

Masarykova univerzita
Filozofická fakulta

Ústav pedagogických věd

Bakalářská diplomová práce

2014

Jana Bittnerová

**Masarykova univerzita
Filozofická fakulta**

**Ústav pedagogických věd
Pedagogika**

Jana Bittnerová

**Učení a vzdělávání pomocí
počítačových her**

Obsahová analýza časopisu British Journal of Educational Technology

Bakalářská diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Roman Švaříček, Ph.D.

2014

*Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala
samostatně s využitím uvedených pramenů a literatury.*

.....

Jana Bittnerová

Zde bych chtěla poděkovat vedoucímu práce Mgr. Romanu Švaříčkovi, Ph.D. za jeho trpělivost, profesionální vedení a motivaci, bez kterých by tato práce jen stěží vznikla.

Také bych chtěla poděkovat doc. Mgr. Jiřímu Zounekovi, Ph.D. za inspirativní upozornění na časopis, který jsem nakonec vybrala pro svou obsahovou analýzu -

British Journal of Educational Technology.

Obsah

Úvod.....	1
1 - Učení a vzdělávání	2
1.1 – Definování pojmů.....	2
1.2 - Související teorie.....	3
1.3 - E-learning, ICT ve vzdělávání	6
2 - Hry.....	9
2.1 - Problematika definování	9
2.1.1 - Definování hry	9
2.1.2 - Definování počítačové hry	10
2.2 - Něco málo z historie počítačových her souvisejících se vzděláváním	14
2.3 - Přínosy hraní	16
2.3.1 - Negativní působení počítačových her, strach a předsudky	21
2.4 - Uplatnění her v praxi	23
1 - Obsahová analýza.....	24
1.1 - Obsahová analýza jako pojem	24
1.2 - Fáze obsahové analýzy	25
2 - British Journal of Educational Technology	26
3 - Podmínky výběru.....	27
3.1 - Kritéria výběru hry, virtuálních prostředí	28
4 - Metodologická východiska zkoumání.....	29
4.1 - Výzkumné otázky	29
5 - Pozorované jevy	29
5.1 - Výsledky obsahové analýzy.....	34
Shrnutí.....	51
Závěr	52
Bibliografie:	55
Seznam grafů:	62
Seznam výzkumů:	62

Úvod

V posledních desetiletích s příchodem moderních technologií do vzdělávacího procesu vznikla i celá řada prací, vědeckých článků a knih na témata, jako jsou například: použití počítačů ve výuce, e-learning, nebo zavádění těchto moderních technologií do škol a celého vzdělávacího procesu. S tím je spojeno vydávání knih a jiných textů v elektronické podobě. Tato digitalizace jde ale mnohem dál a týká se pomalu každého aspektu našeho života. Není divu, že tyto technologie se staly velmi rozšířenou základnou i pro hry.

A právě tomuto fenoménu jsem se rozhodla ve své bakalářské práci věnovat. Tato práce má dvě hlavní části. První, teoretickou a druhou, která se zabývá obsahovou analýzou tematických článků britského odborného časopisu *British Journal of Educational Technology*. Považuji za důležité začít zamyšlením nad použitými pojmy a jejich významem. Nejprve se budu zabývat pojmy učení a vzdělávání a také jejich důležitostmi pro život v moderní společnosti. Poté nastíním teorie učení, na kterých vlastně stojí celá obhajoba použití informačních technologií v učení a vzdělávacím procesu na příkladu jako je e-learning. Další důležitou kapitolou budou hry. Nejprve obecně uvedu definice a poté se nad nimi v textu zamyslím. Jak jsem již zmínila výše, dochází stále častěji k digitalizaci her, jež se přesouvají z papíru, heren a hřišť na obrazovky monitorů a displejů. Zde se opět pozastavím nad používanou terminologií a upřesním rozdílnost či podobnost různých pojmů a představ. V dalších kapitolách chci například upozornit na historii počítačových her, žánrové zařazení a identifikovat faktor učení. Nebo-li co se ve hrách pokládá za pozitiva a co za negativa. V druhé části se budu zabývat samotným výzkumem a jeho výsledky, časopisem z kterého čerpám a v neposlední řadě obsahovou analýzou a jejími postupy.

Mým hlavním objektem zkoumání jsou články výše zmíněného časopisu a jejich analýza. Ať už v otázkách na koho jsou zaměřené, či jakých typů her se týkají a tak dále. Mým cílem je tak shrnout poznatky z výzkumů, analyzovat výsledky těchto bádání a odpovědět na výzkumné otázky.

1 - Učení a vzdělávání

"Učení představuje jeden z klíčových procesů v životě člověka a současně jeden ze stěžejních pojmů pedagogiky a psychologie." (Zounek, 2009) Z toho důvodu je pro mě tento proces velmi důležitý a budu se jím dále zabývat.

Učení a vzdělávání. Takto od sebe odtržené pojmy jsou samozřejmě rozdílné, ale na druhou stranu mají velice blízko k sobě. Vzdělávání by bez učení nebylo prakticky nic. Neexistují však pro tyto pojmy obecně přijímané definice. V české terminologii je navíc více komplikací se slovy vzdělání, vzdělávání, výchova, či edukace. Jak Průcha (2005) vysvětluje, termín edukace zastupuje ony tradiční pojmy „výchova a vzdělávání“. Ačkoliv tento pojem není dosud v české pedagogice velmi vžitý, domnívám se, že reflektuje dostatečně význam anglického termínu *education*.

I když se mnou zkoumané texty zpravidla týkají školního prostředí (výzkumy často bývají realizované na půdě školy), ne vždy tomu tak je, a tak nechci opomíjet prvek učení, který probíhá neustále v našem životě. Má práce se tudíž také zabývá tímto termínem „učení“ v širším pojetí.

1.1 – Definování pojmů

Na tomto místě je dlužno definovat pojmy zmíněné v předchozí kapitole a objasnit způsob jejich použití v této práci. Začnu hned prvními dvěma slovy, použitých v nadpise.

Učení a vzdělávání je dvojice pojmů, která k sobě neodmyslitelně patří. Ne jinak je tomu při hodnocení edukačních účinků počítačových her. Na definici učení není jednotná shoda názorů, ale například Čáp (1993) ji uvádí následovně: „Učení je získávání zkušeností a utváření jedince v průběhu jeho života. Naučené je opakem vrozeného.“

Pro pojem vzdělávání také neexistuje jednotná definice, ale dovolím si použít definici z andragogického slovníku: „Proces uvědomělého a cílevědomého zprostředkování a aktivního utváření a osvojování soustavy vědeckých a technických vědomostí, intelektuálních a praktických dovedností a lidských zkušeností, utváření morálních rysů a osobitých zájmů. Působení na člověka nebo skupinu za účelem

utváření osobnosti, individualizace společenského vědomí; je tedy součástí socializace." (Palán, 2002)

Z této definice ještě jednoznačně nevyplývá souvislost se školou a je velice blízká edukačním procesům, či edukaci. Jak se můžeme dočíst ve slovníku (Collins, 2003) o pojmu „*education*“, rozlišuje se na neformální a formální, což je v zásadě institucionální pojetí školství.

Z takového pohledu je důležité si uvědomit, že i hraním her se člověk stále učí, stejně jako je ovlivňován prostředím ve kterém žije. Tento způsob učení je hoden 21. století, s nímž je neodmyslitelně spojeno i celoživotní učení a nový přístup k informacím. Jak Brdička (2013) prezentoval, výuka přestává být závislá na obsahu a je důležité umět s informacemi pracovat (například je vyhledávat).

Tím se dostávám k pojmům digitální domorodci a digitální imigranti. Tyto již dnes běžné pojmy zavedl Marc Prensky (2001a) a jsou používány v celé řadě jiných textů. Jaká je tedy definice, či jaký je v nich rozdíl? Jak název napovídá, digitální domorodci jsou lidé, kteří se narodili do digitálního světa a jsou obklopeni technologiemi, ale co je mnohem důležitější, jejich myšlení se od imigrantů liší. Zde pak nastává problém, kdy se tito imigranti snaží učit domorodce, ale nemluví jejich „digitálním jazykem počítačů, video her a internetu“. Imigranti tak tyto technologie pouze adoptovali do svého života, ale jak Prensky uvádí, jejich „akcent“ zůstává v minulosti. Neexistuje tak přesná definice imigranta, ale „lze jej poznat podle jednání, kdy může být viděn například jak: se obrací na internet jako na sekundární zdroj informací; čte manuál k programu, než aby předpokládal, že program jej povede sám; tiskne emaily; volá svým kolegům s dotazem, zda dostali jeho email;..." a stovky dalších příkladů.

V následující kapitole se budu zabývat historií teorií a jak se vlastně vyvíjela společnost ve které žijeme.

1.2 - Související teorie

Když se řekne „technika“ a „vzdělávání“ jako první si vybavím technologické teorie velmi dobře popsané Yvesem Bertrandem. Nejprve se ale podívám trochu do historie.

První základy lze nalézt v díle Fritze Machlupy (1962), který v 60. letech vytvořil **koncept znalostní ekonomiky**. Byl to ekonom zabývající se otázkou vědění a znalostí jako ekonomickým zdrojem. Téměř všechny pozdější teorie se na toto dílo odkazují. Panují názory, že Porat (1976) je pokračovatel Machlupy a sám se zaobírá informačním sektorem. Další významný koncept je tzv. **postindustriální společnost** od Daniela Bella (1974), který jej zviditelněl. Jedná se o sociologické změny v takové společnosti, ve které výnosy sektoru služeb přesáhnou výnosy průmyslového sektoru. Je zde důraz na vědění, produkování nápadů a důraz na informace. Na to také navazuje a rozvíjí Zbigniew Brzezinski (1970), který říká, že „Post-industriální společnost se stává **„technetronickou“ společností**: společnost, která se vyvíjí kulturně, psychologicky a ekonomicky dopadem technologií a elektronikou – především v éře počítačů a komunikací.“ Ačkoliv se autor výrazně zaměřuje na politický (komunismus) a sociální dopad, zmiňuje také vzdělání a problematiku rozvoje zemí. Například se pozastavuje nad nedostupností informací v rozvojových zemích, která je znevýhodňuje a brzdí v jejich dalším rozvoji. Zabývá se tedy nejen klady, ale i zápory takovéto společnosti.

Tyto koncepty by se daly označit jako základ pro informační společnost, společnost vědění i společnost sítí, které dále představím.

Informační společnost (*information society*) má kořeny téměř ve všech výše zmíněných pojmech, ale její specifika jsou rozvíjena především v 80. letech minulého století. Poprvé se tento pojem objevuje ve zprávě francouzské vlády z roku 1975/1978 (Nora & Minc, 1978 in Zlatuška 1998). Je pochopitelné, že takto obecný termín nemá jednoznačné vymezení. Ve svém textu Susan Crawfordová (1983) popisuje vznik a rozvoj takovéto společnosti a vymezuje její postavení k druhým. Ovšem přesná definice neexistuje, ale existují rysy takové společnosti. „Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, uchovávání a přenosu informací. Ze zpracování informací se stává významná ekonomická aktivita, která jednak prostupuje tradičními ekonomickými či společenskými aktivitami a jednak vytváří zcela nové příležitosti a činnosti, které podstatně ovlivňují charakter společnosti.“ (Zlatuška, 1998)

Jako druhý významný proud současnosti je tzv. **společnost vědění** (*knowledge society*). Kde, jak již z názvu vyplývá, je důležitým prvkem vědění, které se stává hlavní produkční silou. Společnost vědění je bezprostředním následovníkem výše

zmiňovaných teorií, ale na druhou stranu je kritizuje (Veselý, 2004). Jako zakladatel tohoto konceptu se považuje Peter Drucker (1969) avšak v devadesátých letech se na toto téma začali zaměřovat i autoři jako je Stehr (1994). Typické pro společnost vědění je: vytváření infrastruktur druhého řádu; vzrůst procenta výrobků nenáročných na suroviny, ale vyžadující „*know-how*“; proměny profesní struktury a trhu práce (Veselý, 2004).

Docela nedávný koncept je **společnost sítí** (*networked society*). Opět je tomuto termínu připisováno více zdrojů a autorů, ale v zásadě jsou to Stein Braten, Jan van Dijk, Manuel Castells a Berry Wellman. Často je toto paradigma spojováno se sociálními sítěmi jako je *facebook*, *twitter*, *linkedIn*, atd. Van Dijk (2006) dokonce nazývá s nadsázkou 21.století stoletím sítí. Na druhou stranu Castells (2004) upozorňuje, že sítě nejsou specifické jen pro 21.století, ani člověku vůbec. Dovolila bych si tedy uvést můj volnější překlad definice, kterou formuloval Van Dijk (2006): „Společnost sítí může být definována jako sociální formace s infrastrukturou sociálních a mediálních sítí umožňující její hlavní režim organizace na všech úrovních (individuální, skupinová a společenská).“

Než přejdu k samotné technologické teorii, ráda bych se ještě zmínila o konceptu **učení se vlastní činností**¹ tzv. „*learning by doing*“, který dle mého názoru úzce souvisí téměř se všemi interaktivními nástroji a hrami včetně technologické teorie. Může se to týkat například počítačových simulací sloužících k získání konkrétních dovedností (jakoby nanečisto) nebo i mnoha jiných her. Hry by měly natolik poutavé, aby se každý hráč přirozeně snažil stále zlepšovat své dovednosti. Navíc jak Černochová (2006) podotýká, při použití informačních a komunikačních technologií (zkráceně ICT²) často není ve škole čas na dostatečnou instruktáž, takže se žáci učí pracovat s ICT přímo v průběhu řešení úlohy.

Tím se dostávám k poslední teorii vzdělávání ve spojitosti s moderní technikou, a to k takzvané **technologické teorii** (*theories of technology*). Dovolila bych si citovat poněkud delší definici této teorie, kterou sám Bertrand (1998) cituje z J.Lapointeho: „Za technologie vzdělávání budeme tedy považovat přístupy spočívající v aplikaci

¹ - Jelikož pojem *learning by doing* nemá ustálený český překlad, použila jsem slovní spojení dostupné z <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/learning-by-doing-angl>

² - Zkratka z anglického „*Information and Communication Technology*“. Jedná se o rozšířený pojem IT (*information technology*) o prvek komunikace.

vědeckých poznatků a racionálních fakt zpracovávaných pravou hemisférou s cílem rozvinout systémy (metodologii, techniky a stroje) schopné řešit praktické úkoly učení, vyučování a výcviku. (...) Technologie je nástrojem racionálních zásahů. Tento nástroj orientuje technologovu intuici ve směru výzkumu, rozvoje a aplikace uspokojivých, realistických, vhodných a realizovatelných řešení praktických problémů, s nimiž se setkáváme ve skutečném světě." Je zřejmé, že použití počítačů, a nejenom těch (nesmíme zapomínat i na jiné platformy a technologie), jistě spadá pod tuto teorii. Samotná teorie se dále dělí na dvě tendence a to na aplikaci **teorii systému** ve vzdělávání a na uplatnění **hypermediálních prostředků a metod** v oblasti vzdělávání. Nemohu v této oblasti nezmínit jméno Seymoura Paperta, jenž svými pracemi vyvolal velký zájem o informatizované prostředí učení a výzkumy zvláště na začátku osmdesátých let. Papert je vynálezcem programovacího jazyka LOGO, který byl a je používán pro vyučování i zábavu. Také sám poznamenal, že byl při své práci ovlivněn Piagetovskou kognitivní teorií, která má pro konstrukci těchto prostředí velký význam. (Bertrand, 1998, s.93) Jedná se tedy o poznávací proces, zkoumaný kognitivní psychologií i kognitivní vědou obecněji (Průcha, Walterová & Mareš, 2003, s. 173).

Po tomto shrnutí vývoje teorií souvisejících s mým tématem použití moderních technologií, se v následující kapitole podívám na samotnou techniku, respektive ICT a e-learning.

1.3 - E-learning, ICT ve vzdělávání

Od teorií se neodmyslitelně odvíjí i samotná aplikace ve vzdělávání. Než se dostanu ve svém textu ke hrám samotným, chtěla bych zmínit pár poznámek k pojmu jako je *e-learning*. Člověk musí mít ale na paměti, že všechny tyto technologické nástroje, včetně her, nemusí automaticky znamenat zlepšení výsledků ve všech oblastech učení. Je třeba zvolit správné použití ve správné situaci. A právě takovým významným nástrojem je e-learning.

Zavádění informačních a komunikačních technologií započalo již rokem 1959 (Molnar in Černochová, 2006). Od té doby se samozřejmě věci změnily a pokročily, a můžeme sledovat zapojování těchto technologií téměř do každého předmětu. Zda je to vždy přínosné bych nechala jako otevřenou otázku. Cílem implementace ICT rozhodně

není, aby děti každý den ve všech předmětech seděly u počítače, ale jejich použití v příhodný okamžik (s.318).

V samotných počátcích se můžeme setkat s pojmem „počítačem podporovaná výuka“ (*computer-assisted instruction*), kdy počítač pouze pomáhá učiteli řídit výuku a zastupuje jej při rutinních úkolech během výuky, jako i s pojmem „počítačem řízené učení“ (*computer-managed learning*), jehož podstatou je uchování a zpracování dat o žácích, přičemž samotné učení nemusí probíhat na počítači. Velice známou a používanou technikou se stalo „učení podporované počítačem“ (*computer-assisted learning*), které zasahuje do více oblastí a plní různé funkce. Samotné učení se odvíjí od toho, v jakém výukovém prostředí žák pracuje. Zde by se dalo zařadit použití didaktických her při učení. (Zounek, 2009; Steinberg, 1991; Rushby, 1979) Můžeme se setkat s celou řadou dalších pojmů a směrů, které se vyvíjejí spolu s nástupem internetu. Jedná se například o „učení podporované webovými stránkami“ (*web-based learning*) a „učení založené na zdrojích“ (*resource-based learning*). (Zounek, 2009, s.28) S tímto velice zkráceným výčtem „-based“ učení bych dále mohla pokračovat s „*game-based learning*“ (učení založené na hrách), na který se ve své práci chci zaměřit a budu se mu tedy více věnovat v dalších kapitolách.

Stále jsem ale nedefinovala, co to ten e-learning je. Jako na vše, i na e-learning se dá pohlížet z různých úhlů a existuje celá řada definic. Například v Evropském glosáři je e-learning definován pouze jako: „Učení podporované informačními a komunikačními technologiemi (ICT)“³. Na druhou stranu můžeme zmínit rozsáhlejší definici: „E-learning tedy zahrnuje jak teorii a výzkum, tak i jakýkoliv reálný vzdělávací proces, v němž jsou v souladu s etickými principy používány informační a komunikační technologie pracující s daty v elektronické podobě. Způsob využívání prostředků ICT a dostupnost učebních materiálů jsou závislé především na vzdělávacích cílech a obsahu, charakteru vzdělávacího prostředí, potřebách a možnostech aktérů vzdělávacího procesu.“ (Zounek, 2009, s.37-38) Již z těchto dvou definic se dá vyvodit, že použití her při vzdělávání patří k e-learningu. Je zde ale také možnost zapojit tento proces řekněme kombinovaně. Mám tím na mysli kombinaci tradičních metod (tzv.

³ - Glosář vytvořen ve spolupráci s Evropskou vzdělávací nadací (*European Training Foundation - ETF*) v Turínu. Dostupný z <http://europass.cedefop.europa.eu/cs/education-and-training-glossary.iehtml> „Learning supported by information and communication technologies (ICT).“

face-to-face) a zároveň využití naplno potenciálu ICT. Takové spojení se nazývá *blended learning*, popřípadě *hybrid learning* (Graham, 2008; Littlejohn, Pegler, 2007).

Je tedy zřejmé, že zapojení těchto technologií do vzdělávacího procesu v 21.století je velmi žádoucí. Laurillardová (2008) také uvádí, že procesy vyučování a učení musejí probudit zájem studentů, aby měli radost z učení. Přirozeným důsledkem toho, je dle mého názoru zavádění počítačových her jako součást výuky a budu se jim tedy věnovat v následujících kapitolách.

2 - Hry

V této rozsáhlé kapitole se budu zaměřovat na hry. Zprv se zmíním o problematice definování, což dále rozčlením na definování hry obecně, definování počítačové hry a blíže se podívám i na jiné žánry. Za druhé se zmíním o hrách z historie, které považuji za zajímavé a přínosné z hlediska vývoje. Ve třetím bodě se zaměřím na pozitiva z hraní počítačových her a v jeho podkapitole také na negativa. Jako poslední také zmíním příklady použití počítačových her v praxi.

