

Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

Tvorba textové počítačové hry pro podporu výuky zoologie

Development of a Text-Based Computer Game to Support Zoology Education

Bc. Martin Schaffer

Vedoucí práce: PhDr. Karel Vojíš, Ph.D.

Studijní program: Učitelství biologie pro 2. stupeň základní školy a střední školy

Odevzdáním této diplomové práce na téma Tvorba textové počítačové hry pro podporu výuky zoologie potvrzuji, že jsem ji vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Prohlašuji, že jsem při její tvorbě nepoužil nástrojů umělé inteligence jiným způsobem, než je uvedeno ve vyjádření, které je součástí textu práce. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha 9.7.2025

Chtěl bych tímto poděkovat těm, kteří pomohli testovat hru v době jejího vzniku i všem respondentům dotazníkového šetření. Dále bych chtěl poděkovat své ženě za pomoc s korekturou. Na závěr bych chtěl poděkovat PhDr. Karlu Vojířovi, Ph.D. za ochotu a trpělivost se mnou.

## **ABSTRAKT**

Didaktické hry jsou fenoménem, který se běžně využívá v edukačních procesech především jako motivační nástroj pro žáky, často jako introdukční prvek do probíraného tématu, případně metoda pro ověření již nabytých znalostí. Cílem této práce bylo vytvořit textovou didaktickou hru na podporu výuky zoologie, konkrétně pak aktivity identifikace vybraných obratlovců Česka. K vytvoření hry ve formě interaktivního gamebooku s bohatými vizuálními prvky byl využit software TWINE 2, konkrétně s využitím JavaScriptové knihovny SugarCube2 jejíž struktura je specificky určena pro tvorbu interaktivních příběhů a navíc umožnila integraci i komplexních herních systémů. Gamebook má strukturu únikové hry, kde se kloubí rébusy a hádanky s příběhovými prvky, do nichž byl integrován didaktický aspekt projektu. Byl popsán i designový proces hry, interní testování a dílčí podoby hlavních herních aktivit společně s postupy integrace didaktických témat do výsledné podoby gamebooku. Hra nabízí více výherních podmínek i specifické nástroje pro podporu implementace do výuky. Design a didaktické působení vytvořené hry byl ověřen s využitím kvantitativní metody dotazníkového šetření. Dotazníkové šetření bylo zaměřené na středoškolské žáky. Výzkumné šetření se zaměřilo na didaktické prvky hry, ale i hráčský prožitek ze hry. Dotazník byl distribuovaný společně s hrou a odpovědi respondentů byly porovnány se vstupními designerskými záměry a výzkumnými cíli. Výsledek dotazníkového šetření naznačuje, že inkluze didaktických prvků ve hře nesnížila zdatelně motivační efekt hry, zároveň příběhová stránka hry měla neočekávaný, pozitivní dopad na motivaci hráčů.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Interaktivní výukový materiál, didaktické hry, TWINE 2, textové hry

## **ABSTRACT**

Didactic games are a phenomenon commonly used in educational processes, primarily as a motivational tool for students, often as an introductory element to a topic or as a method for verifying already acquired knowledge. The aim of this thesis was to create a text-based didactic game to support zoology education, specifically the activity of identifying selected vertebrates of the Czech Republic. The game was created in the form of an interactive gamebook with rich visual elements, using the TWINE 2 software, specifically with the JavaScript library SugarCube2, whose structure is specifically designed for creating interactive narratives and also enables the integration of complex game systems. The gamebook adopts the structure of an escape room, combining puzzles and riddles with narrative elements into which the didactic aspects of the project were integrated. The game design process, internal testing, and the development of the core gameplay elements, along with the methods used to integrate didactic content into the final gamebook form, are all described. The game offers multiple winning conditions and specific tools to support its implementation in teaching. The design and educational impact of the game were verified using a quantitative method in the form of a questionnaire survey. The questionnaire focused on secondary school students. The research targeted both the didactic elements of the game and the players experience of gameplay. The questionnaire was distributed along with the game, and the responses were compared against the initial design objectives and research goals. The results of the questionnaire indicate that the inclusion of didactic elements in the game did not significantly reduce its motivational effect, and that the narrative aspect of the game had an unexpectedly positive impact on players motivation.

## **KEYWORDS**

Interactive educational material, didactic games, TWINE 2, text-based games

## Obsah

Úvod .....	7
1 Hry .....	8
1.1 Memetika her .....	9
1.2 Didaktické hry .....	11
1.2.1 Typy didaktických her .....	14
1.2.2 Účinnost didaktických her .....	16
1.2.3 Příprava a integrace didaktických her .....	18
1.3 Gamifikace.....	21
1.3.1 Metody gamifikace .....	21
1.3.2 Typy gamifikace .....	23
2 Design textové hry pro podporu výuky zoologie .....	26
2.1 Textové hry a gamebooky .....	27
2.2 TWINE 2 .....	31
2.3 Didaktické cíle hry.....	33
2.4 Struktura hry .....	33
2.5 Rozhraní hry a uživatelské prostředí .....	35
2.6 Příběh hry .....	36
2.7 Testování hry .....	38
2.8 Základní herní smyčka.....	39
2.9 Herní zdroje .....	43
2.10 Alternativní výherní podmínka.....	46
2.11 Herní mód: Maraton .....	50
2.12 Distribuce hry .....	51

3	Ověření designu textové hry .....	53
3.1	Stanovení cíle výzkumu .....	53
3.2	Popis výzkumných metod sběru dat .....	53
3.3	Charakteristika výzkumného souboru .....	54
3.4	Průběh výzkumu .....	54
3.5	Popis obsahu dotazníku .....	55
3.6	Výsledky dotazníkového šetření.....	59
3.7	Diskuse .....	85
	Závěr.....	87
	Seznam použitých informačních zdrojů .....	88
	Vyjádření k využití nástrojů umělé inteligence .....	92

## Úvod

Vzdělávání a obecně didaktika v průběhu dějin souvisela s úrovní technologie v daných oblastech a navzájem se ovlivňovaly. I dnes se počítačová technologie stále vyvíjí de facto raketovým tempem a výrazně proměňuje vzdělávací postupy i výrazně rozšiřuje možnosti, které má pedagog ve svém potenciálním arsenálu.

Didaktické hry jsou fenomén, který doprovází vzdělávání od nepaměti a v různých formách se využívají i dnes. S rozmachem počítačů a počítačových her, které jsou stále běžnější aktivitou nejen u dětí, ale i dospělých. Navíc posiluje i tendence využít tento prostor pro didaktické účely. S novými možnostmi, které dnešní software nabízí, je možné také propojovat starší formy média, jako jsou textové hry, případně celé gamebooky, s interaktivními prvky digitálních médií jako je hypertext.

Základním bodem této práce je tvorba hypertextového gamebooku, jehož didaktickým cílem je uvést hráče, vytvořit vstupní motivátor, do tématu rozpoznávání živočichů. Konkrétní zaměření je na identifikaci vybraných druhů z množiny českých obratlovců. Záměrem je tak vytvořit především hru, která hráče – žáka bude rozvíjet v přípravě na školní aktivitu rozpoznávání zvířat. Učit hráče, jak porovnávat vizuální materiály a hledat identifikační znaky. Dále uvede relativně časté druhy českých obratlovců, které by se mohli dále objevovat ve výuce.

# 1 Hry

Pojem hra bývá často subjektem značně volné a nejasné definice. Velice běžné je spojení s představou skupiny dětí na hřišti. Pod tímto pojmem se může vybavit i skříň plná krabic od deskových her a nedělní odpoledne s přáteli. Bezpochyby bychom našli i příklady jmenování sportů nebo různých křížovek a hlavolamů.

S hrami se můžeme setkat prakticky kdekoliv v našem životě. Respektive, prakticky jakýkoliv aspekt našeho běžného života může být pojat jako hra, ať už individuálně, nebo jako forma soutěže s jinou, přítomnou osobou. Individuální hra, může být i něco tak prostého jako snaha nešlápnout na praskliny chodníku při cestě do práce. Skupinové hry většinou spočívají v poměření výsledků jedinců v dané činnosti. Zpravidla u sportu bývá kvantifikace výsledků velmi přímočará. Jedná se také o velice obsáhlou množinu, do které spadá široká škála činností. Často stačí pouze změnit okolnosti a záměr, aby se stejná aktivita stala hrou. Díky tomu také existuje řada názorů a definic, které se snaží hru jako takovou vymezit (Prýmasová, 2008).

Prvním příkladem upřesnění tohoto pojmu můžeme nalézt v Psychologického slovníku (2009), kde je hra zařazena mezi jednu ze základních lidských činností (Hartl a Hartlová, 2009). Případně, v knize Homo Ludens, od historika Johana Huizinga (1987), která se zabývá hrou jako součástí kultury a společenstev, je hra vymezena takto: „*Hra je dobrovolná činnost, která je vykonávána uvnitř pevně stanovených časových a prostorových hranic, podle dobrovolně přijatých, ale bezpodmínečně závazných pravidel, která má svůj cíl v sobě samé a je provázena pocitem napětí a radosti a vědomím ‚jiného bytí‘ než je ‚všední život‘*“ (Huizinga, 1987, s.33).

Pokud bychom chtěli přesně definovat mantinely hry jako takové, je nutné ustanovit základní aspekty her. Činčera (2007) uvádí následující aspekty her:

- ▶ Hraní má často symbolický význam a může reprezentovat jiné aktivity.
- ▶ Emocionální angažovanost. Hra obsahuje vzrušení. Vzrušení souvisí s nejistotou a neurčeností hry.
- ▶ Pravidla. Každá hra má svoje pravidla, která je třeba respektovat a za jejichž porušení následuje sankce.

► Soutěž. Hra je téměř vždy soutěží, byť nikoliv nutně soutěží proti někomu: je možné soutěžit proti něčemu – např. základnímu nastavení hry, časovému limitu atd.

► Cíl. Cílem hráče ve hře je vyhrát. Cílem pedagoga, který hru uvádí, může být něco zcela jiného: prostřednictvím hry přivést studenty k určitému porozumění, určitým postojům či určitým dovednostem“

Ústředním motivem těchto aspektů je především aktivní zapojení jedince do této činnosti. Motivací hráče při hraní nebývá konstruktivní výsledek, nýbrž často pouze uznání ostatních jedinců dané sociální skupiny, či případně předem domluvená odměna. Pro mnoho hráčů ovšem bývá hraní vlastní odměna a prožitek dané hry je pak dostatečná motivace, čímž se ze hry stává svévolní záležitost (Prýmasová, 2008).

Sekundárním přínosem her, mimo uspokojení potřeb zábavy nebo prokázání se v rámci sociálního kruhu, bývá i rozvoj vlastních schopností jedince. Jasným příkladem mohou být prakticky jakékoliv sporty, které pomáhají rozvíjet například koordinaci pohybů, všeobecnou fyzickou kondici. Mimo fyzických vlastností se u řady sportovních her rozvíjí i schopnost komunikace a souhry s ostatními spoluhráči. Jsou testovány tak nejen tělesné limity, ale i například emoční (např. vyrovnávání se s prohrou). S rozvojem intelektuálních dovedností hráčů se také setkáme u sportovních her, především jsou ale spojovány se stolními hrami, kde hlavní pointou bývá tvorba taktiky, strategie a vytváření algoritmů v rámci nastavených pravidel (Prýmasová, 2008).

## **1.1 Memetika her**

Memetika je obor zabývající se takzvanými memy a jejich přenosem. Ty jsou vymezeny jako konkrétní, jednotlivé prvky, z kterých se skládá kultura dané společnosti. Tento termín byl zaveden Richardem Dawkinsem, autorem teorie sobeckého genu ve stejnojmenné knize (Dawkins, 1998).

Memy jsou fenoménem, který je připodobňován ke genům. Za jednotlivé geny dané kultury jsou pak považovány například různé anekdoty, móda a styl oděvů, specifické pokrmy, architektura, postoje a v neposlední řadě také hry (Dawkins, 1998).

Podobnost memů a genů ovšem nezůstává v tom, že utváří základy dané kultury. Další podobnost nalézáme v tom, jak vznikají a jakým způsobem se propagují v rámci dané kultury, případně i jak pronikají do jiných (Blackmore, 2001).

