souvislosti s počítačovými hrami pro zdůraznění jejich vzdělávacích charakteristik. Poprvé byl v této souvislosti použit v roce 1983 pro balíček her ve Velké Británii. Zde bylo použito výrazu „*Arcade Edutainment*“¹² Předpokladem pro zapojení počítačových her do výuky je, že každou hrou se učíme. Ač třeba na velmi základní rovině, přeci jen jde o vzdělávání a zlepšování svých schopností.¹³ Přístup učení pomocí hraní počítačových her je často kritizován ve smyslu toho, že prakticky každá aktivita může být považována za edukativní. Jednou z hlavních deviz her je, že dokážou zaujmout pozornost téměř každého, čehož lze velmi dobře využít při výuce.¹⁴ „*Další výhodou je vlastnost her, kterou jim kritici vytýkají. A sice to, že se do nich lidé silně ponoří a mnohdy se cítí pohlceni. Není to jako pasivně sledovat film, ve hře se zhostíte hrdinovy role, kolem níž se všechno točí. Spousta vědců se domnívá, že to podporuje vůli učit se. S tím se pojí také motivace. Dobré hry před hráče staví stále nové cíle. Kdo jich dosáhne, je odměněn a má radost. Tenhle soutok úkolů a uznání ústí v zábavu. A kdo se dobře baví, rád se přitom i něco – jakoby mimoděk – přiučí.*“ (Sillmen, 2008. str. 1)

Takovýchto her je již velké množství a je velmi těžké stanovit, která hra je vhodná pro určitou skupinu nebo odhadnout jejich učební efekty. Z toho důvodu bylo nutné dál pokračovat ve výzkumu her a při výuce testovat a zkoumat, zda délka hraní a získané znalosti a dovednosti jsou v efektivním poměru.¹⁵

¹² Wikipedia contributors, 'Edutainment', *Wikipedia, The Free Encyclopedia*.

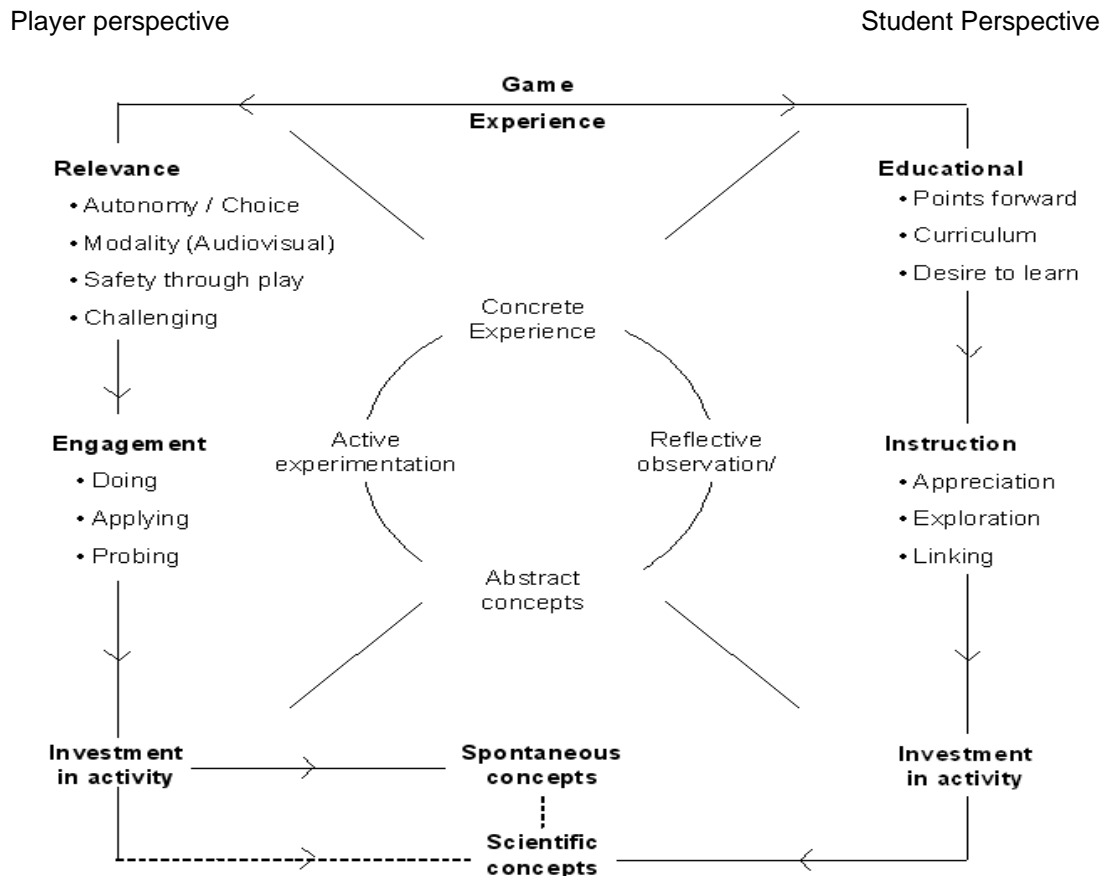
<<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Edutainment&oldid=339035267>> [1.1.2010]

¹³ Egenfeldt-Nielsen, Simon. Beyond Edutainment :Exploring the Educational Potential of Computer Games. <http://egenfeldt.eu/egenfeldt.pdf> 2005

¹⁴ Egenfeldt-Nielsen, Simon. Beyond Edutainment :Exploring the Educational Potential of Computer Games. <http://egenfeldt.eu/egenfeldt.pdf> 2005

¹⁵ <http://www.pixelearning.com/docs/seriousgamesbusinessapplications.pdf>

Jak lze vidět na schématu níže, přínosy hraní počítačových her lze definovat mnoha způsoby. Je zde perspektiva hráče her a studenta, která často vede ke kritice a nejednotnosti názorů na zapojování počítačových her do výuky.



Zdroj obr.: Egenfeldt-Nielsen, Simon. *Beyond Edutainment :Exploring the Educational Potential of Computer Games.*

Schéma ukazuje, jak lze vnímat proces učení při hraní počítačových her. Vlevo perspektiva hráče, vpravo perspektiva studenta. Učení zpravidla začíná situací, ve které nelze použít dříve naučený vzorec chování a jedinec si zažívá zkušenost (concrete experience), kterou následně reflektuje (reflective observation). Přemítá o ní a o jejím vlivu na sebe samého, hledá spojitosti s reálným životem (abstract conceptualization), nakonec si jedinec vytváří určité hypotézy a plánuje využití nového v praxi (active experimentation). Jako další fáze učení zážitkem by následně mohlo být vyvozování závěrů v praxi užitých zkušeností a získávání dalších podnětů k přemýšlení. Tím se opět dostáváme do počáteční fáze, v níž prožíváme konkrétní zkušenost a vše je možné opakovat. Vnější okruh ukazuje, jak mohou počítačové hry rozvíjet tento model.¹⁶

¹⁶ Egenfeldt-Nielsen, Simon. *Beyond Edutainment :Exploring the Educational Potential of Computer Games.* <http://egenfeldt.eu/egenfeldt.pdf 2005>

2 DIGITÁLNÍ HRY – VÝZKUM A TEORIE

Digitální hry provázejí značnou část historie výpočetní techniky, přičemž první z nich můžeme datovat do období počátku 50. let minulého století. První z her byly vyvíjeny především k výzkumným účelům nebo ve volném čase jednotlivými pracovníky. Na tomto principu vznikla hra „Tennis for Two“ (1958) od Williama Higinbothama, která bývá často označována jako první počítačová hra vůbec. Počátkem 70. let 20. století byly na trh uvedeny první jednoduché herní konzole a digitální hry byly věnované zejména sportu¹⁷. Předtím sice již některé hry existovaly, byly však natolik hardwarově náročné, že byly dostupné zpravidla pouze studentům a zaměstnancům univerzit, popřípadě vědeckých pracovišť, kde existovalo potřebné vybavení. Dějiny digitálních her se dle využitého hardwaru dají charakterizovat jako hry počítačové a videohry (později konzole).

Hry jsou obecně prostředkem zábavy a relaxace neboli způsobem trávení volného času. Tento fakt sebou přináší i celou řadu sociálních aspektů a kritik, jejichž opodstatněnost je i nadále předmětem mnoha studií a výzkumů.

2.1 Výzkum počítačových her - Game Studies

Game studies, jak název napovídá, je obor zabývající se oblastí počítačových her. Historie vzniku tohoto oboru je úzce spjata s vývojem her, potažmo počítačů vůbec. Počítačové hry jsou součástí vývoje IT již od počátků, nejedná se tedy pouze o fenomén rozvinutých počítačových technologií. Počátky vývoje počítačových her sahají až do 2. poloviny 40. let 20. století¹⁸. Myšlenka studia jednotlivých aspektů počítačových her je však mnohem mladší a je zejména spojována s masivním rozšířením počítačů. První vlna počítačových her zaplavila svět v 70. letech 20. století, kdy vznikly legendární hry Space Invaders (Taito, 1978) nebo Asteroids (Atari, Inc., 1978). Přibližně v té době začaly vznikat první studie o jejich vlivu na hráče, motivaci hráčů či technologiích samotných¹⁹. Výše uvedené zkoumané aspekty také naznačují nutnou interdisciplinaritu game studies. Dlouhou dobu byly game studies vnímány pouze jako součást jednotlivých odvětvích (antropologie, sociologie, IT...), nikoliv jako samostatně stojící disciplína. Ostatně i v dnešní době, kdy lze tento obor studovat na mnoha univerzitách, je často diskutovanou

¹⁷ Tenis, hokej, či automobilové závody

¹⁸ Dixon, J.; et al. History of Computer Games, 2005. Computer History Tracing the history of the computer. <http://www.computernostalgia.net/articles/HistoryofComputerGames.htm> (10- 01- 2010).

¹⁹ BRAGGE, Johanna, STORGARDS, Jan. Profiling Academic Research on Digital Games Using Text Mining Tools. Situated Play, Proceedings of DiGRA 2007 Conference [online]. 2007 [cit. 2010-01-01], s. 714-729. Dostupný z WWW: <<http://www.digra.org/dl/db/07311.26413.pdf>>.

otázkou, zda lze game studies označovat jako samostatnou disciplínu. První studijní programy game studies byly akreditovány v roce 2001/2002 a v roce 2001 vyšlo také první číslo časopisu Game Studies²⁰. Současná akademická reflexe počítačových her (např. v ČR) však ve velké většině stále zůstává u rozdělení předmětu zkoumání game studies do více oborů. Dalším důležitým momentem pro rozvoj fundovaného výzkumu her je růst ekonomické síly her jako produktu. Producenti her potřebují získávat fundované informace o hráčích, jejich potřebách, motivacích a dopadech jednotlivých her na ně²¹.

2.1.1 Oblast zkoumání

Počítačové hry lze zkoumat z mnoha pohledů, přičemž není možné zde uvést kompletní výčet všech jednotlivých aspektů, proto budou v následujícím textu uvedeny pouze ty základní. Počítačové hry jsou dynamickým médiem a je velmi těžké předpovídat jeho vývoj, tedy i možná odvětví jejich výzkumu.

Aspekty zkoumání počítačových her:

- **Hráči počítačových her** - do této kategorie výzkumu spadají témata týkající se osobnosti hráče. Jsou zkoumány především statistické informace o hráčích, je využívána metoda interview, obsahová analýza či experiment²². V této kategorii je zkoumána také otázka utváření hráčských komunit, motivace hráče hrát tu kterou hru či definování tzv. typologií hráčů.
- **Teorie digitálních her** - dalším aspektem zkoumání počítačových her může být jejich vnímání jako součást komplexnější teorie her. Tuto oblast lze dále rozdělit na dva hlavní proudy zkoumání jednotlivých žánrů počítačových her (RPG, adventury, arkády, simulace, aj.). Předmětem analýzy je děj hry a proto je výzkum velmi ovlivněn ludologickými metodami a teoriemi. Jeden z nejzásadnějších proudů game studies, který se věnuje zkoumání metod analýzy her. Jako hlavní zkoumané aspekty jsou nejčastěji uváděny: „**Gameplay** (hráčovy akce, motivace a strategie), **Game-structure** (pravidla hry, pravidla simulace),

²⁰ Game Studies : the international journal of computer game research [online]. 2001-2009 , November 2009 [cit. 2010-01-01]. Dostupný z WWW: <<http://gamestudies.org/0902>>.

²¹ <http://www.slideshare.net/avantgame/game-studies-download-30>

²² HORNÝ, Martin. *Teorie digitálních her: metody analýzy a teorie žánrů*. Brno, 2007. 57 s. Masarykova Univerzita, Fakulta sociálních studií, Katedra mediálních studií a žurnalistiky. Vedoucí bakalářské práce David Kořínek. Dostupný z WWW: <http://is.muni.cz/th/144072/fss_b/horny_bc_prace.pdf>.

Game-world (fiktivní obsah, počet kol, design, textury hry aj...)“²³ S touto oblastí rovněž úzce souvisí technické zpracování her, tedy to, na jakých enginech hra funguje a jaká má technická specifika. Zároveň je v této souvislosti zmiňována otázka designu hry.

2.1.2 Sociální a psychologické otázky s tématem her spojené

Jako nejčastěji zmiňované téma spojené s otázkou počítačových her bývají označovány nejrůznější otázky směřující do oblasti sociologie. Média ve spojení s tématem her neustále informují o možných vlivech hraní na mladistvé, o riziku závislosti na hrách či genderové nevyrovnanosti hráčských komunit. Sociologické zkoumání v oblasti počítačových her se zabývá právě těmito tématy a snaží se poskytnout fundované vědecké výstupy.

2.1 Ludologie - vývoj a současná podoba her aneb od šachů k virtuální realitě

Pojem ludologie pochází z latinského *ludus*, tedy hra. V dnešním chápání zastřešuje nauku o hrách a určuje tak stále novou oblast zkoumání, která na rozhraní kultury a vědecké struktury operuje s estetickými a kulturně komunikativními, stejně jako s technickými a strukturovanými aspekty fenoménu „hra“. Historie, rozvoj, analýza a teorie digitálních her vychází z toho, jaký úhel pohledu si na tento pojem zformujeme. V anglosaské lingvistické oblasti je pojem již zdomácnělý a často se používá jako synonymum pro teorii (video) her.²⁴

2.1.1 Historie

Již ten nejstarší znatelný kulturní fenomén odkazuje ke hrám jako takovým. Tvrdí se, že není starší než jazyk, psaní či umění, avšak starší než Homo Sapiens, neboť mnohá zvířata jsou zvyklá si též hrát a používat hru pro (Meta) komunikaci mezi sebou samými a s lidmi. Centrální smysl konceptu „hra“ je přímo uvěřitelný, díky čemuž se komunikace mezi dětmi považuje za snadnou. Dospělí užívají hru již v institucionalizované podobě,

²³ AARSETH, Espen. Playing Research : Methodological approaches to game analysis. [online]. 2003 [cit. 2010-01-01], s. 1-7. Dostupný z WWW: http://courses.ischool.utexas.edu/Winget_Megan/MeganCollection2/files/1472/Aarseth.pdf.

²⁴ Economy-point.org. Ludologie [online].

v předem daných parametrech a rozměrech. Tudíž se za hru v tomto ohledu považuje většina sportů.

Hlavním propagátorem hry v kulturně-antropologickém výzkumu je Johan Huizinga se svým dílem *Homo ludens*, neboli „Hrající si člověk“ z roku 1938. Dále na toto téma vzešlo několik samostatných publikací od autorů jako např. Wittgenstein (1950), Caillois (1961), Bateson (1972), Suits (1978, 1995) nebo Sutton Smith (1981, 1997).

Teprve na konci 90. let 20. století se začaly vydané publikace orientovat více na nové téma a začal se tvořit základ pro nové vědecké prostředí. Jedním z důvodů byl rozvoj digitálních her stejně jako pokračující ekonomický rozvoj. K ustanovení pojmu „ludologie“ došlo v roce 1999 po přijetí článku autora Gonzalo Frasca.²⁵

2.1.2 Status

Ludologie jako nezávislé odvětví výzkumu je stále na svém počátku. Soustřeďuje se v rozsáhlých oblastech na otázky principů formování a souhlasu stěžejní konceptuálnosti a kategorií. S definicí tohoto tématu přišli v roce 2003 Salen a Zimmerman. Vědecký diskurz se, dle jejich názoru, orientuje zejména na anglo-saskou oblast a nordické země. *„Tato koncepce vychází mj. z jednoduchého předpokladu, že hry se k tomu, aby se hrály a jako takové musí být i zkoumány. Ludologové zaměřují svou pozornost na pojmy jako interaktivita, hratelnost, simulace, rozhraní, pravidla a cíle hry. Jejich analýzy neopomíjejí ani technické vybavení, nebo osobu samotného hráče či hráčských komunit.“* (Burian, 2008)

Ludologie je vyučována zejména v Británii, USA či v Centru pro výzkum počítačových her na IT University Of Copenhagen, kde je ludologie jedním ze základních konceptů výuky.