2.1 - Problematika definování

Již od začátku jsem se musela zabývat otázkou co je to hra a proč je vhodná pro zapojení do pedagogického procesu. O to, co je možné za hru považovat se vede celá řada akademických diskuzí a panuje zde mnoho rozdílných názorů. Na definici hry se podívám blíže v následující kapitole 2.1.1 a dále na definování počítačové hry v kapitole 2.1.2. Pro představení dalších typů softwarů jsem vymezila kapitolu 2.1.3. Při zapojování her do výuky si je třeba uvědomit, že je to jen jeden z nástrojů moderního vyučování a není dobré se zaměřovat pouze na onu hru, či techniku obecně.

2.1.1 - Definování hry

V anglické terminologii se setkáváme s pojmy *game* ale i *play*. Oba vyjadřují hru, ale nejsou to naprostá synonyma. Já bych označila *game* jako hru a *play* jako „hraní si“. Jak Klusák a Kučera (2010) uvádějí hned v úvodu své knihy: "*Play* je tak širší a na rozdíl od *game* nespecifikovaný pojem".

Avšak ani po této specifikaci se definice hry neupřesňuje. Je možno si vypůjčit různé definice ze slovníků. Například Průcha (2003) hru označuje jako „Forma činnosti, která se liší od práce i od učení“. Na druhou stranu didaktickou hru nazývá jako "Analogie spontánní činnosti dětí, která sleduje (pro žáky ne vždy zjevným způsobem) didaktické cíle." Při aplikování této myšlenky na didaktické počítačové hry je důležitá nevtíravost a řekla bych až nenápadnost didaktického cíle. Definovat hru, či teorii hry není však vůbec jednoduché. Zvláště pokud se na hru podíváme například jako Ehrmann (in Klusák & Kučera, 2010), který odmítl vymezení hry jako něčeho druhotného k primární realitě. Prakticky je tak všechno hra, a záleží pak jen na našem

postoji, co hra je a co hra už není. I další významní autoři jako J. Huizinga, R. Caillois a E. Fink podobné myšlenky rozvíjí, ale zmapovat tento nekončící spor by bylo nad rámec mé práce.

Uvedu však definici hry, jak se ji pokusili shrnout do jednoho celku Huizinga a rozvíjel Caillois: „Podle formy tedy můžeme hru souhrnně nazvat svobodné jednání, které je míněno 'jen tak' a stojí mimo obyčejný život, ale které přesto může hráče zaujmout, k němuž se dále nepřipíná žádný materiální zájem a jímž se nedosahuje žádného užitku, které se uskutečňuje ve zvlášť určeném čase a ve zvlášť určeném prostoru, které probíhá řádně podle určitých pravidel a vyvolává v život společenské skupiny, které se rády obklopují tajemstvím nebo které se vymaňují z obyčejného světa tím, že se přestrojují za jiné." Což Caillois dále doplňuje, že hra je činnost bytostně: „1. svobodná, 2. vydělená z každodenního života, 3. nejistá, 4. neproduktivní (krom hazardních her a sportu), 5. podřízená pravidlům, 6. fiktivní."

2.1.2 - Definování počítačové hry

V této kapitole bych se pozastavila nad termínem „počítačová hra", a co všechno tento pojem zahrnuje. Ačkoliv se dále v kapitole zabývám přesnějším definováním a rozdělením, obecně používám tento termín jako zastřešující pro všechny hry všech platforem. To znamená hry na počítači, stolních konzolách, kapesních konzolách, ale i pro trochu jiný typ softwaru objevující se ve výzkumech, který nemusí odpovídat obecné definici hry. Je tedy zřejmé, že pro lepší kategorizaci her v mém výzkumu, bylo nutno tento termín dále rozdělit. Pokládám ale za samozřejmou nutnost ony termíny rozdělit pro účely pochopení variace softwaru a tím dopomoct kategorizaci v mém výzkumu.

Obecně se můžeme setkat s těmito názvy:

- Videohra = je druh zábavního softwaru, který vyžaduje video obrazovku pro svůj provoz. Mnohými však bývá termín videohra chápán v mírně posunutém smyslu, jako hra provozovaná výhradně na tzv. herní konzoli.
- Počítačová hra = je hra provozovaná na osobním počítači, dnes obvykle na PC či Macintosh.

- Digitální hra = je malé kapesní / přenosné zařízení (kapesní herní konzole) pro hraní interaktivních elektronických her, nezřídka miniaturizovaných verzí videoher. (= Nintendo GameBoy, Sony PSP,...)

Při pohledu na PC hry jako prostředek hry, či didaktické hry ve vzdělávání se nám spojuje hned několik definic najednou a není vždy jisté patrné, zda daná činnost je onou hrou, nebo už není.

Dle mého názoru je docela složité uchopit tento pojem hry a velmi záleží, z jakého úhlu pohledu se na tuto problematiku podíváme. Vždyť ani samotní odborníci se neshodují na definici hry jako takové (viz. Kořátková, 2005), natož ještě definici PC hry, kde jedna z mých zásadních otázek byla, kde je ona tenká hranice mezi tím, co nazýváme hrou a co už ne. Do jisté míry je hra jakási aktivita, reakce na vnější podněty. Ráda bych se také níže zabývala otázkou, jaké má hra vlastně prvky.

Přehledně však definuje počítačovou hru Jiří Dostál (2009) z Univerzity Palackého, který publikoval v *Journal of Technology and Information Education*. Ačkoliv i on zmiňuje problematiku terminologie:

„Pokud chápeme PC hru jako software, lze ji definovat následovně: Počítačová hra je software, který není primárně určen na dosahování vnějších cílů a dle svého zaměření uživateli poskytuje zábavu, odreagování, relaxaci či rozvoj osobnosti.

Pokud se zaměříme na činnost, která je vyvíjena při hraní počítačových her, lze uvést následující: Hra prostřednictvím počítače je činnost jedince (či jedinců), která má podstatu ve virtuálním prostředí simulovaném počítačem, primárně nespočívá v dosahování vnějších cílů a dle svého zaměření poskytuje zábavu, odreagování, relaxaci či rozvoj osobnosti.

Didaktickou počítačovou hru lze definovat následovně: Didaktická počítačová hra je software umožňující zábavnou formou navozovat činnosti zaměřené na rozvoj osobnosti jedince.

Pokud se zaměříme na činnost, která je vyvíjena při hraní didaktických počítačových her, lze uvést následující: Didaktická hra prostřednictvím počítače je činnost jedince (či jedinců), která má podstatu ve virtuálním prostředí simulovaném počítačem a primárně

spočívá v rozvoji osobnosti, přičemž dle svého zaměření může poskytovat zábavu, odreagování nebo relaxaci."

Na rozdíl od většiny definic se tyto nezabývají problematikou průběhu a cílů hry. Jsou také docela obecné a nijak nekonkretizující. Spíše se dívá ve svém textu na počítačovou hru jako jakousi konverzi her klasických do virtuálního světa. Hračky tak mohou být virtualizovány. Jak Zounek (2009) zmiňuje, hra není nikterak novým prostředkem ve vzdělávání a hry na počítači jsou jen posunem do nových dimenzí.

Chceme-li správně pochopit definici her, musíme se především zamyslet nad tím, jaké prvky musí hra obsahovat. Můžeme se setkat s třemi výraznými prvky her, což jsou: **struktura**, **cíl** a **aktivita obecně**. Jak Kevin Maroney (2001) uvádí, jsou tyto prvky pro hru charakteristické a nechala jsem se tedy tímto rozdělením inspirovat. Další inspirací mi pak byla práce Wolfganga Kramera (2000).

Začneme-li strukturou, můžeme k tomuto prvku přiřadit také pravidla a komponenty. Tyto jsou společné všem hrám. Udržují hranice hry samotné a každý, kdo hru hraje, se jimi musí řídit. Tuto strukturu vytváří pro hráče samotný programátor (či celý tým) a bez zásahu do kódu hry by nemělo být možno upravovat pravidla a komponenty ve svůj, či něčí prospěch (pokud takovéto úpravy nejsou součástí hry). V některých hrách je možné samotná pravidla vytvářet, ale vždy jen v určitých dimenzích – což se dle mého názoru často objevuje u her s předem neurčeným cílem. Pohledem z jiné strany by se také dalo hovořit o takzvaném „*moddingu*“⁴, čili aktu změny hry a přetvoření v něco jiného – přidáním, změnou, zlepšením obsahu hry – což je typické u hry na počítači.

Jedním z nejvýznamnějších prvků hry je cíl. Cílem může být porazit (v jakékoliv měřitelné hodnotě) soupeře, dosáhnout určitých parametrů, či stavu hry, ať již vlastními silami, nebo spoluprací s jinými hráči. Mnoho her však zdánlivě žádný cíl nemá. Cílem je zde samotná cesta. Jsou to tzv. *role-play* hry, a jak Maroney (2001) poznamenává, kvůli těmto hrám se definice natahují různým způsobem. V PC hrách takto odkazujeme často k *(MMO)RPG*⁵, nebo dokonce k některým *sandboxovým*⁶ hrám. Velice často bývá v těchto případech herní svět veden nějakým příběhem, sledem událostí, či myšlenkou.

⁴ - Definice například ze slovníku dostupného z <http://cs.urbandictionary.com/define.php?term=modding> nebo <http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/47158/modding>

⁵ - Zkratka používaná pro Massive Multiplayer Online Role-Playing Game.

⁶ - Neboli *open world*, *free roam* hra. V češtině nazývaná jako hra s otevřeným světem.

Ale i tak je dle mého názoru hra stále hrou, ale s tím rozdílem, že si cíle určuje hráč sám. Chce například dosáhnout určité úrovně, vybudovat určitou věc, ale hra jako taková ničím nekončí (s jistou nadsázkou můžeme říct - dokud servery fungují, hra pokračuje). Krom toho sám název *role-playing game* (RPG) i v češtině obsahuje důležitý prvek „hraní“ si na hrdiny, kdy hráči odchází do jiného světa s jeho pravidly a cílem. Zde má (téměř) každý hráč stejné šance uspět, ať už je to člověk zdravotně handicapovaný, či zcela zdravý, dítě, nebo dospělý. Proto považuji toto *hraní si na hrdiny* za hru se vším všudy. Na to přirozeně navazuje i můj třetí bod, jakožto důležitý prvek hry. A tím je aktivita.

Aktivitou (v obecném smyslu) jsem nazvala samotné „hraní si“ – „play“. Mám tím na mysli to, že se člověk musí aktivně zapojit, aby hra vůbec mohla probíhat. Na rozdíl od pasivního uvolnění při sledování televize, či poslechu hudby, bývá právě aktivita jednou z kladně hodnocených vlastností počítačových her. Lze tedy říci, že se jistým způsobem jedná o aktivní zábavu. Je mnoho her, v nichž termínem play míníme termín „předstírání“, „hra na něco“, ale vždy víme, že to ve skutečnosti není pravdou (Maroney, 2001). Tato vlastnost je charakteristická pro hry na počítači – hrajeme za elfy, velitele vesmírné lodi, majitele zábavního parku, či za jednoduché postavičky. A to všechno by nás mělo především bavit. Samozřejmě každý z nás má jiný vkus a to, co jednomu může připadat zábavné, druhého může nudit. Ale celkem vzato by měla každá hra prvek aktivity obsahovat.

Seznam znaků hry by však nebyl úplný, kdybychom jej nedoplnili o základní kritéria podle Kramera (2000). Jsou to: společný zážitek vs. neopakovatelnost, rovnost, vlastní vůle, aktivita a ponoření se do světa hry.

Tato kritéria se týkají obecně jakékoliv hry, což samozřejmě platí i pro počítačovou hru. Jako **společný zážitek** autor míní hlavně hry pro více lidí, jakou jsou v dnešní době oblíbené *MMO* (popřípadě *multi-user*) hry. Hra přivádí zpravidla anonymně do kontaktu lidi všech věkových skupin, různých zájmů a přesto jim všem dává ze hry stejné potěšení. Na druhou stranu zde máme **neopakovatelnost**. Tento atribut se dá nalézt pouze ve hře a nikoliv při čtení knihy, sledování filmu, či poslechu hudby. Ať už je to dáno náhodnými čísly, jinou pozicí při startu, nebo možností volného pohybu, je každá hra jedinečná. Existují však hry, které se více či méně odchyľují od těchto prvků – jako jsou hlavolamy, kvízy a hádanky.

Ve hře jsou si všichni **rovni** a každý má šanci stát se výhercem, či dosáhnout svého cíle rychleji než ostatní. Kramer (2000) poznamenává, že toto je jeden z důvodů, proč mají děti rády hry, protože když hrají s dospělým, jsou si rovni partneři. Jinak je tomu u hraní na počítači proti umělé inteligenci, která nám umožňuje přizpůsobit obtížnost hry svým schopnostem, nebo například u některých MMORPG, které se trochu vulgárně označují jako „*pay to win*“⁷ (volně přeloženo jako zaplat' a vyhráj).

Svoboda hraní nebo-li **vlastní vůle**. Nikdo žádného člověka nenutí hru hrát a má možnost kdykoliv hru opustit. Je to jen jeho svobodná volba. Na rozdíl od reálného života, který nemá tlačítko „*restart*“. Prensky (2003) zmiňuje herního designéra Kostera, který říká, že pojem „*fun*“ je pro děti ve skutečnosti synonymum k „*unforced learning*“ (čili nenucené učení).

Ačkoliv jsem aktivitu spojenou s hraním her již zmínila, chtěla bych zde vyjmenovat konkrétní **aktivitu**, které může člověk při této činnosti podle Kramera vykonávat: myšlení, kombinování, plánování, rozhodování, soustředění, trénink mysli, získání vědomostí, porozumění kauzality (což jsou aktivity duševní). Akceptování pravidel, učení se spolupráce s ostatními, naučit se prohrávat, naučit se víc o sobě a druhých, používat svou fantazii a kreativitu (což jsou aktivity emocionální), či pohybové činnosti jako je šikovnost a reakce.

Zbývá ještě probrat poslední zmiňované kritérium - „**ponoření se do světa hry**“. Zde je nutno si uvědomit, že se jedná o tzv. sekundární realitu. Totiž, že vše co ve hře děláme, nemá dopad na skutečný svět. Lze to tedy považovat za jistý únik od reality, kde „člověk může relaxovat, aby se odpočatý a šťastný mohl vrátit zpět do skutečného světa“ (Kramer).

2.2 - Něco málo z historie počítačových her souvisejících se vzděláváním

Pro lepší pochopení celé širší problematiky, kterou se má práce zabývat je nutno zmínit alespoň některé body z historie herního průmyslu. Nejdříve je nutno si uvědomit, že to, co je považováno za hru jednou skupinou, nemusí být nutně hrou pro skupinu druhou.

⁷ - Jedná se o hru, která umožňuje nakupovat zvýhodňující položky ve hře za skutečné peníze a činí ji tak nevyváženou a nespravedlivou k ostatním hráčům kteří tak nečiní. Tento model je často diskutabilní, ale je typický pro mnoho MMORPG her, které je možno hrát zdarma.

Za dob sálových počítačů se nedá příliš hovořit o nějakých hrách, jelikož čas tohoto stroje byl nesmírně ceněný. Nebudu zde hovořit ani o arkádových hrách, které se začaly objevovat na začátku sedmdesátých let, i přes obrovský úspěch později vydané arkádové hry *Pong* (Herman, Horwitz, Kent & Miller, 2002). Během několika následujících let ještě nemůžeme hovořit o didaktické hře v pravém slova smyslu, přestože se již objevují hry textové, logické i adventury, které jsou bezesporu přínosem pro rozvoj duševních schopností hráče.

Tuzemskou i světovou popularitu si získala hra pojmenovaná KAREL. Není to hra v pravém smyslu, neboť se v prvé řadě jedná o edukativní programovací jazyk, na němž se začínající programátoři mohli zábavnou a herní formou naučit logickému myšlení a základům obecného programování, včetně tvorby správných syntaxí. Hra a jazyk nesou název po Karlu Čapkovi, který ve svém románu *RUR* poprvé použil slovo „robot“ a vytvořil tak označení, které se celosvětově používá. Celý koncept vytvořil Richard E. Pattis ze Stanfordské Univerzity a představil jej ve své knize *Karel The Robot: A Gentle Introduction to the Art of Programming* z roku 1981. V této hře svými příkazy ovládáte robota na mřížkovaném poli a zadáváte mu různé úkoly sestávající se z operací: pohybů, otáčení se, zvedání a pokládání předmětů a testování některých skutečností. Existují i různé dialekty Karla, které umožňují obměňovat mechanismy a v češtině se objevil v modifikované podobě také. Začátkem devadesátých let vyšla i objektově orientovaná verze KAREL++ a i dnes vznikají nové verze tohoto programu.

Postupem času začala vzrůstat i popularita mnohem staršího programovacího jazyka zvaného LOGO - známý z pozdějšího zpracování jako *turtle* nebo-li „želva“. Historie jazyka a programu sahají hluboko do historie a byl populárnější na západě než u nás. Na rozdíl od KARLA je jazyk LOGO náročnější a zapojuje do své syntaxe více matematiky. Oč tedy jde? Pomocí jednoduchých příkazů jste pohybovali želvou po prázdné ploše a ta za sebou zanechávala linku, čímž jste mohli vytvářet jednoduché obrázky. Jak popisuje Michal Rybka v *LEVELu* na str.82: „Zadávejte jí jednoduché příkazy typu „dopředu 50, doleva 45“ (délka bývá v pixelech, úhel ve stupních) - a ono to kreslí. Můžete jí změnit barvu pera, pero zvednout, sklopit, ve složitějších verzích potom můžete mít více želviček, používat proměnné, podmínky a počítat docela složité věci.“ Jazyk byl vyvinut Wally Feurzeigem a Seymour Papertem v roce 1967 a první verze želvy se objevila již tentýž rok. Od té doby se dočkala mnoha přeměn a k červnu roku 2013 jich bylo zaznamenáno 267 (Boytshev, 2013), z nichž většina už neexistuje.

Není ale problém si želví grafiku stáhnout například do tabletu, nebo moderního telefonu s operačním systémem android.

I v dnešní době se můžeme na školách setkat s multimediálními programy s herními prvky a je jich celá řada (od procvičování matematiky až k češtině a jiným jazykům). Jako příklad bych uvedla hru *Dr. Kawashima's Brain Training: How Old Is Your Brain?*, neboli *Brain Age*, která poprvé vyšla v Japonsku na platformu Nintendo DS roku 2005 (Nouchi et al., 2012). Tato hra zábavnou formou slouží k procvičování paměti.

2.3 - Přínosy hraní

V této kapitole se chci věnovat stěžejnímu tématu, které podnítilo vznik této práce. Jak sám název napovídá, můj zájem se soustředí na pozitivní účinky hraní počítačových her jako zábavné formy učení. Z vlastní zkušenosti mohu říci, že jsou lidé, kteří se na tuto tematiku dívají pozitivně, ale najdou se i takoví, kteří vidí spíše negativa. To mě vedlo k vytvoření zvláštní podkapitoly v níž se tyto negativní reakce pokusím vyhodnotit. Při hledání kladných ohlasů na hry jako edukačního nástroje nelze nenarazit na jména Marc Prensky, či Steven Johnson. Zejména pak také James Paul Gee. Tento učitel na univerzitě v Arizóně, jemuž je již přes šedesát let je velkým propagátorem potenciálu her a jejich použití ve vzdělávání. Sám je vystudovaný doktor oboru lingvistiky, kterou se také ve svých textech zabývá. Skýtá dle mého názoru neobyčejné nadšení i pro obyčejné (ne jen edukativní) počítačové hry. Například ve své knize *What video games have to teach us about learning and literacy* diskutuje 13 principů učení⁸, které jsou dle jeho názoru součástí dobré hry. Já se zaměřím na body, které se objevují i v textech jiných badatelů jako je například Prensky (2001b) a Culatta (2010), popřípadě které já sama považuji za důležité, čili provedu jistou syntézu dobrých myšlenek, které hovoří pro použití počítačových her ve vzdělávacím procesu.

Dovolím si pojmenovat následujících pět oblastí pozitivních účinků hry dle mého uvážení a inspirací z níže citovaných textů. Jsou to oblasti: 1.názornost, 2.přizpůsobení a zosobnění, 3.poutavost, 4.vhodné uspořádání úkolů a 5.další.