Stejně tak, jako úspěšnost genů, je dána mnoha faktory a okolnostmi, i u memů lze pozorovat, jak se šíří napříč populací, pokud je úspěšnější, případně jak zanikají a jsou nahrazovány jinými prvky zabírající podobnou niku. Hlavním rozdílem ovšem je způsob přenosu memů a to imitací dalších členů společnosti. Zatímco tak geny jsou přenášeny pouze pomocí biologických potomků, memy se mohou šířit populací i horizontálně takovou rychlostí, jako se šíří informace. Memy jsou tak de-facto informace a koncepty, které se přenášejí a šíří danou kulturou. Každý takovýto mem pak má určitou životaschopnost, jenž je ovlivněna jednak kontextem a prostředím, především pak kvalitou daného kulturního prvku (Blackmore, 2001).

Hry jsou prastarým fenoménem, který doprovází lidskou civilizaci od nepaměti. Nejenom to, hraní není ani zdaleka pouze lidská aktivita a můžeme ji pozorovat u celé řady zvířat. Nejjednodušším příkladem mohou být běžná domácí zvířata: psi a kočky. U těchto zvířat většinou hry spočívají v jednoduchém pronásledování pohybujících objektů, čímž napodobují lov. Můžeme se také setkat, především u mláďat nejenom koček domácích, ale obecně kočkovitých šelem, s imitací soubojů, ovšem bez intenzity a následků reálného konfliktu. Toto chování neslouží pouze k zábavě, ale zároveň jako příprava na pozdější fáze života. Kromě rozvoje motorických funkcí se u kočkovitých šelem takto upevňují lovecké návyky a zkušenosti v boji, které jsou často podporovány zapojením zvířecích rodičů do aktivity. Že hry nejsou pouze doménou savců, můžeme pozorovat především u těch druhů ptáků, které jsou obecně považovány za inteligentnější. Papoušci chovaní v zajetí mnohdy napodobují své majitele, ať už vokálně či pohybově. V přírodě lze neproduktivní chování, u kterého lze předpokládat, že je pouze pro zábavu, sledovat u řady krkavcovitých ptáků (Špínka, 2000).

Podobně jako u zvířat, i u lidí se setkáme s různými hrami jak v raném dětství, tak i v dospělosti. V mnoha případech jsou to právě rodiče, kteří své děti seznámí s prvními hrami. Mimo rodinu se děti setkávají nejčastěji s novými hrami především díky vrstevníkům ve školkách a školách, případně od učitelů a vychovatelů. Většinu prvních her se tak učí děti

přejímáním od ostatních a jejich napodobováním. To, zdali bude konkrétní hra memeticky úspěšná v dané sociální skupině, je ovlivněno mnoha faktory, ať už to bude věk dětí, vybavení školy, demografická skladba atd. Můžeme si ovšem všimnout, že některé hry dětí ve školním věku jsou natolik rozšířené, že budeme jen těžko hledat někoho, kdo by danou hru neznal. Příkladem toho může být hra „na babu“ a vybíjená (Monatová, 1972).

Tak jako hry doprovází člověka prakticky po celý život, stejně tak nezůstaly pouze v doméně škol a dětských hřišť. Lidé implementují hry do více méně všech oborů svého života, ať už nezáměrně či vědomě. Především díky jejich schopnosti upoutat pozornost dětí a motivovat je k aktivitě pak není překvapivé, že mnoho her můžeme nalézt přímo ve výuce (Sochorová, 2011).

## 1.2 Didaktické hry

Didaktické hry jsou dnes relativně všední součástí výuky. Setkáme se s nimi především na nižších stupních, ovšem i nezdědka se s nimi setkáme na středních školách. Zatímco u mladších žáků jsou zpravidla upřednostňovány herní prvky aktivity, u starších dětí se klade větší důraz na část didaktickou. Jejich dnešní popularita se pojí především k rostoucímu trendu alternativních přístupů k výuce, ovšem ani zdaleka nejde o novinku. Jedním z nejznámějších případů argumentace pro využití her v rámci didaktiky pochází od Jana Ámose Komenského, který svojí zásadu Schola ludus, čili škola hrou uplatňuje především v jeho díle Orbis pictus. Tato učebnice ze sedmnáctého století se stala významným bodem v pedagogice a de facto ji lze považovat za dílo alternativní pedagogiky, vzhledem k jejímu postavení oproti tehdejšímu pojetí výuky, kdy se prosazovala reprodukce velkého množství informací nad aktivním užíváním znalostí (Sochorová, 2011).

Didaktické hry jsou dnes více využívány především v rámci mimoškolních aktivit a kroužků zaměřených na mladší žáky. V těchto instancích se dbá především na udržení pozornosti i motivace žáků a jejich atraktivnost pro účastníky, avšak ne nutně na úkor kvality vzdělávací složky. Větší míra zastoupení různých aktivit zde často vychází také z více liberálního přístupu pedagogů, kteří bývají pod daleko menším tlakem na výkon, a nutnost efektivněji hospodařit s poskytnutým časem. Nejenom z těchto důvodů se proto využívají

didaktické hry a aktivity v mnoha alternativních školách, které hledají nové cesty jak zprostředkovat nové informace svým studentům (Sochorová, 2011).

Jedním z těchto přístupů ke vzdělávání může být například takzvaný game-based learning. Už jen název samotný napovídá o principu výuky vycházející především z různých her. Tento trend se objevuje především s rozvojem informačních technologií a jejich stále častější přítomností i v běžných školách. Využívá tak často různé elektronické i počítačové hry, stejně tak různé interaktivní aplikace i multimedia, které umožňují studentům získávat zpětnou vazbu k jejich akcím v reálném čase. Nejenom, že je tento směr atraktivní pro žáky, kteří dnes obecně tíhnou k používání elektroniky v běžném životě. Můžeme se setkat s využíváním těchto možností i například ve vzdělávání určeném pro dospělé, například v programech pro podporu finanční gramotnosti, či simulátory na výuku praktických dovedností a znalostí (Connolly, 2012).

Co ovšem didaktické hry jsou? Ve svém jádře se často neliší od jakékoliv jiné hry. To, co je ovšem vymezuje, je vzdělávací obsah dané aktivity a také pedagogický záměr, jenž je zprostředkován úpravou formy hry. Upravenou strukturu hry lze vymezit na následující 3 části, které uvádí Ďurič (1997):

- ▶ **Herní úloha:** Ohraničuje didaktický materiál specifikací pedagogického cíle hry.
- ▶ **Herní činnost:** Hlavním zaměřením tohoto aspektu je vytvoření poutavé formy pro aktivitu. Konkrétním záměrem bývá podnítit motivaci studentů, vtáhnout je do řešení dané úlohy a přimět je aktivně se zajímat o herní úlohu.
- ▶ **Pravidla hry:** Vytváří kostru dané aktivity. Definuje to, co je po studentech žádáno v rámci hry. Vhodně vytvořená pravidla jsou schopná zajistit hladký průběh aktivity a zároveň fungovat jako interní průvodce danou herní úlohou. Zároveň je ovšem nutné zajistit jejich kontrolovatelnost a možnost důsledného vymáhání.

Poté, co si pedagog vytyčí tyto základní pilíře hry, může se dále přesněji zaměřit na jakou pedagogickou oblast, či oblasti se bude konkrétně zaměřovat, dle Kožuchové (1997):

- ▶ **Kognitivní funkce:** Podpora analytických a dedukčních schopností žáků. U většiny her je tato funkce zprostředkována nutností řešit různé úkoly.

► **Motivace a aktivizace:** Jedná se o nejčastější důvod, proč pedagogové implementují hry do výuky. Pomocí didaktických her je snadné udržet pozornost studentů a vytvořit u nich kladný postoj k danému tématu.

► **Emocionalita:** Především u mladších žáků lze vybudovat pozitivní pouto k cílové látce skrze emocionální zainvestování. Toho lze dosáhnout mnoha způsoby ať už zakomponováním vyprávění, či příběhu do herní činnosti nebo zvolením soutěžní formy. Je ovšem důležité vzít v potaz danou skupinu žáků a například u sportovních her korigovat intenzitu emocionálního zapojení dětí. Příliš kompetitivní charakter hry může mít za následek negativní zážitek, který může kompromitovat záměr vytvoření pozitivního pouta k didaktickému materiálu.

► **Socializace žáků:** V případě skupinových her, které vychází z porovnávání výsledků žáků, případně je směřuje ke spolupráci, může pedagog pozorovat vývoj sociální hierarchie třídy. Takovéto hry mohou být skvělou příležitostí pro studenty k porovnání vlastních schopností a případně jejich pokroku v dané oblasti. Právě to bývá jedna z příležitostí pro jedince vyniknout ať už v kladném slova smyslu, někdy i negativně. Jednotlivé interakce studentů mohou také odhalit pedagogovi případné problémy dané skupiny.

► **Kreativita:** Kreativitu studentů může pedagog podporovat nejenom skrze implementaci různých tvůrčích činností, ale i tak, že bude měnit různé podmínky a pravidla již zaběhlých her. Žáci tak budou nuceni vytvářet nové strategie při jejich řešení, pohlížet na vyřešené problémy z jiných úhlů a neustrnout v pasivnímu přístupu k aktivitě.

► **Komunikace:** Očividným příkladem mohou být skupinové hry, kdy žáci musí spolupracovat k vyřešení daného problému. Nutnost předávat si informace a společně je analyzovat přispívá k budování komunikačních schopností. Ovšem i v opačném případě, kdy jsou aktéři postaveni do konfliktní pozice, například při různých simulovaných debatách se žáci učí jak zvládat přijímat protichůdné informace, reagovat na negativní postavení a především, jak efektivně argumentovat (Kožuchová, 1997).

Přestože tak hry ve výuce jsou ve většině případů pozitivním faktorem, který přispívá k aktivizaci studentů, je vhodné ovšem připomenout, že nejen vytváření, ale i jejich

implementace do výuky vyžaduje od pedagoga i několikanásobně větší úsilí a připravenost než klasický přístup. Dalším negativním aspektem her je určitá omezenost jejich efektivity. Značná časová náročnost her často omezuje množství informací, které pedagog je schopen předat v rámci vyučovacích hodin. Především pak na vyšších stupních jsou hry zřídka integrovány do výuky kvůli právě časové ekonomice vyučovacích hodin. V neposlední řadě je záhodno podotknout, že zdaleka ne všechnu učební látku je možno vhodně přetransformovat do didaktické hry a křečovitá implementace tak může být i kontraproduktivní způsob výkladu, či dokonce upevňování látky (Kožuchová, 1997).

### **1.2.1 Typy didaktických her**

Není vždy jednoduché roztrždit a klasifikovat nabízené možnosti, především pokud bychom chtěli rozlišit didaktické hry a didaktické aktivity jako takové. Jedním z možných náhledů na tuto problematiku je rozdělení her do tří kategorií nejenom podle obsahu, ale i cílů podle Maňáka (2003).

#### **1) Obecné dělení didaktických her**

► Interakční didaktické hry: Hlavní principy interakčních her jsou postavené kolem interakce hráčů s různými předměty nebo dalšími hráči. Mezi tyto předměty patří rozdílné hračky a další propriety přizpůsobené, či vytvořené pro hru. Do této kategorie spadají prakticky všechny sportovní a skupinové hry. Můžeme sem ale také zařadit deskové i společenské hry nevyžadující žádné pomůcky – různé slovní hry (Maňák, 2003).

► Simulační didaktické hry: Mezi simulační didaktické hry řadíme takové aktivity, kdy hráči přejímají určité role. Ty vycházejí z předem daných podmínek nastavených koordinátorem hry. Účastníci ve většině případů jsou dosazeni do určité situace, nežádka do takové, s kterou se v běžném životě neměli příležitost se setkat, a snaží se případný konflikt nebo problém vyřešit společně s dalšími aktéry. V některých případech mohou být použity i prvky zastupující účastníky jako jsou různé loutky, či maňasci (Maňák, 2003).

► Scénické hry: Tyto hry se částečně podobají simulačním didaktickým hrám. Rozdílem ovšem bývá, že u této skupiny her se aktéři drží předem předepsaných rolí, či scénářů. Vlastní iniciativa a aktivita je tak ve většině případů odsunuta do pozadí

a minimalizována. Více se zde uplatňují ovšem různé kostýmy a rekvizity, jež mohou být více či méně symbolické v závislosti na konkrétní instanci a prostředí (Maňák, 2003).

Tyto aktivity můžeme také rozlišovat na základě dalších kritérií, které se netýkají pouze jejich form. Dle Jankovcové (1989) je možné hry dělit následujícími způsoby.

## **2) Dělení didaktických her dle trvání**

► Hry krátkodobé: Tyto hry bývají zpravidla ohraničené jednou vyučovací hodinou. Mohou tak nabírat trvání od několika minut, po celý vyučovací segment.

► Hry střednědobé: Tato skupina představuje hry, jež přesahují jednu vyučovací hodinu a většinou tematicky pojí několik vyučovacích hodin po sobě.