2.1.3 Oblast výzkumu

Prvotní zaměření na ludologii je přes digitální hry, pro které existuje kulturně-měřící fenomén mimo jejich status argumentů: počítač je považován za univerzální médium. Následek z toho plynoucí znamená, že ne pouze jakékoli tradiční hry do něj převedené, simulované nebo hratelné s počítačovou asistencí, ale též celý set nových her byl vyvinut k používání, částečně v kombinaci s obsahy a technikami jiných médií (např.

²⁵ FRASCA, Gonzalo. Ludology meets narratology: Similitude and differences between (video)games and narrative [online]. Dostupné z WWW: <http://www.ludology.org/articles/ludology.htm>

literatura a film). Rozvoj tohoto sbíhání dělá z digitálních her ideální objekt pro studium..²⁶

Jak uvádí Kopeček (2010), jen pramálo ludologů i sociologů se věnuje samotné problematice motivace hráčů. Jen těžko tedy nalezneme hypotézy, proč vlastně lidé hry hrají. Jako autora, který se problematice věnuje, uvádí Rogera Cailloise, který se motivací hráčů zabývá již v roce 1958. Avšak motivací zejména dle výběru hry. Tedy krokem, kdy už je hráč rozhodnut, že chce hrát a zbývá vybrat typ hry, který je momentálně pro něj vhodný. Caillois v tomto kontextu zavádí dělení her na Agon, Alea, Ilinx a Mimikry, kdy si hráč vybírá, zda chce raději soupeřit nebo si hrát na maminku a tatínka. Proč si ale vůbec chce hrát, zde autor neřeší.

Současná ludologie i sociologie zde používají slova, jež neznějí příliš přesvědčivě. Pro ukázkou motivací uvedeme např. Rouse. Ten uvádí, že se jedná o „*radost z učení se interakčním vzorům*“ (Rouse, 2005), což je bezesporu vysvětlení logické, ale omezující.

2.1.4 Ludologie vs. Naratologie

Počátek tohoto diskurzu se připisuje vědcům z oblasti literatury a médií např. Janet Murray a Celia Pearce, kteří chtěli převést své tradiční vybavení do analýzy – texty do digitálních her. Díky tomuto účelu se hry definují jako následující forma textu, která následuje známé zákonitosti. „Text“ je rozuměn jako všeobecně komunikativní koncept, tzv. „konstrukce o smyslu“ a takto ohraničuje i divadlo, film a jiné vyprávěcí formy; dokonce např. hra šachy je zde vnímaná jako narace. To však bylo, vzrůstající skupinou ludologů okolo Espena Aarsetha²⁷, tvrdě odmítnuto jako nedokázané.

Narativní teorie, což je pouhý výsek herních studií, upoutaly zdaleka největší pozornost. Díky nim vynikly souvislosti a odlišnosti mezi starými a novými médii. Ve výsledku ovlivňuje jejich důležitost vůči digitálním hrám rozdílnost zkoumaného média. Otázkou stále zůstává, v čem nám konkrétní aplikace narativní teorie může pomoci. Příklady nepovedených her s filmovou licencí naznačují, že prakticky implementovat teorii ze statického na více dynamický text, může být problematické.

Espen Aarseth, původem literární vědec, měl značný vliv mezi naratology a ludology v souvislosti se vznikem nového zaměření herních studií. Tvrdil, že dřívější ranné pokusy zachytit skryté kvality digitálních her neuspěly, protože spíše vyzdvihovaly

²⁶ Economy-point.org. Ludologie [online]. Dostupné z WWW: <http://www.economypoint.org/l/ludologie.html>

²⁷ Economy-point.org. Ludologie [online]. Dostupné z WWW: <http://www.economypoint.org/l/ludologie.html>

estetické ideály narativní literatury. Aarseth v počítačích spatřuje potenciál k vytváření nových forem literatury (textů) a hledá charakteristiky, které tyto nové formy sdílí s těmi tradičními. Digitální hry vnímá jako „kybertexty“, které jsou podle něj odlišeny faktem, že je vyžadována netriviální snaha uživatele, aby se jimi propracoval. Shodně s dřívějšími autory kritizuje tradiční trojici autora, textu a čtenáře (odesílatele, zprávy, příjemce) a namísto toho mluví o „kybernetickém propojení“ mezi operátorem/uživatelé, verbálním znakem a médiem.²⁸

Oproti tomu berou ludologové inspiraci v obecných teoriích her. Zastánci tohoto myšlenkového směru se jako vyvažující protipól narativních teorií soustřeďují spíše na herní mechanismy a jejich dynamiku²⁹.

Každá hra je poté charakterizována následujícími prvky: pravidla (explicitní sada pravidel, implicitní pravidla herní mechaniky), hrací svět (materiální/semiotický systém) a Hra (události, které vycházejí z aplikace pravidel do hracího světa a akcí hráčů).

2.2 Teoretické a praktické aspekty seriózních her – co dělá hru seriózní?

Co dělá hru seriózní? Například americká armáda používá pro výuku vojáků scénáře, které jsou podobné virtuálním terapiím. Pomocí těchto her se učí nejen běžnou hovorovou arabštinu, ale mohou si natrénovat chování v krizových situacích bez případných fatálních důsledků.³⁰

Dalším příkladem jsou lékařské simulátory, například aplikace Pulse. Medikům nabízí desítky scénářů ve hře „na záchranu pacienta“. Tyto aplikace zdaleka překračují obvyklé hranice testování a nabízejí studentům komplexní virtuální světy k interaktivnímu a konstruktivnímu prozkoumávání. V těchto „hrách“ hraje stěžejní roli prvek zábavy (Janíčková, 2009: str. 39). Pro aplikace tohoto typu se začal v posledních letech používat termín seriózní hry³¹.

Seriózní hru lze tedy definovat dle účelu svého vzniku resp. užití. Dále pak dle cílové skupiny, na kterou je zaměřena. Kromě armádních či medicínských SG vznikají hry zaměřené i na určitá náboženství či národnostní a jiné rozdíly.

Termín seriózní však neznamená apriori, že bychom si všech SG měli „vážit“. Tyto hry mohou být sice užitečné, ale zároveň mohou být např. i druhem propagandy (Šisler,

²⁸ AARSETH, Espen J. Genre trouble: narrativism and the art of simulation.

²⁹ MIŠKOV, Jan. Gameart – digitální hry a současná vizuální kultura.

³⁰ Subkapitola 3.6 této DP

³¹ Někdy je používáno termínu „Serious Games“ pouze pro komplexní světy a scénáře a pro jednodušší hry se užívá termínu „Virtuální laboratoře“ (Brom, 2007, str. 707)

2005). SG činí seriózní její poselství, resp. účel, pro který byla vytvořena. Protože jak již bylo uvedeno, seriózní hry nejsou primárně určeny k zábavě, ale k „vyšším“ cílům

3 Kategorizace a členění SG

Serious games můžeme rozčlenit dle různých kritérií do několika kategorií. V této diplomové práci jsem zvolil členění dle účelu resp. zaměření.. S tím souvisí i samotné financování těchto herních titulů. Z financováním SG nemají problémy tvůrci her pro armádu, naopak vývojáři výukových her jsou většinou odkázáni na granty a státní dotace.

3.1 Výukové (didaktické) hry

Vzdělávání založené na metodě „otázka a odpověď“ je známé a využívané již od dob dávných civilizací. Tato metoda byla známá ještě mnohem dříve než začali učitelé a mentoři používat ve výuce knihy, filmy a dnes i tzv. nová média. Dnes jsou ve výuce používány výukové počítačové hry a tento segment trhu neustále roste. Tyto nástroje a technologie činí proces vstřebávání znalostí efektivnější a urychlující. V další kapitole stručně popíši tyto hry a uvedu důvody, pro které by jim měla být věnována patřičná pozornost.

Proč vlastně využívat hry při výuce ve třídách? Jedním z hlavních důvodů pro je, že v kombinaci s připojením k internetu, se mohou stát seriózní hry pro přednášející užitečnou pomůckou k výuce. Hry se mohou stát důležitým prostředkem komunikace mezi žáky/studenty a učitelem a rovněž mohou výrazně napomoci rozvíjení schopností, dovedností a znalostí, ale i způsobem lepšího začlenění se do kolektivu vrstevníků.

Didaktická počítačová hra je kategorií edukačního softwaru umožňujícího zábavnou formou navozovat činnosti zaměřené na rozvoj osobnosti jedince.

3.1.1 Pro a proti užívání her ve výuce

Přínos jejich užití ve výuce můžeme dle výsledků ze summitu „Educational Games a Federation of American Scientists“ (2006, s. 20 – 21) rozdělit takto:

- Počítačové hry **rozšiřují znalosti** žáků. Vystává zde možnost užití her přímo ve výuce. Nejčastějšími předměty, ve kterých učitelé využívají hry, jsou matematika, fyzika nebo jazyky.

- **Rozvíjí dovednosti a schopnosti** žáků. Hraním těchto her si žáci rozvíjí hlavně logické myšlení, představivost a komunikační dovednosti. Lze nalézt i takové hry, které jsou zaměřené na postřeh či šikovnost.
- **Učí žáky komunikovat.** Mnohé z her vyžadují vzájemnou komunikaci. Aktivní účastník hry musí být schopný formulovat svoji otázku a dohodnout se s jiným hráčem na rozdělení zisku apod.
- **Žáci se učí respektovat daná pravidla.** Každá hra má svá pravidla a žáci se jim musí podřídit. Schopnost respektovat pravidla si pak přenášejí i do běžného života.
- **Můžou pomoci odstranit hranice** mezi žáky a učitelem, mezi pohlavími či rasou.

Níže naopak uvádím důvody proti užívání výukových her ve školách, na kterých se účastníci summitu (viz. výše) shodli:

- Dle výzkumů stále dominují v hraní her chlapci resp. muži. Znamená to, že **dívky mohou být znevýhodněné ve střebávání informací** z takovýchto zdrojů.
- **Studenti jsou často překvapivě konzervativní**, zejména ze začátku padají otázky jako „proč máme tu hru hrát?“ nebo „k čemu je to dobré?“. (Nielsen, 2005)
- **Technické problémy** – hra nejde nainstalovat nebo klasická vyučovací hodina je na hraní málo.
- Učitel by měl hrát spíše roli moderátora, ale z výzkumu Simona Egenfelda-Nielsen se ukázalo, že hodiny s hrami není možné vést čistě tak, že se hraní bude střídat s výkladem učitele. **Učitelé jsou často pouze „lekcí před studenty“**. Je třeba připravit celý kurz předem, včetně školení pro učitele a doplňkových aktivit.

Využití SG ve výuce bude v budoucnu masivnější díky rychlému technologickému vývoji našeho i světového školství. Již dnes v podstatě neexistuje škola bez připojení k internetu, mnoho ze škol, ať již základních či středních, disponuje takovými pomůckami jako jsou interaktivní tabule. V České republice již nyní běží projekt „Evropa 2045“³² či například výukové RPG zaměřené na etické otázky – Rubikon³³. Velkým současným problémem vývoje těchto her v ČR je jejich financování, neboť se nejedná o hry komerční. Zkušení vývojáři PC her většinou o takový projekt nemají zájem a učitelé nemají potřebné

³² Více informací o projektu v kapitole 3.1.

³³ „Hra propojuje několik oblastí: motivaci žáků, hodnocení žáků učiteli, zábavnou formou umožňuje přístup rodičům k výsledkům žáků, a poskytuje možnost společného působení rodiny a školy na etickou východu žáků. Především řešením řady životních situací umožňuje žáky vést k etickému jednání. Rubikon je první česká mmorpg počítačová hra kteoru mají děti v rozvrhu hodin.“ Doslova citováno z úvodní webové stránky projektu.

zkušenosti a znalosti, aby si dokázali takovou hru vytvořit sami. V tomto ohledu by důležitou roli měl hrát stát, potažmo fondy podporující vzdělání a kulturu. Je nezbytné, aby do výzkumu a vývoje takovýchto her bylo alokováno daleko více finančních prostředků než dosud. Vývoj výukových počítačových her je z větší části financován z grantů či dotací, ale bohužel výdaje v ČR na vědu, vzdělání a výzkum³⁴ jsou ve srovnání se západní Evropou stále nedostačující.

Jsou hry přínosem pro výuku? Dostupné závěry případových studií³⁵ jsou na první pohled slibné, ale ne zcela jednoznačné. Hry, které jsou primárně cíleny na výuku, dopadají v porovnání s komerčními lépe, ale z výše zmíněných důvodů je jasné, že záleží na mnoha faktorech. V současné době neexistuje na tuto otázku jednoznačná odpověď ani mezi odporníky.

Výukové hry určitě nenahradí učitele, ale mají velký potenciál, díky němuž se zařadí do nových systémů výuky. Rovněž záleží na generaci, která vyrostla na počítačových hrách. Již dnes se „rekrutují“ z těchto lidí výborní pedagogové a profesori. Tato generační změna pomáhá v rozšířeném využívání výukových her ve školách. Dle výzkumu na vzorku 63 respondentů (učitelů), který provedl David Michael v roce 2006, si většina vyučujících (95%) dokáže představit SG jako běžnou součást učebních osnov.

Na závěr této kapitoly uvádím několik příkladů SG vytvořených speciálně pro potřeby výuky. Např. jednou z prvních výukových her na PC byla hra „Electric Company Math Fun“ (Mattel) z roku 1979. Z názvu je patrné, že hra je zaměřena na výuku matematiky. Mezi další zajímavé počiny patří i hry „Bronkie the Bonchiasaurus“ (Super Nintendo, 1994), „Sim School“ (CurveShift, Inc., 2004), „Power Politics“ (Randy Chase, 1992), „Emergencia 112“ (Area de intervencion, 2005) a další.

3.2 Firemní, korporátní hry

Stále poměrně málo z představitelů a vrcholných managerů firem si uvědomuje přidanou hodnotu investic do takových projektů jako jsou právě SG. I když e-learningový trh v USA se v roce 2007 pohyboval na hranici 10 miliard dolarů³⁶, tak SG tvořily pouze

³⁴ Dostupné z WWW:

http://www2.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/II.1_vydaje_na_lidske_zdroje_%28verejne_vydaje_na_vzdelavani%29

³⁵ Např: Šisler, Vít - Brom, Cyril: *Designing an Educational Game: Case Study of 'Europe 2045'* editoři: Pan, Z., Cheok, A. D., Müller, W., El Rhalibi, A.; In: *Transactions on Edutainment I*. 1. vyd. 2008, Lecture Notes in Computer Science. Berlin: Springer-Verlag; s. 1-16. Vývoj výukové hry: případová studie Evropy 2045) ISBN 978-3-540-69737-4.

³⁶ MICHAEL, David, CHAN, Sande. *Serious games : Games that educate, train, and inform*. Boston, Thomson Course Technology. 2006. 287 s.

10% z celkových nákladů. Tato situace se však každým rokem zlepšuje a pro vývojáře SG zde vyvstává velký potenciál do budoucna.

Zaměstnavatelé jsou konfrontováni s měnícím se pracovním trhem. Přicházejí zaměstnanci, kteří „vyrostli“ na počítačových hrách a někteří zaměstnavatelé (hlavně v USA) si navzdory současným faktům začínají uvědomovat důležitost nasazení SG (např. vzdělávání zaměstnanců může být jednou ze správných metod). SG se dají využít místo složitých firemních manuálů či předpisů o bezpečnosti práce.

Pomocí SG může zaměstnavatel trénovat nejen zaměstnance v dělnických profesích, kteří si tímto způsobem mohou vyzkoušet obsluhu nebezpečných strojů, ale i ekonomy a burzovní makléře řešením simulace případné krize či jiné nečekané obchodní situace vyžadující pohotové jednání při vysoké míře stresového chování. Mohou tak v budoucnu předejít reálným problémům.

3.2.1 Co tento druh SG může nabídnout

Dle tezí Michaela a Chana (Michael, Chan, 2007) můžou SG vylepšit některé ze schopností zaměstnanců např.:

- **Schopnost ovládat složité stroje**, hardware či software
- **Jednání s lidmi** – především s kolegy či managementem, ale i potenciálními klienty
- **Organizační dovednosti** – SG můžou naučit zaměstnance lépe si organizovat čas a zdroje potřebné pro práci
- **Schopnost asertivity** – jak efektivně prezentovat svoje názory a myšlenky ostatním kolegům (v případě managementu zaměstnancům)
- **Strategické myšlení** – jak definovat role v týmu, rozdělit práci či zdroje

Vývoj těchto her není jednoduchý, protože je primárně zacílen na dospělé jedince, kteří požadují za svoje vynaložené náklady okamžité výsledky. Ovšem otvírá se zde vývojářům možnost získat velké finanční prostředky za podmínek, že přesvědčí platící stranu a posléze vytvoří hru, která poskytne firmě konkurenční výhodu v podobě inovativní a zábavné metody vzdělání či školení zaměstnanců.