⁸ - Také je například sám představuje v online kurzu na serveru Coursera. Dostupné z <https://www.coursera.org/course/videogameslearning>

1. Názornost

Jako první oblast je určitě oblast názornosti. Není novinkou, že při učení je dobré zapojovat co nejvíce smyslů, což samozřejmě facilituje výsledné poznání. A právě počítačová hra přináší relativně komplexní podání informací a jeví se být tedy tou správnou volbou. Vždyť i v tradiční výuce se často setkáváme s doprovodným materiálem jako jsou obrázky, video, či laboratorní pokusy, ale dobrá hra nám toto vše může velmi usnadnit, s čímž souhlasí například Černochová (2006, s.320).

Můžeme se zde setkat s anglickým termínem *situated meaning*. Krom toho, že počítačové hry dokážou názorně prezentovat jakýkoliv problém, je hlavní předností počítačových her doručení informací v ten správný okamžik, či na vyžádání (viz například „civilopedia“⁹). Člověk tak může věci vidět v kontextu. A jak Gee (2008, s.321) podotýká: „Škola je často o čtení manuálu předtím, než člověk má šanci si „hru zahrát“, jestli vůbec. Není to na škodu studentům, kteří již hráli hru doma, ale katastrofální pro ty, kteří ne.“¹⁰ Podle této věty je vidět také jeden z rozdílů přístupu k učení digitálních domorodců a imigrantů. Ve škole jsou tak slova vysvětlována slovy. Na rozdíl od her, které audiovizuálně představují problém postupně a umocňují tak „systémové myšlení“ i pokládají základ k tzv. „*problem solving*“ dovednostem. Celou komplexnost problému můžeme hrou převést do menšího názorného a samostatně fungujícího systému, kterému postupně přidáváme další prvky, abychom porozuměli jejich interakcím, kdy na konci jsme až překvapeni, co jsme všechno zvládli a porozuměli celému systému. Hry své cíle zároveň většinou prezentují a hráč pak, ví k čemu mu jeho nabyté schopnosti jsou, či budou. Gee pak toto udělování identity prezentuje výrazem „učení, jako pozvánka stát se novým člověkem“.

2. Přizpůsobení a zosobnění

S touto oblastí se nesetkáváme pouze v počítačových hrách. Je příznačná pro celou řadu programů, ale také i reklamních triků. Mám tím na mysli schopnost virtuálního prostředí přizpůsobit se podle volby hráče tak, aby mu co nejlépe vyhovovalo. Zkrátka jistá obdoba personalizovaného učení. S tím pak také souvisí jakési zplnomocnění hráče. Většinou má možnost volby, což je pro učení přínosné, a

⁹ - Encyklopedická pomoc ve hrách série *Civilization*. Příklad dostupný z <http://www.civilopedia.info>

¹⁰ - „School is too often about reading the manual before you get to „play the game“, if you ever do. This is not harmful for students who already played the game at home, but it is disastrous for those who have not.“

může tedy řešit konkrétní situaci různými způsoby. Toto jeho rozhodnutí pak může ovlivňovat i průběh celé hry. Dobrá hra by však měla jít dále a pobízet hráče k vyzkoušení jiných postupů a stylů. U tohoto bodu nemohu opomenout častou možnost hráče tvořit vzhled své postavičky, která hráče reprezentuje (mnohdy i před ostatními hráči) a tím se do ní dokáže „lépe vžít“. Kromě postavičky, můžeme někdy také upravovat i své prostředí a některé počítačové hry mohou poskytovat nástroje pro manipulaci s herním světem. Tato schopnost hry má vliv i na její poutavost, o které se zmíním v následujícím bodu.

3. Poutavost

Tuto oblast jsem nazvala poutavost, jelikož má reprezentovat atraktivitu počítačových her, což je na jednu stranu jako obrovské pozitivum a skýtá velký potenciál, ale na druhou stranu tato poutavost může být natolik silná, že se člověk nedokáže od hraní „ani odtrhnout“. O tom ale více v kapitole o negativních dopadech. V čem vlastně tato atraktivita her spočívá? Počítačové hry jsou zkrátka velmi zábavné a motivující. Jsou navíc správně vyvážené, a to tak, že jsou „příjemně frustrující“ (Steinkuehler, Squire, & Gee, 2013). To znamená, že hráč cítí výzvu, ale není příliš stresující. V této fázi se hráč nachází v takzvané zóně nejbližšího vývoje, čehož počítačové hry hojně využívají. Jak Gee v kurzu na serveru Coursera uvádí, je hra někdy natolik poutavá, že hráč ztratí pojem o čase a zcela propadne řešení herních problémů. Tento jev se nazývá *flow* a jeho hodnotu můžeme stanovit. Pokud však hráč nezvládá problém ve hře překonat, je mu poskytován i tzv. *scaffolding* (opora), nebo je seznámen s užitečnými tipy a triky, či dokonce je povzbuzen problému čelit znovu a je odměněn za to, že se dostal tak daleko, jak byl schopen (Culatta, 2010). Jsou zde i dvě podoblasti, které jsou zaměřené na řešení problému a činí hry poutavými. Jsou jimi možnost experimentovat/hrát si/poznávat s relativně malým rizikem, a pak také používat dovedností jako strategie. Tento druhý bod Gee vysvětluje tím, že ho porovnává s drilováním, které nás nudí a často ani nevíme, proč danou činnost drilujeme. Podle něj je třeba dát najevo, že učení má určitý smysl a směřuje k určitému cíli, jinak řečeno „zaměření by nemělo být na základní dovednosti a jak je často procvičujeme, ale na splnění našeho úkolu“¹¹.

¹¹ - „the focus is not on the basic skill and how often we practice them, but focusing on the accomplishment of your goal“ (Gee, Coursera)

4. Vhodné uspořádání úkolů

Ačkoliv jsem toto téma již několikrát „nakousla“, zde bych se chtěla na něj zaměřit a uvést jej jako samostatnou oblast. Je jím tzv. *level design*, který je velmi důležitý pro úspěch hry. Dobré hry mají velmi propracované předávání informací již od prvních krůčků ve hře, které hráčům zaručí pozdější úspěch. Sledují totiž velmi důmyslný „kruh získávání odbornosti“ (Steinkuehler, Squire, & Gee, 2013). V první fázi nám předloží úkol, jakousi výzvu a v druhé fázi následuje trénink. V třetí fázi přichází znalost a původní výzva již nepředstavuje problém a přichází čtvrtá fáze, kdy se hráč stává mistrem. Jenže pak počítačová hra poskytne jinou výzvu (Gee příhodně poukazuje na skutečnost, že tato nová výzva bývá často označována jako *boss*), k jejímuž zvládnutí je nutné, aby hráč přehodnotil a upravil své dosavadní postupy, a znovu je důkladně natrénoval. A tak tento kruh odbornosti začíná opět znovu. Takovýto model by bylo prospěšné uplatňovat i na školách a „jedničkářům“ by měl klást přiměřené výzvy dle jejich znalostí.

5. Další

Dostávám se k poslední oblasti, kterou jsem nazvala poněkud obecným názvem „další“. Její obsah může působit poněkud nespojitým dojmem, což je dáno rozličností následujících výhod hraní počítačových her. Jmenovitě jsou to: znalosti, *multitasking* a trénink, sociální stránka, a tzv. fan fikce.

Nad znalostmi se netřeba dlouho pozastavovat. I komerční počítačové hry mohou poskytovat informace prakticky o čemkoliv. Od historie (*Civilization*, *Total War*, *Hearts of Iron*, *Oregon Trail*), přes armádní taktiku a týmovou strategii (*America's Army*, *Operace Flashpoint*, jiné armádní akční hry), management a konstruování (*SimCity*, *Transport Tycoon*), fyziku (*Roller Coaster Tycoon*, *Portal*, *Bridge Builder*), chemii (*SpaceChem*), biologii (*Spore*), simulaci (letecké, dopravní,...), psaní (*The Typing of the Dead*), atd.

Od znalostí se přesouvám k termínu *multitasking*. Je všeobecné přesvědčení, že ženy jsou v této činnosti zdatnější než muži, ale obecně je tento termín připisován tzv. digitálním domorodcům. Jedná se o schopnost zvládat více věcí najednou a nelineárně (Brdička, 2013). S tím také souvisí schopnost vizuálně filtrovat méně důležité věci

(*visual selective attention*¹²), což se jeví být stále potřebnější dovedností pro zvládnutí úkolů dnešního (či zítřejšího) světa (Prensky, 2006). Kladně působí i procvičování další zrakové funkce tzv. *contrast sensitivity function* (zvláště u akčních her), která je důležitá v mnoha profesích jako například při řízení automobilu v noci. Jedná se o „schopnost rozeznat drobné přírůstky šedi na stejnobarevném pozadí“¹³. A kromě toho je všeobecně známo, že hraním počítačových her se zlepšují reflexy a zkracuje reakční doba (Li, R., et al., 2009).

S příchodem sítí a internetu se neodmyslitelně pojí i sociální stránka takovýchto her. Hraní s jinými lidmi je považováno za poutavější a zábavnější. Člověk si tak buduje sociální kapitál (i když pouze virtuální), a mnohdy může dát vzniknout skutečnému přátelství, nebo dokonce partnerskému vztahu. Hráči se v týmu rovněž učí kooperaci, taktice a hra může být i jako účinná součást tzv. *teambuildingu* (rozvoj týmové spolupráce).

Nemohu ovšem zapomenout na poslední bod, čímž je *fan fiction* (jakási fanouškovská fikce) a kreativita hráčů. Jako každý fenomén, i počítačové hry představují nevyčerpatelný zdroj inspirace pro umělecky nadané jedince. Z výzkumu dokonce vyplývá, že hráči počítačových her jsou více kreativní, než jedinci, kteří je nehrají (Jackson et al, 2012). Tradičně je *fan fiction* spojován s tvorbou textů a literatury, ale svůj velký vliv mají hry i na tvorbu obrazů a obrázků, videí, hudby, 3D grafiky, map, módů, či *cosplay*¹⁴ a jiné.

Ze všech výše zmíněných argumentů je patrné, že přínosy hraní počítačových her jsou značné. Avšak je třeba mít na paměti, že počítačová hra musí být dobře vytvořená, aby mohla mít nějaký edukační přínos. „Počítačová hra může sloužit především pro pobavení, avšak i k rozvoji znalostí, smyslů a myšlení“ (Dostál, 2009).

¹² - (Green & Bavelier, 2003)

¹³ - Překlad z anglického originálu: „ability to detect small increments in shades of gray on a uniform background.“ (Li, R., et al., 2009)

¹⁴ - Volně přeloženo jako: Převlékání se za postavu z filmu, knížky, či hry (a to nejenom vizuálně, ale i s cílem ji charakterově napodobit). Zdroje: www.urbandictionary.com, www.oxforddictionaries.com, www.wikipedia.org

2.3.1 - Negativní působení počítačových her, strach a předsudky

Dosud jsem v předchozích kapitolách hovořila jen o kladných stránkách her a nyní bych ráda probrala i jejich možná negativa. Je mnoho těch, kteří vidí hry spíše negativně, nebo je dokonce zatracují. Je samozřejmé, že takovíto lidé si nedokážou představit spojení her a učení. Z jejich argumentace bych uvedla zejména: násilí ve hrách, závislost a zdravotní rizika.

Asi nejběžnějším a médií nejčastěji opakovaným zápořem her je **násilí** a sex. Je pravdou, že největší obavy z negativního působení v této oblasti vyvolala především televize. Například v Čápovi (2001) se můžeme dočíst o výzkumu z devadesátých let, kde bylo zjištěno, že průměrné dítě stráví u televize více času než ve škole. Agrese je v televizi prezentována jako běžná součást života a rozhořčení vyvolává i deformace reality projevující se například neúměrnou odolností hlavního hrdiny vůči fyzickému násilí. Tento negativní pohled se automaticky promítl i na hry. Bylo však provedeno mnoho výzkumů, které do jisté míry vyvrací tento konvenční pohled a poukazují na fakt, že jakékoliv spojení agresivity a her je pouze vedlejší produkt dalších procesů, které se odehrávají v životě dítěte (Ferguson, Miguel, Garza & Jerabeck, 2012; Ferguson et al., 2008). Autoři výzkumů vysvětlují tyto obavy podle „*Moral Panic Theory*“ (s.4). Navíc je, dle mého názoru, i značný rozdíl v onom podání – zda člověk pouze pasivně přijímá to, co je mu předkládáno, a nebo má život virtuálního hrdiny ve vlastních rukou a je si vědom své vlastní mortality. Je třeba si uvědomit, že agresivní (dlouhodobé) chování je výsledkem mnohem složitějšího systému v životě dítěte. Jak říká Prenskey (2006), „většina dětí vám řekne, že ví, že násilí ve hrách není něco, co by člověk měl dělat, či udělat v realitě.“

Objevily se také obavy, že se lidé stávají **závislými na hrách**. V Evropě se dokonce otevřela roku 2006 první klinika v Holandsku pro léčení dětí závislých na počítačových hrách (která již neexistuje). Stále tu je ale otázka, zda je tuto závislost skutečně možné klinicky vyhodnotit jako závislost. V článku Glazerové (2006) se dočteme, že psychologka Heressa Hecht Orzack, která léčila spoustu hráčů, tvrdí o hrách to, že jsou vytvořeny tak, aby se staly návykové. Naproti tomu někteří přední experti říkají, že hráči hrající nadměrně mají jen málokdy známky závislosti, jako je pocení, nebo existenční potřeba hrát stále víc. Keith Bakker jako spoluzakladatel kliniky dokonce tvrdí, že „devadesát procent mladých lidí, kteří vyhledají léčbu pro notorické hraní, není závislých“ (Maguire, 2008). Podle Griffithse (2009), je problém často někde

jinde. Rodiče jsou spíše znepokojeni obrovským časem, který jejich děti stráví u hraní her. Otázkou zůstává, od jaké míry je možno tuto investici času považovat již za škodlivou.

U počítačových her je také často poukazováno na možná **zdravotní rizika**. Při nedostatku pohybu a dalších aktivit je sezení u počítače spojováno s dětskou obezitou, s bolestmi krku, s přílišnou námahou svalů pravé ruky a v neposlední řadě s únavou očí. Tato dočasná únava se nazývá *computer vision syndrome* (CVS, nebo-li syndrom počítačového vidění) a může způsobit bolest hlavy, rozmazané vidění a celkovou únavu očí. S tím souvisí i riziko zhoršení zraku. To se však netýká pouze práce na počítači, ale je spojeno prakticky se všemi činnostmi, u kterých se člověk soustředí dlouhou dobu na blízké objekty. V angličtině je tento syndrom nazýván *near point stress* a může ohrozit zrak permanentně. Při dlouhodobé práci na počítači se tak doporučuje čas od času zaostřit na vzdálenější předměty, či oči zavřít a hlavně nezapomenout pravidelně mrkat. (viz. *The effects of computer use on eye health and vision; Nearpoint stress can ruin your vision*) Na tomto místě bych však ráda připomněla výše zmiňované kladné působení (*visual selective attention a contrast sensitivity function*). Když hovořím o zrakovém vjemu, ráda bych ještě zmínila jev zvaný *motion sickness* (případně *simulation sickness*), který se projevuje nevolností při sledování pohyblivého obrazu bez příslušných kinetických jevů (hráč necítí odstředivou sílu, gravitaci, zrychlení, atd). Nemyslím si, že je to nebezpečný jev, ale při případné integraci počítačových her ve vzdělávání mohou být tito lidé znevýhodněni.

Jak tedy zhodnotit negativní působení počítačových her. Dle mého názoru neexistuje jednoznačně nevyvratitelný negativní důsledek hraní počítačových her. Pokud jde o zdravotní rizika, zde bych viděla příčinu spíše v nepřiměřenosti doby strávené u počítače. To se však netýká jen her, ale i jakékoliv jiné činnosti způsobující nepřiměřené a opakované namáhání. Ne nadarmo se říká „všeho moc škodí“. Zdá se také, že u jedinců, kteří vůči počítačovým hrám zaujímají a priori negativistické stanovisko, se jedná spíše o problém generační. Vždyť oni sami takovéto hry nikdy nehráli a tedy nevidí důvod, proč by je s takovým zápalem měli hrát jejich děti. Jak také Bell (1974) uvádí: „hořkost jedné generace je mnohdy banalitou pro generaci druhou“¹⁵.

¹⁵ - Z anglického originálu: "...the bitterness of one generation is often the banality of another"

Často se tedy jedná o nepodložené předsudky vydatně přiživované veřejnými sdělovacími médii, neboť hry bývají oblíbeným cílem jejich kritiky.

2.4 - Uplatnění her v praxi

Než se dostanu k empirické části, ráda bych se ve zkratce zmínila o použití her v praxi. Nejčastěji uplatňované hry v praxi jsou simulátory. Přestože původně nebyly vytvořeny jako hry, mohu je, soudě dle jejich obliby u hráčů, mezi hry bez obav zařadit. Své uplatnění našly jako trenažéry řízení automobilů, letadel a jiných strojů. Zejména vojenská technika, která je nákladná a nebezpečná se bez takovýchto simulátorů vůbec neobejde. Je to jediná možnost, jak bezpečně nacvičit některé vojenské akce.

Stále častěji se můžeme setkat s použitím her jako relaxačního nástroje používaného v pracovních přestávkách pro zvýšení výkonnosti zaměstnanců. Vhodné se jeví být především herní konzole ovládané pohybovými senzory a tak se k relaxačnímu účinku hry přidává i fyzická aktivita. Lze také vzpomenout nepřímé uplatnění her v praxi, jako je prokazatelně lepší motorika hráčů při ovládání sofistikovaných chirurgických nástrojů. Jak uvádí Prensky (2006), chirurgové zvyklí hrát počítačové hry dělali o 40% méně chyb.

Sporadický výskyt využívání počítačových her jako edukačního nástroje je jev, pro který jsem nenalezla vysvětlení. Jednou z možných příčin může snad být i onen zmiňovaný generační problém. Stále je dle mého názoru velké procento pedagogů spadajících do oné první generace (digitální imigranti), kterým počítačové hry nejsou vlastní, sami je nehrají a necítí tedy potřebu jejich aplikace do výuky. Hledání dalších příčin by mohlo být předmětem hlubšího výzkumu a tak musím tuto otázku nechat otevřenou.

Empirická část

1 - Obsahová analýza

Obsahovou analýzu považuji za velmi efektivní nástroj pro zpracování dat, ale často jsem se setkala s jistým nepochopením. Připadalo mi, že jako metoda je veřejností nedocenená až podceňovaná. Stejný názor má i Neuendorf (2002), autor příručky o tom jak psát obsahovou analýzu, který se již ve své první kapitole zabývá těmito „mýty“. Například ohledně jednoduchosti obsahové analýzy Neuendorf říká: „Obsahová analýza je tak lehká - či těžká - jak si sám vědec určí. Není nutně lehčí, než provádět dotazník, experiment, nebo jiný typ zkoumání.“ Nejprve se podívám na význam termínu obsahová analýza a její fáze.

1.1 - Obsahová analýza jako pojem

Při hledání informací o obsahové analýze jsem narazila na jistou nekonzistenci přístupů k tomuto pojmu. Dvořáková (2010) již v úvodu představuje různá označení jako: výzkumný nástroj, postup, techniku, metodu, přístup, metodologickou cestu, konceptuální rámec i teoretickou perspektivu. Při podrobnějším prozkoumání je zřejmé, že obsahová analýza prošla jistým vývojem a je užívána v různých oborech a při různých příležitostech.

„Předmětem obsahové analýzy jsou obsahy komunikace předávané jako text či obraz“ (Dvořáková, 2010). Použít a analyzovat lze celou řadu dat, ovšem tato data by měla být převedena do textové podoby. Použití obsahové analýzy může být v zásadě dvojího typu. Kvantitativní, anebo kvalitativní analýza dat. Kvantitativní metoda je ale starší a v padesátých letech o ni tehdejší autoři dokonce tvrdili, že „Rozpoznávací charakteristikou pro obsahovou analýzu ... je její kvantitativní aspekt“ (Franzosi 2007). S tím také souvisí samotný přístup k metodologii. Logicky je kvantitativní metoda zaměřená zpravidla na velké množství dat, zatímco kvalitativní metoda je zaměřena na určitou kvalitu textů. S těmito metodami se pojí deduktivní a induktivní procesy.

Kvantitativní metoda je obecně deduktivní. Zaměřená pro testování hypotéz,...vyplývající z teorií, či z předešlých empirických výzkumů (Zhang & Wildemuth).