► Hry dlouhodobé: V tomto případě se jedná o hry, které jsou ohraničeny měsíci, pololetími, ale i celými školní roky.

## **3) Dělení didaktických her dle místa konání**

► Hry v rámci pedagogického ústavu: V tomto případě mluvíme o hrách, jež nepřesahují hranice ať už dané třídy, či tělocvičny, případně pozemků školy.

► Hry v přírodě: Do této skupiny se řadí hry, které lze aplikovat i mimo území dané instituce, případně dokonce využívají prvky okolí. Může se tak jednat o aktivity v rámci exkurzí, škol v přírodě apod.

► Hry neohraničené: Tato skupina obsahuje především déletrvající hry, které se neváží přímo na určité území a doprovází žáky i v rámci běžného života. Podmínky těchto her lze ve většině případů plnit pouze oportunisticky, ať už jsou hráči omezení časem, či prostředím.

## **4) Dělení didaktických her dle převládající činnosti.**

► Hry na osvojení vědomostí: Apelují především na příjem a ukotvení daných informací.

► Hry na podporu intelektových dovedností: Tyto hry pomáhají rozvíjet například analytické a dedukční schopnosti studentů. Nejedná se tudíž ani tak o příjem konkrétních informací, ale o schopnost aktivně využívat již internalizované znalosti.

► Hry na podporu pohybových dovedností: Aktivity této kategorie mohou částečně dodávat studentům informace o metodách práce, především jde ale o převedení teoretického know-how na praktickou demonstraci pohybových činností.

### **5) Dělení didaktických her dle způsobu hodnocení**

Toto kritérium rozděluje hry především na základě podmínek úspěšného plnění aktivity. Samo o sobě se jedná o velice různorodou, a především citlivou oblast. Způsobů, jak nastavit „výherní podmínky“ či cíle je mnoho a jsou poplatné především dané hře. U sportovních aktivit lze ve většině případů výkon jednoduše kvantifikovat, ať už se jedná například o počet bodů za vstřelené branky, či o čas potřebný na překonání dané vzdálenosti. Stejně tak u mnoha vědomostních her lze jednoduše zhodnotit, zdali hráč odpověděl správně, či nikoliv na základě předem připravených otázek a možných odpovědí. Problém nastává v případě her, kdy výherní podmínky jsou dané subjektivně, na základě hodnocení koordinátora. Proto i v případě soutěží zakládajících na kreativitě, či estetickém cítění hráčů je vhodné nastavit pevné podmínky, z nichž lze vycházet při snaze o objektivní hodnocení (Jankovcová, 1989).

### **1.2.2 Účinnost didaktických her**

Největší přínos didaktické hry mají, jsou-li zařazeny vhodně do výuky nejenom s ohledem na jejich formu ale i na dané téma. Právě jejich využití v rámci výuky jako nástroj pro opakování učiva bývá nejenom nejoblíbenější mezi pedagogy, ale v mnoha případech i nejefektivnější. Jednou z hlavních motivací pro právě jejich využití jako látku upevňující nástroj je přenesení aktivity z učitele na studenta. Zatímco se pak během hry žák musí aktivně zabývat informacemi zakomponovanými do aktivity, učitel slouží pouze jako kontrolor průběhu a zabraňuje tak případnému vzniku nepřesných asociací (Maňák, 1997).

Z těchto důvodů je tak důležité, aby si učitel určil, zdali je záhodno danou aktivitu zaimplementovat do výuky. Účinnost vybrané didaktické hry je závislá nejenom na učeném tématu, ale i na dalších faktorech, které uvádí Hermochová (1994):

► Aktivní spoluúčast: Mnoho dětí, především nižšího věku, velice dobře reaguje na možnost vyvíjet vlastní iniciativu a aktivitu, což většina her nejenom podporuje,

ale dokonce vyžaduje. Výsledkem tak může být smyčka pozitivní motivace, která studenty udrží pozorné.

► Zpětná vazba: Nedílnou součástí vlastní aktivity dětí bývá tendence experimentovat a hledat řešení k předloženým problémům, ba dokonce nacházet nové, alternativní způsoby, jak se vypořádat s danou úlohou. Pro zvýšení didaktické efektivity dané hry je tak důležité zajistit možnost okamžité zpětné vazby, která bude posouvat studenta dále.

► Otevřenost výsledků: Jedná se o princip, který se vyskytuje především u různých společenských her, jež závisí na jisté formě konfliktu hráč-hráč. Hlavním aspektem jsou předem daná, pevná pravidla, jež definují cíl a úlohy, které k němu vedou. Výsledek takto otevřené hry ovšem není přesně dán jen na základě počáteční faktorů, nýbrž i na několikátý pokus může vyprodukovat jiný výsledek, ať už na základě náhodných prvků (například hod kostkou) nebo možností zvolit jiný přístup k řešení.

► Interakce: Díky možnosti svévolně interagovat, mají účastníci možnost uplatnit svoji energii. Pozitivním aspektem je to především u menších dětí, které mají větší problémy zůstat celou vyučovací hodinu pozorné a v klidu. Jindy problematické chování jako je spontánní verbální komunikace v rámci třídy, či potřeba některých jedinců upoutávat na sebe pozornost, tak přestává být rušivým elementem.

► Soutěživost a spolupráce: Přestože kompetitivnost často nebývá v rámci běžné výuky podporována, či je přímo nežádoucí, u her je možno tento přirozený lidský rys využít jako nástroj podpory motivace studentů. Stejně tak jako u případů, kdy je naopak vyžadována spolupráce a určitá souhra účastníků, je nutné dbát, aby nedošlo k vyhocení situace. V extrémních případech, kdy vyescalovaná situace není pedagogem korigována, může dokonce hrozit permanentní narušení poměrů v daném kolektivu.

► Rovnoměrný podíl všech dětí na aktivitách skupiny: Různé aktivity mohou dát příležitost i jinak „slabším“ studentům. Pedagog, který je znalý třídy může v rámci hry nastavit takové podmínky, případně vytvořit takové příležitosti, že studenti, kteří běžně nevykazují silné výsledky, mohou uplatnit své jinak nevyužívané přednosti. Může se tak stát, že méně průbojní žáci dostanou příležitost plně projevit soubor svých schopností.

► Skupinová koheze: Částečně se pojí s rozvíjením schopností spolupráce, jedná se však v tomto případě především o aktuální stav a potenciální budování třídního kolektivu, ať už stmelování již vzniklých vazeb nebo možností vytváření nových pout v rámci skupiny díky nestandardní interakci studentů (Hermonchová, 1994).

### 1.2.3 Příprava a integrace didaktických her

Přestože tak hry ve výuce jsou ve většině případů pozitivním faktorem, který přispívá k aktivizaci studentů, je vhodné ovšem připomenout, že nejen vytváření, ale i jejich implementace do výuky vyžaduje od pedagoga i několikanásobně větší úsilí a připravenost než klasický přístup. Dalším negativním aspektem her je určitá omezenost jejich efektivity. Značná časová náročnost her často omezuje množství informací, které pedagog je schopen předat v rámci vyučovacích hodin. Především pak na vyšších stupních jsou hry zřídka integrovány do výuky kvůli právě časové ekonomice vyučovacích hodin. V neposlední řadě je záhodno podotknout, že zdaleka ne všechnu učební látku je možno vhodně přetransformovat do didaktické hry a křečovitá implementace tak může být i kontraproduktivní způsob výkladu, či dokonce upevňování látky (Sochorová, 2011).

Pro přípravu a zařazení didaktické hry do výuky je tak vhodné se držet několika zásad. Účinnost didaktické hry totiž nezávisí pouze na faktorech zmíněných v předchozím segmentu, ale z nemalé části také na samotné přípravě pedagoga. Jeho práce pak především spočívá ve vhodných didaktických úpravách, které povedou k žádanému výsledku. Učitel by při samotné realizaci konkrétní instance hry neměl zapomínat na tyto přípravy, jak zmiňuje Maňák (2003).

► Vytyčení cílů hry: Učitel by měl zvolit vhodné didaktické cíle. Při tvorbě hry by tak neměl opomíjet mimo kognitivních aspektů i oblasti afektivní a psychomotorické (Maňák, 2003).

► Diagnóza připravenosti studentů: Učitel by měl brát v potaz schopnosti a znalosti studentů, pro které je hra připravena. Náročnost by měla být úměrná a stejně tak jako by neměla být příliš náročná, i příliš jednoduché aktivity nemusí mít produktivní, pozitivní účinek. V rámci posuzování dané aktivity by se nemělo ovšem promítat pouze

to, jak jsou žáci připraveni co do vědomostí, ale i další faktory, jako je například věk studentů, prostředí školy, zaměření jejich oboru a další (Maňák, 2003).

► Ujasnění pravidel hry: Aby se mohli studenti aktivně a svévolně zapojit do hry, musí je pedagog s pravidly dostatečně obeznámit. Především pokud základní koncept hry je nový a nejedná se například pouze o transformaci obecně známé hry pro didaktické účely. U studentů, kteří principy hry nebudou znát, se zpravidla rychle stanou přítěží, ať už pro ostatní spoluhráče, tak i pro učitele samotného. Tito jedinci zpravidla velice rychle ztrácí motivaci k pokračování v aktivitě a mohou se stát potenciálními ohnisky narušování chodu hry, či demotivace dalších účastníků. Druhou polovinou této poučky je fakt, že učitel by měl znát dopodrobna všechna pravidla, jejich detaily a případné kličky či potenciální nedostatky. V případech, kdy pedagog bude předkládat hru, aniž by ji sám ovládal, nemůže efektivně řešit případné konflikty mezi účastníky pocházející z herních mechanismů. O co hůře, může tak ztratit i určitý respekt studentů, i ohrozit celý záměr aktivity (Sochorová, 2011).

► Vymezení role vedoucího hry: Ve většině případů se tohoto postu ujímá sám učitel. Ovšem některé hry jako takové přisuzují částečně tuto roli jednomu z účastníků jako součást herních mechanismů. V takových případech by pedagog měl správně zvolit studenty, kteří budou tuto funkci zastupovat a definovat jejich pravomoc, aby nedocházelo k záměrnému vandalizování aktivity pro jejich prospěch, kdy budou ohýbat pravidla a zvyhodňovat ať už sebe, či jiné hráče na základě osobních preferencí (Maňák, 2003).

► Stanovení způsobu hodnocení: Pedagog musí před začátkem, nejlépe v rámci vysvětlování pravidel, seznámit své studenty, jakým způsobem bude hra hodnocena. Pro žáky jako takové to může samo o sobě relativně vážně ovlivnit jejich motivaci i přístup k dané aktivitě, pokud budou vědět, zdali výstupem jejich činnosti bude například známka do celkové klasifikace, nebo diskuze v rámci skupiny, či třídy o výsledcích hry. Učitel by se následně v hodnocení měl zajímat nejen o finální výsledek, ale i o průběh jako takový. Může se stát, že přestože někteří ze studentů nedosáhli optimálních výsledků, mohli objevit originální a kreativní způsob, jak se vypořádat s danou problematikou. Tyto dodatečné informace mu mohou následně pomoci nejenom v budoucích aplikacích a úpravách dané aktivity, také se může dozvědět mnohé o studentech a jejich přístupu (Sochorová, 2011).

► Zajištění vhodného místa: Pro bezproblémový průběh některých her je nutné uzpůsobit třídu k možnosti pohybu studentů. V případě, že hra vyžaduje více prostoru, musí pedagog zajistit jiné prostory jako tělocvičnu nebo vymezit možný prostor, pokud se aktivita odehrává mimo školu. Alternativně, lze tuto poučku aplikovat v obráceném smyslu a pedagog musí volit takovou hru, jak mu dovolují dostupné možnosti (Sochorová, 2011).

► Příprava materiálu a rekvizit: Máloučetná didaktická hra se obejde bez nutnosti jakýchkoliv pomůcek. Ve většině případů musí pedagog minimálně důkladně zajistit didaktickou správnost materiálů i rekvizit. Při výběru, či přípravě právě rekvizit musí vzít v potaz například jejich formu, která bude odpovídat tematice a jejich vzhled a povaha bude uzpůsoben například i věku studentů. Zároveň musí zhodnotit logistickou stránku, zdali jejich přeprava a příprava na hru není příliš zatěžující a časově náročná. V případě různých počítačových her a aktivit by měl učitel předem zajistit vhodnou učebnu, případně projektor a dostatečné připojení k internetu, vyžaduje-li to hra (Maňák, 2003).