3.3 Vládní hry

Pro většinu lidí představuje práce pro státní správu pouze celonárodní projekty, případně armádní projekty, ale státní správa má větší rozsah než jen armáda. Dělí se na více úrovní:

- Nadnárodní (Evropská, mezinárodní např. OSN)
- Národní
- Kraje (provincie)
- Okresy
- Města (obce, vesnice)

Rozhodně největší finanční možnosti jsou na národní úrovni, což vyžaduje velkou firmu, která je schopná projekt na takovou hru zpracovat. Vzhledem k velikosti České republiky to v místních podmínkách není až takový problém jako se jeví vypracování projektu seriózní hry například pro úřady v Číně či USA. A to za předpokladu, aby ji bylo možné použít na celém území.

Mnoho orgánů státní správy není limitováno celostátní politikou. Většina zemí je rozdělena na menší celky s vlastní správou a vlastními problémy, takže se mohou přímo zaměřit na konkrétní problémy. Každá úroveň státní správy má svůj rozpočet a může financovat své projekty. Většinou platí, že čím nižší úroveň, tím jasnější specifikovatelné problémy k řešení.

3.3.1 Trénink „jednotek“

Pro tréninkové a simulační programy jsou ve státní správě velice široké možnosti použití: od požárníků, přes policisty až po etické programy. Stejně jako v armádě je důležité procvičit jednotky první odpovědi ve stresových situacích jako jsou **teroristické útoky, přírodní katastrofy, velké požáry** budov, zkrátka všude, kde hrozí teoretická možnost velkého neštěstí. Na takové situace by měly být takové jednotky díky simulačním programům připraveny. Například americká FBI používá program *Angel Five* (Visual Purple), který cvičí agenty pomocí různých scénářů tak, aby byli v případě teroristického útoku nebo přírodní katastrofy schopni koordinovat zdroje mezi státem, okresy a lokálními státními orgány. Americké DHS (Department of Homeland Security) povolilo všem svým podřízeným agenturám (kterých je 22, patří mezi ně například pobřežní stráž, tajná služba, pohraniční stráž atd.) nákup tréninkových a simulačních programů k předejití nejrůznějších

katastrof, které by mohly postihnout celé USA nebo jeho velké části. Jejich výhodou je, že mohou být spouštěny neustále dokola, což by v reálném světě nebylo možné nebo bylo extrémně finančně náročné. Tyto simulace poskytují jednotkám první odpovědi možnost vyzkoušet si zátěžové situace, které by nebylo v realitě možné testovat jako je požár ve volné přírodě apod. V Českých podmínkách existuje projekt „Kancelář pro obec“³⁷, ale to není SG v pravém slova toho smyslu, spíš výuková prezentace pro hasiče, úředníky HZS atd.. Přesto se jedná o krok správným směrem, neboť si uchazeči o post hasiče mohou projít základní výcvik.

3.2.2 Veřejná politika, etický trénink atd.

Mnoho lidí věří, že simulace mohou mít vliv na veřejnou politiku. Některé neziskové organizace proto financují vývoj simulačních programů. Jedná se například o program SimHealth (Maxis, 1994), kde se hráči snaží postarat o zdravotní péči. Ve své době byl program využíván vládními agenturami, politiky i veřejností proto, aby porozuměli tomuto problému. V devadesátých letech minulého století byla dále vyvinuta hra pro americké ministerstvo spravedlnosti s názvem *Quandaries* (Bob Bates, 1997), která byla používána jako nástroj pro etický výcvik. Pro postup ve hře museli hráči (státní zaměstnanci) prokázat znalosti etických pravidel. Dále byly vytvořeny simulace leteckého provozu, na kterých trénují kontroloři leteckého provozu. Byly vytvořeny i internetové stránky *FEMA for Kids*, na kterých si děti mohou zahrát jednoduché hry, které je naučí, jak se zachovat v případě katastrofy a jak předejít úrazu.³⁸

3.2.3 EU a zbytek světa

Kromě USA se využívají tréninkové a simulační programy i v EU a ve zbytku světa (např. v Číně, Japonsku apod.). V rámci EU jich bylo vyvinuto mnoho, například simulace nehod v Rotterdamském přístavu Port of Rotterdam Incident Configurator (VStep), nebo programy pro výcvik požárníků jako je Fire Brigade Commander Training (VStep). V Japonsku vytvořili vývojáři program OWASE Dynamic Tsunami Hazard Map (Disaster Social Engineering Laboratory at Gunma), která při zadání parametrů tsunami a podle stupně připravenosti lidí, spočítá možné ztráty na životech. Tato aplikace ukazuje souvislosti mezi připraveností lidí a státních orgánů a možným počtem obětí takové katastrofy.

³⁷ Dostupné z WWW: <http://www.kancelarproobec.cz/>

³⁸ Dostupné z WWW: <http://www.fema.gov/kids/>

3.2.4 Další využití government games

Přestože využití simulací pro jednotky první odpovědi nyní převažují, a nutno podotknout, že tyto simulace jsou velice prospěšné, je tu ještě mnoho dalších oblastí. Byly vyvinuty hry jako je *Corridor* (autor neúveden), která simuluje problematiku dopravy, dále *Hazmat :Hotzone* (ETC at Carnegie Mellon University in Pittsburg, ve vývoji), což je simulace toho, jak by se mělo nakládat s nebezpečnými materiály, ale i další oblasti využívají „serious games“ jako formu tréninku a výuky. Při tréninku řídičských schopností, pro trénink řízení lodí atd. Možností využití simulačních a tréninkových programů je nepřehledné množství a orgány státní správy vytvářejí postupně další příležitosti i v ČR.

3.4 Hry zaměřené na zdraví

3.4.1 Hry, které zlepšují duševní a fyzické zdraví

Profesionální zdravotníci hledají způsob, jak využít vzdělávacích metod videoher. Mnoho existujících SG se zaměřují na zdraví a zdravý životní styl, např. *YourselfFitness* (Respondesign, 2008) nebo *The Wild Divine Project* (Biofeedback software, 2001) který kombinuje techniky dechového cvičení a meditace s bio způsobem života. V některých průzkumech jsou hry používány ke zjištění pacientovy kondice. V jiných studiích jsou hry využívány k léčebným účelům. Doktor Mark Wiederhold, spoluzakladatel Virtual Reality Medical Center na summitu Serious Games Summit ve Washingtonu v roce 2004 zmiňuje několik možných využití SG v moderní medicíně (Michael a Chen, 2004):

- využití videoher k odvrácení pacientovy pozornosti během bolestivých procedur
- využití simulací během rehabilitací
- využití virtuální reality ke zlepšení pohybových schopností
- využití videoher k terapeutickým zákrokům

Japonské počítačové firmy razily cestu širšího mainstreamového ohlasu SG zaměřeného na zdraví. Společnost Namco např. vyvinula hru „*rehabilitainment*“ určenou pro starší lidi. Konami zase expandovala se svým *Konami Sports Club* a *Self Fitness Club* a byla pomocníkem ve spojení fitness a zábavy.

Nemocnice a větší kliniky se spolu s neziskovými organizacemi často podílejí na výzkumech, které experimentují s alternativami tradičního léčení a ošetření. Na základě jejich zkušeností se zvýšil počet pokusů integrovat videohry do léčebného a ozdravného procesu. Videohry jsou používány při duševních poruchách pacientů, během bolestivých

léčebných procedur stejně tak jako na zlepšení pohybových schopností během fyzické terapie a ke zrychlení rekonvalescence po operacích. Příkladem takové hry je *Free Dive*, která u dětí navozuje pocit uvolnění díky virtuální realitě, ve které se dětské pacienti potápí s želvami a hledají skrytý poklad.³⁹

Na druhé straně i samotní lékaři a další zdravotníci profesionálové začínají využívat SG jako trénink. Velkou výhodou je, že si mohou vyzkoušet velmi náročné operace, aniž by jejich případný nezdar ohrozil někoho na zdraví či na životě (např. hra PULSE!!)⁴⁰

3.4.2 Terapie odvrácení pozornosti

To, jak moc pacienta něco bolí záleží na tom, do jaké míry si je této bolesti vědom. Videohry a virtuální realita se schopností přenést člověka do počítačového prostředí se, v souvislosti s odvrácením pacientovy pozornosti během bolestivého léčebného procesu, ukázaly být velmi efektivní. Tím, že je pacient ponořen do hry, se nesoustředí na reálné věci kolem sebe a neuvědomuje si bolest. Odvrácení pacientovy pozornosti od bolesti je velmi důležité i před začátkem léčebné procedury. Každý člověk je před operací či jinými lékařskými zákroky z pochopitelných důvodů velmi znepokojený. Tento stav by se dal nazvat jako „předběžná obava“. Je prokázáno, že děti tento stav snášejí daleko hůře než dospělí. A právě techniky odvrácení pozornosti mohou být využity ke zmírnění tohoto strachu.

3.4.3 Sebeovládání

Klíčovým elementem při léčení chronických onemocněních jako je např. astma a cukrovka, je sebeovládání. Pacient je povinen přizpůsobit svůj životní styl a chování své nemoci. Následky ignorace mohou způsobit zdravotní problémy nebo dokonce smrt. V roce 2000 byla vytvořena hra *Watch, Discover, Think and Act*⁴¹, která měla zvýšit povědomí o sebeovládacích technikách, které se mohou děti astmatici, naučit. Ze čtyř pediatrických klinik byly vybrány děti ve věku 6-17 let, kterým byla náhodně přidělena buď počítačová hra nebo s nimi byla prováděna astmatická cvičení. Těm dětem, které měly počítačové hry, byli protagonisté „ušiti na míru“ ve smyslu toho, že byli stejného pohlaví,

³⁹ Dostupné z WWW: <http://www.breakawaygames.com/serious-games/solutions/healthcare/>

⁴⁰ Dostupné z WWW: <http://elianealhadeff.blogspot.com/2007/09/pulse-serious-game-to-be-demonstrated.html>

⁴¹ Watch, Discover, Think, and Act: A Model for Patient Education Program Development. Dostupné z WWW: http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ617536&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ617536

věku a etnika. Namísto pravidelných návštěv u lékaře, hráli tuto počítačovou hru. Studie *Watch, Discover, Think, and Act: A Model for Patient Education Program Development* nakonec prokázala, že léčení spojené se hrou počítačové hry způsobilo méně hospitalizací, zmírnění astmatických symptomů, zvýšilo u dětí znalosti o jejich nemoci a rovněž zlepšilo jejich sebeovládání se.

3.4.4 „Health Education“ a Fitness

Další hry se zaměřují na udržení tělesné kondice hráčů. Vzdělávají a informují je o takových tématech jakými jsou např. správná výživa, tělesná zdatnost a pohlavně přenosné nemoci. Takové hry se rovněž snaží podporovat změny v hráčově chování a jeho zvyklostech: jíst zdravěji, více cvičit a praktikovat bezpečný sex. Např. ve hře *Squire's Quest* (Culen, 2005), která se odehrává ve středověku, se hráč snaží stát opravdovým rytířem. Hráčova znalost výživových hodnot jednotlivých surovin je testována prostřednictvím přípravy zdravého pokrmu pro krále Cornwella a celou královskou rodinu ve virtuální kuchyni. Některé hry se zaměřují také na cvičení, tzv. „fitness gaming“. Jedná se o nový marketingový výraz, který vyjadřuje kombinaci mezi cvičebními přístroji nebo aerobikem a počítačovou hrou. Takové hry ztraktivňují fyzické cvičení tím, že přidávají mentální zapojení do hry (např. hra **Dance Dance Revolution**, která vznikla roku 1998 v Japonsku, kde ji vytvořila softwarová společnost Konami. Z Japonska se rozšířila do USA a poté i do Evropy. Původně šlo o hru pouze automatovou, v dnešní době je již možno sehnat DDR i ve verzi playstation, wii nebo xbox.)⁴². Nová konzole typu Nintendo Wii umožňují aktivní účast hráče na cvičení pomocí speciálních ovladačů⁴³

Video hry již ovlivnily oblast zdraví a medicíny tím, že pomáhají lékařům s odvrácením pozornosti malých dětí během bolestivých vyšetření nebo zákroků, mentálně postiženým potlačit jejich fobie (strach z létání, výšek či povouků apod.). Výzkumu her, které nás mají zbavit fobií se již od roku 1999 věnuje Delft University of Technology, Man-Machine Interaction Group, ve spolupráci s University of Amsterdam⁴⁴. Spolu s tím, jak se technologie videoher a virtuální reality zdokonaluje, rostou i možnosti využití SG v oblasti zaměřené na zdraví a kondici.

Stejně jako v případě military her, i zde je možné hrát online a to jak fyzicky, tak mentálně, což činí tyto SG ještě více seriózními. Nicméně, vývojáři her, kteří jsou ochotni

⁴² Dostupné z WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Dance_Dance_Revolution

⁴³ Více o tomto zařízení v kap. 4.1.4

⁴⁴ Dostupné z WWW: <http://elianealhadeff.blogspot.com/2008/09/vret-serious-games-treat-anxiety.html>

pracovat po boku zdravotním profesionálům, mohou velmi silně a pozitivně ovlivnit velkou část společnosti.

3.5 Umělecké, politické a náboženské hry

Většina SG se zaměřuje buď na klasické vzdělávání nebo trénink. Kromě toho však ještě existují hry, které se zaměřují na formování postoje k oblastem politiky, náboženství a umění. Při vytváření prvních her jako byl například *Pong* (Atari, 1972) nebo *Pac-Man* (Namco, 1980), se někteří jejich designéři domnívali, že vyobrazení těchto her nemá žádný vliv na reálné vnímání světa. Široká veřejnost, zejména zástupci církve a politiky měli opačný názor, tedy, že i design her může hrát pro anebo proti jejich zájmům.

3.5.1 Umělecké hry

Umělecké hry jsou takové, kde umělecké vyjádření designera je tím nejdůležitějším aspektem. Stejně jako v ostatních médiích, umělecký designer her vystihuje něco ze sebe samého. Pokud se hra svým obsahem týká takových témat jako je politika, náboženství nebo obojí a hra může být dokonce hratelná podle vlastních pravidel, žádný z těchto aspektů sám nevyjadřuje pointu hry, pro kterou byla vytvořena. Umělecké hry směřují k velmi osobním projektům. Brody Condon, který začal s vytvářením uměleckých her na počátku 90.let minulého století popsal svoji práci jako „*výtvarné projekty, které využívají vzhled a strategii při vývoji her různými způsoby. Cílem mé práce je směřovat k procesu, který se snaží porozumět spojitosti mezi traumatickými událostmi a smyšlenými vzpomínkami, duchovní zkušeností a vytvořit reality v současné kultuře.*“⁴⁵

Brody Condon a Joan Leandre vytvořili hru „*Velvet-Strike*“ (2002), která byla úpravou populární „*Counter-Strike*“ (Sierra Entertainment/Vivendi Universal Games, 1999), což je modifikací „*Half-life*“ (Valve software, 1998). V podstatě, „*Velvet-Strike*“ byla kolekcí sprejových maleb, které hrály důležitou roli v „*Counter-Strike*“. Ty dovolovaly hráčům dočasně umístit graffiti na zdi, podlahy a stropy budov ve hře. Rozdílný od „*Velvet-Strike*“, zde byl charakter obrázků: protiválečné protesty, společenské a politické komentáře a dokonce i některé vyloženě anti-Americké plakáty. Hráči se mohli přihlásit do „*Counter-Strike*“ serveru, přeběhnout do bojovnějšího prostředí a sprejovat na jejich „*Velvet-Strike*“ graffiti. Cílem hry „*Counter-Strike*“ je zlikvidovat nepřátelský tým a tak ostatní hráči obvykle tyto „sametové“ hráče po krátké době zastřelili.

⁴⁵ Dostupné z WWW: <http://www.technologyreview.com/Infotech/20201/>

Tento mód měl upozornit na násilnou povahu těchto her a zároveň na násilí ve společnosti.. Autor se pokoušel „donutit“ hráče k zamyšlení se nad hrou *Counter-Strike* samotnou.

Významem těchto uměleckých her je většinou pouze touha umělce po vyjádření, ale tak, jak se to děje i ve světě klasického umění a designu i umělecké počítačové hry mohou být „angažované“ viz. příklad *Velvet-Striku*.