Na druhou stranu kvalitativní metoda je hlavně induktivní. Zaměřuje se na unikátnost tématu, než-li na statistickou důležitost výskytu určitého konceptu. V některých případech může dokonce tvořit teorii. (Zhang & Wildemuth)

V mé práci používám určitou kombinaci obou metod. Tabulkovými kvantitativními metodami se snažím popsat a sečíst zřejmé elementy společné všem textům. Na druhou stranu kvalitativní metodou zkoumám nejednotný obsah výzkumů, jejich významů a snažím se z nich vyvodit závěry společně s daty získanými kvantitativní metodou.

1.2 - Fáze obsahové analýzy

Pro zachování celkové soudržnosti výzkumu jsem jej rozdělila do následujících částí.

Etapy obsahové analýzy: (Scherer, 2004)

- 1) design výzkumu
- 2) organizace výzkumu
- 3) fáze ověřování
- 4) získávání dat
- 5) vyhodnocování dat

Pro bližší vysvětlení etap bych se ráda zmínila podrobněji o první etapě a okrajově o ostatních etapách. Nutno poznamenat, že jednotlivé etapy se mohou navzájem prolínat a při jejich zpracovávání jsem se striktně nedržela osnovy jednotlivých fází.

Design výzkumu

V této fázi jsem stanovovala konkrétní metody a operacionalizace. Nejprve jsem vymezila *výběrový soubor dat*, což znamená typ médií, typ obsahů a časové období. (Scherer 2004, s.35-36)

Následně bylo nutné *určit úroveň analýzy*. Jedná se vesměs o určování mých kategorií, parametrů, položek a pojmů, které reprezentují určité znaky. Mohou to být

slova, fráze, témata, či sémantické jednotky. (Carley, 1991, s. 81; Smith, 1992, s.4 in Dvořáková, 2010). V mém případě se jednalo především o témata, ale také určitá slova.

Další důležitá fáze je *kódování*. Pro tyto účely je dobré vypracovat podrobný manuál zohledňující šíři jednotlivých kategorií a jejich výjimečnost. (Weber, 1990, s.21) Také jak Carley (1993, s.82) uvádí, v některých případech bylo nutné abych sepsala záznam o naložení s irelevantními informacemi.

Organizace výzkumu

V této etapě je vlastně jen důležité vést přehledný záznamový arch, který může sloužit i jako případný podklad pro obsahovou analýzu, ale především jako přehledná osnova pracovního postupu a úložiště dat.

„Pokud se případné nedostatky nepodaří vyladit během **ověřovací fáze** (jejímž smyslem je také přezkoumat soulad v postupu kódérů), nabízí se dodatečné zohlednění během **shrnutí závěrů** šetření.“ (Dvořáková, 2010)

2 - British Journal of Educational Technology

Rozhodla jsem se tedy prozkoumat náhled odborného časopisu *British Journal of Educational Technology* na téma Počítačové Hry a Edukace. Takzvaný „Impakt faktor“ tohoto časopisu činí 1.313 (data získána 8.3.2014), což představuje průměrnou citovanost prací daného časopisu v jiných publikacích. Ačkoliv toto číslo poněkud kleslo v posledním roce (z 2.098¹⁶), stále je to dle mého názoru dostačující pro účely mé práce. Navíc existuje mnoho těch, kteří toto číslo považují za zkreslující argument (čili, že toto číslo nemusí reprezentovat kvalitu časopisu).

Do tohoto odborného časopisu přispívají vědci a pedagogové téměř z celého světa. Často jsou v mém výzkumu zastoupeny země jako: Spojené Státy, Taiwan, Nizozemí (výskyt >=4), nebo i Skotsko, Austrálie (výskyt >1).

Do konce roku 2013 vyšlo v tomto časopise 2924 článků a z toho 1437 odborných studií, z kterých jsem prováděla výzkum. Mezi lety 2004 až 2013 vycházel

¹⁶ - Na Wiley Online Library v sekci "Proč přispívat do BJET" 8.3.2014 uvádějí impakt faktor 2.098 a své postavení jako 12 z 206 časopisů v kategorii *Education & Educational Research*.

šestkrát do roka, 2001 až 2003 pětkrát, 1997 až 2000 čtyřikrát a od 1970 až do roku 1996 vycházel třikrát za rok. Což znamená, že průměrně tak vycházelo 33 článků za rok.

3 - Podmínky výběru

Již při prvním prozkoumávání textů se ukázalo být nezbytné z praktických i kapacitních důvodů vyřazovat články nesplňující určitá kritéria. Samozřejmě se nelze spoléhat jen na nadpis a anotaci. Můj výběrový soubor dat tak zahrnoval v konečné fázi 40 textů, obsahující 43 výzkumů.

První a základní kritérium pro mne bylo, zda je článek empirický výzkum, nikoliv kolokvium, komentář, návod, teoretická stat', nebo úvodník. V tomto bodě jsem se ale rozhodla upustit od zahrnutí článků, které používají jako svou hlavní empirickou metodu obsahovou analýzu dokumentů. A to z důvodu možnosti opakování výzkumů již dříve zaznamenaných. Obecně se dá říci, že pokud se na jeden určitý výzkum odkazuje a analyzuje ve vícero člancích, zahrnuji jej do výsledku pouze jednou. K tomuto tvrzení bych ještě ráda upřesnila svůj postup při řešení situace, kdy je například proveden určitý výzkum a není zaznamenán ve zkoumaném časopise, ale v časopise jej popisuje a rozšiřuje například dalším výzkumem jiný vědec. Pak takovýto výzkum zaznamenám a objeví se v mé analýze.

Také je třeba zmínit, že období zkoumaných článků je mezi lety 1970, kdy časopis začal vycházet a končí posledním číslem roku 2013.

Dalším kritériem bylo samozřejmě výběr článků s pedagogickou tematikou. Tuto kategorii jsem ale považovala za automaticky naplněnou, jelikož se jedná o výběr z Britského pedagogického časopisu.

Mnohem komplikovanější kritérium byl samotný výběr článků týkajících se her. Jak jsem již výše několikrát zmiňovala, definovat hru není tak jednoduché. V praxi jsou to celé řady činností, které se navzájem prolínají a u softwaru tomu není jinak. Ačkoliv se má práce původně zaměřovala pouze na hry, její tenká hranice edukačních her a simulací, případně virtuálních prostředí, mě přinutila se jimi zabývat, i když zdaleka ne tak do hloubky. Proto bych ráda zmínila tato kritéria v následující kapitole.

3.1 - Kritéria výběru hry, virtuálních prostředí

Charakteristickým znakem běžné hry je její komerčnost. Jsou více či méně dostupné v internetových i v kamenných obchodech pro širokou veřejnost. I samotní vývojáři a vydavatelé jim dávají nálepku „hra“. Je tedy snadno rozpoznatelná a ve své podstatě se zaměřuje hlavně na zábavu. To ovšem nevylučuje její edukační přínosy, či použití.

Dalším záchytným znakem výběru jsou edukační hry. U těch byl jistý zábavný charakter také znatelný, ale jejich hlavní zaměření je na určitý pedagogický přínos. Samotní autoři výzkumů ji edukační hrou nazývají.

Zde již narážíme na onu tenkou hranici mezi edukační hrou a simulací. Jejím cílem jsou také edukační přínosy i zábava, ale na pozadí „reálného“ světa, nebo alespoň jeho nejvěrnějšímu napodobení.

Při zařazování do poslední kategorie bylo pro malé rozdíly obtížné určit, zda do dané kategorie patří či nikoliv. Zastitňuje ji název „herně založené (didaktické) virtuální prostředí“. Pokud text pojednává o softwaru, který obsahuje herní prvky, spadá do této kategorie. Například: *achievementy*¹⁷, odznaky za plnění úkolů, body, úrovně, odměny, *progress bar*¹⁸, status, žebříčky vítězů, „...nepsané pravidlo, že skupina sdílí stejný cíl...“ (Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L., 2011; Werbach, 2013) a jiné. Také jsem do této kategorie zařadila některá virtuální prostředí a to ta, která nebyla primárně určená na edukační účely, jako například *Second Life*, *Active Worlds*. Naproti tomu jsem vyřadila výzkumy, které se zabývají virtuálním prostředím bez herních prvků.

Toto vymezení výběru bylo výše popsáno, pro účely zachování co nejvyšší integrity a možnosti opakování mého výzkumu. Což je jedno z pravidel obsahové analýzy a lze jej nalézt pod pojmy jako *reliability*, respektive *stability* (Weber, 1990, s.120).

¹⁷ - Tento název adoptovaly systémy jako Xbox Live, či Steam. Jedná se o jakési odznaky, úspěchy a známky zakomponované do hry. (Hamari & Eranti, 2011)

¹⁸ - Jedná se o grafické znázornění pokroku/vývoje určitého zdlouhavého procesu. Je zpravidla na liště, nebo i v procentech. Typicky je tak znázorněn pokrok hráčovy úrovně v počítačové hře. Vysvětlení převzato z: <http://www.oorexx.org/docs/oodialog/c35020.htm>, http://en.wikipedia.org/wiki/Progress_bar

4 - Metodologická východiska zkoumání

4.1 - Výzkumné otázky

Základní výzkumná otázka zní: **Jak reflektují odborné výzkumy použití počítačových her ve vzdělávání a učení?**

Podotázky:

- **Jakým oblastem se výzkumy věnují?** Jsou to převážně PC hry, či je časopis zaměřen spíše na edukativní hry, *game-based learning*, nebo učení pomocí virtuálních prostředí s herními prvky? Je použitím her upřednostňována určitá oblast výchovy (Matematika, Jazyky...)? Zabývají se články i *gamifikací*?

- **Jak jsou výzkumy prováděny?** Jaké metody výzkumu jsou nejčastěji a nejméně používané?

- **K jakým závěrům vědci docházejí?** Jsou výsledky výzkumů očekávané? Je použití her ve vzdělávání přínosné?

5 - Pozorované jevy

Z výzkumných otázek v článcích z daného období jsem se zaměřila na určité jevy, které jsem zařadila do kategorií, z nichž jsem pak vycházela. Jsou to jednotky pozorovaných jevů, čili proměnné.

Zvolila jsem si zde ve zkratkách tyto kategorie: 1. Roční četnost článků; 2. Respondenti výzkumů; 3. Předmět; 4. Platforma; 5. Režim hry; 6. Použité metody výzkumu; 7. Typ hry podle Herní prostředí; 8. Přínosy realizovaných šetření. Nejprve si v těchto kategoriích pokládám otázky a zaměřuji se na teoretický postup v mém výzkumu a až následně v kapitole 5.1 prezentuji odpovědi na výzkumné otázky.

1. Jaká je koncentrace výzkumů v letech 1970 až 2013?

V této kategorii jsem se zaměřila na výskyt článků mezi lety 1970 až 2013. Jako stěžejní datum je publikace článku v časopise *British Journal of Educational Technology*, nikoliv případná dřívější, či pozdější publikace pomocí jiného média. Pro zkrácení názvu této kategorie jsem zvolila název „roční četnost článků“.

2. Kdo ve výzkumech hraje hry?

Pro tuto oblast jsem se rozhodla zvolit název „respondenti výzkumů“. Jsou jimi *Učitelé* (stávající i začínající) a studenti. Ale protože slovo studenti je pro mé účely nedostatečný termín, rozdělila jsem dále tuto jednotku na: *Žáky základní školy*, *Žáky střední školy*, a *Studenty vysoké školy*. Žáky a studenty některých států, které používají jiný typ rozdělení škol (například typicky americký systém K-12), jsem zařadila do kategorií českého školství podle jejich věku. Také bylo nutné přidat jednotku *Ostatní*. Ta zahrnuje logicky osoby, jež nespádají do žádné z předchozích jednotek (jako například: veřejnost, jiné profese, atd.). Výzkumy jsou v zásadě zaměřené pouze na jednu skupinu, ale vyskytují se i takové výzkumy, které například srovnávají více subjektů. Tudíž jsem tuto kategorii pojala s možností zařazení výzkumu do více skupin. V této kategorii mne také zajímal počet zkoumaných osob.

3. Jaký je předmět zaměření u výzkumu i samotných her?

Tato kategorie je rozsáhlejší, než dříve zmiňované a zahrnuje dohromady více jednotek. Jsou to vesměs předměty vyskytující se na školách ve světě i v české republice, na které je hra zaměřená, či pro daný předmět přímo vyvinutá. Pak se ale vyskytují i oblasti, které nelze jednoduše kategorizovat do jednoho školního předmětu, ale jsou součástí několika předmětů. Některé by šlo považovat za klíčové kompetence z českého vzdělávacího programu - čili jakýsi soubor vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot. Je možno je také nazvat jako tzv. *soft skills*. Dále jsou zkoumány názory a přístupy ke hrám obecně, a tyto jsem pak zařadila do samostatné jednotky.

Jelikož je tato oblast tak rozsáhlá, že nebylo možné dopředu určit počet a druh jednotek, byly vytvářené až během mého výzkumu. Tato otázka je tedy rozložena do dvou otázek obsahující následující podotázky. A jsou to tyto:

- V jakém předmětu/kontextu je hra testována?

-> předmětově testovaná

- a jaké předměty to jsou

-> bez předmětově testovaná

- Jaké je zaměření výzkumu?

-> předmětově zaměřen

- a jaké předměty to jsou

-> bezpředmětově zaměřen

- a jaké oblasti to jsou

Podrobnější zkoumání předmětů, či oblastí výzkumu je důležité pro mapování četnosti opakování téhož předmětu zaměření. Také zaznamenávám všechny jednotky (i když jsou ojedinělé). Ty poté ve zpracování samozřejmě zmíním. Pro oblast výzkumu hry samotné jsem nepovažovala za důležité, ani za reálné zabývat se v této výzkumné otázce hlouběji bezpředmětovými hrami (neboli hrami, které nejsou zaměřené na určitý předmět vzdělávání).

4. Na jaké platformě je hra zkoumána?

Platformou rozumím především hardwarové a softwarové prostředí, na kterém hra pracuje.¹⁹ V mém případě se ale nezabývám operačními systémy. Obecně se mluví o počítačových hrách, ale je jejich zastoupení opravdu majoritní? V této kategorii se zabývám touto otázkou. Zvolila jsem zde následující jednotky: *PC, Nintendo DS, GameBoy, Nintendo Wii, Xbox 360, Sony Playstation*, a *Neurčeno/Nezmíněno*. Existuje také možnost, že daná hra existuje na více platformách zároveň, ale tyto možnosti zde nezkoumám.

5. Jaký typ her byl použit?

V této kategorii jsem rozdělovala hry do několika jednotek podle toho, v jakém režimu byly hry hrané. Od toho také použitý název „režim hry“. Rozdělení jsem určila následující:

- Monouživatelský - *Single-player* (neboli hra pro jednoho hráče). Zde jsem zařazovala výzkumy, které nechávaly subjekty pracovat/hrát pouze samostatně bez kontaktu s dalšími účastníky
- Víceuživatelský - *Multi-player* (neboli hra pro více hráčů, kde hráči v zásadě soupeří mezi sebou). Jedná se o klasický model, kdy hra má pouze jednoho vítěze

¹⁹ - Na této zkrácené definici se shoduje většina online slovníků jako: foldoc.org, businessdictionary.com, webopedia.com, techterms.com, wikipedia.org a další.

- *Co-op* (neboli kooperace, kde hráči jsou zaměřeni na týmovou spolupráci a ne na soupeření mezi sebou). Zde jsem ale zařazovala i případy, kdy hra nemá žádné vítěze a hráči jsou takzvaně v jednom týmu se vzájemnou spoluprací, ale i případy, kdy týmy mohou soupeřit mezi sebou.

- *MMO* (neboli Massive Multiplayer Online hra, která se hraje zpravidla ve virtuálním světě, kde mohou být všichni na jednom místě ve stejný čas a také komunikovat mezi sebou; nejčastěji se jedná o hry na hrdiny, či strategie). Také zde zahrnuji i tzv. *Multi-user* (virtuální svět pro více hráčů, který se podobá MMO, ale nemusí zde být žádný vizuální kontakt všech možných účastníků)

- *Neurčeno/Vše* (jednotka pro blíže neurčené režimy, či obecně na tom ve výzkumu nezáleží).

6. Jaké byly použity metody a nástroje výzkumů?

Samozřejmě u této otázky jsem musela zařazovat výzkumy do více jednotek zároveň a také si dávat pozor na styl psaní článků. Ne všechny výzkumy explicitně sdělují své metody dopodrobna, či vyčerpávajícím způsobem. Vyjma samotného způsobu výzkumu, jsem se zaměřila pouze na autorem vyslovené metody a nástroje výzkumů a nedomýšlela si žádné nezapsané akce.

V této kategorii může být jednotlivých položek na desítky a také existují různé oblasti metod a nástrojů. V zásadě se jedná o následující:

- O jaký způsob výzkumu se jedná? (experiment, případová studie, pilot study, kvazi-experiment, atd.)

- Jaké nástroje byly použity při sběru dat? (interview, dotazník, pre-test + post-test, test, pozorování, peer debriefing, trénování, chat logs, data ze hry)

- Jaké nástroje byly použity při zpracovávání výzkumů?

7. Jaký typ her podle herního prostředí je použit?

Tímto trochu šalamounským označením chci vyjádřit odpověď na otázku o co se vlastně jedná, jaký účel hra má. Nejprve uvedu ony položky. Označila jsem je jako *komerční nedidaktická hra*, *didaktická hra* a *herně založené (didaktické) virtuální prostředí*.

První z trojice komerční nedidaktická hra, což znamená většinou za peníze a většinou bez volně přístupného zdrojového kódu. Obecně tím mám na mysli hru, která není primárně zaměřená na rozvoj osobnosti, čili nemusí mít ani jednu didaktickou funkci. K tomu patří i spousta her s takzvanou *freeware*, případně GNU licenci (tzn. zdarma), nebo s vnitřními mikroplatbami (za drobná vylepšení, úpravu postavy, či lepší vybavení).

Další z této kategorie jsem pojmenovala jako didaktickou hru. Ano i zde platí, že mohou být zdarma i za peníze. Ale liší se zejména svým primárním cílem a zaměřením na rozvoj člověka. Zde si dovolím uvést (opět) definici od Jiřího Dostála: „Didaktická počítačová hra je software umožňující zábavnou formou navozovat činnosti zaměřené na rozvoj osobnosti jedince“. V takovémto typu se můžeme i setkat s dalšími podpůrnými nástroji, které používá učitel k monitorování výsledků hráčů. Často se v této položce setkáme i se simulacemi, ale různé druhy simulací mohou spadat do všech zde zmíněných kategorií podle jejich účelu.

Jako jedna z posledních položek této kategorie je herně založené (didaktické) virtuální prostředí. Je to poněkud delší název ale v podstatě shrnuje vše, co tímto názvem chci říct. V této položce mohou, ale nemusí být didaktické prvky. Toto prostředí je zaměřeno obecněji, většinou na více než jeden předmět, nebo jej lze chápat i jakýmsi prostředníkem. Bořivoj Brdička (1999) při jednom z charakteristických žánrů pro tuto oblast používá označení „Víceuživatelské virtuální prostředí“ (Z anglického originálu: „*Multi User Virtual Environment*“). Mohou zde spadat ale i webově založené systémy s herními prvky pro výuku. Nepatří zde ale celosvětově populární *MMORPG* hry (ty jsem zařazovala do komerčních her). Podrobněji jsem se této otázce věnovala v první části práce v kapitole 2.1.3 a následně v druhé části v kapitole 3.1 (Kritéria výběru hry, virtuálních prostředí).

A jako poslední v kategorii je blíže neurčené.