► Určení časového limitu: Učitel si musí pečlivě rozmyslet a posoudit dostupný čas pro realizaci. Hry bývají velice často časově náročnější aktivity, nejen z důvodu potřebných příprav samotné hry, také z důvodů organizace studentů a jejich řízení. V případech, kdy aktivita nejenže staví svůj didaktický efekt na činnosti jako takové, ale i na následném vyhodnocení výsledků, je zcela zásadní, aby měl pedagog dostatek času na obě tyto části. Uspěchaný feedback, či dokonce jeho absence může výrazně kompromitovat celkový didaktický cíl. Zároveň by měl udržovat studenty informované o harmonogramu aktivity. Náhlé přerušení v průběhu hry bude nejspíše, především u zainvestovaných studentů, vyvolávat negativní ohlasy a frustraci (Sochorová, 2011).

► Příprava variant hry: Ne vždy nastanou takové podmínky, které si učitel předem představuje. Měl by se tak předem připravit i na možnost, že i důležité věci selžou. Klasickým příkladem může být to, že si pedagog připraví hru na interaktivní tabuli, ale v rámci hodiny dojde k výpadku elektřiny nebo poruše zařízení. Další interpretací tohoto bodu může být i fakt, že některé již zažité aktivity je možné upravovat, ať už co do jejich formy nebo obsahu. Učitel by měl být připraven a schopen reagovat na dané podmínky (Maňák 2003).

► Dokumentace: Nejedná se ani tak o rigidní pravidlo, tak jako de facto potenciální dlouhodobou investici. Pedagog, který vytvoří detailní soupis pro případnou replikaci aktivity, si významně ulehčuje práci pro sebe do budoucna. Vlastní tak stabilní materiál pro například diskuzi se studenty, ale i s ostatními pedagogy o kvalitě a případné úpravě aktivity (Maňák, 2003).

### **1.3 Gamifikace**

Gamifikace je termín zavedený počestvím anglického pojmu „gamification“. Tento princip úzce souvisí s podporou motivace účastníků a udržení jejich zainvestovanosti. Jedná se o teprve nedávno vzniklý směr filozofie designování aktivit, který je využitelný prakticky ve všech oborech (Marczewski, 2013).

Poprvé se s tímto termínem můžeme setkat ve spojitosti s britským herním vývojářem Nickem Pellingem v roce 2002 (Marczewski, 2013). Trvalo dalších 8 let ovšem, než se princip gamifikace dočkal své oficiální definice jako „využívání herních prvků v neherním prostředí“ (Deterding, 2011). Nejedná se však o pouhou implementaci herních mechanismů, nýbrž o vytvoření motivující struktury, která apeluje na vnitřní motivaci uživatele.

#### **1.3.1 Metody gamifikace**

Gamifikace jako taková není pouhou transformací jakékoliv činnosti na hru. Ovšem v rámci školské didaktiky se může velice snadno stát, že pokus o gamifikaci konkrétní aktivity bude zaměnitelná s převedením na didaktickou hru. Tato problematika není v žádném případě závažná a pedagoga bude spíše zajímat výsledný efekt na studenty, spíše než jemné nuance v klasifikaci. Ústředním tématem zůstává implementace takového systému do výuky, který bude na studenty působit jako aspekt pozitivní motivace. Forma, jakou se rozhodne učitel použít, se bude lišit případ od případu a měl by náležitě reflektovat okolnosti a stav třídního kolektivu. Vždy se však bude jednat o jakési psychologické pomůcky, jež budou podporovat motivaci studentů v pozitivním smyslu. Mezi základní nástroje gamifikace patří například tyto (Kratochvíl, 2017):

► Body: Systém bodů je velice jednoduchý na pochopení a většina dětí si i v útlém věku rychle osvojí jeho základní principy. Body ve většině případů slouží jako měřítko

úspěšnosti jednotlivých účastníků. Ovšem s ohledem na konkrétní aktivitu mohou plnit i různé další funkce, jako například virtuální měna. Ve většině případů účastníci získávají body za adekvátní splnění předem daných cílů a zpravidla úspěšnější „hráči“ budou mít více bodů. Míra a rychlost získávání bodů je jeden z faktorů, který koordinátor ovšem může ovlivňovat nastavením různých podmínek a brzd, které budou dávat určitou šanci i slabším konkurentům. Právě nastavení objemu bodových odměn za splněné je jedním citlivých aspektů, na který si musí organizátor systému dát pozor. V případě špatného nastavení se může stát, že účastníci velice rychle objeví slabinu v systému a budou ji zneužívat, čímž vážně ohrozí efektivitu původního záměru aktivity. Naopak, vhodně nastaveným systémem bodování může usměrnit pozornost uživatelů na konkrétní oblasti, které shledává jako důležitější než ostatní. V neposlední řadě je velká síla bodového systému především v jeho přehlednosti a snadnému porovnávání výkonů ostatních aktérů (Kratochvíl, 2017).

► **Odznaky:** Pojem odznaky, případně úspěchy, jsou poněkud krkolomná převedení anglického termínu „achievement“. V původní podobě toto slovo vyjadřuje jakési abstraktní ocenění, či potvrzení, že daný účastník splnil soubor daných podmínek, ať už to je například sada testů, či jeden obzvláště náročný úkol. V reálném životě se s tímto principem setkáváme například v podobě tábornických bobříků, různých medailí a ocenění. Uživatel, který splní požadavky pro získání odznaku, může následně své schopnosti takto prezentovat a ostatní vrstevníci jsou motivováni dosáhnout stejného cíle. Svým způsobem se jedná o formu nepřímé kompetice. Nemusí se ale vždy jednat o fyzickou rekvizitu tohoto ocenění. Ve školní třídě může funkci tohoto odznaku zastoupit i pouhá pochvala od pedagoga (Kratochvíl, 2017).

Tento princip je v dnešní době velice rozšířený v rámci počítačových her, kdy „achievementy“ nabývají čistě podobu symbolického ocenění, jenž pouze výjimečně mají jinou funkci, než že ovlivňují sociální status v dané komunitě. V mnoha instancích je pro získání odznaku nutné, aby hráč přijal určitý hendikep nebo byl nucen aplikovat suboptimální strategie (Kratochvíl, 2017).

► **Žebříčky:** Jedná se o sekundární systém gamifikace, který je nadstavbou bodového nebo odznakového systému. Cílem žebříčků je snadný a efektivní způsob pro účastníky k porovnání svých dosažených výsledků s ostatními. Především

se ale zaměřují na dlouhodobou kontrolu výsledků sahající za hranice pouze jedné instance aktivity. V základní podobě se jedná pouze například o porovnávání získaných bodů, avšak koordinátor má možnost na základě situace aplikovat mnoho variant. Může se jednat například o porovnávání pořadí účastníků napříč aktivitami, či bude přímo sčítat získané body do celkového hodnocení. Žebříčky mohou být také filtrovány s ohledem na pouze určitá časová období a po uplynutí stanovené lhůty dojde k restartu schématu. Zpravidla se však jedná o systémy, jejichž působení na motivaci účastníků bývá méně intenzivní, ovšem dlouhodobé (Kratochvíl, 2017).

► **Levely:** Přestože slovo „level“ jako takové je dnes především mezi mladšími generacemi přirozeně akceptováno, ve většině případů se budeme spíše setkávat s překladem – úroveň. Tento systém de facto přímo navazuje na systém odznaků. Úrovně slouží jako jakési brány, které brání účastníkovi postoupit dále, dokud nesplní určené požadavky. Zatímco dosažené úrovně mají samy o sobě funkci odznaků, jejich funkce je především oddělovat obsah dané aktivity na základě výsledků účastníka. Pozitivní přínos v rámci motivace spočívá v postupném dávkování a možnosti korigovat náročnost. Začínající aktéři tak mají přístup pouze k určité části aktivity a nejsou zahlceni plným rozsahem komplexnějších prvků, které čekají na vyšších úrovních (Kratochvíl, 2017).

Gamifikace ovšem využívá mnoho dalších nástrojů a tyto patří pouze k těm základním.

### **1.3.2 Typy gamifikace**

Jedním z hlavních způsobů, jak dělíme užití gamifikace, je na základě cílové skupiny. Dle tohoto kritéria rozlišujeme gamifikaci interní a externí (Kratochvíl, 2017).

► **Interní gamifikace:** Jak již název napovídá, tento typ se využívá v rámci uzavřené skupiny jedinců. Může se jednat o skupinu v rámci určitého spolku, ale třeba i školní třídy. Principy interní gamifikace stojí především na relativní stabilitě skupiny a provázanosti jednotlivých členů. Konkrétně pak apeluje na kompetitivnost mezi jednotlivými členy, případně skupinami vytvořenými z nich (Kratochvíl, 2017).

► **Externí gamifikace:** Tento typ gamifikace se využívá především v případě otevřené skupiny. Nejčastěji se spojuje například se zákazníky společnosti. Hlavním záměrem bývá udržení klientů a motivovat je k opakovanému návratu. Obvykle tyto taktiky

mívají podobu různých slev či věrnostních programů pro stálé zákazníky. Využití gamifikace (Kratochvíl, 2017).

Jak již bylo naznačeno, často můžeme nalézt principy gamifikace v rámci marketingu. Přestože byl samotný termín definován až v roce 2010, tyto praktiky jsou staré stovky, ne-li tisíce let. Tyto metody využívají jak malé, tak i velké společnosti. Dnes se velice často můžete setkat se zákaznickými kartami v různých kavárnách a podnicích, které nabízejí produkt zdarma, poté co zaplníte vizitkovou kartu razítky z předešlých nákupů. Obchodní řetězce nabízejí speciální body za určité množství utracené sumy, které lze zpětně využít jako kupón na slevu, případně drobný dárek. Jedná se tak o jednoduché, ale efektivní taktiky, jak motivovat zákazníky k opakované návštěvě (Kratochvíl, 2017).

Stejným způsobem si i firmy snaží udržet nejenom přízeň svých zaměstnanců, dokonce je podněcují k vyšší produktivitě. Mnoho firem nabízí vedle klasických zaměstnaneckých benefitů i nadstandardní odměny v závislosti na jejich spolehlivosti a výkonu. Může se jednat o klasické finanční odměny k jejich stálé výplatě, dnes se objevují i různé poukazy nebo výhodnější podmínky zaměstnání, pokud bude zaměstnanec dodržovat interní řád firmy. Nežrádkakdy se setkáváme i s odměnou ve stylu ocenění a odznaků. Ocenění „zaměstnanec měsíce“ může mít na zaměstnance dokonce více motivující vliv než finanční částka navíc (Kratochvíl, 2017).

Příkladem gamifikace byl i projekt Image Labeler od firmy Google. V této „hře“ hráč anonymně vytváří popisek náhodného obrázku, který mu je ukázán. Stejný obrázek je ovšem popisován i dalšími hráči. V momentě, kdy se určité termíny shodují, vyhodnotí je program jako relevantní k danému obrázku a hráči získávají body. Pod záminkou zábavné hry ovšem účastníci vytváří vyhledávací tagy pro daný obrázek, které jejich vyhledávací portál dále využívá. Za příslib bodů tak je zajištěno, že všichni z hráčů se budou snažit vytvořit přesný popisek místo pouhého náhodného vypisování slov, což by mělo za následek nepřesnost vyhledávací databáze. Místo toho, aby firma Google musela vytvářet složité algoritmy nebo byla nucena platit tisíce zaměstnanců, přenechala neuvěřitelné množství práce na svých vlastních uživatelích (von Ahn, 2006).

Samozřejmě, gamifikace se využívá i ve vzdělávání a stejně tak jako u různých společností, její přítomnost v rámci výuky je starší než termín samotný. Mnohdy se jedná

o dlouhodobé projekty nebo soutěže, které mají studenty motivovat k pozornosti a aktivnímu se zapojování do výuky. Jedním z klasických případů využívání gamifikace ve třídě je princip malých jedniček, případně černých puntíků a podobně. Cílí tak na udržení konstantní snahy studentů. Žák, který splní úkoly navíc, případně rychleji, než ostatní dostává body, které může převést v reálnou odměnu v podobě bonusů do celkové klasifikace, či výjimečně i sladkostí. To, že se nemusí jednat o konkurenci v rámci jedné třídy, se uplatňuje například ve školách podílejících se na sběru starého papíru, kdy mezi sebou soupeří jednotlivé třídy na základě celkové hmotnosti recyklovaného papíru (Zormanová, 2022).