3.5.2 Politické hry

Ian Bogost na svých webových stránkách⁴⁶ popisuje hry jako společensky významné medium, které je stejně jako jakékoliv jiné medium a schopné zastávat hodnoty části společnosti. Bogost definuje politické hry jako novou "Procedurální rétoriku", umění přesvědčování prostřednictvím pravidel založených na reprezentaci a interakci. Politické hry jsou takové, které propagují nebo naopak degradují konkrétní politická stanoviska nebo aspekty: zákony, předpisy, nařízení, ekologická opatření, rasová politika, mezinárodní politika, rovná práva, náboženství, svoboda projevu, národní hranice, vojenské výdaje, státní zakázky atd. Mezi vládní aspekty patří volební systém, legislativní procedury, systém politických stran, soudy, obrana a další. **Politické hry jsou často zaujaté** – jsou buď pro anebo proti konkrétním politickým otázkám, postojům, osobnostem.

Za jednu z prvních politických her je považována simulace energetické krize „*Energy Czar*“ *Chrise Crawforda* z roku 1980. Jeho další hra z roku 1985 „*Balance of Power*“, simulace Studené války, představovala směs aktuálního světového dění, počítačové hry a jeho vlastního pohledu na to, co se událo. Tyto hry jsou považovány za klasiku videoher, které sloučily zábavu s vážnými politickými fakty. Využití počítačových her je čtené během voleb. Např. prezidentské volby v USA v roce 2004 vygenerovaly množství politických her, několik animovaných politických karikatur, ale dokonce i některých se zajímavou pointou a vzhledem. Vytvořena byla například hra pro kampaň Howarda Deana: „*Howard Dean for Iowa*“ (Persuasive Games, 2003), která přesahovala výklad politického programu jeho stoupencům. Záměrem hry bylo vyburcovat jeho sympatizanty k předvolební angažovanosti, agitaci. Každý hráč ovlivňoval výsledky jiného hráče a mohli mezi sebou bezprostředně komunikovat (IM – instant messaging). Tato hra jednoduchým způsobem spojila Deanovi stoupence mezi sebou.

⁴⁶ Dostupné z WWW: http://www.bogost.com/blog/cow_clicker_1.shtml

Teroristický útok z 11. září 2001 byl základem pro bezpočet serious games. Např. hra „*September 12th*“⁴⁷ dává hráčům možnost zničit teroristy prostřednictvím řízených střel v hustě obydleném „Blízkovýchodním městě“. Tato hra nekončí, nemůže skončit. Jakmile řízená střela zasáhne svůj cíl, civilní obyvatelstvo pláče nad oběťmi a posléze se tyto obyvatelé sami stávají teroristy.

Tato hra kritizuje americký způsob vedení války. Vyvinuli jí uruguayští vývojáři v čele s bývalým novinářem CNN Gonzalem Frascou. Tato hra vyvolala poměrně velkou mezinárodní odezvu a splnila svůj účel, kterým bylo vyvolat debatu o americkém boji proti terorismu po 11. září.

Dalším „vděčným“ tématem pro serious games je probíhající konflikt mezi Izraelem a Palestinou. Vznikla např. hra „*Under Siege*“ (Afkar Media, 2006). Hra se zaměřuje na život palestinské rodiny během druhé Intifády mezi léty 1999 a 2002. Hráč má za úkol střílet na izraelské vojáky. Naopak střelení po civilistech znamená jasný konec hry. Tvůrci této hry se snaží na celý konflikt pohlížet i z druhé perspektivy. Dle Radwana Kasmiya bylo cílem hry zvýšit i tzv „digitální důstojnost“, která je Kasmiya systematicky poškozována komerčními tituly. Dalším cílem je přiblížit hráčům arabskou perspektivu celého problému. Tvůrci ovšem sami přiznávají, že hra není zcela objektivní a vyvážená (Šisler, 2006).

Další důležitou hrou zabývající se Izraelsko-Palestinským konfliktem je hra „*PeaceMaker*“ (ImpactGames, 2007), rovněž simulace konfliktu, ale snaží se rovněž být vzdělávací hrou. Mladým Izraelcům a Palestincům ukazuje cesty, podle kterých by oba národy mohli spíše spolupracovat než proti sobě bojovat a dosáhnout tak konečného míru a stavu koexistence.⁴⁸ (více o této hře v kapitole: 4.2.3)

3.5.3 Náboženské hry

Náboženské hry existují ve dvou variantách. V té první je hra určena k výuce náboženství nebo z tohoto oboru poskytuje informace. Takové typy her využívají náboženské doktríny a náboženskou literaturu jako primární zdroj. Druhým typem náboženských her jsou hry, které nejsou primárně vytvořeny jako náboženské, ale proklamují to (Michael, Chan, 2007). Taková hra nemusí být zjevně náboženská a hráči si dokonce ani nemusí být vědomi záměrů designérů.

Náboženské nebo na víře založené hry jsou tak staré jako osobní počítače a herní konzole. Navzdory tomu na trhu počítačových a video her nikdy neměly významný podíl

⁴⁷ Dostupné z WWW: <http://www.newsgaming.com>

⁴⁸ Dostupné z WWW: <http://www.digitalislam.eu/>

(Michael, 2006. str. 217). Vzrůst současného trhu s křesťanskou hudbou ukazuje, že jejich prostor se v budoucnu může rozšířit a stát se významnou složkou na trhu her (na základě údajů Recording Industry Association of America, křesťanská hudba v roce 2004 představovala téměř 7% z celkového prodeje hudby, což představuje něco přes jednu miliardu dolarů). Jeremy Lemer v jeho článku z roku 2005 „*Religion Goes Digital in Faith-Based Computer Games*“ uvedl, že poptávka po takovýchto hrách vzrostla v posledních letech v souvislosti s tím, jak se vývojáři, rodiče a náboženské elity začali obávat nárůstu násilí v hrách určených široké veřejnosti. Dále píše, že od roku 1995, dvě nejvíce prodávané náboženské hry byly prodané ve více než 250000 kopiích a nyní existuje něco přes 40 různých společností vyvíjející software pro nové více sofistikované hry.

Příkladem náboženské hry je např. *Veggie Tales*, což je série 30ti minutových, počítačově animovaných pohádek o rajčatech, okurkách, celeru a chřestu, které převypráví příběhy z Bible a prozkoumávají náboženská témata. Na základě těchto pohádek bylo vytvořeno několik video her a dokonce i film.

Nevznikají ovšem pouze křesťanské hry. Silnou skupinu těchto her zastávají ty s islámskou tematikou např. *Arkan al-Islam* či *Al-Muslim al-saghir*. Tyto hry učí děti, jak se zachovat v běžných životních situacích, např. jak správně pozdravit či poděkovat za jídlo (s důrazem na islám) či základy arabského písma.⁴⁹

3.5.4 Jak vznikají tyto hry

„*Věřit v něco. To je první krok k tomu vytvořit politickou, náboženskou nebo uměleckou hru*“, řekl Ian Bogost. „*Toto jsou osobní hry. Designéři se musejí podívat dovnitř sami sebe, musejí nalézt to, co řeknou a potom mít odvahu říci to ve hře. Je třeba mít smysluplné sdělení, které lidi zajímá, myšlenky a chuť jim to vše sdělit.*“ (Bogost 2007)

3.6 Vojenské

Asi nejdelší historii ve využívání her jako nástroje pro výuku má armáda. První hrou, která měla zlepšovat taktické a další schopnosti velitelů, byly šachy. Jejich počátky sahají až do 7.století, kdy byly vytvořeny podle her starých tisíce let. Šachy byly využívány až do 17.století, kdy byly tvořeny na jejich základě komplexnější vojenské hry, kde byly zobrazené vojenské jednotky a reálnější terén. A právě šachy se dají považovat za předchůdce dnešních seriózních her (Michael, 2006. str. 49-82). V následujících staletích byly vyvinuty ještě složitější hry s velkým množstvím možností, které využívaly již

⁴⁹ Dostupné z WWW: <http://www.digitalislam.eu/article.do?articleId=2550>

statistiku a různé tabulky. Některé z těchto her nakonec pronikly do společnosti jako forma zábavy. Hlavním mezníkem v dalším vývoji vojenských her byla druhá světová válka a počátek počítačů, které nyní po desetiletích vývoje již vlastní velká část populace.

Mnoho her je v podstatě simulací části či více částí reality, mají svá pravidla, hranice a se správným přístupem mohou být převedeny z abstrakce zpět do reality. A díky této možnosti převodu mezi abstrakcí a realitou se o ně také armády po celém světě zajímají, protože tím nabízejí tréninkové možnosti, které jim ušetří velké náklady jak na zdroje, tak na personál a investice vložené do vývoje těchto her se tak armádě mnohokrát vrátí.

V minulosti hráli vojenští velitelé šachy, aby si vyzkoušeli různé strategie, připravili bojový plán a postavili se jinému člověku z masa a kosti a vše se událo nad sice jednoduchým, ale přehledným bojištěm, které šachy poskytují a kde velitelé neriskovaly ani své muže ani jiné zdroje. Navíc nebyli rozptylováni detaily a mohly se soustředit jen na svůj plán. Protože ale šachy nenabízely dostatečnou simulaci reality, začaly vznikat moderní vojenské hry, které se již více blíží reálnému prostředí. V 19. století vnikla v Prusku hra *Kriegspiel*, která využívala topografických map a „fog of war“ (tzv. mlha války), což znamená, že jsou vidět pouze ty jednotky nepřítele, které by jsme viděli, kdybychom stáli přímo na bojišti. Od té doby se moderní vojenské hry vyvíjejí složitější, komplexnější a jsou v nich zahrnuty takové detaily jako zbraně a vybavení jednotlivých jednotek, jejich střety, pravidla pohybu a fyzikální omezení. Právě vzhledem ke všem těmto pravidlům a možnostem jsou počítače pro vojenské hry jako stvořené, protože nabízejí jak soudce, tak i dohled nad dodržováním pravidel hry.

Americká armáda začala využívat počítačové válečné hry v operační analýze hned po skončení Druhé světové války. Pomocí vědy, matematiky a statistiky se snažili řešit specifický problém, v tomto případě se jednalo o obranu v nukleární době. V roce 1960 vytvořily simulaci ATLAS, kterou používali až do roku 1980. Po konci Studené války, po válce v Perském zálivu a s příchodem 3D renderování ve videohrách, byl zvolen nový přístup, začaly se využívat nové metody a armáda začala používat další nástroj: simulátory.

3.6.1 Vojenské simulátory

Simulátory, obzvláště simulátory nejrůznějších strojů se staly základem výcviku v armádě. Asi nejznámějším příkladem jsou letecké simulátory. Tyto simulátory jsou důležitou součástí tréninku pilotů a dnes, dříve než se dostanou do skutečných strojů, musejí mít piloti odlétáno stovky hodin na simulátoru. Snížily se tím náklady na výcvik a je

méně znečištěné životního prostředí. Navíc nedochází k tak fatálním následkům jako jsou úmrtí a poničení strojů jako v minulosti, kdy byly první hodiny ve vzduchu pro pilota nejrizikovější. Nyní si vše může vyzkoušet v bezpečí na zemi. Vývoj leteckých simulátorů velmi urychlila druhá světová válka, kdy bylo potřeba za krátký čas vycvičit mnoho pilotů a poté s příchodem počítačů se simulátory dále rozvíjely, až se nyní staly nezbytnou součástí výcviku jak vojenských, tak i civilních pilotů. Armáda nakonec nezůstala pouze u simulátorů letadel a helikoptér, ale jsou také simulátory tanků, džípů, prostě na vše, co používá armáda a může to být pilotováno či řízeno existuje simulátor. Simulátory se staly i zábavou a dokazují to miliony prodaných kopií *Microsoft Flight Simulator* ([Microsoft Game Studios](#), 1982 – 2006, 10 dílů) a dalších podobných her.

3.6.2 Trénink pro moderní válku

Armády celého světa se začaly zajímat a investovat do vývoje videoher jako formy tréninku. Za všechny uvedu, dle mého názoru nejlepší příklad, americkou armádu, která jen v roce 2003 dala na vývoj tréninkových her 10 miliard dolarů. A v roce 2004 předvedla na konferenci NATO i ostatním spojencům výhody těchto her. V roce 2002 vyvinula americká armáda hru *America's Army* (U.S. Army, 2002).⁵⁰ „Z této hry se stal velice levný (úspora asi 85%) a účinný způsob rekrutování nových členů. Hra byla postavena na enginu *Unreal Tournamentu* (GT Interactive, 1999) a stal se z ní asi nejúčinnější nástroj pro nábor nových členů armády v historii. Obzvláště velký úspěch tato hra slavila mezi mladými lidmi ve věku 16 až 24 let“. (Michale, Chan, 2006)

Nyní probíhá výzkum toho, jaké schopnosti přineslo hraní her novým rekrutům a jak to ovlivnil jejich další zaměření v armádě. V roce 2004 měla *America's Army* (dále jen AA) již 4 miliony registrovaných členů z čehož bylo asi 30 % mimo USA, tudíž AA funguje také jako prezentace US army před zbytkem světa. Při programování AA byla také snaha o co největší míru reality i když s několika ústupky pro zvýšení zábavnosti. To také souvisí s další úsporou peněz při tréninku nových rekrutů, protože již z AA vědí, co je bude při základním tréninku čekat. Snížil se tak počet lidí, kteří trénink vzdají. Další pozitivum je, že rekruti, kteří hrají *Americas Army*, získají představu o fungování armádních postupů a jsou psychicky připraveny na výcvik či boj samotný. Od vydání AA na ní neustále US army pracuje a snaží se přidávat nové módy a vlastnosti hry, nyní je již třetí díl AA na novém grafickém enginu.

⁵⁰ MICHAEL, David, CHAN, Sande. *Serious games : Games that educate, train, and inform*. Boston, Thomson Course Technology. 2006. s.49-82

3.6.3 Generace videoher umí bojovat

Univerzita v Rochesteru udělala studii, jaké schopnosti přineslo hraní her dnešní generaci mladých. (Michael, 2006. str. 59) Mimo jiné bylo u dnešní „generace hráčů“ zjištěno zlepšení těchto schopností:

- **Zvýšená schopnost multitaskingu.** V akčních hrách se musí hráči soustředit na mnoho věcí zároveň: kde jsou oni a kde jejich spoluhráči, množství munice, počet nepřátel atd. Musí zůstat i za složitých okolností v klidu
- **Zvýšená schopnost rozlišování terčů.** Důležitá schopnost rozlišit, kdo je přítel a kdo protivník a kdy tedy může střílet. Obzvláště důležité v „Multiplayer FPS games“
- **Rozlišení důležitosti terče.** Je důležité vybrat nejen nepřátelský terč, ale i nejdůležitější (v tu chvíli například nejnebezpečnější) terč a zaútočit na něj první. Díky realismu mnoha her si toto mohou hráči procvičovat, narozdíl od reality, neustále dokola
- **Schopnost fungovat v týmu s minimální komunikací.** Když jste v akci, je důležité komunikovat se zbytkem týmu rychle a jednoznačně. V „Multiplayer games“ je komunikace omezena a hráči si ulehčují situaci tím, že se naučí svou roli v týmu a vědí kde a kdy mají být a co mají dělat, tudíž omezí komunikaci na minimum, pouze na nutné údaje o aktuální situaci.
- **Snížená citlivost na střelbu na lidské terče.** Je to vedlejší efekt hraní her, kdy při vysoce realistických scénách ztrácí dnešní generace citlivost na střelbu na lidské terče
- **Schopnost agresivní akce.** Neustálý cyklus smrti, nahrávání a opětovného zkoušení mise vzbudil v hráčích agresivní přístup ve stylu „zaútočím a uvidíme co se stane“. Z toho plyne pocit nezranitelnosti. Ten většinou nevydrží déle než do prvního skutečného střetu, i tak ale může být schopnost převzít iniciativu v kritické situaci velice cenná

3.6.4 Modifikace her pro potřeby armády

Ne všechny hry jsou vyvíjeny přímo pro armádu, třeba až časem se ukáže, že některá komerční hra by se, s vhodnými úpravami, dala použít pro potřeby armády. Pak již jen záleží, zda tyto úpravy nebudou dražší než samotný vývoj nové hry, tedy zda se vůbec

vyplatí hru pro potřeby armády modifikovat. Příklady takových her, které se z komerčních stali tréninkovými pro armádu (Michael, 2006. str. 60):

- TacOps (Battlefront.com, 1994) – simulace možné blízké budoucnosti a pozemního konfliktu mezi USA a bývalým SSSE a jejich spojenci
- Brigade Combat Team (Shrapnel Games, 2000)– strategie v reálném čase, která simuluje komplexní boj na moderním bojišti
- Harpoon 3 (Matrix Games, 2001)– Námořní strategie v reálném čase. Přesně simuluje boj na moři a ve vzduchu

3.6.5 Hry pro trénink nebojových jednotek

Kromě tréninku bojových schopností jednotek v první linii je potřeba trénovat i nebojové schopnosti. Například kulturní vzdělávání jednotek vysazených v Afghánistánu, výuka na programech pro rozpoznání řeči, aby lépe zapadli do velice rozdílné kultury a dokázali udržovat mír. Byl pro to vyvinut program VECTOR, kde hráči ovládají své „avatary“ a dorozumívají se s lidmi z cizí kultury pomocí gest a snaží se tak vyhnout konfliktu. Mimo tréninku bojových jednotek, které tvoří jen menší část armády, je třeba také trénovat mnoho nebojových jednotek, které je podporují. Ať již jde o analytiky, inženýry, techniky, lékaře nebo i kuchaře, všichni se musí naučit pracovat ve stresu bojových situací. Například při válce v Iráku bylo více ztrát u nebojových jednotek, než u bojových. Proto je důležité všechny tyto vojáky pomocí simulací na tyto situace psychicky připravit.