8. K jakým závěrům došli badatelé ve výzkumech?

Je poměrně snadné určit, zda výsledek výzkumu použití počítačových her má účinek pozitivní, neurčitý, nebo negativní. Ale přiřazení konkrétních hodnot k parametrům určité kategorie je často velmi obtížné. Proto jsem na konci mého výzkumu

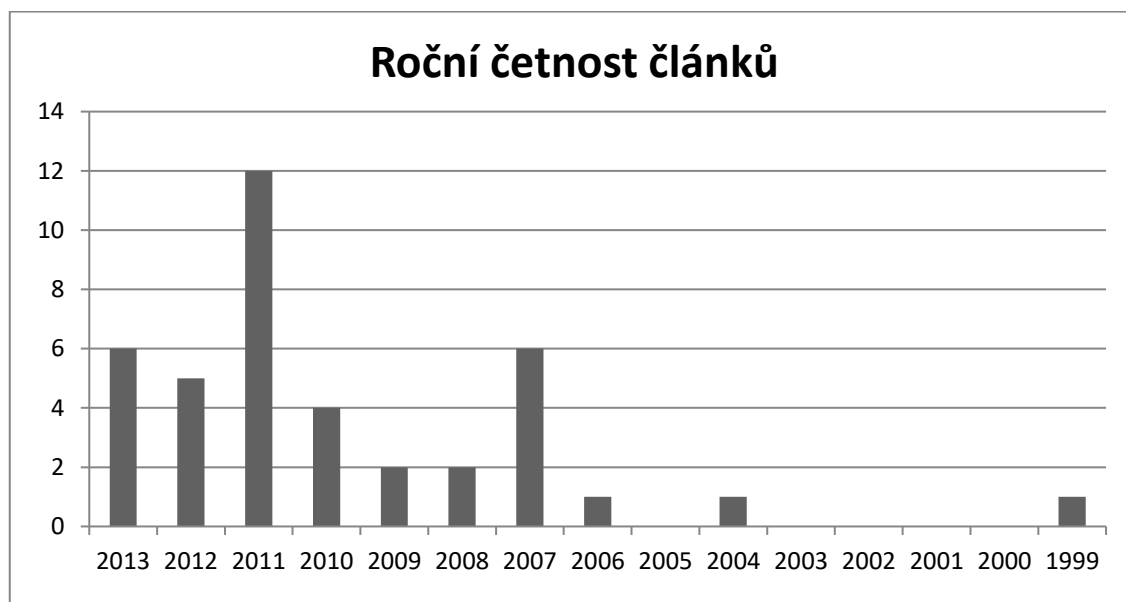
rozvedla toto téma a snažila se představit konkrétní tendence raději slovně, než-li v číslech. Je to dle mého názoru nejlepší způsob jak vyjádřit výsledky v dané situaci.

5.1 - Výsledky obsahové analýzy

Zde bych ráda představila výsledky svého zkoumání a následně je diskutovala. Jak jsem již zmínila dříve, zkoumala jsem vlastně celou historii časopisu od roku 1970 až do konce roku 2013, což zahrnuje dohromady 44 vydaných čísel obsahující dohromady 2924²⁰ článků, z kterých jsem nakonec systematickým výběrem zahrnula 40 článků (obsahující 43 výzkumů) odpovídající mým kritériím výběru. Než přejdu k výsledkům, ráda bych zmínila fakt, že v mém vzorku bohužel není ani jeden český výzkum.

1. Roční četnost článků

Při zkoumání rozložení článků v letech 1970 až 2013 je jasné patrné zvýšení počtu teprve v posledních 10-ti letech, což je pochopitelné se zvýšením dostupnosti technologií pro širokou veřejnost i pro školy.

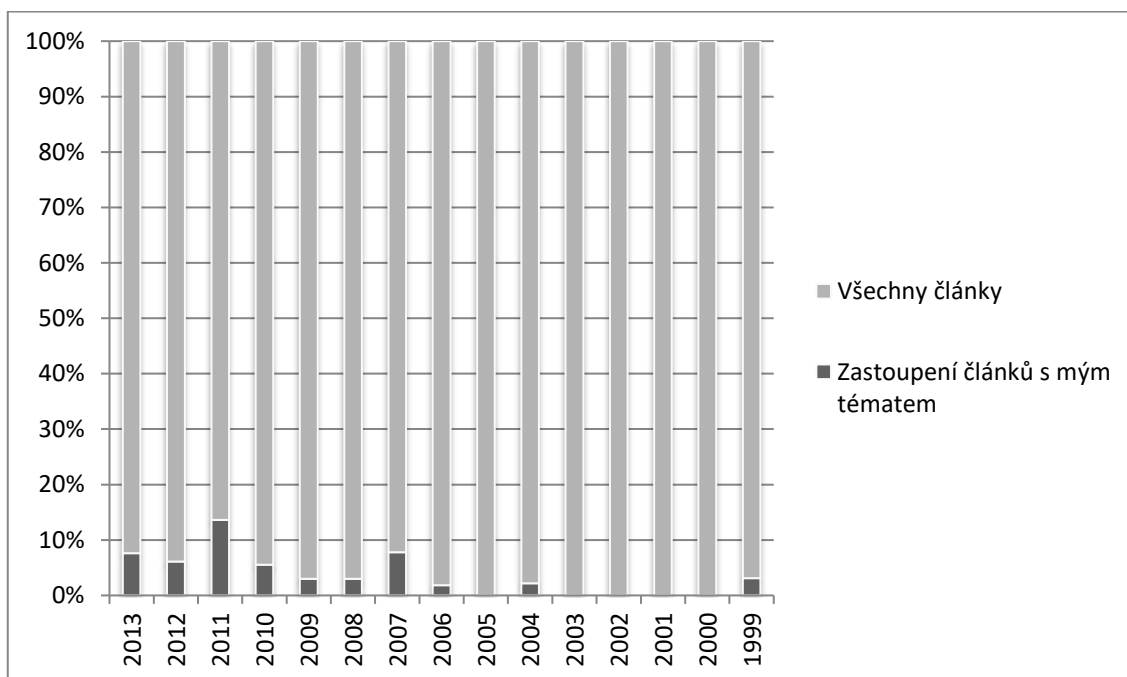


Graf 1.1. Absolutní četnost článků v letech 1970 až 2013.

²⁰ - Údaj bez roku 2014, obsahující všechny články včetně recenzí, kolokvií a úvodníků. Počet odborných článků z kterých jsem vybírala byl 1437.

Ačkoliv jsem zkoumala celou historii časopisu, je třeba dodat, že úplně nejstarší čísla se touto tematikou nezabývají, přestože tato možnost by se tu nabízela - jak jsem uvedla v kapitole o historii. Například tehdejší edukativní hra LOGO byla velmi známá. Tomuto jazyku se v časopisu věnují 3 články, ale nepřistupuji k tomuto fenoménu jako ke hře (či zde byly další vylučovací faktory), a tak jsem je do svého výzkumu nezařadila. První článek zabývající se hrou a splňující má kritéria pochází z roku 1999. Když se podíváme na poslední roky, je patrný početní vrchol v roce 2011, který ale není zapříčiněn *special issue* vydáním o hrách. Počet článků se následně zmenšil a stagnuje.

Zde jsem se také zaměřila na to, jaký je podíl článků s touto tematikou. Graficky jsem celou situaci znázornila následovně.



Graf 1.2. Procentuální zastoupení zkoumaných článků oproti celkovému počtu.

Celkový počet zde představoval průměrně 65 článků za rok (mezi lety 2004-2013) a v roce 1999 vyšlo 31 odborných článků. Početní vrchol z roku 2011 představuje rovněž procentuální vrchol, který činí 15,79 % z celkového počtu článků téhož roku.

2. Respondenti výzkumů

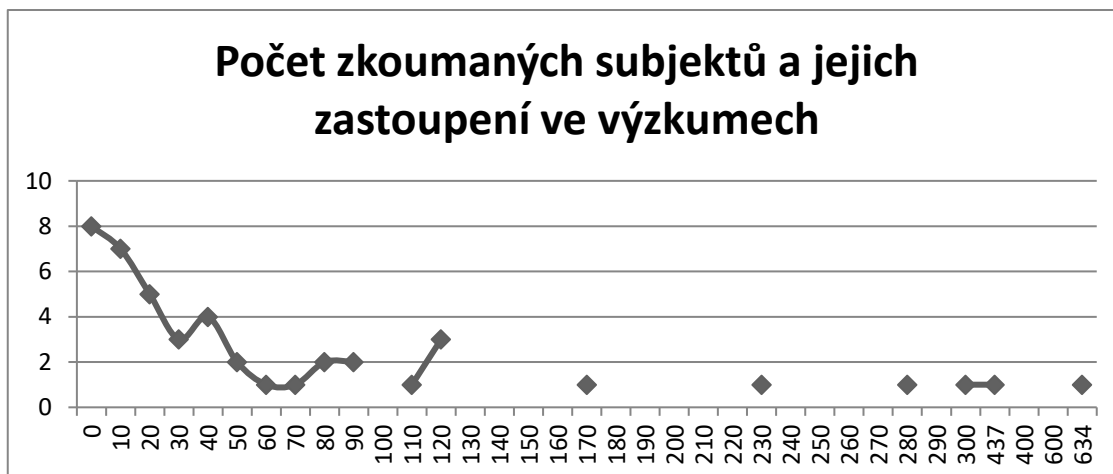
Respondenti, neboli subjekty zkoumání byly mou další oblastí. Analyzovala jsem také, kolik respondentů bylo zkoumáno.



Graf 2.1. Respondenti výzkumů.

Naprostou majoritní skupinou jsou tedy studenti vysokých škol a v těsném závěsu jsou to žáci základních škol. Proč jsou tak sporadicky zkoumány skupiny učitelů a žáků středních? Dle mého názoru zde může být více faktorů. Velké zastoupení vysokoškoláků je vcelku logické - jelikož jsou výzkumníci často součástí univerzit, představují studenti snadno dostupný zdroj subjektů zkoumání. Předpokládá se zde i mentální vyspělost studentů, kteří přistupují k hraní více jako k výzkumu. Na druhou stranu jsou zde školy základní a střední. Domnívám se, že prostředí pro výzkum je na základní škole poněkud „vřelejší“ než na škole střední a učitelé i žáci takové zpestření uvítají. Přece jen je toto období spojené s hrou mnohem více a ne nadarmo se používá termín „škola hrou“. Kdežto střední školu výzkumníci možná nepovažují za vhodnou cílovou skupinu pro své experimenty. Je také možné, že profesorský sbor na střední škole neuvítá narušení své výuky s otevřenou náručí, když je v sázce například příprava na maturitní zkoušky. Může zde být také konvenční cítění, že období dětské hry pro středoškoláky je už pasé. Ačkoliv středoškoláci, jako hráčská skupina počítačových her, rozhodně není malá. Nad těmito výsledky tak lze pouze spekulovat. Rovněž je zajímavé, že ani jeden z výzkumů se nezabývá dětmi předškolního věku - i když nad touto skupinou stále visí spousta otazníků. Pouze teoreticky se může někdo z dětí předškolního věku dostat do jednoho výzkumu, který byl prováděn na *Florida Virtual School*, kde jsou přihlášeny děti od školky do konce střední školy²¹.

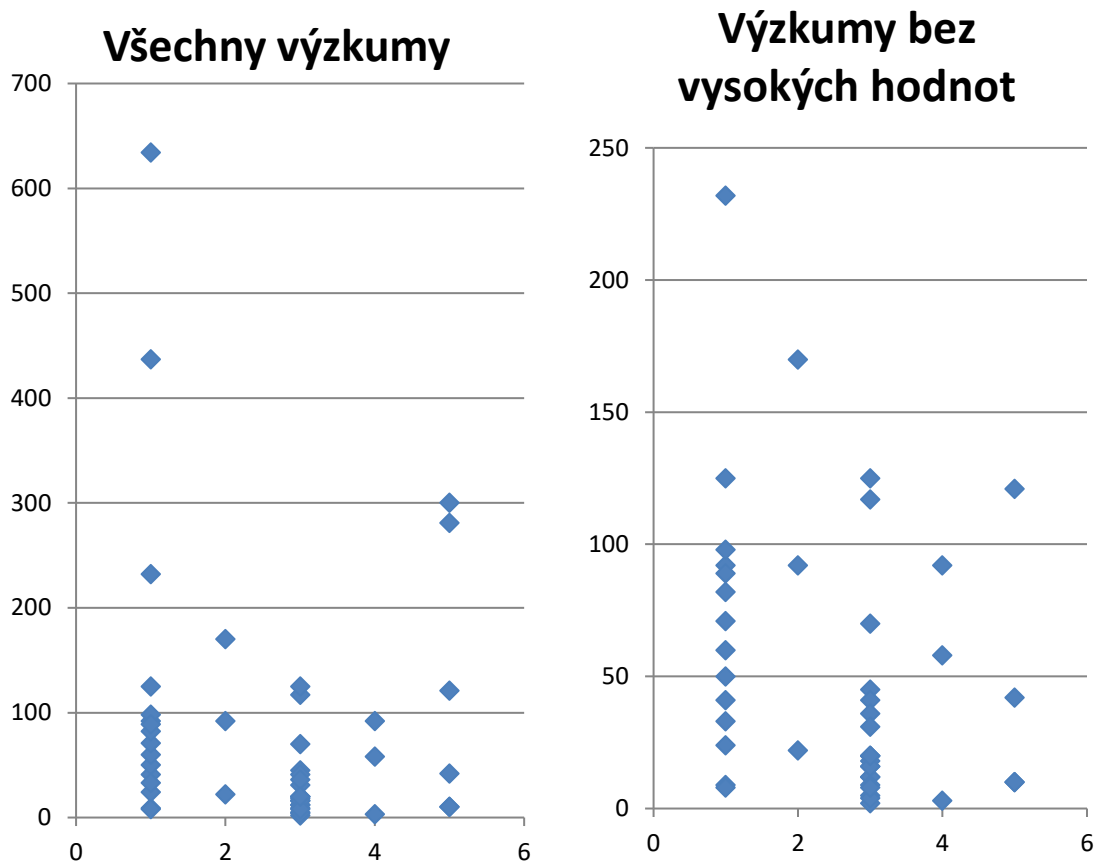
²¹ - Informace dostupné z <https://www.flvs.net/>



Osa X: Počet zkoumaných subjektů; Osa Y: Počet výzkumů

Graf 2.2. Spojnicový graf s počtem subjektů.

V předchozím grafu jsem znázornila počty zkoumaných subjektů. Dělat aritmetický průměr se mi zdálo zbytečné, a proto jsem zvolila raději tuto spojniciovou metodu. Výzkumy, jak je vidět, se držely nejvíce pod hodnotou 100 lidí. Výzkumy byly tak prováděny nejčastěji na velmi malém vzorku (pod 10 a 20 lidí), poté nastal velký propad (kolem 30 lidí) a následný vzrůst je při počtu 40 až 50 lidí. Jenže existuje spojitost s velikostí vzorku a tím kdo je zkoumán? Postavila jsem tyto dvě proměnné do souvislosti a vznikl mi následující graf.



X osa představuje: 1 - ZŠ, 2 - SŠ, 3 - VŠ, 4 - učitelé, 5 - ostatní

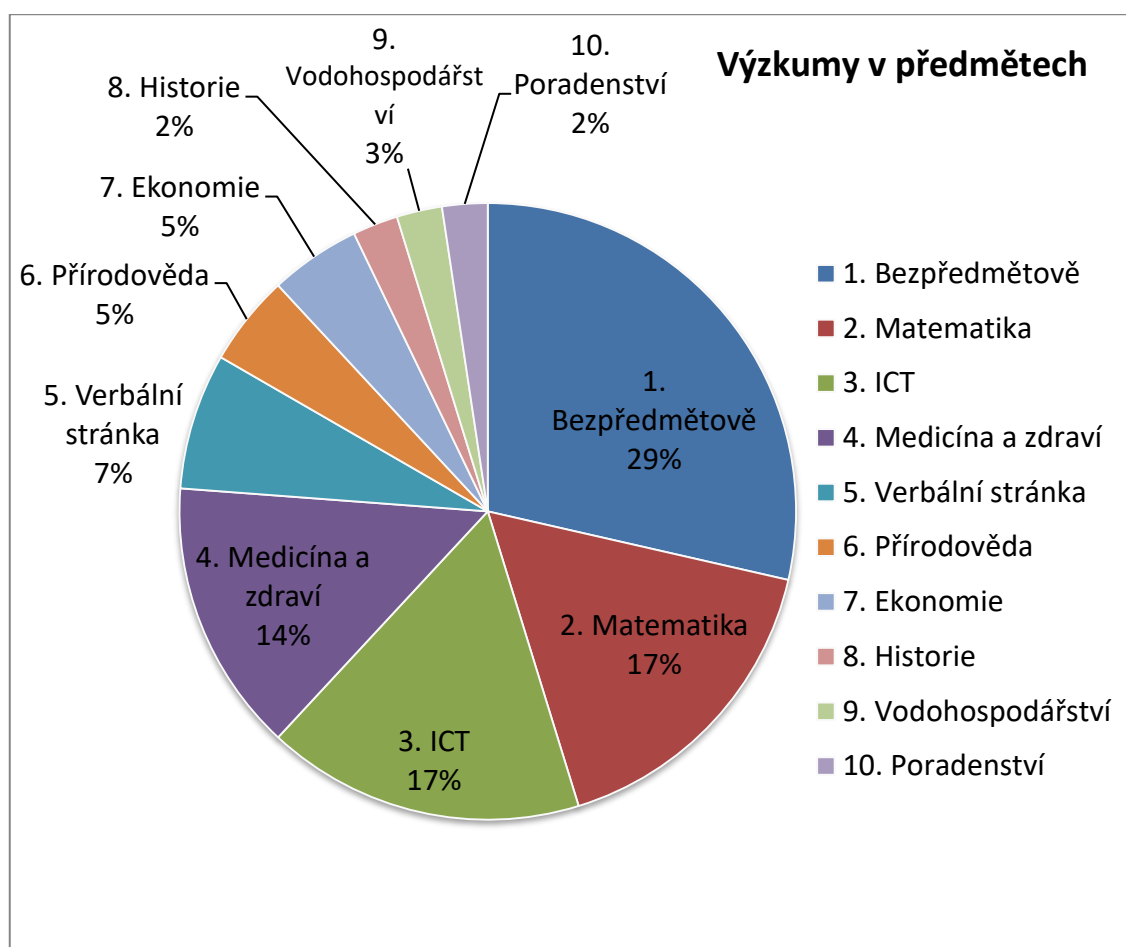
Grafy 2.3. Počty zkoumaných subjektů podle jejich zařazení.

Při posuzování výsledků jsou 2 hodnoty dokonce větší než 400, což se ukázalo být něco mimořádného. Bohužel při takovém rozptýlu nebylo stále nic patrné a tak jsem se rozhodla důkladněji prozkoumat nižší počet subjektů. Ukázaly se tak znatelné rozdíly mezi počtem zkoumaných osob na základní škole a vysoké škole. Ačkoliv se na ZŠ najdou i výzkumy prováděné na vzorku menším než padesát, většina je rozprostřena mezi 50 a 100 žáky. Z mého výzkumného vzorku to bylo právě na základní škole, kde byl nejvyšší počet subjektů vůbec (634). Kdežto na vysoké škole to byla téměř šestina (125) jako ojedinělé maximum. Pro výzkum her je na vysoké škole podle grafu typický menší vzorek jedinců (pod 50). Toto zjištění může naznačovat spíše kvalitativní přístup na vysokých školách a provádění výzkumů jen na studentech, řekněme jednoho předmětu. Tito studenti, dle mého názoru, nemusí nutně představovat dostatečně reprezentativní vzorek. Pokud se jedná o učitele, žáky střední školy a jiné, zde jsou hodnoty v zásadě roztržštěné a nelze z nich vyvozovat jednoznačné výsledky. Má domněnka týkající se učitelů je ale taková, že tito jsou testováni také v menším počtu a

je s nimi prováděna diskuze jako odborník s odborníkem (výzkumy naznačují zpětnou vazbu od učitelů a jejich hodnocení her a společné návrhy možných řešení a přístupů).

3. Předmět

Tím se dostávám ke kategorii, zkráceně nazvanou Předmět. Zde mě zajímalo v jakém (s jakým zaměřením) předmětu byly výzkumy prováděny. A dále mě zajímalo, jaké oblasti zkoumali badatelé. Z těchto zjištění mohu vytvořit následující graf.