## 2 Design textové hry pro podporu výuky zoologie

Ústředním bodem této práce je návrh a tvorba didaktické textové hry se zaměřením na rozvíjení schopnosti identifikace vybraných druhů obratlovců, kteří se nacházejí na území České republiky. Jedním ze vstupních parametrů pro design této hry je možnost dále tuto hru využívat jako doplňkový materiál v rámci běžné výuky zoologie obratlovců. Tudíž se didaktický středobod této hry točí kolem principu rozpoznávání zvířat na základě vizuálních znaků. Další z opěrných bodů pro design této hry je uzpůsobit ji tak, aby didaktická část nebyla vnímána potenciálním hráčem příliš jako středobod celé aktivity.

Dnes existuje řada počítačových her (G2A, 2023), které byly především designované s ohledem na příběhový, či herně-mechanický zážitek, ale zároveň mají v sobě určitý didaktický prvek. Tento prvek může být i v mnoha případech nezáměrný, avšak může na hráče působit jako informační či motivační prvek. Zpravidla se jedná o vedlejší produkt průchodem hrou, či osvojováním herních mechanismů.

Například druhý díl herní série *Assassins Creed*, zasazený do Itálie 15. století pečlivě dbal na historickou věrnost. V rámci hry se hráč seznámí s renesanční architekturou díky věrným modelům historických budov v oblasti Benátek, Říma a dalších. Zároveň se v příběhu vyskytují historické postavy, které jsou vyličené v podobě i povaze odpovídající historickým záznamům, které se o nich dochovaly (Ubisoft, 2009).

Ještě větší apel na historickou přesnost najdeme u české herní série *Kingdom Come: Deliverance*, která při svém vývoji měla rozsáhlý tým historiků hlídající faktologickou správnost propriet, postav, událostí a dalších prvků týkající se zasazení hry v Česku kolem roku 1400 (Warhorse Studios, 2018).

Počítačových her vycházejících z historických událostí postupně přibývá. Hlavním lákadlem těchto her zpravidla nebývá jejich informační stránka. Přesto tyto hry lze během výuky využívat jako motivační nástroj pro uvedení do tématu nebo jako formu zážitkové výuky.

Existují hry, jejichž didaktický přínos je více navázaný přímo na herní mechaniky, které hráč musí obsáhnout pro úspěšnější nebo alespoň efektivnější průchod hrou. Hra, která tímto vstoupila do povědomí je *Minecraft*, konkrétně pak herní mechanismus *redstone*. Tento herní

prvek je formou simulace elektrických obvodů a obsahuje součástky napodobující diody, tranzistory, switche a další. Hráč je motivovaný si osvojit alespoň základy tohoto herního mechanismu pro zisk herní výhody, usnadnění práce v rámci hry. Nepřímo se tak učí i principy, které usnadní další výuku tématu elektrických obvodů, případně i programování (Mojang, 2009).

Zajímavým fenoménem nepřímo didaktické hry je *Slaves to Armok: God of Blood Chapter II: Dwarf Fortress* (známá především pod zkráceným názvem *Dwarf Fortress*), na jejímž vývoji pracují již od roku 2002 dodnes, Tarn a Zach Adamsovi. *Dwarf Fortress* je stavební manažerský simulátor, který proslul svým minimalistickým přístupem ke grafickému zpracování, stejně tak jako svou hloubkou a komplexností. Hra je z velké části procedurálně generovaná a každý hrou vygenerovaný svět je jiný. V čem tkví unikátnost tohoto projektu, je fakt, že kód zodpovídající za tvorbu světa se drží geologických modelů. Hra samotná spočívá v řízení kolonie trpaslíků a kontext herního světa je silně inspirovaný světem Středozemě vytvořeným J.R.R. Tolkienem. S tím souvisí i apel hry na těžbu a zpracování kovů pro výrobu předmětů, stavbu i obranu kolonie hráče. Zmíněné geologické modely vstupují do hry v tom aspektu, že specifické kovy a drahokamy jsou ve hře generované v závislosti na povaze geologického podloží odpovídající zákonitostem v reálném světě. Hráč je tak nenásilně nucen už při výběhu startovní lokace vybrat vhodnou oblast obsahující potřebné nerostné suroviny nebo být odkázán na obchod a diplomacii s ostatními národy. Zároveň se hráč během vývoje své pevnosti seznámí se základy metalurgie a to, které horniny jsou rudonosné (Bay 12 Games, 2002).

To, co spojuje výše zmíněné hry je nepřímé začlenění vzdělávacích prvků do hry tak, že jejich didaktický přínos není výrazně nápadný a hry jako takové se zaměřují především na herní mechanismy. Vzhledem ke škále tvořené textové hry a většímu důrazu na její didaktickou roli nebude zcela možné zakrýt vzdělávací aspekt, avšak hra jako taková by měla nabízet dostatečné množství dalších aktivit, či cílů, které alespoň částečně zakryjí fakt, že se jedná o cíleně výukovou hru.

## **2.1 Textové hry a gamebooky**

Nelineární literatura je fenomén, který se de facto poprvé objevuje již v první polovině dvacátého století (Černý, 2020). Knihy, které umožňovaly čtenářům si v určitých

bodech příběhu zvolit, jakým směrem se zbytek bude ubírat. Textové hry, kde vznikají i konkrétní herní mechanismy s určitými pravidly zažily největšího rozmachu především v osmdesátých letech minulého století s literární sérií Fighting Fantasy. I tato série se do Česka dostává především až po pádu železné opony, kdy se do naší země začali více dostávat kulturní díla s ostatní vědecko-fantastickou literaturou ze západních zemí (Demian's Gamebook Web Page, 2010).

To, v čem jsou textové hry unikátní, je právě možnost čtenáře reagovat na dění v příběhu a v určitých místech ovlivňovat, co se bude dále dít. Tento fenomén není sám o sobě nijak revoluční, ale tištěná literatura je médium v tomto směru značně omezené. Gamebooky jsou specifický druh literatury, jejíž celková struktura podléhá tomuto stylu čtení, respektive hraní. Gamebooky mají svůj text rozdělený zpravidla do jednotlivých odstavců, které se věnují popisu prostředí, či konkrétního děje připomínající scény ve filmu, či seriálu (Demian's Gamebook Web Page, 2010).

Každý odstavec je očíslovaný, což představuje systém souřadnic. Kdykoliv se čtenář – hráč dostane v příběhu do bodu, kde autor připravil větvení děje, jsou přítomné volby. Každá volba bývá prezentovaná jako stručný souhrn činů, které postava v příběhu udělá a je doplněna o číselnou kombinaci. Tyto číselné kombinace následně odkazují čtenáře na ten odstavec, který na příběh navazuje s ohledem na zvolenou volbu. Příběhové odstavce nejsou chronologicky seřazené a pokud by se čtenář pokusil číst gamebook od začátku do konce, získal by zpravidla nesourodou mozaiku scén (Livingstone, 2023).

Tento systém odstavců není příliš elegantní řešení nelineárních příběhů. Čtenář je nucen konstantně listovat skrze knihu a hledat specifické odstavce. První gamebooky, které se do Česka dostaly a byly lokalizovány, navíc byly zpravidla s měkkou vazbou, tudíž o to dříve podléhaly opotřebení a snižovala se jejich životnost. Na druhou stranu právě toto hledání správných odstavců se často udává jako součást zážitku hraní papírových gamebooků (Demian's Gamebook Web Page, 2010).

Dohledávání konkrétních odstavců se specifickými souřadnicemi je dokonce přímo integrované do herních mechanismů v titulu Město Zlodějů od Iana Livingstone. Finální pasáž a tedy i konec příběhu není přístupný v knize skrze běžné odkazování jako u běžných gamebooků. V tomto titulu s výrazně nelineárně organizovaným příběhem hráč v příběhu

navštíví několik příběhových lokací a musí nalézt indicie, které hráči napoví správnou číselnou kombinaci. Zdali hráč našel správnou kombinaci, pak pozná podle kontextu dění a rozřešením zápletky (Livingstone, 2021).

Některé gamebooky ještě více využívají herní mechanismy, a i relativně složitá pravidla, která z knihy dělají de facto deskovou hru, či Tabletop roleplaying game (v českém jazyce označované jako hry na hrdiny) pro jednoho hráče. Čtenář je seznámen s pravidly ještě před začátkem příběhu. Ve více herně zaměřeném gamebooku pak zpravidla čtenář – hráč spravuje i určité zdroje, ať už se jedná o životy, magickou sílu, peníze a potenciálně další herní prvky, jako může být vybavení postavy. Aktuální stav zdrojů pak může výrazně ovlivnit možnosti hráče a jeho dostupné volby v příběhu (za předpokladu, že dodržuje pravidla určené knihou). Takto podmíněné volby mohou být přímočaré jako: „Pokud máš klíč se symbolem měsíce, můžeš zkusit otevřít zámek. – otoč na stranu 312“. Příležitostně se mohou manifestovat i jako rada, která hráče varuje před určitou volbou, která bezpodmínečně končí jako slepá ulička. Ve fantasy a sci-fi titulech se často objevují i bojové scény. Kniha zpravidla předem vysvětlí algoritmus boje a způsob, jakým má hráč souboj vyhodnocovat, často s využitím kostek, či jiného náhodného generátoru čísel. Pokud během souboje hráči dojdou životy, jedná se většinou o konec příběhu. Nižší hodnota životů může hráče pak ovlivňovat v jeho rozhodování a volbě například méně nebezpečných možností, které hra nabízí (Livingstone, 1999).

Omezení, které představuje text vytištěný na papíru, je značné a komplikuje implementaci případně složitějších systémů. Digitální textové hry tento problém ovšem nesdílí. První textové hry vznikaly paradoxně v podobném období, kdy nastal rozmach jejich analogových variant. V osmdesátých letech přišel rozvoj osobních počítačů a jejich šíření mezi běžné obyvatele i v českých zemích. Tyto první osobní počítače ovšem (především v porovnání s dnešními stroji) byly značně omezené, co do výkonu, a především grafických možností. Běžné počítačové hry v této době byly relativně prosté, a i ty vizuálně nejkompaktnější spíše spoléhaly na hráčovu představivost pro dotvoření celého zážitku. Co dále přispívalo ke vzniku textových her byla relativně nízká náročnost jejich tvorby z hlediska požadovaných programátorských znalostí. Jednoduché příkazy a podmínky bylo možné vytvořit i v primitivním rozhraní tehdejších editorů (Vodrážka, 2024).

Dnešní výkon i běžných osobních počítačů umožnil tvůrcům her posunout grafické zpracování do prakticky fotorealistické úrovně a zátěž na procesor, či grafickou kartu běžného uživatele již není ani zdaleka tak závažné téma. Některé hry se dnes tak často podobají de facto kinematografickým zážitkům s interaktivními prvky i akčními pasážemi. I přesto se ovšem fenomén textových her nevytratil. Vizuální novely jsou žánr, který zpravidla neapeluje příliš na herní mechanismy, jedná se však stále o nelineární příběh podpořený obrázky, příležitostně dabingem a v mnoha ohledech je lze považovat za interaktivní komiksy s prvky CYOA (choose your own adventure) podobně jako u analogových gamebooků (The Visual Novel Database, 2010).

Poněkud ojedinělým případem textové hry je titul *Disco Elysium* od nezávislé vývojářské firmy ZA/UM. Na první pohled jejího rozhraní se jedná o klasickou point&click adventuru. Hlavní jádro hry je ovšem konverzační drama a detektivka. Rozhovory, ať už s nehráčskými postavami, či vnitřní dialog hlavní postavy, mají objem přes jeden milion slov (Purslow, 2021). Vzhledem k neuvěřitelně pozitivnímu ohlasu z hráčské komunity tu je jasný důkaz, že textové hry, či hry založené na textovém obsahu zdaleka nepatří do minulosti.

Textové hry, ať už se jedná o digitální či analogovou formu, mají několik úskalí pro jejich autory. Čím více se příběh větví, tím více vznikají pasáže, které si čtenář – hráč nikdy nepřečte. Především pokud se hráč k titulu nebude vracet a procházet textovou hru s cíleným záměrem zažít i ty pasáže příběhu, kterým se při prvním průchodu vyhnul. Autor je tak nucen vytvořit často i několikanásobné množství textu, než by odpovídalo samotné délce samotného příběhu. Pokud se navíc rozvětvené příběhové linie slévají zpět, je nutné zajistit, aby nedocházelo ke faktografickým konfliktům v ději. Zajistit, že rozvětvený příběh dává i zpětně smysl, je komplikovanější proces než u běžné, lineární literatury. S tím, jak se fenomén textových her šířil, především díky vzestupu internetu po roce 2000, se zvětšovala i komunita fanoušků tohoto žánru zábavy. Netrvalo tak dlouho a postupně začala vznikat celá škála softwaru, který se specificky zaměřoval na to, aby ulehčil organizaci tvorbu textových her a zároveň rozšířil možnosti, co vlastně je v rámci textové hry možné dokázat. Jedním z velice rozšířených editorů dnes je TWINE 2 (Twinery, 2025).