3.6.6 Budoucnost her vyvíjených pro armádu

Americká armáda nyní vyvíjí nové generace vojenských simulátorů a tréninkových her. Trénink se nyní stává „multiplayerovou“ hrou se zpětnou vazbou, kde velitelé monitorují a hodnotí úspěchy svého týmu. Budoucnost válečných her může hlavně být v „massive multiplayer online games (MMOGs)“, kde se online bude utkávat na virtuálním bojišti blížícím se realitě stovky a tisíce hráčů (vojáků), bude zde možné nastavovat různá prostředí, bojovou techniku a i další podmínky, vše podle potřeby. Odpadnou tak obrovské náklady s vojenskými cvičeními v reálném světě, která spotřebují mnoho zdrojů a mj. zatěžují přírodu odpadem, zplodinami atd.

V ČR se vývoji seriózní hry pro americkou armádu a NATO zabývá již delší dobu firma Bohemia Interactive⁵¹, která vyvíjí projekt Virtual Battlespace, který je nastavitelný na míru požadavkům zákazníka. Tento systém používá už několik světových armád pro výcvik svých speciálních jednotek (např. vojska Spojeného království, včetně australských vojáků či americká námořní pěchota). Americká armáda dále používá pro virtuální výcvik svých vojáků trenážer zvaný DARWARS Ambush (válečný simulátor amerického střediska pokročilého obranného výzkumu), který je založen na modifikované verzi taktické akce Operation Flashpoint⁵²

Oba tyto sofistikované simulátory mají umožnit armádám vyzkoušet si akce za použití různé techniky či strategie boje či např. likvidace nástražných systémů apod. (více o této hře v kapitole 4.2.2)

⁵¹ Více o této firmě a hře samotné v kapitole 4.2.2

⁵² Dostupné z WWW: http://www.bistudio.com/bohemia-interactive-simulations/virtual-battlespace-2_cs.html

4 Proč hrát Serious Games a co nám přináší

Hry jsou vnímány jako zábavné aktivity, ostatně proto je také hrajeme. Většina z nás si ani nedokáže vybavit, kolik různých rolí si vyzkoušeli a jaké činnosti se prostřednictvím her naučili. Vždyť kolik pravidel a obecně platných norem jsme se naučili právě hraním různých her? Již od útlého věku si hrajeme a utváříme si tak osobní kognitivní aparát založený na výsledcích, podmínkách a pravidlech her. Ale „*Aby hra měla smysl, musí být účastníci do hry vtaženi, přivedeni do stavu, v němž pro ně přestane existovat okolní svět a plně se ponoří do světa hry.*“ (Krepindlová, 2008, s. 29). Hra nás musí bavit.

Ve hrách si můžete vyzkoušet to, co by Vás v reálném životě mohlo připravit o život či jinak vážně zranit. Hry by měly být vytvářeny s ideou toho, že i ty „*nejprotivnější povinnosti dokážeme obrátit v potěšení*“ (Němec, 2002, s. 10).

Hry hrají velmi důležitou roli v rozvoji osobnosti. Charakter jednotlivce můžete vypořádat právě na simulacích nejrůznějšího druhu a můžeme také sledovat, jak člověk reaguje a překonává překážky. Základním přínosem hraní her je imerze nebo-li ponoření se do postavy, vžití se do role. Stav prožívání a uvědomování si vnitřních pocitů a myšlenkových pochodů postavy, zážitek být někým jiným a žít jeho život. Podle Lifelike je imerze stav, kdy je hráč schopen dočasně pojmout prostor sdílených představ jako součást své každodennosti. (Donnis, 2007) S tímto souvisí ono čínské přísloví: „*Slyším – zapomenu, vidím – zapamatuji si, udělám – pochopím.*“.

Hry lze považovat za přínos v mnoha ohledech, avšak nejdůležitější je to, že umožňují hráčům vnímat herní svět jako ten skutečný, díky čemuž hráč získá osobní zkušenost. Je známo, že lidé si většinou musí zkušenosti prožít samy a jak jinak bezpečně tohoto docílit ve velkém měřítku (rozumějte např. ve školách) bez fatálních důsledků pro fyzické či duševní zdraví jednotlivce?

4.1 Počítačová generace

Současná generace žáků a studentů vyrůstá již od svého narození s počítači, které považují za něco úplně běžného a samozřejmého. Počítače je obklopují všude kolem. Už to

nejdou „ty velké krabice“ na psacím stole u rodičů v pracovně, na kterých si mohli jednou týdně zahrát „lodě“. Počítače jsou v mobilních telefonech, v autech a dokonce i v domácích spotřebičích všeho druhu. Softwarové firmy, ale například i výrobci domácích spotřebičů, již několik let intenzivně pracují na modelu domu budoucnosti, kde bude vše od počítače až po lednici připojeno k internetu a vše se bude automaticky aktualizovat a udržovat v chodu. Právě pro tuto generaci jsou klasické metody výuky již nedostačující a nevyhovující. Tito žáci a studenti se chtějí bavit a cokoli jiného odmítají. Z toho pramení i nesoustředěnost na hodinách či neúcta k autoritám a slabá motivace k četbě a učení se.

Počítače jim nabízí velmi atraktivní a poměrně novou formu zábavy, konkrétně počítačové hry, jež hrají podstatnou úlohu v jejich životě. Díky této nové formě zábavy se hráči zabaví na dlouhé hodiny a jejich schopnosti a znalosti se přizpůsobují požadavkům počítačů a počítačových her. Dnešní studenti vyrůstají ve světě, ve kterém lidé běžně spolupracují po celé zemi na komplexních problémech a úkolech (Moursund 2006, s. 10). Moursund využívá McLuhanův termín globální vesnice, kterým vystihuje současný svět a říká, že *„je potřeba naše děti připravit na to, aby byly úspěšnými účastníky v tomto globálním světě.“* Také Marc Prensky (2001), jenž se dlouhá léta věnuje designu her, výzkumu a psaní knih na téma vzdělávacích digitálních her, je přesvědčený, že se studenti zásadním způsobem změnili: *„dnešní studenti nejsou stejní jako studenti v minulosti a nikdo nevěnuje pozornost tomu, jak se učí.“* Zároveň tato generace zažila novou formu her – počítačové hry a videohry jako novou formu zábavy, která formuje jejich preference a schopnosti a nabízí potenciál ke vzdělávání. (Janičková, 2009)

„Tito „digitální domorodci“ mají sklon k digitálním technologiím, proto by digitální vzdělávací hry mohly být potenciálně významným prostředkem k učení dovedností, které budou potřebovat k úspěchu v novém globálním světě.“⁵³

Pro dospělé jsou počítačové dovednosti nástrojem, ale pro teenagery se staly jejich druhým jazykem. Jsou „domorodými mluvčími“ digitálního jazyka počítačových her, videoher a internetu a důležité je, že dnešní studenti nejsou pasivními pozorovateli, ale aktivními účastníky, kteří vyžadují stálou a rychlou interakci s kontextem. *„Chtějí být uživatelé, ne jen posluchači a diváci.“* (van Eck, 2006).

⁵³ FEDERATION OF AMERICAN SCIENTISTS. Summit on Educational Games: Harnessing the power of video games for learning. Washington DC: FAS, 2006. Dostupný také z WWW: <<http://www.fas.org/gamesummit/Resources/Summit%20on%20Educational%20Games.pdf>>

Prensky (2001, str.52) popisuje změny týkající se dnešní mladé generace takto:

- **dvojitá rychlost vs. tradiční rychlost** - dnešní generace dokáže zpracovávat informace mnohem rychleji
- **paralelní zpracování vs. lineární zpracování** - dokáží dělat, vnímat a přijímat více věcí najednou
- **grafika první vs. text první** - mají schopnost lepší vnímavosti obrazů, tedy vizuální inteligence
- **náhodný přístup vs. krok za krokem** - nechtějí číst od začátku do konce či sledovat někoho jiného, ale náhodně zkoumat spojitosti
- **propojený vs. samostatný** - jsou celosvětově propojeni synchronně i asynchronně, kdykoliv, kdekoliv, za nízké poplatky, a proto přemýšlí jinak, když potřebují získat informace či vyřešit nějaký problém
- **aktivní vs. pasivní** - raději přemýšlí a zkouší, než aby četli manuál
- **hra vs. práce** - stále více věcí je možné se naučit prostřednictvím her
- **odměna vs. trpělivost** - jsou motivováni odměnami a počítačová hra poskytuje neustálou zpětnou vazbu, odměny za zdolání úrovně apod.
- **fantazie vs. realita** - dnes je útekem z reality fantazijní svět počítačových her, který je možné sdílet s ostatními
- **technologie jako přítel vs. technologie jako nepřítel** - počítače jsou pro ně relaxací, hrou, zábavou a nezbytností

Prensky se domnívá, že se jedná o významné vývojové změny a že by se měli být maximálně podporovány. Dnešní žáci a studenti odmítají sedět a pasivně poslouchat. Chtějí zkoušet, objevovat a testovat limity. Z těchto důvodů je potřeba tyto nově nabyté dovednosti efektivně podporovat prostřednictvím nových technologií a jednou z nich může být právě užití SG při výuce a vzdělávání.

4.1.1 Komerční x Seriózní hry

Náklady na vývoj seriózní hry jsou několikrát vyšší než na vývoj běžné komerční. Je tedy logické, že byly k výuce zkoušeny i hry komerční. Na hodinách dějepisu např. *Europa Universalis II*.⁵⁴ (Strategy First, 2001) či *Civilization III*⁵⁵ (Infogrames, 2001). Žádná z těchto her se ale bohužel nehodí pro hráče, kteří již nejsou trochu „zběhlí“ v tomto žánru. Dalšími příklady jsou hry jako *The Sims 2*⁵⁶ (Electronic Arts, 2004), která byla například využívána k výuce francouzštiny. Vedle komerčních her stojí hry seriózní. Ty jsou vyvíjeny buď *od začátku*, nebo jako tzv. *mody*. Některé komerční hry umožňují upravovat své scénáře, počínaje grafikou a konče příběhem a typy virtuálních postav – a právě těmto upraveným hrám se říká *mody*. Vývoj bývá v obou případech financován z veřejných zdrojů. Jedna z her která od začátku vznikala jako SG je *FearNot!* (2007). Jde o aplikaci učící děti ze základní školy, jak se bránit šikanování. Dále například ve hře *Racing Academy* (Lateral Visions and Nesta FutureLab, 2006) se učí studenti znalosti mechaniky. Příkladem hry která vznikla jako mod se základem v enginu *Newerwinter Nights* ([BioWare](#), 2002) a „vypráví“ o americké koloniálním maloměstě, kde můžou studenti hrát za různé postavy a z nahlížet z jejich perspektivy na město je *Revolution*.

4.1.2 2D, 3D

Rozmach (3D) digitálních her v 90. letech předznamenal zánik slavné konzole Amiga, její grafický systém byl vhodný právě pro 2D zobrazení a scrollování herní scény směrem do všech stran. Hloubka obrazu, onen třetí rozměr prostoru, jej kvůli opakovaným zápisům barvy bodu do všech osmi vrstev bitplánové grafiky, učinila příliš pomalým (Rybka 2005: 34). Šlo také o začátek novodobé éry akcelerované grafiky, kdy se za účelem vyššího 3D výkonu PC vybavovala přídatnými grafickými kartami⁵⁷.

K základním prvkům herního systému se řadí audiovizuální elementy prostředí, symboly či komponenty a ty musí být reprezentovány nějakým způsobem na monitoru.

Prostředí lze z hlediska audiovizuálních parametrů studovat na několika úrovních:

⁵⁵ Hra popisuje lidské dějiny a jejich objevy od doby bronzové, železné, projdete také změnami Anh Hai Le ami ve společnosti, jako je industriální revoluce atd. jedná se vlastně o jakýsi dějepis v kostce.

⁵⁶ Simulátor lidí se zvláštním zřetelem na sociální vztahy

⁵⁷ Počítačová grafika se od té doby dělí na tvorbu 3D modelů a jejich animaci a na tvorbu 2D kreseb a textu, které tyto modely pokrývají.

- **dimenze** – je důležitým faktorem herního prostředí, který ovlivňuje hráčovu herní zkušenost. Hra se může odehrávat buď ve 2D, isometrických nebo 3D světech.
- **místo vnímání** - je úzce spojené s dimenzí a vztahuje se k bodu, ze kterého hráč pozoruje nebo poslouchá zvuky vycházející z prostředí. Zatímco dvourozměrné dimenze nenabízejí až na přibližování žádné významnější možnosti, isometricky zobrazené světy už mohou například nabízet možnost natáčení kamery. Plně 3D světy pak umožňují velké množství zobrazení, včetně přibližování, natáčení nebo změny perspektivy kamerového pohledu.
- **vizuální náhled** – se pak vztahuje k tomu, jakým způsobem je prostředí zobrazeno (např. textury a polygony).
- **zvuková paleta** – pak obohacuje herní svět o zvuky, které vycházejí buď přímo z prostředí (diegetické), nebo které dokreslují atmosféru např. pomocí hudebního soundtracku (nediegetické).

Audiovizuální ztvárnění herních komponentů (např. charakterů, nebo předmětů) je na jedné straně závislé na dimensionálním uspořádání herního prostředí, na druhé straně je kladen větší důraz na detailnější zpracování textur a jejich rozmanitost (u herních charakterů to může být např. rasa, barva vlasů, oblečení). Speciální pozornost je pak věnována senzo-motorickým elementům, které souvisejí s pohybem komponentů v herním světě. Zobrazení pohybu bývá zpravidla doplněno o zvuky s touto činností související nebo naopak (např. zvuky kroků při pohybu charakterů nebo jejich promluvy, při kterých se jim pohybují ústa).

Zároveň z rozšířením 3D technologií vzrostl i význam 3D virtuálního prostředí pro výuku a vzdělávání. V roce 2007 mělo své virtuální kampusy ve virtuálním světě „Second Live“⁵⁸ (Linden Research, Inc., 2003) již více než 70 univerzit z celého světa. Celý projekt je od základů založený na tom, co si uživatelé sami vytvoří. Samotní tvůrci se starají zejména o bezproblémový chod systému, funkčnost serverů a technickou podporu; ale předměty, postavy, budovy a celé světy vznikají díky společnému úsilí všech zúčastněných. Hráči si mohou povídat, vyrážet za zábavou, nakupovat oblečení, zařizovat si bydlení, vymýšlet nové předměty a následně je prodávat, a také běhat, skákat a další činnosti. Jedinými limitujícími faktory jsou tak fantazie a uživatelské schopnosti.

⁵⁸ <http://secondlife.com>

Využití tohoto projektu pro vzdělávání se přímo nabízí. Můžete zde kromě kina sledovat virtuální posluchárnu. Můžete zde vytvářet fyzikální nebo mechanické experimenty, vše záleží na schopnostech uživatelů něco takového naprogramovat. Lze zde rovněž provádět mnoho interaktivních činností, např. přednášku, kterou si najdete a přečtete v SL, můžete nasdílet reps. poslat kolegovi na e-mail. SL se dnes již běžně používá pro distanční vzdělávání či kurzy, personální agentury se zde scházejí s uchazeči o práci z celého světa a jak jsem se již zmínil, univerzity pořádají přednášky.

SL ovšem může být pro nové, pasivní návštěvníky poměrně nudným prostředím, protože pokud se jim nebude chtít do světa aktivně, kreativně zapojit či zaplatit, může jim scházet motivace k hraní takové „hry“. Na poli virtuálních světů je SL stále na prvním místě a všem uživatelům poskytuje prostor pro realizaci jejich nápadů či snů, kterých by v reálném životě nedosáhli. Toto také působí jako motivační faktor a jak již samotný název projektu vypovídá, mnoho z hráčů pojímá toto prostředí opravdu jako svůj „druhý život“.

S prudkým rozvojem technologií posledních několika let bude vznikat mnoho projektů v 3D prostředí, které mají jistě určitou „přidanou hodnotu“, ale není podmínkou pro vznik kvalitní seriozní hry. I nadále budou vznikat projekty, které budou ve 2D, například v programu Flash. Jedním z důvodů pro využívání 2D může být například to, že vývojáři zatím neintegrovali žádný opravdu kvalitní kodek schopný zobrazovat ve 3D rychle a plynule do internetových prohlížečů. Tzn. mini-seriozní hry typu *Darfur is dying* budou stále vznikat ve 2D.