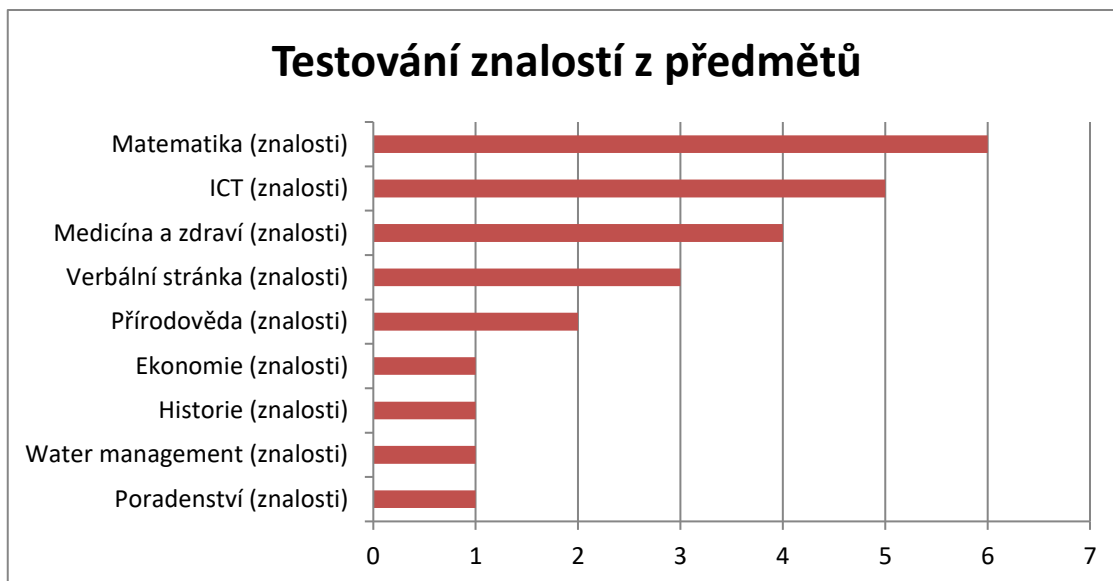
Graf 3.1. Ve kterých předmětech se výzkumy prováděly.

Absolutní počet položek zde představovalo číslo 42 - a to z důvodu textu, kde byly provedeny 3 výzkumy v naprosto odlišných předmětech. Nejčastějším použitím je v předmětu Matematika. O co se ale jedná? Matematické hry jsou zaměřené na základní aritmetiku (2), algebru (2), různé operace s čísly i se slovními úlohami (1) a dokonce 2 jsou zaměřené na všeobecný trénink mozku. Není tak s podivem, že všechny tyto hry

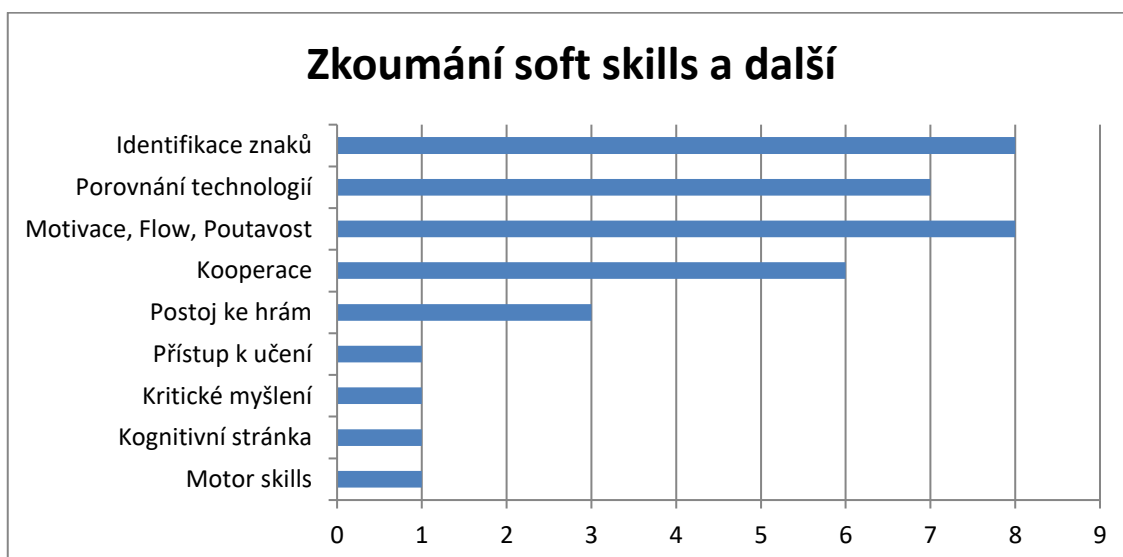
byly testovány na základních školách a pouze v jednom případě byly testovány na učitelích a to s cílem demonstrace a implementace hry (jak si lze všimnout v následujícím grafu 3.2, kde je v matematice o jeden výzkum méně, protože badatelé samozřejmě netestovali učitele ze znalostí z matematiky). Jako další oblíbený předmět se zdá být ICT. Tento pojem zde ovšem zastupuje celou oblast předmětů o technologiích, ale zároveň i o programování a s tím spojenými tzv. *thinking skills*. Zde se opět setkáváme s úmrtností dvou výzkumů, které v konečném důsledku nezkoumají zlepšení/zhoršení v daném předmětu. První z těchto dvou je výzkum, který zkoumá názory zúčastněných, praktickou implementaci a poutavost hry, kdežto druhý je zaměřený na účinky 3D (trojrozměrného) prostoru a *avataru*²² na sociální a kognitivní stránku studentů. Další parametr jsem v grafech pojmenovala jako Medicína a zdraví, kde chybí 2 výstupy. Jeden z nich je opět zaměřený na názory zúčastněných a poutavost, a druhý se také zabývá praktickou implementací a poutavostí. Je nutné se ještě zmínit o tzv. Verbální stránce. Tímto názvem jsem zašitila hned několik odvětví používání jazyka. Nejedná se s podivem o cizí jazyky, ale o mateřské jazyky té které země. Jeden z výzkumů se zaměřuje na dovednost argumentace a ostatní dva se zaměřují na čínské idiomy. Z přírodovědy bylo hlavním tématem poznávání rostlin a porozumění životnímu prostředí (vodnímu cyklu). Objevily se ve vzorku i oblasti jako ekonomie, historie, vodohospodářství a poradenství.

Z grafu je patrné, že nejvíce her bylo testováno mimo konkrétní vyučovací předmět, či obor. Badatelé se takto často zaměřují na problematiku názorů na hry, na identifikaci přínosných herních znaků, a poutavost her. Ale otázkou, jaké je zaměření samotných výzkumů, se budu zabývat níže.

²² - Původně pojem z Hinduismu. V přeneseném významu: „ikona, či figura reprezentující konkrétní osobu v počítačové hře, internetovém fóru,...“. Překlad z <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/avatar>



Graf 3.2. Zaměření výzkumů a výzkumných otázek na znalosti.



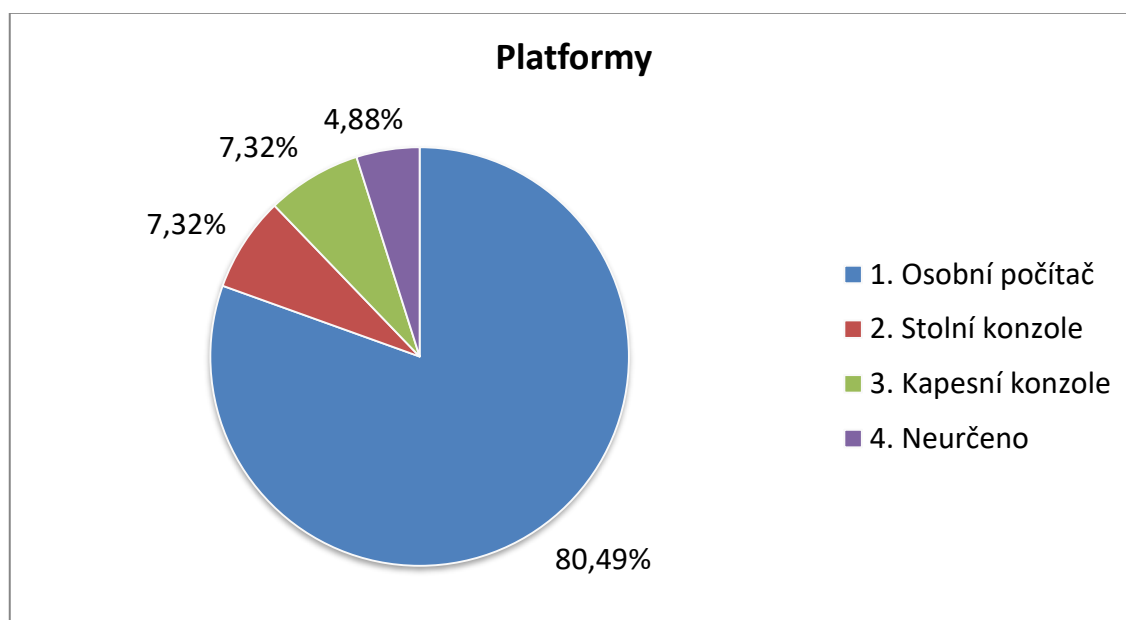
Graf 3.3. Zaměření výzkumů a výzkumných otázek na tzv. *soft skills* a další.

Kromě již dříve zmíněných identifikací přínosných znaků hry a její poutavosti (případně motivovanosti a tzv. *flow*) byly často porovnávány různé technologie. A tím mám na mysli technologie jako technologické prostředky obecně. Porovnávaly se tak hry na různých platformách, ale i k různým papírovým technikám a k tradičnímu vyučování. Je zajímavé si povšimnout, že ačkoliv se kooperací zabývá 6 výzkumů, nemusí jít vždy o porovnávání technologií a metod. Jak budu uvádět v pátém bodu podrobněji, byly zde pouze 2 výzkumy, které zkoumaly rozdíly mezi kooperací a hraním samostatně.

Ojedinělý výzkum zkoumal *motor skills*, což by se dalo nazvat jako „pohybové dovednosti“. Jenomže se nejedná o pohyby celého těla spojované především s pohybovými senzory, které některé hry využívají pro interakci s herním světem (například na platformách Nintendo Wii, XBOX Kinect). Výzkum je zaměřen na jemnou motoriku žáků s ADHD a jejich pozorováním během hraní.

4. Platformy

V otázce platformy jednoznačně vítězí běžný stolní počítač obsahující 80,49 % článků, jak je vidět z kruhového grafu. Celkový počet položek zde bylo 41 z důvodu použití dvou platforem v jednom výzkumu.



Graf 4. Výšečový diagram v procentech uvádějící zastoupení platforem při použití her

V absolutních číslech je počítač zastoupen 3 výzkumy a každá konzole 3 výzkumy. Avšak při spojení spolu tvoří 6, což je téměř 15 % všech výzkumů. Jediná konzole Nintendo DS zde byla zastoupena dvakrát, jinak všechny ostatní jednou (GameBoy, XBOX 360, Playstation, Nintendo Wii).

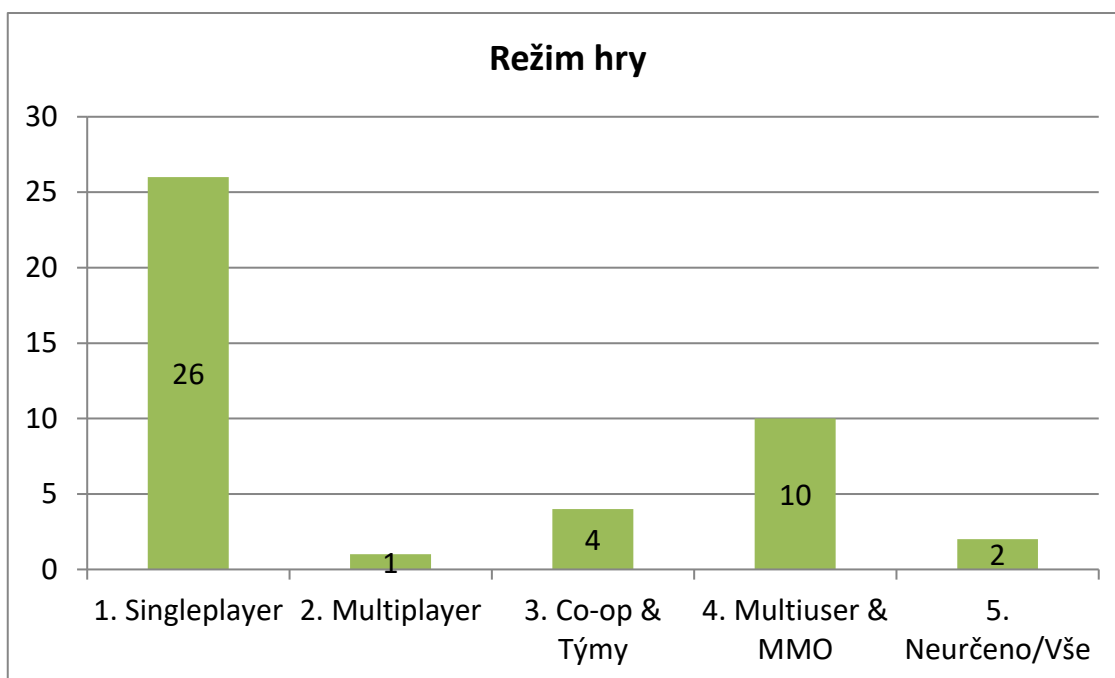
Domnívám se, že tato převaha má více faktorů a v zásadě není překvapující, když se blíže podíváme na složení vzorku. Jako první faktor je třeba hledat v historii herního průmyslu a dominance PC jako takové. Po letech útrap se navrch oproti svým konkurentům tato platforma dostala až v roce 1989 a v herním světě si získala své

jméno tehdy přelomovou 3D hrou *Wolfenstein 3D*. Když se člověk ale podívá na různé statistiky o herním průmyslu, zjistí opačnou tendenci. Ale proč? Všechny tyto statistiky jsou trochu zavádějící a někdy si i protiřečí, tedy se nelze spolehnout jen na data, ale je třeba znát všechny okolnosti. Jedna z oficiálních statistik je navíc pouze z Ameriky (ESA, 2003), kde například tvrdí podle NPD Group, že výdělky (Dolarů v miliónech) z PC her jsou 0.38 oproti konzolovým hrám 6.7. V poznámce se však můžeme dočíst, že tato data jsou z takzvaných *retail* verzí (fyzická kopie) a nezahrnují digitální distribuci. Problematické je však tato data získat, zvláště proto, že Valve neposkytuje snadno statistiky prodaných kusů pomocí služby Steam. Další tentokrát celosvětovou statistiku her (Schutte, 2013) uvádí převahu PC (včetně tzv. *casual* či *social* her) s 39% oproti konzolám 36% zahrnující digitální distribuci (není uvedeno, zda je započítaná služba Steam).

Jako z dalších přirozených vysvětlení je vnímání počítačů jako jakýsi *multi-tool* používaný téměř v každém oboru. Sám Gabe Newell (majitel Valve Corporation) říká, že „hraní na PC je místo, kde se odehrává inovace. Není to na konzolách, není to na uzavřených systémech a odehrává se to do té míry, do jaké je herní platforma otevřená.“ (Schutte, 2013) A právě pro onu inovativnost je PC jako takové přirozeným nástrojem pro experimenty v oblasti vzdělávání a učení a inovativní do té míry, že i člověk neznalý programování dokáže pomocí různých nástrojů vytvořit svou vlastní hru. Výzkumníci jsou navíc často zaměstnanci univerzit a počítač je hlavním nástrojem, který je pro ně přirozený a v kterém se vyznají.

5. Režim hry

Jako další mě zajímalo, na jakém režimu hry jsou výzkumy uskutečněné. V tomto bodě jsem popravdě očekávala mnohem větší zastoupení *multiplayer* her a rovněž kooperací. Každý výzkum zde bylo nutno zahrnout zvlášť a tak je součet roven počtu výzkumů (43).



Graf 5. Absolutní počet článků spadající do určité kategorie.

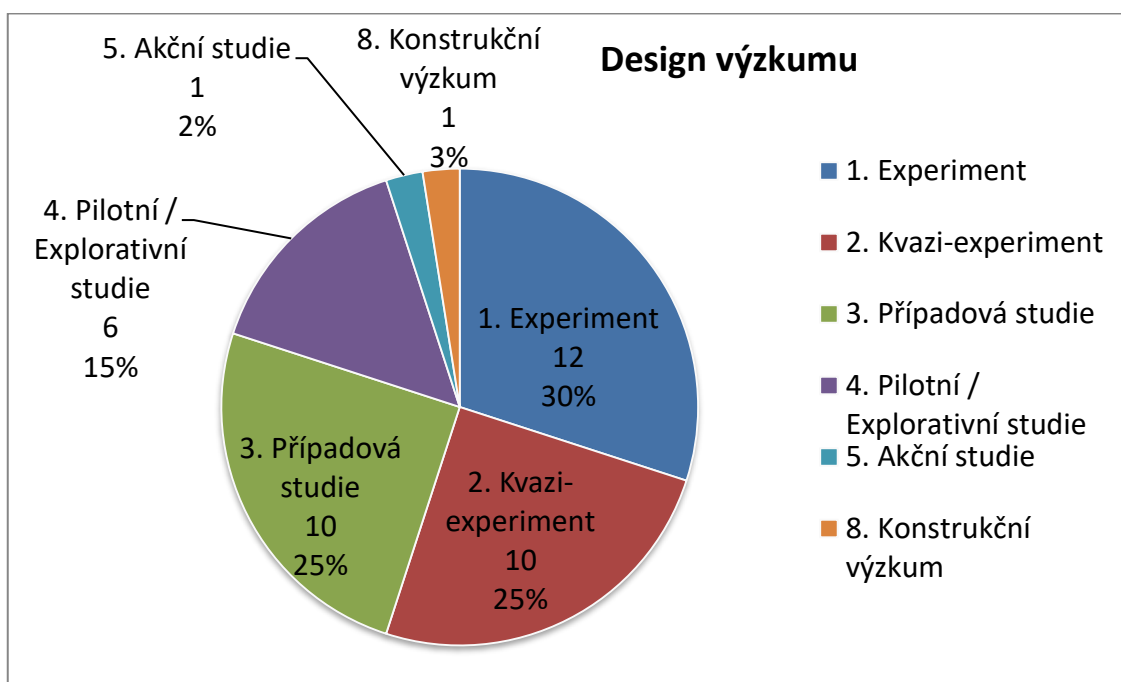
Dále pro informaci chci uvést, že z celého vzorku byly pouze 2 články porovnávající různé režimy hraní. V obou případech to bylo srovnání *single-player* a Co-op, kdy výzkumníci došli k různým závěrům, ale na druhou stranu si neprotiřečí. V prvním výzkumu se ukázala právě kooperace ve hře jako nejúčinnějším nástrojem pro lepší výsledky a přístup k matematice. Kdežto v druhém výzkumu nezaznamenali žádné velké rozdíly a výhody. Z druhé strany lze konstatovat, že kooperace nesnižuje sledovaný účinek ani poutavost hry.

Z grafu lze jasně vidět, že převaha her pro jednoho hráče jednoznačně vítězí oproti jiným typům hraní. Ačkoliv by se dala očekávat větší popularita kooperativních her k vzhledem k jejich lepším výsledkům. Rozhodně bych také čekala větší podíl *multi-user* her, i když zařazení tohoto typu her je diskutabilní a samy představují téma na zvláštní kapitulu, či dokonce celou práci. Kdybych tento typ her vyřadila, navýšilo by se procento věnující se *single-player* (SP) hrám a došlo by ke snížení komplexnosti mého výzkumu. Jakkoli inovativní se může zdát výuka ve víceuživatelském prostředí, může být důvodem tak velké popularity SP her u badatelů například jejich zaměření na komparativní data, která se nejlépe získávají v SP prostředí. Tímto způsobem má totiž každý účastník stejnou výchozí pozici a není nikterak zvýhodněn, či degradován. Taková hra s konstantní umělou inteligencí se může brát jako vztažná hodnota při porovnávání výsledků. V jiných herních režimech mohou být výsledky hůře srovnatelné.