## 2.2 TWINE 2

Zvolené rozhraní pro tvorbu této textové hry je open source software TWINE 2. Vývoj programu započal již v roce 2009 a dodnes je subjektem příležitostných aktualizací. Zároveň je jeho zdrojový kód k dispozici na službě GitHub a uživatelé mohou vytvářet vlastní úpravy a modifikace tohoto zdarma poskytovaného softwaru (Twinery, 2025).

TWINE 2 je textový editor kompilující vložené texty do souborů formátu HTML. Nabízí vizuální rozhraní, jehož cílem je jednodušší a přehledná tvorba interaktivních textových příběhů. Textové příběhy psané v tomto programu jsou rozdělené do jednotlivých místností, které si lze představit jako jednotlivé stránky, či podsoubory celku. Nabízí tak výrazné ulehčení tvorbě větvících se příběhů. Místnosti lze ve vizuálním editoru organizovat a propojovat formou připomínající tvorbu myšlenkových map. Právě možnost graficky organizovat posloupnost příběhových částí umožňuje přehledně napojovat i textové adventury, ve kterých se příběh větví, či dokonce cyklicky vrací do stejných pasáží (Twinery, 2025).

Důvodem pro využití rozhraní TWINE 2 je především sada nástrojů pro vkládání interaktivních prvků do textové hry. Základem je sada nástrojů vycházející z formátu HTML. S ním se pojí i možnosti integrovaného Cascading style sheets a JavaScript systému. To, co TWINE 2 přináší navíc, je sada několika vlastních předem definovaných JavaScriptových knihoven. V tvorbě této textové adventury je konkrétně využita knihovna SugarCube2, která využívá běžné funkce JavaScriptu, ale využívá vlastní sadu příkazů, které jsou specificky formátované pro zjednodušení tvorby funkčního kódu i pro uživatele, bez předchozích zkušeností s programováním, či tvorbou běžných HTML stránek (Twinery, 2025).

Mezi základní funkce SugarCube2 je především zajištění pohybu čtenáře mezi jednotlivými instancemi textových místností pomocí hypertextových odkazů, s jakými se hráč může setkat na běžných internetových stránkách. Díky tomu je možné vytvářet v textové adventuře body, kdy se hráč může rozhodnout, jakým směrem se bude dále hra udávat. Jako tlačítka pro přesun mezi pasážemi může fungovat běžný, zvýrazněný text ale i obrázky jako takové, což umožňuje vytvářet i vizuální puzzly (Edwards, 2024).

Protože SugarCube2 vychází z možností JavaScriptu, umožňuje využívat i základní výrokovou logiku. V knihovně SugarCube2 je soubor příkazů výrazně zjednodušen a optimalizován pro tvorbu interaktivní literatury v rozhraní Twine 2. Základem je schopnost SugarCube2 ukládat proměnné hodnoty do JavaScriptových objektů a následně s nimi manipulovat s pomocí široké škály předdefinovaných funkcí, především pak porovnávat hodnoty a využívat funkce if a for. Tyto funkce lze využít pro tvorbu dynamických textových pasáží, jejichž obsah se bude měnit v závislosti na aktuálním stavu příběhu a tím se výrazně sníží celkový objem textu, který je nutný vytvořit, čímž se i snižuje datový objem hry. Funkce ukládání a porovnávání dat do objektů je také základem pro tvorbu komplexnějších herních mechanismů, které budou nejen sloužit jako základ pro identifikace českých obratlovců, ale i hádanek a rébusů (Edwards, 2024).

Významnou součástí sady nástrojů, kterými Twine 2 disponuje, je integrovaný systém na ukládání a načítání pozic. V základu využívá možnost ukládat informace do JavaScriptového objektu State. Data jsou následně ukládána do cache prohlížeče a je možné tato data znovu načíst i po vypnutí a opětovném zapnutí prohlížeče, případně celého počítače, což umožňuje tvorbu i časově náročnějších textových her, které hráč nemusí dohrát v rámci jednoho sezení. Ukládání a načítání lze řídit pomocí předem definovaného ovládacího panelu, ale také pomocí konkrétních příkazů, což umožňuje vytvářet ve hře záchytné body, kde se hra automaticky ukládá, i pro případy, že hráč splní jednu z podmínek prohry a může tak pokračovat jen o několik kroků zpět. Zároveň tak lze upravit i příležitosti, kdy a jak lze hra načíst pro zamezení zneužívání systému načítání pro získání neadekvátní výhody v rámci hry. Nevýhodou způsobu, jak Twine 2 ukládá pozice, spočívá v základním umístění dat. Při smazání cache prohlížeče (zpravidla při mazání historie prohlížení, které může být i automatizované) přijde i hráč o svoji uloženou pozici. Twine 2 tuto problematiku řeší pomocí možnosti exportovat data do textového souboru, který si uživatel může dále libovolně zálohovat a následně data ze souboru importovat do hry ve stejném menu. Při tvorbě didaktických materiálů pomocí rozhraní Twine 2 lze toto využít pro tvorbu důkazů, že se žáci dostali do určené pasáže v rámci příběhu a splnili tak vytyčené zadání (Twinery, 2025).

## 2.3 Didaktické cíle hry

Hlavní premisou pro tvorbu této didaktické hry je vytvořit nástroj pro podporu přípravy na aktivity týkající se identifikace zvířat aktivizující formou a zvýšit tak atraktivitu této disciplíny. Ve hře bude přítomen předpřipravený vzorek druhů českých obratlovců a mechanismus, jenž bude hráčům zprostředkovávat tréninkový model pro tuto aktivitu. Součástí bude i okamžitá zpětná vazba pro hráče pro efektivnější kontrolu výsledků.

Formát textové hry slouží také jako nástroj pro rozvoj čtenářské gramotnosti žáků. Hráč je v průběhu hry vystaven většímu množství textu, z něhož bude muset extrahovat informace, aby mohl úspěšně řešit připravené příběhové překážky. Tímto způsobem hra podporuje aktivní čtení, čtení s porozuměním a schopnost vyvozovat závěry na základě poskytnutých indicií. S tím je spojený i rozvoj kritické myšlení a schopnost orientace v textu.

Cílem je také do hry zařadit varietu rébusů a hádanek podporující rozvoj logického myšlení, schopnosti analýzy a napomáhat tak k rozvoji klíčové kompetence k řešení problémů. Hráč je motivován přemýšlet, hledat souvislosti a využívat dedukční postupy pro luštění hádanek. Alternativní cíl hry, který je dosažitelný pouze za splnění těchto úkolů, zároveň zvyšuje motivaci a podporuje trpělivost a vytrvalost při plnění náročnějších úloh.

## 2.4 Struktura hry

Formát textové hry do značné míry omezuje hráčovi možnosti, jak s obsahem interagovat do předem definovaných možností. K prožitku samostatnosti při hraní hry lze napomoci vložением úkolů, které závisí čistě na hráčově aktivitě, zpravidla hádanky a rébusy nebo volby, které ovlivní další průběh hry. Tyto herní prvky dále pomohou odvést pozornost žáka od dojmu, že se jedná především o didaktickou aktivitu (Bellow, 2023).

Tento styl strukturování hry můžeme nalézt u žánru, který se zpravidla označuje jako únikové hry (z anglického termínu escape game). Velice často se setkáme s únikovými hrami jako zážitkovou aktivitou, kdy hráči jsou v ohraničeném prostoru, zpravidla několik místností, kde za určitý čas musí vyřešit sérii hádanek pro nalezení prvku, který jim umožní fyzicky uniknout ze hry. Samotné řešení rébusů je nejen náplň hry, ale i hlavním motivačním nástrojem, především jejich představená výzva (Exit Games, 2025). Dnes se můžeme setkat

únikovými hrami ve formě deskových her, které spoléhají na textové a vizuální indicie podobně jako v rozhraní textové hry (Dino, 2025).

V rámci této hry dojde k propojení principů únikové hry s didaktickou aktivitou identifikace zvířat na základě vizuálních znaků. Části věnující se této aktivitě budou pro hráče představovat určitou překážku vymezující jednotlivá kola hry a hráč tak bude nucen tento prvek konfrontovat, aby postoupil dále i v integrované únikové hře. V každém kole hry pak bude mít příležitost nalézt další rébus k řešení, jehož výsledkem bude nápověda vedoucí k vyřešení hlavního cíle – úniku.

Přestože úniková hra bude hlavní částí hry, bude ve hře předkládaná jako alternativní cíl pro hráče orientované na plnění cílů. Prvním důvodem je náročnost hádanek, které nemusí apelovat na všechny žáky a ve hře bude přítomna i další výherní podmínka v podobě splnění rozeznání celého katalogu zvířat. Dalším důvodem je podpora pocitu objevování skrytých částí hry a cílit tak na žáky, pro které je explorace motivační prvek.

Torzu hry bude předcházet úvodní část, která bude hráče uvádět do příběhu a zároveň seznámí hráče se základními herními mechanismy, především způsob, jakým probíhá identifikace zvířat a informuje hráče o jedné z výherních podmínek.

Pomineme-li konec hry způsobený vyčerpáním herních zdrojů, ve hře jsou připravené dva možné příběhové konce. Jejich cílem je potvrdit hráči úspěšné vyřešení výherních podmínek a poskytnout rozřešení příběhu, do kterého byl uveden. Různé konce a volby v epilogu také hráči poskytnou jiné dodatečně informace poodkrývající nastíněnou zápletku.

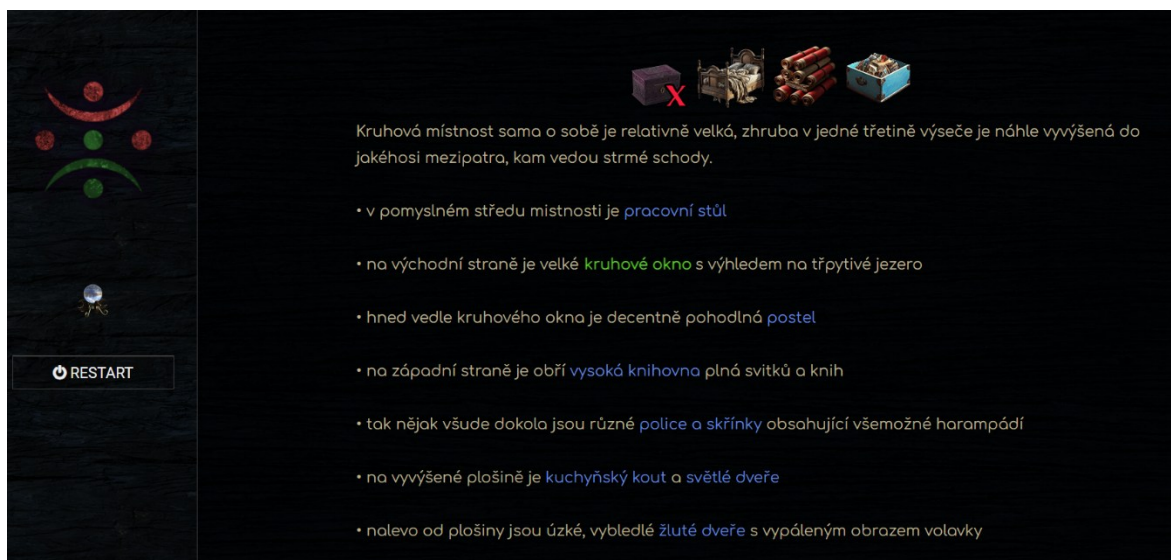
## 2.5 Rozhraní hry a uživatelské prostředí

Text tvoří, z podstaty herního žánru, větší část hry a značná část informací i příběhu je hráči zprostředkována skrze psaný text. Pohyb příběhu, mezi jednotlivými pasážemi i interakce s vizuálními prvky prostředí je zajištěné skrze hypertextové odkazy.

Součástí designu byla snaha zvýraznit a barevně odlišit ty části textu, která slouží jako tyto tlačítka, s kterými je možné interagovat. Na obrázku 1 je text *kruhové okno* navíc zvýrazněno zeleně (oproti modrým hypertextovým odkazům) a pomocí funkcí CSS kódu se výrazně třese. Toto zvýraznění navíc u *kruhového okna* je přítomné ve chvíli, kdy má hráč v rámci druhého herního dne být představen postavě mluvící kavky (viz dále).