4.1.3 Staronové technologie

V posledních měsících roku 2009 se rovněž do popředí zájmů herních vývojářů dostává „resuscitovaná“ technologie zobrazování 3D. Tato technologie je nyní relativně dostupná i obyčejným uživatelům a do budoucna nabízí např. v kombinaci s technologií snímání pohybu (viz. kapitola níže), nezanedbatelný potenciál pro vývoj a tvorbu seriozních her. Budeme-li vycházet z Moorova zákona⁵⁹, tak není daleko doba, kdy budou medicí zkoušet své operace ve virtuálním prostředí pomocí elektronického skalpelu (rozumějte ovladače). Pyrotechnici si budou moci vyzkoušet likvidaci munice či nálože bez rizika fatálních následků a děti či studenti v reálném zobrazení spatří hradby Troje, před tím než město padlo.

⁵⁹ <http://scienceworld.cz/technologie/potomci-moorova-zakona-exponencialni-rust-slibuje-zasadni-promenu-sveta-v-prubehu-nekolika-let-2273>

4.1.4 Jiné platformy pro využití SG

Velký prostor pro tvorbu seriózních her nabízí i jiné platformy všeho druhu, nejenom PC či Mac. Například poměrně nová konzole Nintendo Wii. Tato konzole využívá technologie čidel, které snímají pohyb ve speciálním ovladači. Díky tomu se hráč snáze identifikuje s postavou např. sportovce, lovce či jiné postavy. Dalo by se říci, že s příchodem takovýchto sofistikovaných herních nástrojů či konzolí získávají SG úplně jiný rozměr. Hráč si může nacvičit úder v golfu dřív, než vstoupí na opravdový „green“. Rovněž Microsoft přišel v létě 2009 s revoluční technologií v projektu NATAL⁶⁰, kterou představil na veletrhu Electronic Entertainment Expo. Microsoft upravil pro tento projekt technologii motion capture, kdy pomocí čidel zařízení snímá pohyb hráče. Jedná se o technologii bez ovladačů, tzn., že veškeré dění na obrazovce bude závislé na pohybech jednotlivých hráčů a je posléze interpretováno v samotné hře. Jedná se o zajímavou technologii, která je bohužel na počátku svého vývoje, ale nabízí velký potenciál tvůrcům SG. Uživatelé již nebudou pouze pasivně mačkat tlačítka na klávesnici, ale mohou být přímo účastníky děje a pomocí svých vlastních pohybů se aktivně zapojit do příběhu. Zde je ovšem otázkou, jak rychle bude vyvinut potřebný software pro dané periferie.

4.2 SG v ČR a ve světě a jejich praktické využití

V této kapitole uvádím příklady nejzajímavějších českých a světových „seriózních“ projektů.

4.2.1 Evropa 2045

Evropa 2045⁶¹ je výuková hra, která vznikla s cílem objasnit a přiblížit fakta o fungování Evropské unie žákům, resp. studentům středních škol. Hra je vytvořena v grafickém programu Flash a je plně online, to znamená, že k jejímu provozu nemusí hráč nic instalovat, stačí mít pouze připojení k internetu a počítač s nainstalovanou podporou Flashe.

Vývoj této hry zabral tvůrcům více než dva roky a stál přibližně 1,5 milionu Kč. Celý projekt byl financován Evropským sociálním fondem (ESF), státním rozpočtem České republiky a magistrátem hlavního města Prahy. Hru vytvořila nestátní nezisková organizace

⁶⁰ Více informací o projektu na WWW: <http://www.xbox.com/en-US/live/projectnatal/>

⁶¹ Internetová adresa projektu: <http://www.evropa2045.cz/>

Generation Europe ve spolupráci s Univerzitou Karlovou v Praze (zejména Matematicko-fyzikální a Filozofickou fakultou UK), Asociací pro mezinárodní otázky (AMO), Mezinárodním centrem pro umění a nové technologie (CIANT) a Gymnáziem Sázavská (Rylich, 2009).

Hra byla kompletně uživatelsky testována několika studenty na dvanácti gymnáziích a na základě zpětné vazby byla hra finalizována a v prosinci představena odborné i laické veřejnosti. Hra je k dispozici zdarma a tak ji dnes mohou do své výuky zařadit všechny školy, které mají o projekt zájem.

Hra je o principech, hodnotách a fungování Evropské unie. Záleží však pouze na hráčích, jakou Evropu si vytvoří. Mohou jít cestou jednotné EU či naopak postupného rozbití na menší státní celky. Každá volba či rozhodnutí má vliv na celou EU. Studenti jsou postaveni před nelehké volby a musí řešit otázky, na které nenalezla odpověď ani současná EU jako je náboženský vliv, terorismus, multikulturalismus a další stěžejní otázky Evropské integrace.

Vše od začátku až do konce je koncipováno jako týmová hra, takže studenti jsou účastni jednání a diplomacie, někdy by se dalo říci až lobování. Nejsou zdaleka ušetřeni ani náhlým a nahodilým událostem jako jsou eskalace konfliktů na Blízkém východě či humanitární krize. Všichni musí sledovat jednotlivé ukazatele svých národních států, které se neustále mění, protože i od nich se odvíjí vývoj celé EU.

Žáci a učitelé tak dostali k dispozici na české poměry unikátní výukový nástroj, který je⁶² zajímavější než biflování z učebnic. Po dvou letech se na základě zpětné vazby rozhodne o dalším vývoji tzn. rozšíření, překladu do jiných jazyků atd.

Na závěr pilotní testovací fáze proběhla evaluace celého projektu⁶³. Studenti byli z větší části spokojeni s podobnou hrou a byli přesvědčeni, že se něco opravdu naučili (odpovědi na všechny otázky v příloze č.5). Ale ukázalo se i to, že například „encyklopedii“, která byla součástí hry samotné, studenti moc nevyužívali, byť byla velmi kvalitně zpracovaná. Z toho plyne, že tyto znalosti buď nepotřebovali v rámci hry či je získali jinde (dle dotazníku z názorů ostatních).

Vedení školy je přesvědčeno, že je tato hra plně využitelná u předmětů jako je ZSV, ekologie, ekonomie apod. Evropa 2045 splňuje i podmínky rámcového vzdělávacího programu na SŠ a jako taková „*přispívá k rozvoji celé řady klíčových kompetencí, které představují soubor vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jsou důležité*

⁶² Jedná se o můj subjektivní dojem, sám jsem tutu hru několikrát vyzkoušel při uživatelském testování

⁶³ Dostupné z WWW: http://www.evropa2045.cz/ke_stazeni.php

pro osobní rozvoj jedince i pro jeho aktivní zapojení do společnosti a budoucí uplatnění v životě.“ (citováno z Evaluční zprávy Gymnásia Omská).⁶⁴

V rámci implementaci hry nastaly také problémy. Bylo například složité cíle hry samotné a výukové cíle hry sjednotit. Složitý byl i transfer znalostí do hry tak, aby odpovídaly realitě. Tyto problémy ale tvůrci hry postupně odstranili, právě díky testování na gymnásiích.

4.2.2 Virtual Battlespace

Další, na české poměry unikátní projekt vzniká v „dílnách“ softwarové společnosti Bohemia Interactive. Tato firma se již delší dobu věnuje tvorbě hry *Virtual Battlespace* (Virtuální bojiště). Tuto hru využívá k výcviku hned několik světových armád včetně té americké či armád NATO. Společnost Bohemia Interactive se proslavila v roce 2001 vydáním vysoce oceňované akční hry *Operation Flashpoint*. Ta fungovala na grafickém enginu *Real Virtuality*, na kterém bratři Španělové, zakladatelé Bohemia Interactive Studio, pracovali už od roku 1997. Dnes BI vyvíjí už třetí generaci tohoto enginu, na němž bude postavena i další verze armádního *Virtual Battlespace*.

V současné době se vývojáři této firmy intenzivně zaměřují na to, aby do *Virtual Battlespace* zapracovali modul pro realistický výcvik obrany proti improvizovaným výbušným zařízením (IED). To byl také jeden z klíčových požadavků NATO, které chce využívat naši počítačovou hru pro přípravu vojáků na mise v Afghánistánu a Iráku. **BI** je nezávislá společnost zabývající se vývojem počítačových her. Firma vznikla v roce 1999 a v současné době provozuje studia v České republice a v Austrálii. Zabývá se vývojem špičkového grafického softwaru, výzkumem pokročilé 3D grafiky a umělé inteligence a technikami simulace fyzikálních vlastností v real-time interaktivním prostředí. **BI** stojí za komerčními tituly jako je *Operation Flashpoint* nebo *ArmA: Armed Assault* (2006). Divize zabývající se simulacemi, *Bohemia Interactive Simulations*, vyvíjí seriózní hry, jako je například vojenská výcviková hra *Virtual Battlespace* založená na grafice a fyzikálním modelu *Real Virtuality*.

VB vzniká speciálně pro vojenský výcvik a díky tomu nabízí mnoho specifických vlastností včetně rychlých a snadno nastavitelných scénářů v realistickém 3D prostředí, časového zpracování výuky nebo nástroje pro zpětné vyhodnocení akcí. Rozdílem oproti většině ostatních vojenských simulátorů je to, že instalace, konfigurace i provoz VBS2 jsou v porovnání s konkurencí velice snadné.

⁶⁴ Dostupné z WWW: http://www.evropa2045.cz/download/Evropa2045_evaluace_Omska.pdf

VB je příkladem hry ve které si vojáci několika světových armád mohou nanečisto vyzkoušet cokoliv aniž by riskovali svoje zdraví či životy.

4.2.3 *Darfur is Dying, Peacemaker, America's Army*

V následující kapitole popisuje několik příkladů seriozních projektů, které se proslavily po celém světě.

Darfur is Dying⁶⁵ (Susana Ruiz, 2006) je on-line flashová seriozní hra. Vytvořila skupina studentů z University of Southern California a vyhrála za ní cenu Darfur Digital Activist Contest. Jedná se o první dvouúrovňovou hru tohoto typu. Hráč se může stát například 14 letou dívkou z Darfuru, která se jmenuje Elham a hledá vodu. Ovšem musí se skrývat před milicemi, které jí jinak zastřelí. Život dívky Elham a její rodiny závisí na tom, zda bude hráč schopný pro rodinu sehnat dostatek vody, postavit přístřešek a hlavně zůstat naživu. Další děj hry vás přenesení do uprchlického tábora ve válkou zničené soudánské provincii Dárfúr. V uprchlických táborech žijí stovky tisíc lidí a je to jediné bezpečné místo v celém západním Súdánu. V první fázi hry hráč hledá vodu a v té druhé, strategické, musí řídit soudánskou vesnici tak, aby obyvatelé přežili jeden měsíc. Cílem hry je upozornit na problémy třetího světa a také zprostředkovat hráčům, jaké to je být v permanentním strachu před povstalci, bez jídla a bez vody. Celý tento projekt má dopomoci k zastavení humanitární krize v Súdánském Darfuru. Z internetových stránek projektu mohou hráči poslat např. email americké vládě či poslat dotaci.

Peacemaker⁶⁶ je tahová strategická hra vyvinutá společností ImpactGames, která simuluje Izraelsko-palestinský konflikt. Hráč si může na začátku hry zvolit, zda chce vést Izrael nebo Palestinskou samosprávu a spolu s tím souvisí i sociální, politické a vojenské podmínky. Peacemaker nabízí realistický a empatický vhled do jedné z nejnaléhavějších situací ve světě. Před hráče je postaven úkol přivést region k míru a vzniku Palestinského státu bez toho, aby zanikl Izrael.

Tato hra se ovšem nezaměřuje na věčnou a nezodpověditelnou otázku „kdo si začal“, ale vyzývá právě k odhození všech výčitek, které budou vést pouze k nekončící spirále přehazování jednotlivých křivd a k řešení situace v současnosti. Peacemaker je strategie s jednoduchou grafikou, která se primárně zaměřuje na obsah. V každém kole má hráč možnost vykonat jednu akci, která ovlivní váš vztah s jednotlivými frakcemi. Hraní za

⁶⁵ Hra je zdarma dostupná na: <http://www.DarfurIsDying.com>

⁶⁶ Oficiální stránky hry na: <http://www.peacemakergame.com/>

obě strany se hodně liší. Pokud hráč zvolí roli palestinského prezidenta, tak se musí snažit zabránit humanitární krizi v zemi a musí zároveň mírnit agresivní výpady Izraele a také vlastních militantních ozbrojenců. Zatímco zvolí-li hráč hru za izraelského premiéra, musí se snažit podporovat autonomii Palestiny a tvrdě reagovat na jakékoliv teroristické akce ze strany palestinských radikálů. Samozřejmě si nesmí zkazit vztahy s OSN a EU. Hra za každou ze zúčastněných stran je úplně jiná. Tzn. že pokud hráč vyhraje za jednu ze stran, tak s tou samou strategií na té druhé straně určitě neuspěje. Peacemaker je realistickou hrou, která se nevyhýbá zobrazování násilí. Klade si za cíl přiblížit uživatelům stále stejně špatnou situaci v regionu.

Tato hra byla např. použita v rámci studie teorie chování na Carnegie Mellon University, USA, kdy byla testována na studentech historie za účelem zjištění dynamiky jejich rozhodování. Bylo zjištěno, že v rámci hry se studenti rozhodovali z větší části spíše dle svých osobních preferencí než dle reálných faktů.⁶⁷

Zcela jinou seriózní hrou je **America's Army**⁶⁸, která v roce 2009 oslavila již 10 let od svého vzniku. Hra vznikla primárně pro potřeby americké armády a měla podpořit nábor nových kadetů. Ovšem za dobu její existence se stala nejen dobrým náborovým lákadlem, ale i kvalitní on-line multi-playerovou first person akcí. AA postavena na Unreal enginu. America's Army je relativně autentická v podání vizuální a akustické reprezentace boje, především týkající se znázornění použití zbraní a mechanismů. Kritici namítají, že nenabízí tak dokonalé ztvárnění válečné situace jak se hra tváří.

America's Army je první počítačová hra, jenž je jednoznačně směřována k náboru a je prvním známým případem kdy se hra použila pro politické cíle. Hra je použita jako herní náborový nástroj a kritici obviňují hru jako nástroj propagandy. Ve skutečnosti je hra vyvíjena regulérní firmou na vývoj her, která je ovšem dotována z peněz armády. Hra má stovky skalních fanoušku a stovky webových stránek zaměřených na dění kolem America's Army. Vývojáři hry uvedli, že k srpnu 2007 měla hra již přes 8.6 milionu registrovaných uživatelů, z nichž 4.8 milionu prošlo kompletním a základním tréninkem, čímž se z této hry stal jeden z nejpobulárnějších seriózních titulů. Uživatel hraje vojáka americké armády, nemusí si ovšem na začátku kola kupovat zbraně a náboje. Předtím, než je hráč připuštěn k vlastní hře, musí projít čtyřmi tréninkovými mapami a uložené výsledky jsou odeslány online. Po zdolání dalších třinácti tréninkových kol se umožní hráči stát se zdravotníkem,

⁶⁷ Dostupné z WWW: <http://www.hss.cmu.edu/departments/sds/ddmlab/papers/GonzalezCzlonka2009.pdf>

⁶⁸ Oficiální stránky hry na: <http://www.americasarmy.com/>

umožní mu stát se na mapách typu Special Forces členem těchto jednotek, HMMWV řidič, dělostřelec, a Javelin Missile operátor.

Hlavním aspektem těchto her je relativně dokonalé zobrazení funkčnosti zbraní. Nicméně, kritici zdůrazňují, že hra postrádá důležité aspekty vojenského života, jako například emocionální trauma, které mohou vojáci zažívat. Neznámější problém této hry je gore (graphic violence), grafické násilí. Problémem je, že v některých případech vysoké vizuálního násilí neosloví potenciální brance. Jak se píše v jednom z příspěvků na oficiálních stránkách *"pochybuju, že by se někdo chtěl přihlásit do armády potom co viděl odlétat svoje ruce a nohy"*, nicméně je to dostatečně zábavné na to, aby hru hrály miliony lidí po celém světě. Dalším z možných dopadů může být díky glorifikaci násilí nárůst kritiky vůči armádě stavějící se oproti cílům vývojářů.

Tato hra by se dala charakterizovat jako „reklamní“, protože se snaží vytvářet pozitivní obraz o americké armádě. Nelze ovšem opomenout její silný edukativní potenciál. Učí posloupnosti rozkazů a hodnotí v americké armádě. Hráči (budoucí možní odvedenci) se naučí, jak komunikovat v týmu, zacházet s různými druhy zbraní apod.

Těmto třem hrám jsem se věnoval podrobněji protože mě zaujali z celého spektra SG nejvíce. Seznam ostatních, zajímavých, seriózních, herních titulů je chronologicky řazen v tabulce z knihy „Beyond Edutainment“ od Simona Egenfeldta-Nielsen, kterou najdete v příloze č. 2.