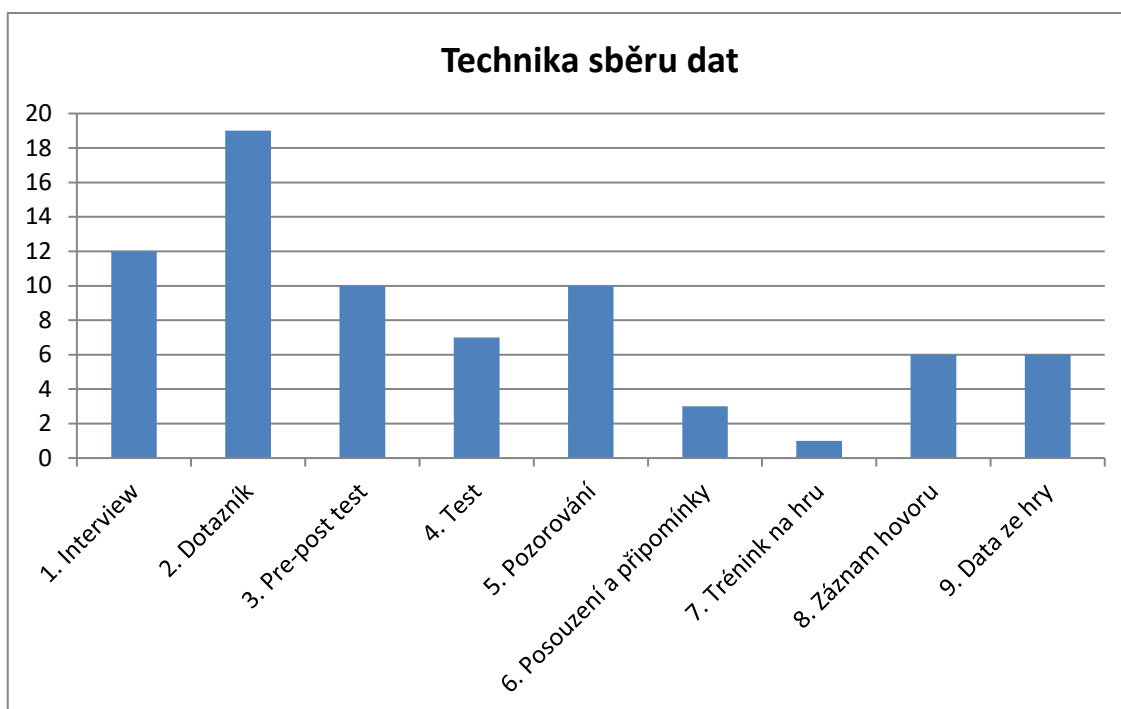
Hra má také možnost takto reagovat na každého účastníka jinak a poskytnout mu nejvhodnější oporu takzvaně na míru.

6. Použité metody výzkumů

Dostávám se v této kapitole od her spíše k výzkumníkům. V následujících grafech lze vidět různé metody výzkumů, jejichž zastoupení jsem zde znázornila v přesných číslech. Výsledky jsem zde rozdělila do třech kategorií: Design výzkumu, Technika sběru dat a Nástroje vyhodnocování dat.



Graf 6.1. Design výzkumu, neboli typ výzkumu.



Graf 6.2. Technika sběru dat.

Zde je vhodné připomenout mé vyloučení obsahové analýzy jako metody (viz. kapitola 3). Z designu výzkumů je patrné zastoupení různých metod. Promítneme-li počty zúčastněných na jednotlivé metody výzkumu, vidíme, že případové studie i pilotní studie jsou nejčastěji používány na menším vzorku. Avšak téměř ve třetině výzkumů nebyl způsob vůbec zmíněn. Prozkoumáním ostatních metod a popisu sběru a hodnocení dat jsem jednotlivé výzkumy dokázala zařadit.

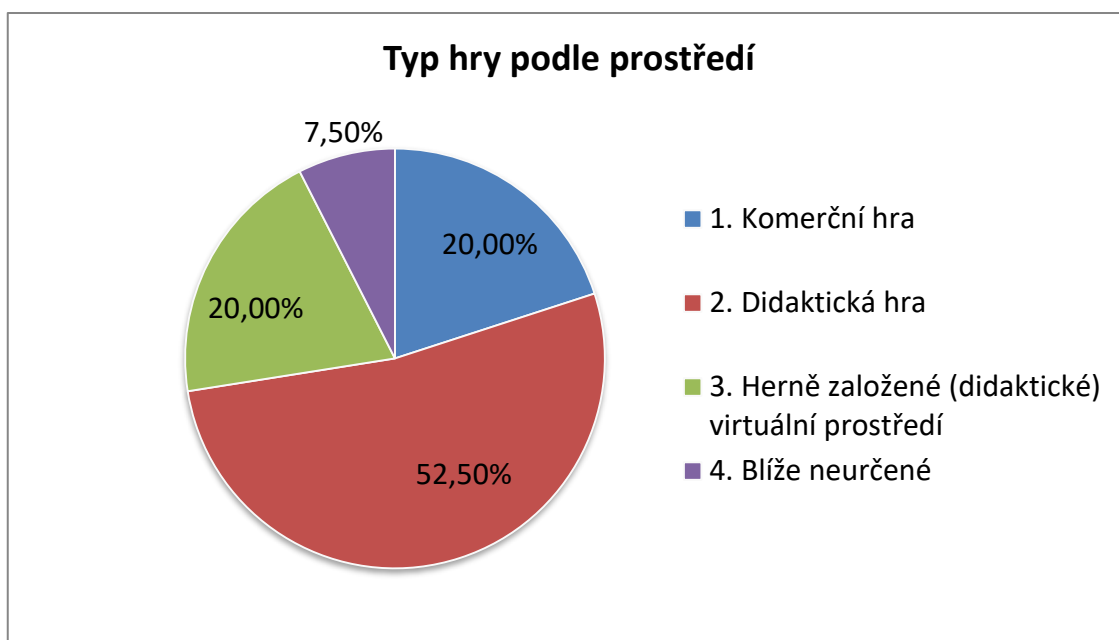
Nejoblíbenější metodou sběru dat se jeví být dotazník, neboli *questionnaire*, který často představuje vhodnou příležitost pro dotazované vyjádřit se ke hře a k celému tématu. Interview je také oblíbenou interakcí mezi stranami, ale je více osobní a zpravidla *face-to-face*. Výběr této techniky je tudíž častým pro případové, či pilotní studie, což odpovídá téměř polovině případů. Výhodou techniky testu je získání podložených výsledků. Z grafu lze vyčíst převaha pre+post testů nad prostým testem po skončení hry, ale společně s ním je vedle dotazníků jednou z nejpoužívanějších metod. Občas se ale také můžeme setkat se samotným pozorováním, uchováváním záznamu hovoru (tzv. *chat logs*) během hry více lidí současně (pokud to hra umožňuje) a také se zpracováním herních dat, a už méně často s přípravou respondentů na hru, či s tzv. *peer debriefing* (Posouzení a připomínky - zhodnocení výzkumu z pohledu jiné, nezaújaté osoby, nebo osob). Co se ale může zdát překvapující, je docela malé procento výzkumů

uchovávající a zahrnující data ze hry samotné (zde se ale nejedná o tzv. *data mining*). Z toho vyplývá, že účinky hraní se testují naprosto mimo hru samotnou? Je možné, že se výzkumníci snaží držet nadhled a nechtějí, aby herní pravidla a prostředí ovlivňovaly výsledky. Je ale také možné, že není dostatek her, které by umožňovaly předávat výsledky o hraní jiným osobám z praktického hlediska pro evaluaci (například učitelům). Tento problém evaluace je problém, na který by se vývojáři měli zaměřit, pokud tvoří hru (nejen) pro edukační účely. Tento vzkaz lze nalézt ze zprávy k summitu edukačních her (2006): „Designéři edukačních her musí také tvořit aplikace pro třetí osoby, které pomáhají, vylepšují a monitorují postupy hráčů“.

Statistické metody jsou u výzkumů přibližně stejně zastoupené (MANOVA, MANCOVA, ANOVA, ANCOVA, Cohen, zakotvená teorie, neuvedeno) a nemělo větší smysl do hloubky zkoumat tato čísla. Proto ani grafické znázornění podle mě není vůbec důležité. Jen o něco častější je zastoupena metoda ANOVA, neboli analýza rozptylu.

7. Herní prostředí

Dále jsem se zajímala o důležitou otázku - typ hry podle prostředí. Zde jsem přiřazovala k jednomu textu jednu položku. Objevilo se sice ve výzkumech občasné použití více než jedné hry, ale vždy byly žánrově identické a při jejich rozdělení by došlo ke zkreslení celkového výsledku.



Graf 7. Výšečový graf znázorňující typ hry dle jejího prostředí.

Z grafu jednoznačně vyplývá, že většina výzkumů je zaměřena na tzv. didaktické hry (případně někdy nazývané jako edukační, či *serious games*). Tyto hry jsou vnímány tradičně ve spojení s procvičováním matematiky zábavnou cestou. Tento trochu konvenční pohled se ale ukázal být pravdivý. Jelikož 100% výzkumů, které byly prováděny v matematice, používaly jako svůj nástroj právě didaktickou hru. Z mého vzorku tak 7 z 21 didaktických her bylo zaměřeno na matematiku.

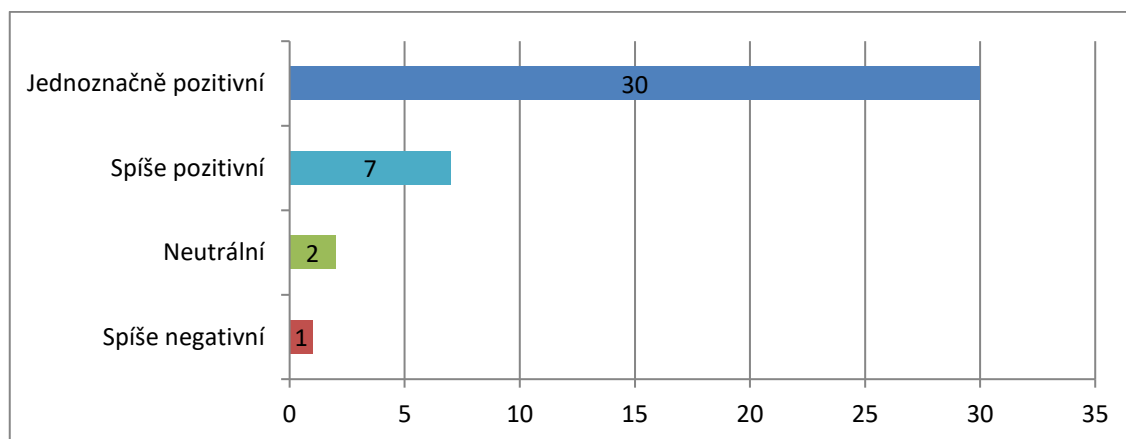
Na druhou stranu by si člověk mohl říct, že programování má k matematice blízko, ale z mých statistik nebyla ani jedna hra použita ve výuce ICT jako didaktická hra. Programování a logické uvažování tak bývá téměř vždy (až na jednu výjimku) prováděno ve virtuálním prostředí. Tím pádem je výuka v herně založeném virtuálním prostředí z 80% procent zaměřená na ICT. Je to velmi překvapivý výsledek, zvláště když se podíváme do historie učení programování již několikrát zmiňovanými programy jako KAREL a želva, které bych nazvala jako didaktickou hru.

Z mých výsledků vyplývá, že pouze 20% (v číslech to jest 8 z 40) ze všech výzkumů bylo prováděno na komerčních hrách. Ač se to pro mě může zdát jako zklamání, je z těchto čísel patrná skepse výzkumníků pro zapojení hojně rozšířených komerčních her do oblasti vzdělávání. Takové hry často postrádají didaktické aspekty a tak i přes pozitivní hodnocení vědců nadšenců (jako je Gee; Prensky; Culatta) zůstávají komerční hry mimo školní instituce. Což se ve výzkumu potvrdilo a ani jedna z

komerčních her nebyla použita v žádném konkrétním vyučovacím předmětu. Pro zajímavost to byly tyto hry: *Tiger Woods PGA Tour 07*, *Lemonade Tycoon*, *World of Warcraft*, *Crash Bandicoot*, *Command & Conquer: Red Alert*, *Duke Nukem 3D*, *SimIsle: Missions in the Rainforest*, *Zork Nemesis: The Forbidden Lands*. Počet titulů je větší, protože poslední čtyři hry byly použity zároveň v jednom výzkumu, který jsem ze statistických důvodů nerozdělovala. Bohužel se také zdá, že zájem výzkumníků o tuto oblast upadl. Dva nejstarší texty v mém výzkumném vzorku (1999 a 2004) se zabývá právě komerčními hrami. Jisté vzkříšení pak nastalo v roce 2009 a 2011, kdy byly další výzkumy provedeny, ale od té doby žádný.

8. Přínosy realizovaných šetření

Jako poslední bych se ráda vyjádřila vlastně ke všem výsledkům výzkumů. Tyto výsledky nelze tak snadno převést v prostém formátu do záznamového archu. Je zde totiž tolik rozličných témat a čísel výsledků, že se pokusím nastínit alespoň jakýsi všeobecný obraz celé situace a provést malou diskuzi nad konkrétním zjištěním. Úhrnem lze říci, že 97,5 % výzkumů měly kladné, či neutrální dopady na zúčastněné ve všech možných aspektech. I přes možnou skepsi je toto zjištění velmi povzbuzující pro další zapojování her jako nástroje do výuky. Graficky jsem celou situaci znázornila následovně:



Graf 8. Pozitivní, smíšené a negativní zjištění při použití her.

Vzhledem k tomu, že badatelé zkoumali široké spektrum vlastností her, jako je možnost modifikace pro zvýšení jejich účinků, akceptace a sociální působení, chtěla bych se zaměřit nyní na edukační účinky her. Z celkového počtu 40-ti textů, se tomuto

problému věnovalo 19. Jejich výsledky dávají jasně najevo pozitivní účinek hraní her jako vzdělávacího nástroje. 15 jednoznačně a 4 spíš pozitivně. Ve svých výzkumech jsem negativní působení nezaznamenala. Například v matematice došlo aplikací hry k výraznému zlepšení slabších žáků, čímž došlo k jistému vyrovnání úrovně třídy. Obecně lze říci, že výzkumy prokázaly zlepšení v oblastech, jako jsou: získávání poznatků, motivace, přesnost, rychlost, učební návyky, zapojení se do hry, zvědavost, či přístup. Jistou zajímavostí by mohlo být, že hráči strategických her jsou více otevření netradičním způsobům řešení tzv. *open minded*, zůstává však otázkou, zda tato jejich schopnost je dána hraním her, či takovéto hry hrají lidé s touto schopností. Za zmínku stojí fakt, že pokud je hráč reprezentován herní postavou (*avatar*), jsou pro něho výsledky daleko hlubším prožitkem, než kdyby byl reprezentován svým jménem.

Dalo by se říci, že jediným relativně negativním výsledkem (proti očekávání) byl fakt, že kooperativní způsob hry nepřinesl žádné zlepšení v oboru znalostí a zapojení se do hry, vůči hře samotného jedince.

Shrnutí

Zde bych ráda shrnula výsledky svého výzkumu, respektive všechna dílčí zjištění obsahové analýzy časopisu *British Journal of Educational Technology*. Výzkumný vzorek reprezentoval 40 textů, které obsahovaly dohromady 43 výzkumů, a tento fakt jsem v relevantních případech vzala v úvahu.

Z výzkumného vzorku se mi podařilo vyextrahovat některá kritéria a zajímavosti. Jako první bych zmínila překvapivě vysoké zastoupení vysokoškoláků a dětí ze základních škol jako testovaných subjektů. Zamýšlela jsem se v textu nad různými příčinami a došla k závěru, že tyto skupiny jsou v daných situacích nejlépe dostupným zdrojem k testování. Nelze však zapomínat na to, že počet testovaných se v těchto skupinách liší a nelze tedy jednoduše aplikovat výsledky z jedné skupiny na skupinu druhou.

Jako druhé důležité zjištění jsem objevila používání osobních počítačů jako majoritní platformy. Tuto skutečnost si vysvětluji multifunkčností, dostupností a adaptabilitou této platformy a její oblíbeností u samotných výzkumníků.

Za třetí chci upozornit na relativně širokou oblast použití her, respektive testování, v rozličných předmětech a oblastech školství. Výzkum se často odehrává v oborech matematiky a ICT, což je pravděpodobně dáno tím, že učitelům těchto oborů jsou tyto technologie obecně bližší, ale je vidět i tendence nárůstu počtu experimentů i v humanitních oblastech.

Za čtvrté bych ráda upozornila na skutečnost, že převážný počet výzkumů byl v režimu monouživatelském (*single-player*). Přes snahu o rozšíření *multi-user* her, nedoznaly tyto větší oblíbenosti. Tento jev si vysvětluji férovým postavením a stejnou výchozí pozicí pro každého hráče v *single-player* módu. I přes obecně prokázané výhody kooperativního učení, se badatelé zaměřili především na individuální učení, neboť výsledky takto prováděných testů jsou snáze porovnatelné.

Za páté se použití didaktických počítačových her ve výzkumech ukázalo být většinové oproti použití her komerčních. Výzkumy z her komerčních a virtuálních prostředí nepřesahovaly ani 45 %, což naznačuje skepsi badatelů ohledně zapojení těchto her do výuky. Fáze zaměření na identifikaci užitečných prvků hry pro učení v

komerčních hrách se zdá být více v minulosti, a v posledních dvou letech se neobjevil ani jeden výzkum zaměřující se na potenciál těchto běžně rozšířených her.

Tím se dostávám k poslednímu bodu mého výzkumu, kterým byla empirická zjištění badatelů, respektive přínosy realizovaných šetření. Z mé práce vyplynulo, že 97,5 % výzkumů potvrdilo pozitivní účinky hraní her v rozličných oblastech. A pouze 1 výzkum (2,5 %) přinesl spíše negativní výsledky. Což představuje naprosto jasný optimismus ohledně didaktických přínosů počítačových her a jejich zapojování do výuky. Je však žádoucí zde počítat s efektem ovlivňování výsledků přítomností osoby badatele. To také může do jisté míry vysvětlit pozitivní ohlasy výzkumů.

Závěr

Ve své bakalářské práci s názvem „Učení a vzdělávání pomocí počítačových her" jsem v první části představovala teoretický základ, jako je definování pojmů a úvod do problematiky. Také jsem zmínila něco z historie počítačových her a určila pozitivní i negativní aspekty jejich hraní. V druhé části jsem se věnovala pojmu obsahová analýza, časopisu *British Journal of Educational Technology*, sdělila své výsledky obsahové analýzy článků publikovaných ve výše uvedeném časopise a pokusila se provést diskuzi.

Je povzbudivé vidět, že z výsledků mých zkoumání vyplývá naprosto pozitivní zjištění v oblasti použití a působení počítačových her. Tento „techno-optimismus" odpovídá tak náhledům autorů, jako jsou již dříve zmiňovaní James Paul Gee, Marc Prensky, a jiní. Mohli bychom se však nad tak kladným výsledkem pozastavit a vzít v úvahu i možnost neúmyslného ovlivnění výzkumu samotnou osobností badatele. V takovém případě by zkoumání jakékoliv technologie mohlo přinést pozitivní výsledky. Trochu zklamáním bylo pak pro mne, jako pro vášnivou hráčku počítačových her (dovolím se takto nazvat), velmi malé zastoupení komerčních her ve výzkumech, ačkoliv dle mé teoretické části textu představují velmi účinný a slibný nástroj na učení dovedností velmi důležitých pro jednadvacáté století.

Výzkumy se rovněž nezabývají tématem násilí ve hrách a této problematice se věnují jinak zaměřené odborné časopisy. Toto téma bývá spojováno s „technopanikou" (Marwick, 2008). Obavou z technologií, a společně s obavami z obsahu volně

dostupného skrz moderní technologie i pro děti, bývá jedním z hlavních argumentů proti počítačovým hrám. Tento veřejný strach však není ničím novým (podobné „scénáře“ se odehrávaly jak u začátků filmu, či rádia, komiksů, tak i u televize), a odpovídá tak charakteristikám „morální paniky“ (Wartella & Jennings, 2000; Ferguson, et al., 2012).

Ve výzkumech se rovněž objevily snahy identifikovat užitečné vlastnosti her pro vzdělávání a problematika integrace her do výuky je stále diskutovaným tématem. Jak však Westera (2004) upozorňuje, pouhá integrace technologií bez změny v přístupu, ještě nedělá učení inovativním a pouze zvyšuje náklady na tradiční výuku s „doplňky“.

Chtěla bych upozornit na skutečnost, že výzkumy zmiňovaného časopisu se nezabývají pojmem *gamification* (všeobecná integrace herních prvků). Tento pojem se zdá být důležitý jak v businessu, tak u velkých korporací a přesto není zmíněn ani v jednom výzkumu.

Při srovnání teoretických předpokladů a výsledků výzkumu, jejichž obsahovou analýzu jsem provedla, nebyl nalezen žádný rozpor. Jinak řečeno, mé výsledky potvrdily platnost teoretických předpokladů ve všech bodech. Některé z teoretických předpokladů však nebylo možno dostatečně ověřit z důvodu relativně malého počtu výzkumů v této oblasti. Je tomu tak například u využívání moderních platforem jako je Xbox Kinect a Nintendo Wii. Nezbyvá než doufat v pokračování výzkumů v těchto oblastech a stále hledat inovativní cesty, jak se dostat blíže k digitálním domorodcům i ve školství. Při vhodné implementaci se tak i počítačové hry mohou stát jedním z účinných nástrojů výuky i samostatného rozvoje osobnosti.