I přes především textovou povahu hry bylo součástí designu zprostředkovávat informace i vizuálně. V levé části obrázku výše můžeme vidět červenozelenou značku, která reprezentuje počítadlo životů a je neustále hráčovi na očích. Tato podoba počítadla životů je součástí příběhu hry a zároveň tento symbol souvisí se sérií hádanek týkající se alternativní výherní podmínky – odemčení černých dveří (viz. dále).

Další podpora vizuální orientace hrou jsou miniatury fialové truhlice, postele, symbol zastupující knihovnu i část *police a skříňky* v podobě modrého šuplíku. Tyto a další miniatury se zobrazují takto v hlavní místnosti hry poté, co hráč tyto lokace prozkoumal a usnadňují navigaci herní plochou. Miniatura fialové truhlice navíc i pomocí přidružené



Obrázek 1- ústřední místnost hry

ikony křížku, či *fajfky* signalizuje, zdali hráč v daném kole splnil aktivitu rozpoznávání zvířat (viz. dále).

I zbylé části hry se zpravidla drží rozložení, které kombinuje vizuální ilustraci, či herní prvek, který je dále podpořen slovním popisem, který napovídá hráčovi význam, či využití herního prvku.

## 2.6 Příběh hry

Příběh je důležitou součástí většiny her, které necílí čistě na herně-mechanický zážitek, především pak textových her, kde hráčovo rozhraní je omezeno právě na interakci s textem, či obrázky. Příběh této hry není vlastním cílem a má sloužit především jako motivační nástroj, který uvede hráče do kontextu celé aktivity, provede ho základními prvky a nastíní výsledný cíl. Především má cílit na hráče – žáky, pro které samotné řešení hádanek a rébusů není dostatečnou motivací a budou cílit na rozřešení zápletky.

Děj je zasazen do fantasy prostředí. Především se jedná o návaznost na původní gamebooky série *Fighting Fantasy* a částečně také na fenomén her na hrdiny, které toto prostředí nejčastěji využívají. Fantasy, či pohádkové prostředí je dnes natolik běžné v dalších hrách i seriálech a filmech, že i běžný žák nebude mít přílišné problémy si vizualizovat a zařadit obsah hry. Pro hráče tak bude interakce už s defacto známým prostředím snadnější a přívětivější.

Fantasy prostředí samo o sobě obsahuje řadu fenoménů, které jsou využité v samotném designu hry. Například fenomén magie a kouzel. Přestože interpretace magie v rámci příběhů se výrazně liší mezi jednotlivými instancemi, určitý základ je společný a není potřeba hráči vysvětlovat, co daný příběhový aspekt obnáší. I díky bezbřehosti tohoto prvku ve tvorbě příběhu je snazší integrovat jednotlivé hádanky a rébusy do celkového děje, aniž by samy o sobě výrazně vyčnívaly z celkového příběhu a rušily imerzi hráče.

Zápletka hry vychází z archetypu, s kterým se můžeme nezdědka setkat v pohádkových příbězích. Hráč na sebe bere roli běžného mladíka, jenž se nechá zlákat pod vidinou úspěchu ke krádeži. Během vykonávání nemorálního skutku je polapen antagonistou příběhu a musí

si odpykat nadsazený trest: katalogizovat zvířata z podkmenu obratlovců v okolí. Hráč má přesně vytyčený trest i slib propuštění za odvedení a zkompletování práce.

Hráč se vžívá do role bezejmenného, mladého učně pracujícího v pekárně. Vynechání jména a dalších bližších specifik, například vzhledu, je záměrné a cílem je snazší identifikace hráče s rolí v příběhu. Stejně tak i jeho motivační cíl uspět v učňovské zkoušce je míněná paralela pro školní testy, či maturitní zkoušku a má pomoci hráči sympatizovat s údělem postavy, kterou ztělesňuje. Pohlaví hlavní postavy je ponechané mužské a neimplementace ženské varianty vychází především z technických limitací. Vypravěč – hra komunikuje většinu času s hráčem v druhé osobě a tím se zmenšuje potřeba rozlišovat pohlaví hráče.

Příběh hry a textový obsah není příliš zaměřen na konverzace s nehráčskými postavami, které tvoří jen menší část celkového děje. Hráč však má možnost částečně ovlivnit průběh konverzací a následných reakcí od ostatních postav, především antagonisty příběhu. I vzhledem k zaměření hry, není průběh příběhu příliš ovlivněn volbami hráče v rozhovorech a jedná se spíše o herní – příběhový iluzionismus. Různé přístupy a reakce ovšem mohou přinést čtenáři různé informace ohledně prostředí, ostatních postavách a tajemstvích nastíněných v pozadí herního světa. Letmé střípky napovídající o dalších rovinách příběhu vytváří dojem hloubky světa a pomáhají povzbuzovat zvědavost i zájem o příběh.

Antagonistou příběhu je žena nejistého původu, podstaty i věku. V příběhu je stanoveno, že se jedná o excentrickou uživatelku magie, která hráčovu postavu drží uvězněnou a dohlíží na plnění trestu. S hráčskou postavou komunikuje na denní bázi a nabízí útržkovité informace o sobě i samotném místě vězení, vytvářející určité mystérium pro čtenáře. I přes antagonistickou roli je v příběhu vykreslena jako relativně spravedlivá postava, která dodrží své slovo a dokonce pomůže hlavní postavě, pokud se hráč vydá jednou z možných cest v příběhu a plně vykoná přisouzený trest za pokus o krádež jejího majetku, čímž příběh předává i pozitivní morální poselství a plní tak i určitý výchovný cíl.

Dalším příběhovým prvkem je mluvící kavka. Hlavním účelem jejího zařazení je poskytování informací hráčské postavě za poplatek v podobě jídla, které slouží jako jeden z herních zdrojů. Hráče informuje o druhé, leč hlavní, výherní podmínce. Série rébusů je ve hře přítomná i bez těchto informací, tato příběhová postava hráče uvede

do problematiky s podrobným popisem. Navíc poskytuje nápovědu k příslušným hádankám, pro případ, že by hráč měl obtíže nalézt jednotlivá řešení. Zároveň i tato postava má kolem sebe vystavěné určité mystérium a dále prohlubuje iluzi rozpracovaného světa na pozadí příběhu.

## 2.7 Testování hry

V rámci ověřování funkčnosti a celkové použitelnosti didaktického gamebooku byla hra průběžně testována na vzorku čtyř osob ve věkovém rozmezí 25 až 35 let. Všichni účastníci testování mají dlouhodobé zkušenosti s hraním narativně orientovaných herních forem, zejména s TTRPG (tabletop role-playing games), klasickými gamebooky a počítačovými příběhovými hrami. Cílem tohoto testování nebylo ověřit výukovou efektivitu z hlediska žákovského publika, ale především získat zpětnou vazbu k celkové struktuře hry, soudržnosti herního příběhu, srozumitelnosti jednotlivých větví a úkolů, a rovněž k uživatelskému zážitku z hlediska interaktivity a motivace k dalšímu postupu ve hře. Testující se zaměřili i na obtížnost jednotlivých úkolů a celkovou herní logiku. Na základě jejich podnětů byla provedena řada úprav – například zpřesnění některých instrukcí, úprava pořadí scén pro plynulejší průchod hrou a mírné snížení obtížnosti vybraných rébusů, případně celkové přepracování daných hádanek.

Během testování nevyvstaly problémy s výkonem spojeným s nadměrným množstvím dat uložených do přenášejících proměnných. Přechod mezi jednotlivými pasážemi tak zůstal pod časovým horizontem půl vteřiny.

Hra byla testována na standartních internetových prohlížečích: Google Chrome, Opera, Opera GX, Mozilla Firefox i Microsoft Edge bez pozorovaných problémů. Prohlížeč Safari od společnosti Apple měl příležitostné problémy projevující se delším úvodním načítáním hry.

Hlavní technický problém se projevoval při pokusu o spuštění hry na mobilních telefonech a menších tabletech. Obtíže byly způsobené pevným nastavením rozměrů obrázků ve hře. Především u interaktivních obrázkových prvků, které byly skládané z několika obrázků umístěných do koláže přes sebe pomocí CSS (Cascading style sheets) příkazů docházelo k deformaci a nezamýšlenému posunu objektů na obrazovce. Výsledkem

vzniklo několik pasáží znemožňující postup, pokud hráč dostatečně nezmenšil měřítko prohlížeče.

## 2.8 Základní herní smyčka

Hlavní část hry je rozdělena do jednotlivých kol. Každé kolo je ve hře prezentováno jako den, který hráčská postava prožívá ve vězení. V rámci každého kola musí hráč projít sérií identifikací obratlovců na základě jejich vizuálních znaků, aby byla odemčena možnost postoupit do dalšího dne v rámci příběhu. V každém kole se může hráč věnovat dalším aktivitám, které jsou omezené, co do možnosti postupu na jednotlivé herní dny, čili pro řešení dílčích úkolů je nucen plnit i základní požadovanou aktivitu, která představuje didaktický základ celé hry.

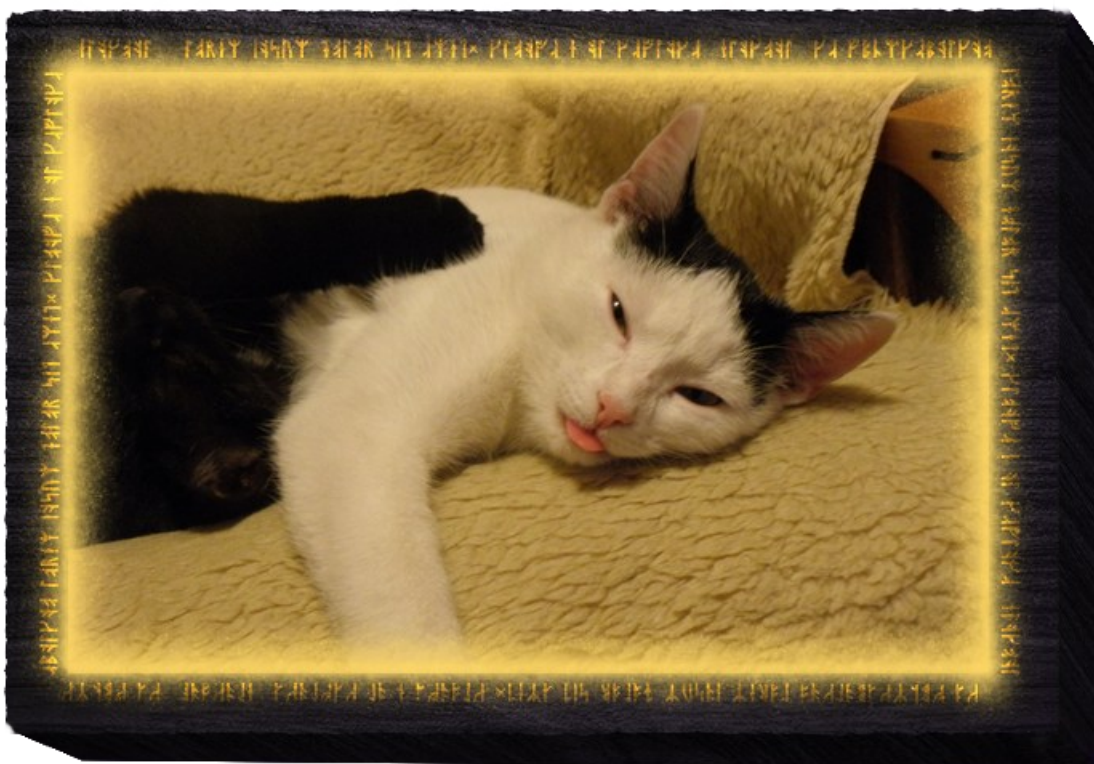
Pasáže zaměřené na rozeznávání zvířat jsou přímočaré. Hráč dostane k dispozici vybraný, upravený obrázek zvířete z předem připraveného seznamu a do příslušného textového pole zadá malými písmeny české rodové i druhové jméno zvířete, oddělené mezerou. Po potvrzení hráč dostává ihned zpětnou vazbu, zdali byl jeho pokus úspěšný. V případě neúspěšného vyplnění dostane potvrzovací zprávu a informaci, jaká byla správná odpověď. Vzhledem k limitacím JavaScriptové knihovny SugarCube2 musí být názvy přesně napsané, a i změna velikosti písma, či nadbytečná mezera bude vyhodnocena jako chyba. Hráč díky okamžité zpětné vazbě však může sám vyhodnotit, že chybovost nastala na základě technikálie.