5 SHRNU TÍ A ZÁVĚR

Digitální hry resp. Serious games nás mohou mnohé naučit, jak dokazuje např. úspěšná implementace hry Evropa 2045 do výuky na několika českých gymnáziích v Praze. Ovšem je zde stále i hrozba zneužití takovýchto her, ať již z politických, náboženských či „pouze“ obchodních důvodů, jak jsem se zmínil v kapitolách výše.

Serious games se jistě dají použít v rámci výuky, ale pouze za určitých podmínek a pouze pro specifické účely, např. jako doplněk v rámci výuky občanské výchovy, zeměpisu apod. Rovněž v armádním využití tkví velká síla těchto programů. Bez leteckých, tankových a jiných simulátorů se již dnes žádná moderní armáda neobejde. Také v lékařských vědách a praxi mají serious games velký potenciál.

James Paul Gee, který přednáší na University of Wisconsin popisuje ve své stěžejní knize „*What video games have to teach us about learning and literacy*“ 36 vzdělávacích principů (Gee, 2007, str. 221-227), které nalezneme u úspěšných počítačových her. Jsou to například tyto:

- **Aktivní a kritický přístup k výuce**
- **Princip mnoha cest** - ten umožňuje hráči řešit situace různými cestami / způsoby.
- **Princip přenosu** - hráč může využít to, co se naučil v jiných podobných situacích
- **Princip „psychosociálního moratoria“** - studenti mohou riskovat v prostoru, ve kterém jsou následky oproti reálnému světu mírnější.
- **Princip sebevzdělávání** - virtuální svět je konstruován tak, že se v něm nevzděláváme v jednom oboru, ale rovněž se učíme o sobě samých a svých současných i potenciálních schopnostech.
- **Princip procvičování** - studenti získávají mnoho praxe zejména proto, že virtualita pro ně není nudná záležitost (virtuální svět je tomu reálnému velmi podobný a zároveň zde existuje možnost opakování neúspěšné situace do té doby, až se stane úspěšnou). Tráví tak spoustu času tím, že dělají úkoly.
- **Princip prozkoumávání** - vzdělávání je cyklus, během kterého prozkoumáváme svět (ať už děláme cokoli); na základě akce a reflexe formulujeme naše hypotézy; tím, že prozkoumáváme svět, ověřujeme si naše hypotézy; a poté je buď potvrdíme nebo o nich znovu přemýšlíme.

- **Princip odborníka** - student je „odborník“, „učitel“ a „tvůrce“ (ne pouhým „konzument“) schopný už od počátku na základě svých zkušeností a znalostí upravovat hru.
- **Princip vzdálenosti** - vědění nebo znalost je vzdálená ve smyslu toho, že student je sdílí s ostatními vně hry. S některými se nikdy osobně nepotká.
- **Princip distribuce** - vědění nebo znalost je distribuována skrz studenty, předměty, prostředky, symboly, technologie a prostředí.

5.1 Klady využití PC her ve výuce a vzdělávání:

Studenti a žáci jsou ve většině případů, kdy jsou nasazeny výukové a vzdělávací hry, mnohem lépe motivováni se něco naučit, spolupracují a více se zajímají o téma a to právě díky alternativní formě výuky (Nielsen, 2005). Edukativní potenciál počítačových her je velký. Studenti se mohou dostat tam, kam by se jinak nedostali. Lékaři si mohou zkusit náročnou operaci, vojáci odpalovat rakety či řídit tank, technici obsluhovat reaktor a studenti středních škol např. proniknout do struktur fungování Evropského parlamentu či se projít po virtuální Tróje. Serious games ve spojitosti s internetem nabízejí celou řadu příležitostí. Je možné se např. v rámci virtuální výuky sejit s lidmi z celého světa. Sdílet ve hře soubory, znalosti apod. Pomocí her se lidé učí raději než klasickými formami výuky. V seriózních hrách je možné spolu nenásilně integrovat různé předměty a obory. Pacienti se mohou za pomoci Serious games zbavit různých fobií. Studenti dosáhnout zlepšení jazykových znalostí, řídičských schopností apod. Studenti mohou participovat na výuce a aktivně ovlivňovat směr výuky tzn., že nejsou pouze pasivními diváky na přednášce. Prostředí je interaktivní a tak motivuje studenty a žáky objevovat nové znalosti a vědomosti.

5.2 Zápory využití PC her ve výuce a vzdělávání:

Je zde ale potřeba zmínit i zápory užití počítačových her ve výuce. Dle Nielsenova průzkumu se musí učitelé na výuku více připravovat a učit se nové postupy a překonávat technické bariéry. Využívání počítačových her ve výuce také stále naráží na nedůvěru některých vyučujících. „Digital game-base learning“ klade větší nároky na vyučující a přednášející, přičemž většina z nich není typickými hráči počítačových her. Zde nastává otázka motivace samotných vyučujících, což je další z problémů

využití těchto her ve výuce a vzdělávání a z toho pramení určitá nedůvěra vyučujících v institut vzdělávacích a výukových her. Hrozí i riziko zneužití Serious Games pro reklamu (product placement) či pro propagandu.

5.3 Doporučení

Pedagogům, vývojářům a designerům seriózních her lze doporučit, aby při vytváření takovýchto produktů nezapomněli hry „udělat“ zábavné resp. začlenit do her takové prvky, které budou hráče motivovat k tomu, aby je vůbec hráli. Je dobré vytvářet SG, které budou reflektovat aktuální dění či společensko-politickou situaci, protože studenti se dokáží s takovým projektem lépe identifikovat. Je potřeba překonat stereotypní přístup ke vzdělávání a rigiditu vzdělávacích systémů jako je ten český. Vždyť serious games mohou pomoci českému školství tam, kde se mu nedostává, např. ve výuce jazyků apod. V nejbližších letech lze očekávat rozvoj serious games a to hlavně díky technologickému pokroku, vyšším nárokům na kvalitu, efektivitu a v neposlední řadě na zábavnost výuky. Také „dorůstá“ generace učitelů, kteří umějí s počítači perfektně zacházet a nebojí se experimentovat v rámci výuky. Tomuto nahrávají i studijní plány jednotlivých škol a tlak na větší integraci výuky.

Je škoda, že zatím nevychází mnoho seriózních titulů pro Playstation či Nintendo Wii, kde by se daly využít např. pohybové senzory či kamery sledující pohyb. Jsou to právě tyto technologie, které postupně budou začleňovány do výuky ve školách, vzdělávacích centrech a univerzitách. Jejich přidanou hodnotou je fyzická interaktivita, která otevírá vývojářům i hráčům zcela nové možnosti poznání (například systém Kinect pro XBOX 360)⁶⁹.

5.4 Serious games jako „skrytá hrozba“

Zatím nebylo publikováno mnoho odborných prací na téma zneužití serious games nejenom pro propagandu, náboženství či extrémní politické názory, ale například zneužívání takových her státním aparátem. V budoucnu by se takové hry mohly stát nejen prostředkem propagandy jednotlivých politických ideologií, ale pokud trochu popustíme uzdy fantazii, tak si docela reálně lze představit, že by například některou ze strategických

⁶⁹ Dostupné z WWW: <http://www.xbox.com/cs-CZ/kinect/>

her typu: *Command&Conquer* (Westwood Studios, 1995) bylo možno modifikovat pro reálné použití v boji. Kam až mohou snahy vývojářů zajít, je zřejmé. S možnostmi dnešních počítačů a topografických materiálů celého světa včetně rozšíření GPS a na dálku ovládanými armádními přístroji, by se dalo vést válku „od stolu“. Klesající cenou těchto technologií a rozšířením do celého světa bude hrozba zneužití takovýchto prostředků stoupat.

Další hrozbou pro hráče SG je „product placement“, kterém jsou vystaveni každý den např. v televizních pořadech, ale i komerčních hrách. Jedná se o na první pohled skrytou reklamu na určité výrobky či služby. Uživatel (v našem případě hráč) je v průběhu hry oslovován nejrůznějšími inzerenty. Příkladem z poslední doby může být Intel či McDonald's, kteří implementovali tato reklamní sdělení do hry *The Sims*.⁷⁰

Z mnoha příkladů nevyvážených SG, které se stávají prostředky propagandy či marketingu více než patrné, že i k SG je potřeba přistupovat s kritickou reflexí a nehledat za každou cenu pouze kladné stránky těchto her. Do budoucna bude potenciál *Serious Games* neustále narůstat, ať již z důvodů úspory času, finančních prostředků či možností, které tyto hry nabízí a které žádné jiné médium není schopno zprostředkovat. Klady *serious games* převyšují jejich zápory a v budoucích desetiletích se jistě žádný z nás nevyhne těmto hrám, byť třeba jen formou interaktivního návodu na obsluhu televize podaného zábavnou formou.

⁷⁰ Dostupné z WWW: <http://www.simchaotics.com/TSO-product-placement-deal.htm>

PRAMENY

Organizace

ISAGA – International Simulation and Gaming Association

ASTD – The American Society of Trainers and Developers

DiGRA – Digital Games Research Association

IAGER – International Association of Games Education Research

G4C – Games for Change

CGDF – Christian Game Developers Foundation

Conference

Serious Games Summit D.C.

G.A.M.E.S. Synergy Summit

The Interservice/Industry Training, Simulation, and Education Conference

Games, Learning, and Society Conference

Games for Health

Cyber Therapy Conference

Free Play: next Wave Independent Game Developers Conference

Webové stránky

Digital Islam (<http://www.digitalislam.eu/>)

Serious Games Initiative (www.seriousgames.org)

Serious Games Institute (www.seriousgamesinstitute.co.uk)

Serious Games Source (<http://www.seriousgamesource.com>)

Games For Health (www.gamesforhealth.org)

Games For Change (<http://www.gamesforchange.org>)

Center for Computer Games Research Copenhagen (<http://www.game.itu.dk>)

ArtFuture (www.artfuture.com)

Christian Gaming (www.christiangaming.com)

Game Studies (www.gamestudies.org)

Newsgaming.com (www.newsgaming.com)

RIAA Recording Industry Association of America (<http://www.riaa.com/>)

Virtual Reality Medical Center (<http://www.vrphobia.com/>)

Serious games na internetu

Evropa 2045 (<http://www.evropa2045.cz/>)

Projekt Rubikon (<http://www.projekt-rubikon.eu/>)

Virtual Battle Space (<http://virtualbattlespace.vbs2.com/>)

Sim Health (<http://www.simhealth.com/>)

Darfur is dying (<http://www.darfurisdying.com/>)

Second Life (<http://secondlife.com>)

America's Army (<http://www.americasarmy.com/>)

SEZNAM ZKRATEK

AA – America's Army

BI – Bohemia Interactive

FPS – First Person Shooter

MMOG - massive multiplayer online game

RPG – role-playing game

SG – serious games

SL – Second Live

US Army – armáda Spojených států amerických

BIBLIOGRAFIE

Aarseth, E. (2004). Genre Trouble: Narrativism and the Art of Simulation. *First Person: New Media as Story, Performance, and Game*. P. Harrington and N. Wardrip-Fruin. Cambridge MA, MIT Press: 45-47.

Aldrich, C. (2009) *Learning Online with Games, Simulations, and Virtual Worlds*. San Francisco : Wiley, 134 s. ISBN 978-0-470-43834-3

Bogost, Ian. (2007). *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. Cambridge, MA: The MIT Press.

BROM, C. (1998) *Virtuální učení*. Vesmír 87. Říjen 2008. Dostupné z WWW: <http://artemis.ms.mff.cuni.cz/main/papers/V706-711_virtualni_uceni.pdf>

BERGERON, Bryan. (2006) *Developing Serious Games*. Massachusetts : Charles River Media. 452 s. ISBN 1-58450-443-9.

BURIAN, T. (2008) *Elementy simulace a reprezentace jako základ pro deskripci strategických digitálních her*. Bron. 59 s. Bakalářská práce. Dostupné z WWW: <http://is.muni.cz/th/156285/fss_b/Burian_-_Bakalarka.txt>.

DONNIS, J., Gade, M., Thorup, L. (eds.): (2007) *Lifelike. Knudepunkt*. ISBN 978-87-989377-1-5

DOSTÁL, J. (2009) Educational software and computer games – tools of modern education. *Časopis pro technickou a informační výchovu* [online]. č. 1 [cit. 2009-12-16]. Dostupný z WWW: <http://www.jtie.upol.cz/clanky_1_2009/vyukovy_software_a_didaktcke_pocitacove_hry_-_nastroje_moderniho_vzdelavani.pdf>. ISSN 1803-537X.

Economy-point.org. Ludologie [online]. (2006) [cit. 2009-12-31]. Dostupné z WWW: <<http://www.economy-point.org/l/ludologie.html>>.

EGENFELDT-NIELSEN, S. (2005). *Beyond Edutainment*. [s.l.]. 280 s. Dizertační práce.

EGENFELDT-NIELSEN, S. (2006). *Overview of research on the educational use of video games*. In: Digital Kompetanse. Dostupný také z WWW: <<http://www.itu.dk/~sen/papers/game-overview.pdf>>

FRASCA, G. (1999) *Ludology meets narratology: Similitude and differences between (video)games and narrative* [online]. Helsinki: Parnasso#3 [cit. 2009-12-31]. Dostupný z WWW: <<http://www.ludology.org/articles/ludology.htm>>.

- GRIFFITHS, M. (2005). The Therapeutic Value of Video Games. In: J. Raessens, J. Goldstein eds., *Handbook of Computer Games Studies*, Cambridge: MIT press, pp. 161-171
- JANÍČKOVÁ, N. (2009) *Vzdělávací potenciál 3D počítačových her*. Praha. 87 s. Bakalářská práce.
- KOPEČEK, Tomáš. (2010) *Hranice hry* [online]. [cit. 2010-01-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.odraz.org/hranice-hry>>.
- KREPINDLOVÁ, K. (2008) *Interaktivní metody vzdělávání dospělých*. Praha, Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta.
- MICHAEL, D., CHAN, S. (2006) *Serious games : Games that educate, train, and inform*. Boston, Thomson Course Technology. 287 s.
- MICHAEL, D., CHAN, S. (2004) *Serious Games Summit 2004 Report*. [online]. Washington [cit. 2010-01-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.gamedev.net/columns/events/sgs2004/>>.
- MIŠKOV, J. (2008) *Gameart – digitální hry a současná vizuální kultura*. Bakalářská práce. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sociálních studií, Katedra mediálních studií a žurnalistiky. Dostupné z WWW: <http://is.muni.cz/th/140427/fss_b_a2/Bakalarska_prace_-_Jan_Miskov_140427_.pdf>.
- MOURSUND, D. (2006) *Introduction to Using Games in Education: Guide for Teachers and Parents*. University of Oregon. Dostupný také z WWW: <<http://uoregon.edu/~moursund/Books/Games/games.html>>
- NĚMEC, J. (2002) *Od prožívání k požitkářství: Výchovná funkce hry a její proměny v historických koncepcích pedagogiky*. Brno: Paido. ISBN 80-7315-006-9.
- PAUL GEE, J. (2007) *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York : Palgrave Macmillan. 249 s. ISBN 1403984530.
- PRENSKY, M. (2001) *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill. ISSN: 1544-3574
- PRENSKY, M. (2005) Complexity Matters: Mini-games are Trivial but „Complex“ Games Are Not. In *Educational Technology*. Vol.45, No.4. Dostupný také z WWW: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-Complexity_Matters.pdf>
- ROUSE, R. (2005) *Theory and Practice*. Plano: Wordware.
- RYBKA, M. (2005) *Boj o barvu*. In *Level 2005*, č. 130, s. 24-35.
- RYLICH, Jan. (2009) *Evropa 2045*. Ikaros [online]. roč. 13, č. 1. [cit. 2009-12-16]. Dostupný na World Wide Web: <<http://www.ikaros.cz/node/5179>>. ISSN 1212-5075.

STEINHAUSEL, A. (2009) *Hraní počítačových her v adolescenci*. Brno, 85 s. Diplomová práce. Dostupný z WWW: <http://is.muni.cz/th/109741/ff_m/DP.pdf>.

SILLMEN, D. (2008) Hry, co se berou vážně. *Bonusweb* [online]. roč. 10 [cit. 2010-01-01], s. 1. Dostupný z WWW: <http://bonusweb.idnes.cz/pc/clanky/hry-co-se-berou-vazne-0r7-/clanek.A080318_183019_bw-pc-ostatni_das.idn>.

Šisler, V. Brom, C. (2008) *Designing an Educational Game: Case Study of 'Europe 2045'* editoři: Pan, Z., Cheok, A. D., Müller, W., El Rhalibi, A.; In: *Transactions on Edutainment I*. 1. vyd. Lecture Notes in Computer Science . Berlin: Springer-Verlag; s. 1-16. Vývoj výukové hry: případová studie Evropy 2045) ISBN 978-3-540-69737-4.