Všechny výše zmiňované výsledky se samozřejmě nemohou pokládat za plně reprezentativní pro celý svět, což je dáno limitací výběru jednoho časopisu, ale jsou dostatečně reprezentativní pro náhled na daný časopis, respektive na jejich přispěvatele. Je samozřejmé, že výsledky mého zkoumání jsou závislé na interpretaci výzkumů samotnými badateli, a nemohu tak s naprostou jistotou posoudit všechna specifika oněch výzkumů. Nabízí se však jistá doporučení, přesněji řečeno náměty, vyplývající z mého bádání na další výzkum. Je dobré si například povšimnout větší tendence používání počítačových her v *single-player* módu, a zdá se tak, že se model kolektivního vyučování a týmové spolupráce přesouvá zpět k individuálnímu zaměření na žáka. Avšak odpověď na otázku proč k tomu dochází (kterou jsem se pokoušela nalézt), by mohla být předmětem dalšího zkoumání. Takovýchto otázek překračujících

rámec mého výzkumu bylo však více, ale zásadní se mi jeví právě ve výběru počítačové hry samotné. Z mého zkoumání vyplynulo, že didaktické hry jsou mnohem více používané, než hry komerční. Hlavním problémem takovýchto her bývá často jejich nezajímavost a nepoutavost pro studenty, kteří v ní vidí pouze další výukový program. Není snad ale důležité zaměřit svou pozornost i na komerční hry, které prostupují každý aspekt života studentů nejen na obrazovkách monitorů, ale třeba i na tabletech a smartphonech? Vytvořit opravdu dobrou didaktickou hru, která by byla edukačně přínosná a navíc zábavná, není věru snadná záležitost. Dle zkoumaného časopisu je to nejen možné, ale dokonce se tato práce i daří.

Bibliografie:

Bell, D. (1974). *The coming of post-industrial society*. New York: Harper Colophon Books.

Bertrand, Y. (1998). *Soudobé teorie vzdělávání*. Praha: Portál.

Boychev, P. (2013). *Logo tree project*. Dostupné z <http://www.elica.net/download/papers/LogoTreeProject.pdf>

Brdička, B. (1999). *Víceuživatelské virtuální prostředí (Multi User Virtual Environment) a možnosti jeho využití ve vzdělávání*. Praha: PdF UK. Dostupné z <http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/MUVE/>

Brdička, B. (2013). *Budoucnost vzdělávání v 21. století*. Prezentace pro přednášku v Bloku expertů 26.9.2013 na FF MU Brno.

Brzezinski, Z. (1970). *Between two ages: america's role in the technetronic era*. New York: The Viking Pr.

Bulgarelli, A.(Director), et al. (2008). *Terminology of European education and training policy: A selection of 100 key terms*. European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Carley, K. (1993). Coding choices for textual analysis: A comparison of content analysis and map analysis. *Sociological Methodology*, 23, 75-126.

Castells, M. (Ed.). (2004). *The network society: A cross-cultural perspective*. Northampton, MA: Edward Elgar.

Collins III, J. W. & O'Brien, N. P. (Eds.). (2003). *The Greenwood dictionary of education*. London: GREENWOOD PRESS.

Crawford, S. (1983). The origin and development of a concept: The information society. *Bulletin of the Medical Library Association*, 71(4), 380-385.

- Culatta, R. (2010). *9 Reasons to use games for learning*. Innovative Learning. Dostupné z <http://innovativelearning.com/games/9-reasons.html> a http://www.youtube.com/watch?v=qq_7zyg5qoA
- Corbett, S. (2010). Learning by playing: Video games in the classroom. *The New York Times*. Dostupné z http://www.nytimes.com/2010/09/19/magazine/19video-t.html?pagewanted=all&_r=0
- Čáp, J. (1993). *Psychologie výchovy a vyučování*. Praha: Univerzita Karlova.
- Čáp, J. & Mareš, J. (2001). *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál.
- Černochová, M. (2006). O stavu a trendech využívání ICT v českých školách a v zahraničí. *Pedagogika*, 56(4), 316-334.
- Davidson, D. (Ed.), et al. (2009). *Well played 1.0: Video games, value and meaning*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University ETC Press.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining "Gamification"*. Tampere: MindTrek'11 conference.
- Dostál, J. (2009). Instructional software and computer games - tools of modern education. *Journal of Technology and Information Education*, 1(1), 23-28.
- Drucker, P. (1969). *The age of discontinuity: Guidelines to our changing society*. New York: Harper & Row.
- Dvořáková, I. (2010). Obsahová analýza / formální obsahová analýza / kvantitativní obsahová analýza. *AntropoWebzin*, 2, 95-99. Dostupné z http://antropologie.zcu.cz/media/webzin/webzin_2_2010/Dvorakova__I-2-2010.pdf
- ESA: entertainment software association. (2013). *Essential facts about the computer and video game industry: 2013 Sales, demographic and usage data*. Dostupné z http://www.theesa.com/facts/pdfs/esa_ef_2013.pdf
- Ferguson, Ch.J., Rueda, S.M., Cruz, A.M., Ferguson, D. E., Fritz, S., & Smith, S. M. (March 2008). Violent video games and aggression: Causal relationship or byproduct of family violence and intrinsic violence motivation? *Criminal Justice and Behavior*, 35 (3), 311-332.

Ferguson, Ch. J., Miguel, C. S., Garza, A., & Jerabeck, J. M. (2012). A longitudinal test of video game violence influences on dating and aggression: A 3-year longitudinal study of adolescents. *Journal of Psychiatric Research*, 46(2), 141-146.

Franzosi, R. (2008). *Content analysis: Objective, systematic, and quantitative description of content*. Sage Publications.

Gee, J. P. & Morgridge, T. (2008). Being a lion and being a soldier: Learning and games. In . Coiro, J., Knobel, M., Lankshear, C., & Leu, D. J., *Handbook of research on new literacies*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Gee, J. P. (2009). Literacy, video games, and popular culture. In Olson, D. R., & Torrance, N., *The Cambridge handbook of literacy* (s. 313-326). Cambridge: Cambridge University Press.

Gee, J. P. (2004). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.

Glazer, S. (2006). Video games: Do they have educational value? *CQ Researcher*, 16(40), 937-960.

Graham, Ch.R. & Dziuban, Ch. (2008). Blended learning environments. In Spector, J. M., Merrill, M. D., Van Merriënboer, J., & Driscoll, M. P. (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology 3rd ed.* (s. 269-276). Routledge Taylor & Francis Group.

Gredler, M. E. (2004). Games and simulations and their relationships to learning. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology 2nd ed.* (s. 571-82). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Green, C. S. & Bavelier, D. (May 2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423, 534-537.

Griffiths, M. (2009). Online computer gaming: Advice for parents and teachers. *Education and Health*, 29(1), 3-6.

Hamari, J. & Eranti, V. (2011). *Framework for designing and evaluating game achievements*. Proceedings of Digra 2011 Conference: Think Design Play. Hilversum, Netherlands, 14-17.9.2011.

- Herman, L., Horwitz, J., Kent, S., & Miller, S. (2002). The history of video games. *Gamespot*, 7. Dostupné z 94.23.146.173/ficheros/c46b765443281b81f03f065d35b83111.pdf
- Jackson, L. A., Witt, E. A., Games, A. I., Fitzgerald, H. E., Von Eye, A., & Zhao, Y. (2012). Information technology use and creativity: Findings from children and technology project. *Computers in Human Behavior*, 28(2), 370-376.
- Johnson, S. (2006). *Everything bad is good for you: How today's popular culture is actually making us smarter*. New York: Riverhead.
- Kebritchi, M. & Hirumi, A. (2008). Examining the pedagogical foundation of modern educational computer games. *Elsevier: Computers & Education*, 51, 1729-1743.
- Kent, S. L. (2001). *The ultimate history of video games: From Pong to Pokémon-the story behind the craze that touched our lives and changed the world*. New York: Three Rivers Press.
- Klusák, M. & Kučera, M. (2010). *Dětské hry - Games*. Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Kotátková, S. (2005). *Hry v mateřské škole v teorii a praxi*. Praha: Grada Publishing.
- Kramer, W. (December 2000). What is a game? *The games journal*. Dostupné z <http://www.thegamesjournal.com/articles/WhatIsaGame.shtml>
- Krippendorff, K. (2003). *Content analysis: An introduction to its methodology 2nd ed.* Beverly Hills, CA: SAGE Publications.
- Laurillard, D. (2008). Technology enhanced learning as a tool for pedagogical innovation. *Journal of Philosophy of Education*, 42(3-4), 521-533.
- Li, R., Polat, U., Makous, W., & Bavelier, D. (May 2009). Enhancing the contrast sensitivity function through action video game training. *Nature Neuroscience*, 12 (5), 549-551.
- Littlejohn, A. & Pegler, Ch. (2007). *Preparing for blended e-learning*. New York: Routledge.
- Maguire, P. (2008). Compulsive gamers 'not addicts'. *BBC News*. Dostupné z: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/7746471.stm>

Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press.

Maroney, K. (May 2001). My entire waking life. *The games journal*. Dostupné z <http://www.thegamesjournal.com/articles/MyEntireWakingLife.shtml>

Marwick, A. E. (2008). To chatch a predator? The MySpace moreal panic. *First Monday*, 13(6). Dostupné z <http://firstmonday.org/article/view/2152/1966>

Nearpoint stress can ruin your vision. (2013). West Florida Eyecare. Dostupné z <http://westfloridaeyecare.com/2013/04/26/nearpoint-stress-can-ruin-your-vision/>

Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guidebook*. Cleveland: Cleveland State University, Sage Publications.

Nouchi, R., Taki, Y., Takeuchi, H., Hashizume, H., Akitsuki, Y., Shigemune, Y., et al. (2012). Brain training game improves executive functions and processing speed in the elderly: A randomized controlled trial. *PloS ONE*, 7(1).

Pal, R. (2013). Network society today & tomorrow. *Gravity*, 18, 12-13.

Palán, Z. (2002). *Andragogický slovník*. Asociace institucí vzdělávání dospělých ČR, o.s., Dostupné z <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník>

Pattis, R. E. (1994). *Karel the robot: A gentle introduction to the art of programming*. John Wiley & Sons.

Porat, M. (1976). *The information sector: definition and measurements*. Presented at the annual meeting of the American Association of the Advancement of Science, Boston, 18.2.1976

Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), MCB University Press.

Prensky, M. (2001b). Fun, play and games: What makes games engaging. In McGraw-Hill. *Digital game-based learning*.

Prensky, M. (2006). *Don't bother me mom — I'm learning*. St. Paul: Paragon House.

- Primack, B. A., Carroll, M. V., McNamara, M., Klem, M. L., King, B., Ruch, M., Chan, Ch. W., & Nayak, S. (2012). Role of video games in improving health-related outcomes: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 42(6), 630-638.
- Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (2003). *Pedagogický slovník*. Praha: Portál.
- Průcha, J. (2005). *Moderní pedagogika, 3. přeprac. a aktualiz. vyd.* Praha: Portál.
- Roberts, E. (2005). *Karel the robot learns java*. Stanford University: Department of Computer Science.
- Rushby, N. J. (1979). *Computers in the teaching process*. Wiley.
- Rybka, M. (2013). Naučte se myslet (díky hrám). *LEVEL*, 233, 80-85.
- Scherer, H. (2004). Úvod do metody obsahové analýzy. In Schulz, W., Reifová, I. a kol., *Analýza obsahu mediálních sdělení* (s. 29-50). UK Praha: Karolinum.
- Schutte, W. (October 2013). *PC gaming. Power to the people: Trends and facts on the worlds largest games segment*. Newzoo.
- Smith, Ch. P. (1992). *Motivation and personality: handbook of thematic content analysis*. New York: Cambridge University Press.
- Stehr, N. (1994). *Knowledge society*. London: SAGE.
- Steinberg, E. R. (1991). *Computer-assisted instruction: A synthesis of theory, practice, and technology*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Steinkuehler, C. & Squire, K. (2013). Video games and learning course. *Coursera*. University of Wisconsin-Madison. Dostupné z <https://www.coursera.org/course/videogameslearning>
- Summit on educational games: Harnessing the power of video games for learning*. (2006). Federation of American Scientists. Washington, DC
- The effects of computer use on eye health and vision*. (1997). American Optometric Association. St.Louis.
- Van Dijk, J. (2006). *The network society. 2nd ed.* London: Sage Publications.

- Veselý, A. (2004). Společnost vědění jako teoretický koncept. *Sociologický časopis*, 40(4), 433-446.
- Wartella, E. A. & Jennings, N. (2000). Children and computers: New technology - old concerns. *Children and Computer Technology*, 10(2), 31-43.
- Weber, R. P. (1990). *Basic content analysis*, 2nd ed. CA: Sage Publications.
- Werbach, K. (2013). Gamification. *Coursera*. University of Pennsylvania. Dostupné z <https://www.coursera.org/course/gamification>
- Westera, W. (2004). On strategies of educational innovation: Between substitution and transformation. *Higher Education*, 47(4), 501-507.
- Whitton, N. (2012). The place of game-based learning in an age of austerity. *Electronic Journal of e-Learning*, 10(2), 249-256.
- Williams, D. (2006). A (brief) social history of video games. In Vorderer, P & Bryant, J. (Eds.) *Playing computer games: motives, responses, and consequences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Zhang, Y. & Wildemuth, B. M. (2009). Qualitative analysis of content. In B. Wildemuth (Ed.), *Applications of social research methods to questions in information and library science* (s. 308-319). Westport, CT: Libraries Unlimited.
- Zlatuška, J. (1998). Informační společnost. *Zpravodaj ÚVT MU*, 8 (4), 1-6. Dostupné z <http://www.ics.muni.cz/bulletin/articles/122.html>
- Zounek, J. (2009). *E-learning - jedna z podob učení v moderní společnosti*. Brno: Masarykova univerzita.
- Zounek, J. & Sudický, P. (2012). *E-learning: učení (se) s online technologiemi*. Praha: Wolters Kluwer.

Seznam grafů:

Graf 1.1.	Absolutní četnost článků v letech 1970 až 2013.....	Str. 34
Graf 1.2.	Procentuální zastoupení zkoumaných článků oproti celkovému počtu.....	Str. 35
Graf 2.1.	Respondenti výzkumů.....	Str. 36
Graf 2.2.	Spojnicový graf s počtem subjektů.....	Str. 37
Graf 2.3.	Počty zkoumaných subjektů podle jejich zařazení.....	Str. 38
Graf 3.1.	Ve kterých předmětech se výzkumy prováděly.....	Str. 39
Graf 3.2.	Zaměření výzkumů a výzkumných otázek na znalosti.....	Str. 41
Graf 3.3.	Zaměření výzkumů a výzkumných otázek na tzv. soft skills a další.....	Str. 41
Graf 4.	Výšečový diagram v procentech uvádějící zastoupení platforem při použití her.....	Str. 42
Graf 5.	Absolutní počet článků spadající do určité kategorie.....	Str. 44
Graf 6.1.	Design výzkumu, neboli typ výzkumu.....	Str. 45
Graf 6.2.	Technika sběru dat.....	Str. 46
Graf 7.	Výšečový graf znázorňující typy hry dle jejího prostředí.....	Str. 48
Graf 8.	Pozitivní, smíšené a negativní zjištění při použití her.....	Str. 49

Seznam výzkumů:

Adcock, A. B., et al. (2010). The impact of content area focus on the effectiveness of a web-based simulation. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 388-402.

Amory, A., et al. (1999). The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements. *British Journal of Educational Technology*, 30(4), 311-321.

Bai, H., et al. (2012). Assessing the effectiveness of a 3-D instructional game on improving mathematics achievement and motivation of middle school students. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 993-1003.

- Bonanno, P., et al. (2008). Exploring the influence of gender and gaming competence on attitudes towards using instructional games. *British Journal of Educational Technology*, 39(1), 97-109.
- Cagiltay, N. E. (2007). Teaching software engineering by means of computer-game development: Challenges and opportunities. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 405-415.
- Dickey, M. D. (2011). Murder on Grimm Isle: The impact of game narrative design in an educational game-based learning environment. *British Journal of Educational Technology*, 42(3), 456-469.
- Esteves, M., et al. (2011). Improving teaching and learning of computer programming through the use of the Second Life virtual world. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 624-637.
- Feng, Ch. Y., et al. (2013). The effects of goal specificity and scaffolding on programming performance and self-regulation in game design. *British Journal of Educational Technology*.
- Gerber, S., et al. (2011). Gamers and gaming context: Relationships to critical thinking. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 842-849.
- Hess, T., et al. (2013). Serious game-based and nongame-based online courses: Learning experiences and outcomes. *British Journal of Educational Technology*, 44(3), 372-385.
- Houghton, S., et al. (2004). Motor control and sequencing of boys with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) during computer game play. *British Journal of Educational Technology*, 35(1), 21-34.
- Hummel, H. G. K., et al. (2011). Scripted collaboration in serious gaming for complex learning: Effects of multiple perspectives when acquiring water management skills. *British Journal of Educational Technology*, 42(6), 1029-1041.
- Hwang, G., et al. (2013). A knowledge engineering approach to developing educational computer games for improving students' differentiating knowledge. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 183-196.

- Charles, D., et al. (2011). Game-based feedback for educational multi-user virtual environments. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 638-654.
- Chen, Z. H., et al. (2011). Animal companions: Fostering children's effort-making by nurturing virtual pets. *British Journal of Educational Technology*, 42(1), 166-180.
- Chen, Z. H., et al. (2012). Substitutive competition: Virtual pets as competitive buffers to alleviate possible negative influence on pupils. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 247-258.
- Chodos, D., et al. (2012). A framework for monitoring instructional environments in a virtual world. *British Journal of Educational Technology*.
- Inal, Y., et al. (2007). Flow experiences of children in an interactive social game environment. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 455-464.
- Jang, Y., et al. (2011). Exploring game experiences and game leadership in massively multiplayer online role-playing games. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 616-623.
- Ke, F., et al. (2007). Gameplaying for maths learning: cooperative or not? *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 249-259.
- Ke, F., et al. (2013). Games for engaged learning of middle school children with special learning needs. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 225-242.
- Kebritchi, M. (2010). Factors affecting teachers' adoption of educational computer games: A case study. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 256-270.
- Kenny, R. F., et al. (2011). The role teachers' expectations and value assessments of video games play in their adopting and integrating them into their classrooms. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 197-213.
- Kiili, K. (2007). Foundation for problem-based gaming. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 394-404.
- Li, Z., et al. (2013). A constructionism framework for designing game-like learning systems: Its effect on different learners. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 208-224.

- Lim, Ch. P., et al. (2006). Gaming in a 3D multiuser virtual environment: engaging students in Science lessons. *British Journal of Educational Technology*, 37(2), 211-231.
- Loke, S. K., et al. (2011). SimPharm: How pharmacy students made meaning of a clinical case differently in paper- and simulation-based workshops. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 865-874.
- Miller, D. J., et al. (2010). Using a games console in the primary classroom: Effects of 'Brain Training' programme on computation and self-esteem. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 242-255.
- Miller, D. J., et al. (2011). Educational benefits of using game consoles in a primary classroom: A randomised controlled trial. *British Journal of Educational Technology*, 44(5), 850-864.
- Omale, N., et al. (2009). Learning in 3-D multiuser virtual environments: Exploring the use of unique 3-D attributes for online problem-based learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 480-495.
- Oliver, M., et al. (2009). Learning in virtual worlds: Using communities of practice to explain how people learn from play. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 444-457.
- Pannese, L., et al. (2007). Games and learning come together to maximise effectiveness: The challenge of bridging the gap. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 438-454.
- Rogers, L. (2011). Developing simulations in multi-user virtual environments to enhance healthcare education. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 608-615.
- Shin, M., et al. (2012). Effects of game technology on elementary student learning in mathematics. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 540-560.
- Tüzün, H. (2007). Blending video games with learning: Issues and challenges with classroom implementations in the Turkish context. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 465-477.

Van der Meij, H., et al. (2011). Learning from games: Does collaboration help? *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 655-664.

Van der Spek, E. D., et al. (2011). Code Red: Triage Or COgnition-based DEsign Rules Enhancing Decisionmaking TRaining In A Game Environment. *British Journal of Educational Technology*, 42(3), 441-455.

Van der Spek, E. D., et al. (2013). Introducing surprising events can stimulate deep learning in a serious game. *British Journal of Educational Technology*, 44(1), 156-169.

Wang, H. Y., et al. (2008). Gender differences in the perception and acceptance of online games. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 787-806.

Wang, S. (2012). Applying a 3D situational virtual learning environment to the real world business—an extended research in marketing. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 411-427.