FEDERATION OF AMERICAN SCIENTISTS. Summit on Educational Games: Harnessing the power of video games for learning. Washington DC: FAS, 2006. Dostupný také z WWW: <<http://www.fas.org/gamesummit/Resources/Summit%20on%20Educational%20Games.pdf>>

ŠIŠLER, V., BROM, C. (2008) Designing an Educational Game: Case Study of 'Europe 2045'. In: *Transactions on Edutainment I*. Berlin/Heidelberg: Springer, ISBN 978-3-540-69737-4. Dostupný také z WWW: <<http://uisk.jinonice.cuni.cz/sisler/publications/SislerBromEdutainment2008.pdf>>

Sisler, Vit. In *Videogames You Shoot Arabs or Aliens - Interview with Radwan Kasmiya*. Umelec/ International, 2006, vol. 10, No. 1, pp. 77-81. ISSN 1212-9550.

Šisler, Vít. Videogames and Politics. In *EnterMultimediale 2, International Festival of Art and New Technologies*, Praha: CIANT, 2005, s. 38 – 40. ISBN 80-239-4927-6.

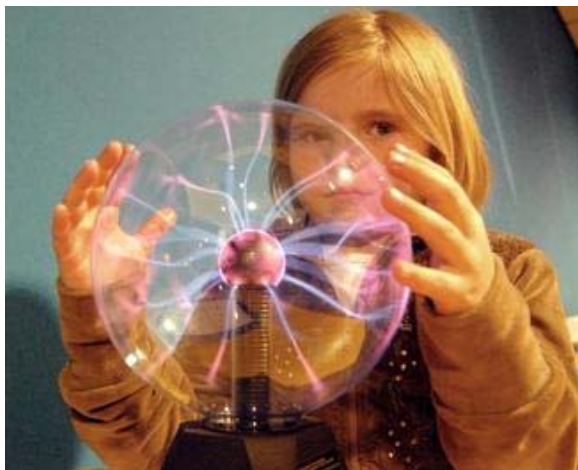
VACEK, P. (2008) Počítačové hry na univerzitní půdě. In *Level 2008*, č. 173, s. 110 – 112.

VAN ECK, R. (2006) *Digital Game-Based Learning: It's Aot Just the Digital Aatives Who Are Restless...* In *EDUCAUSE Review*, vol. 41, no. 2. Dostupný také z WWW: <<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/erm0620.pdf>>

PŘÍLOHY

Příloha č. 1

Česká verze edutainment centra - IQ Park Liberec⁷¹



⁷¹ MINSTROVÁ, Zuzana. IQ Park se rozroste o ubytovnu. *Deník*. 13.11.2007, č. 14, s. 1. Dostupný z WWW: <<http://jablonecky.denik.cz/podnikani/iq20071113.html>>.

Příloha č. 2

Další důležité SGs 1977 – 2003 (Nielsen, 2005. str. 47)

Title	Year	Edu-game	Series	Genre	Subject
Basic Math	1977	Yes	No	Puzzle	Math
Electric Company Math Fun	1979	Yes	No	Puzzle	Math
Word Fun	1980	Yes	No	Puzzle	English
Rocky Boots	1982	Yes	Yes	Puzzle	Programming
Snooper Troops	1982	No	Yes	Adventure	Cognitive
In Search of The most Amazing Thing	1983	Yes	No	Adventure	Cognitive
Mule	1983	No	No	Strategy	Cognitive
Winnie the Pooh	1984	Yes	Yes	Adventure	English
Seven Cities of Gold	1984	Yes	No	Strategy	Social studies
The Robot Odyssey	1984	Yes	Yes	Puzzle	Programming
Balance of Power	1985	No	No	Simulation	Society
Lemonade Stand	1985	Yes	No	Strategy	Math
Oregon Trail	1985	Yes	Yes.	Adventure	Social studies
Where in World is Carmen Sandiego	1985	Yes	Yes	Adventure	Geography
Math Blaster	1986	Yes	Yes	Puzzle	Math
Mavis Beacon	1987	Yes	No	Action	Typing
Hidden Agenda	1988	No	No	Strategy	Social studies
Life & Death	1988	Yes	Yes	Simulation	Health
Reader Rabbits	1989	Yes	Yes	Puzzle	English
SimCity	1989	No	Yes	Strategy	Social studies
Balance of the Planet	1990	Yes	No	Simulation	Environment
Designasaurus I+II	1990	Yes	Yes	Adventure	Geology
Lemmings	1990	No	Yes	Puzzle	Cognitive
SimEarth	1990	No	Yes	Simulation	Geography
Super Munchers	1991	Yes	Yes	Action	Trivia
Civilization	1991	No	Yes	Strategy	History
Castle of Dr. Brain	1991	Yes	Yes	Puzzle	Science
Crystal Rain Forrest	1992	Yes	No	Puzzle	Programming
The Incredible Machine	1993	No	Yes	Puzzle	Science
Caesar	1993	No	Yes	Strategy	History
Dinopark Tycoon	1993	No	No	Strategy	Geology
SimHealth	1994	Yes	Yes	Simulation	Society
Freddie Fish	1994-	Yes	Yes	Adventure	Cognitive
Millie's Math House	1995	Yes	Yes	Puzzles	Math
Backpacker	1995	No	Yes	Adventure	Geography
Putt Putt Saves the Zoo	1995	Yes	Yes	Adventure	Cognitive
MS Magic School Bus Explores	1995	Yes	Yes	Adventure	Science
Logical Journey of the Zoombinis	1996	Yes	Yes	Puzzle	Cognitive
Pajama Sam	1996-	Yes	Yes	Adventure	Science
My Make Believe Castle	1998	Yes	Yes	Strategy	General
Dr Seuss Preschool	1999	Yes	Yes	Puzzle	English/Math
Roller Coaster Tycoon	1999	No	Yes	Strategy	Society
Virtual U	2000	Yes	No	Simulation	Administration
Lightspan	2000-	Yes	Yes	Adventure	English
The Sims	2000	No	Yes	Simulation	Society
Globetrotter 2	2001	No	Yes	Adventure	Geography
Freddi Fish 5: Creature of Coral	2001	Yes	Yes	Adventure	Math
Math Missions	2003	Yes	Yes	Adventure	Math
Jumpstart Study Helpers	2003	Yes	Yes	Adventure	Math/ English
Disney Learning 1st and 2nd grade	2003	Yes	Yes	Adventure	English

Příloha č. 3

Scenshotty z výukové SG Evropa 2045, která v současné době běží na několika středních školách:







Příloha č. 4

Screenshots z prostředí Second Life, které se hojně využívá pro potřeby distančního vzdělávání:

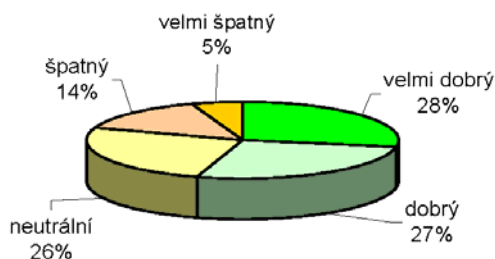


Hodnocení výukové hry Evropa 2045 SŠ studenty

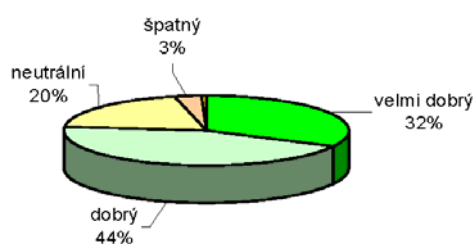
celkový počet tříd	11
trvání výzkumu	říjen 2007 - prosinec 2008
celkový počet respondentů	188
muži	86
ženy	102

	hodnocení				
	velmi dobrý	dobry	neutrální	špatný	velmi špatný
1. Jaký na tebe udělala dojem grafická podoba hry?	52	51	48	27	10
2. Jak hodnotíš zajímavost textového materiálu?	61	83	37	6	1
	velmi snadné	snadné	normální	obtížné	velmi obtížné
3. Jak těžké pro tebe bylo hru úspěšně hrát?	42	62	74	8	2
4. Jak pro tebe bylo těžké pochopit pravidla hry?	83	60	32	12	1
5. Jak pro tebe bylo těžké naučit se hru správně ovládat?	76	72	38	2	0
	velký	střední	malý	žádný	negativní
6. Jaký má podle tebe hra význam při výuce?	43	96	29	19	1
	výborná	dobrá	průměrná	špatná	velmi špatná
7. Jak bys hru celkově ohodnotil?	70	76	31	7	4
	velmi intenzivně	značně	mírně	spíše ne	vůbec ne
8. V jaké míře jsi ostatní přesvědčoval pro svůj projekt?	41	29	52	39	27
	ano	spíše ano	nevím	spíše ne	vůbec ne
9. Je přiložená encyklopedie relevantní vzhledem ke hře?	39	85	48	13	3
	velmi často	často	občas	téměř ne	vůbec
10. V jaké míře jsi používal herní encyklopedii?	12	22	98	40	16
	ano	spíše ano	nevím	spíše ne	vůbec ne
11. Máš pocit, že jsi se při hře něco naučil?	33	73	55	15	12
12. Je pro tebe přínosné/důležité, že se hraje v reálné Evropě?	92	48	30	10	8
13. Je pro tebe důležité moci si zvolit projekt dle vlastní volby?	112	39	21	9	7
14. S projektem, který jsem zastával se ztotožňuji.	29	48	85	16	10
	z encyklopedie	z názorů ostatních	při vlastním vyjednávání	v ekonomické rovině	od učitele
15. Nejvíce informací jsem se dozvěděl:	81	99	43	15	22
	diskuse a vyjednávání	ekonomický model	čtení encyklopedie		
16. Rozděl 10 bodů podle toho, které části hry ti přišly nejzajímavější:	9,9	7,5	2,6		

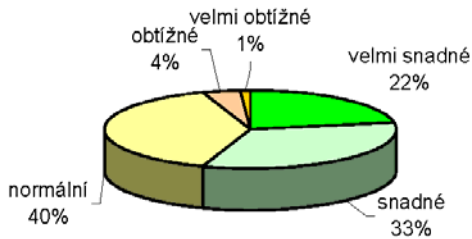
1. Jaký na tebe udělala dojem grafická podoba hry?



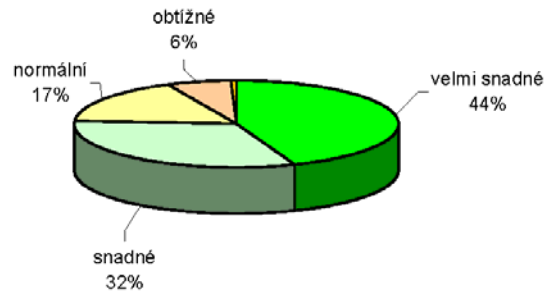
2. Jak hodnotíš zajímavost textového materiálu?



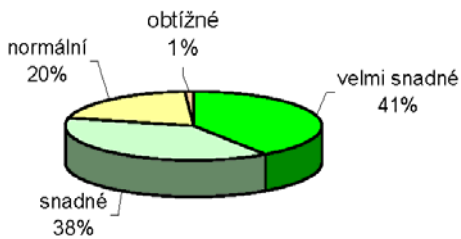
3. Jak těžké pro tebe bylo hru úspěšně hrát?



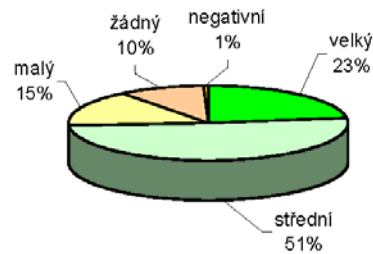
4. Jak pro tebe bylo těžké pochopit pravidla hry?



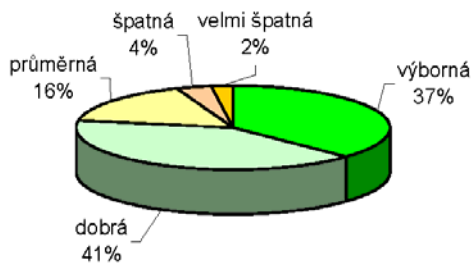
5. Jak pro tebe bylo těžké naučit se hru správně ovládat?



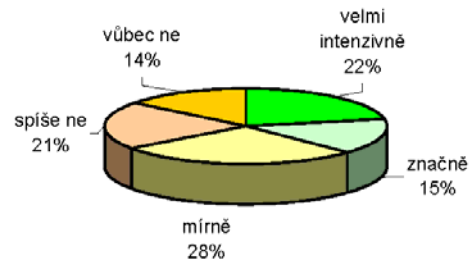
6. Jaký má podle tebe hra význam při výuce?



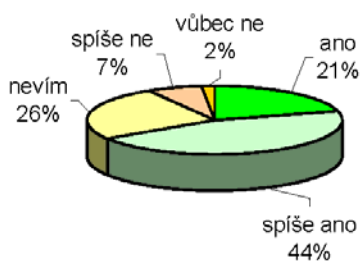
7. Jak bys hru celkově ohodnotil?



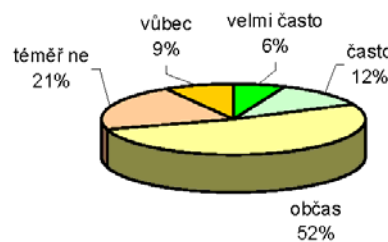
8. V jaké míře jsi ostatní přesvědčoval pro svůj projekt?



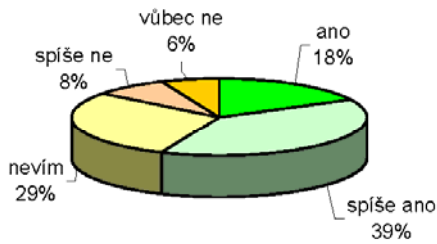
9. Je přiložená encyklopedie relevantní vzhledem ke hře?



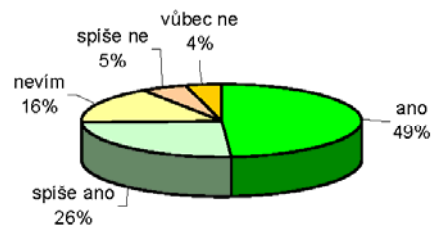
10. V jaké míře jsi používal herní encyklopedii?



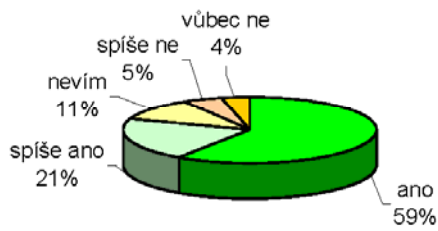
11. Máš pocit, že jsi se při hře něco naučil?



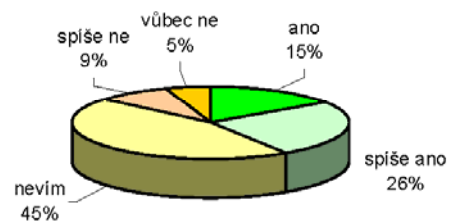
12. Je pro tebe přínosné/důležité, ze se hraje v reálné Evropě?



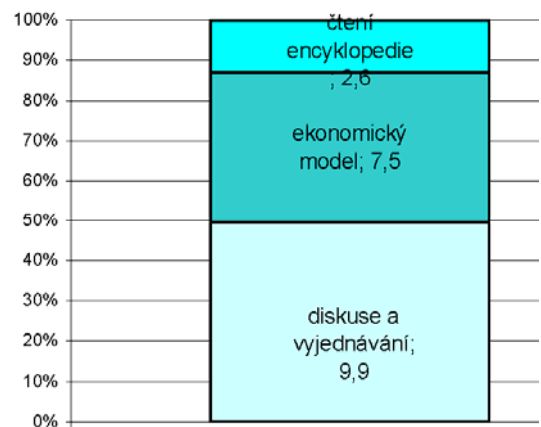
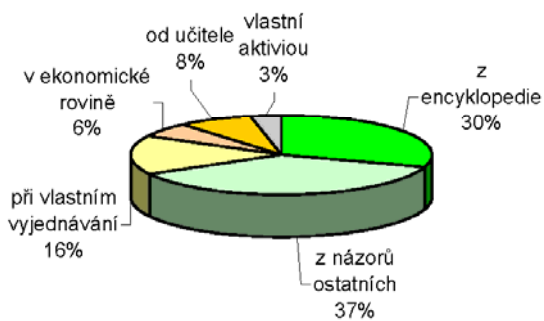
13. Je pro tebe důležité moci si zvolit projekt dle vlastní volby?



14. S projektem, který jsem zastával se ztotožňuji.



15. Nejvíce informací jsem se dozvěděl:



16. Rozděl 10 bodů podle toho, které části hry ti přišly nejz