Množina vybraných obrázků obsahovala v prvotní verzi přes 300 druhů a pokrývala tak de facto všechny druhy obratlovců v Česku. Každé kolo vyžadovalo určení trojice druhů. Každá trojice byla předdefinovaná a často spojovala zvířata, která byla vizuálně podobná pro umocnění nutnosti více se zaměřovat na odlišující znaky. V této iteraci hry pak hra trvala 100 kol – herních dnů. Na základě úvodního testování a konzultací byl tento model odstraněn. I v kombinaci s kapacitou herních zdrojů životů omezenou na tři byla náročnost této varianty přílišná až kontraproduktivní.

V druhé iteraci tohoto herního prvku byl vzorek omezen na 130 druhů zvířat a rozdělen do dvojic pro každý herní den. Herní čas průchodu hrou tímto způsobem se razantně zkrátil

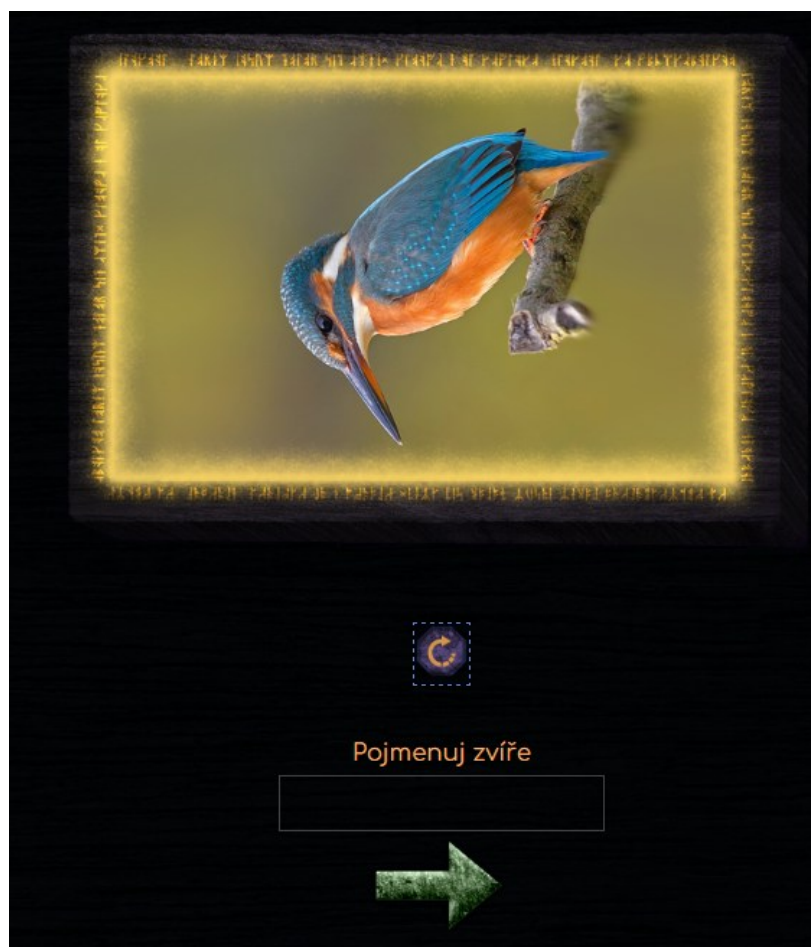
i zjednodušil. Více herního času se tak orientuje na zbylé aktivity, avšak dojem, že alternativní způsob dohrání je efektivnější, zůstává. Při druhém výběru druhů pro katalog zvířat byl kladen apel na to, aby byla většina živočišných skupin reprezentována a zároveň se do výběru dostali všeobecně známější druhy. Data obsahující odkazy na obrázky druhů i přiřazené názvy jsou uloženy do SugarCube2 proměnné strukturované do jednotlivých polí (array). V každé instanci identifikace zvířat program vybere náhodné pole obsahující obrázek a požadovaný název zvířete a odstraní jej z původní proměnné. Takto vybraná data jsou uložena do dočasné proměnné, využívané k porovnávání určeného názvu s odpovědí hráče. Program zároveň kontroluje množství dat při každém vyvolání pasáže s identifikací zvířat. V momentě, kdy je zdrojová proměnná prázdná a neobsahuje již žádná pole, je hráč automaticky přemístěn do začátku série TWINE 2 místnosti reprezentující první výherní epilog příběhu.

Zdrojem obrázků do aktivity týkající se rozeznání zvířat je služba Wikipedia Commons. Většina použitých obrázků živočišných druhů jsou referencována přímo ve hře s přímým odkazem na zdrojové stránky. Fotografie zvířat byly dále upravené v grafickém editoru pro vytvoření příslušných herních propriet (viz. obrázek 2 a 3) pro fluidnější zařazení do vizuální podoby hry i příběhu hry jako takové. Jeden z obrázků kočky domácí (viz. obrázek 2) a obrázek *Homo Sapiens Sapiens* jsou autorské a slouží ve hře zároveň jako skrytý vtíp.



Obrázek 2- autorský obrázek kočky domácí upravený do podoby herní propriety (kouzelná fialová destička)

Fotografie velké části zvířat bylo obtížné vložit do čtvercového formátu fialových destiček, které jsou ve hře stále dostupné v úvodním prologu hry a často vyžadovaly výrazné úpravy, často na úkor identifikačních znaků. V druhé variantě byla herní proprieta fialových destiček obdélníkového tvaru, který umožnil zobrazovat fotografie zvířat s méně častou nutností dále fotografie upravovat.



Obrázek 3- rozhraní identifikační pasáže s vertikálně orientovanou fotografií

S tímto obdélníkovým tvarem ovšem přišla komplikace vertikálně orientovaných fotografií. Pro usnadnění herního zážitku tak do identifikačních pasáží byla implementována možnost natáčet obrázky zvířat. Na obrázku výše je zvýrazněno přerušovanou čarou tlačítko umožňující natočit obrázek o 90°.

Rozložení zvířecích druhů je následovné: 12 druhů ryb, 9 obojživelníků, 8 plazů, 65 ptáků a 37 savců. Jejich kompletní seznam je přítomen i přímo ve hře v sekci *Info - použité zdroje obrázků*.

Hlavním důvodem pro omezenější množství rybích zástupců je zpravidla obtížnější určování zástupců na základě dostupných fotografií. Vybrány byly proto ty druhy, které jsou jednoznačnější na určení díky nápadnějším vizuálním znakům, které nelze zaměnit i přes nedokonalosti fotografií. Zároveň byl výběr ovlivněn i informacemi ze středoškolských učebnic biologie (Jelínek 2021).

Stejný princip výběru byl zvolen i u zbylých skupin obratlovců. Pokud nebyly nalezeny vhodné, volně dostupné fotografie, či se jednalo o zvíře s problematictějším určením, byly z finálního seznamu odstraněny.

Pro konkrétní příklad lze uvést vrabce domácího a vrabce polního. Oba jsou běžní zástupci, s kterými se lze setkat i v rámci měst. Předpoklad je, že většina potenciálních hráčů bude schopna určit, že zobrazený zástupce na obrázku patří do rodu vrabec, ale přesné určení druhu bude značně náročnější. Hra jako taková již v příběhovém prologu navádí hráče k využití internetového vyhledávače Google jako pomocný nástroj k určení druhů. V momentě, kdy hráč zadá do vyhledávače slovo *vrabec*, aby porovnal ve hře vyobrazený druh, vyhledávač mu jako první možnost nabídne druh vrabec obecný. Hráč by měl však dále porovnat, zdali se skutečně jedná o vrabce domácího, a ne vrabce polního. Do hry tak byl umístěn pouze vrabec domácí a vrabec polní byl z druhé verze vynechán.

U méně běžných skupin relativně podobných zvířat (například plch velký, plšík lískový, plch zahradní a plch lesní) byl zpravidla vybrán jen jeden zastupující druh. Naopak u skupin zvířat, která jsou si podobná, ale mají nápadnější, či snadněji odlišitelné určovací znaky byly ve výběru zachovány, aby na hráče byl vyvíjen určitý tlak pro zaměření se i na detaily (například sýkora modřinka, sýkora koňadra, sýkora uhelníček a sýkora parukářka).

## 2.9 Herní zdroje

Aby hráč uspěl a splnil výherní podmínku spojenou s pojmenováním zvířat, nemusí mít všechny zvířata správně určené. Didaktický cíl je především seznámení s druhy, skrze rozeznávání zvířat podle vizuálních znaků a přimět žáky si vyzkoušet hledání rozlišovacích znaků. Lze předpokládat, že pokud by hráči nebyli penalizováni za špatné odpovědi, nevěnovali by identifikaci zvířat úsilí v žádoucí míře. Zároveň, možnost prohry je jedním ze základních stavebních bloků konceptu hry a absence podmínky prohry výrazně narušuje prožitek hry.

Hlavním zdrojem hráče v této hře jsou životy. Jedná se o běžný herní prvek, který zpravidla není potřeba vysvětlovat hráčům a navazuje na předchozí zkušenosti s hrami. Zároveň se jedná o přehledný ukazatel hráčské úspěšnosti. S klesajícím počtem životů

indikovaných ukazatelem se zpravidla zvyšuje napětí hráče a umocňuje výsledný emocionální prožitek ze hry.

Hráč dostane na konci prologu nadefinované maximum životů a informaci, že při jejich ztrátě hra končí. Zároveň do hry nevstupuje s maximálním počtem životů, ale pouze se čtyřmi životy z maximální kapacity pěti. S tím hráč dostává i indicii, že ve hře se vyskytuje systém obnovy životů. Konkrétní detaily prvního způsobu obnovy životů není vysvětlen do detailů a je subjektem pro hráčovu pozornost a dedukční schopnosti.

V první iteraci systému byl hráč omezen pouze na maximum tří životů. V kombinaci se zásobníkem zvířat pro identifikaci obsahující přes 300 druhů se po prvotním, interním testování ukázalo, že takto nastavená obtížnost byla přílišná a přinášela spíše více frustrace než napětí a nutnost být pečlivý při identifikaci zvířat.

Druhým zdrojem, který hráč má k dispozici, je jídlo. Každé herní kolo dostane možnost si vybrat jedno ze tří archetypů jídel. Hlavním účelem jídla je pomalá obnova ztracených životů. Na začátku každého kola dostane hráč informaci o stavu sytosti postavy, které indikuje, kde na škále 0-10 se aktuálně nachází. Pokud se hráč dostane na nulovou hodnotu, začne hráč ztrácet každé kolo životy, představující tak hladovění postavy. Pokud se hráč dostane na hodnotu 10, získá život navíc a stupnice se resetuje na hodnotu 3. Jednotlivé potraviny mají různé hodnoty.

Jídlo jako takové podléhá zkáze a nelze jej na začátku hry neomezeně skladovat. Zkažené jídlo, stejně jako syrové maso, je zároveň pro hráče riskantní a může vést k další ztrátě životů. I zkažené potraviny mají své využití. Zkažené ovoce je vstupní surovinou pro tvorbu léčivého lektvaru – další možnosti doplňování životů. Ztvrdlé pečivo slouží jako měna, kterou lze směnit za nápovědu a informace od mluvící kavky. I přestože je ve hře snadno objavitelný předmět umožňující zachovat potraviny v čerstvém stavu, hráč má tak stále důvod nechat cíleně potraviny zkažit, což dále prohlubuje systém zdrojů a staví jej před další úroveň rozhodování a nutnosti naplánovat další rozhodnutí v rámci hry, prohlubující tak herní systémy. Nejeфекtivnější typ potraviny pro obnovu životů je maso, které představuje ale největší risk. Zkažené maso nemá žádné využití a syrové maso představuje risk další ztráty životů. Pouze uvařené maso poskytuje hráči největší bonus, ovšem vyžaduje to po hráči nalezení a aktivaci dalšího herního elementu.

V prvotní verzi systému, šlo pouze o hodnotu hladu, který sloužil jako jedna z podmínek prohry, pokud by míra hladu přesáhla maximální hranici. Zároveň jídlo nebylo rozděleno do tří archetypální kategorií, nýbrž se jednalo o 24 jednotlivých jídel s vlastními popisy. Zároveň si jídla hráč losoval náhodně a nemohl výběr ovlivnit. Co dále nepodporovalo možnost hráče se rozhodovat, byl fakt, že jídla byla rovnocenná až na několik exotických potravin, na které byla navázána třetí výherní podmínka. Ta a část příběhu na ni navázaná byla společně s prvotní iterací jídelního systému odstraněna, protože závisela především na náhodě, místo hráčském inputu a celkově tak celá tato větev hry nepodporovala stěžejní designový plán.

Aktuální systém jídla také nahradil systém hattricku, kdy si hráč doplnil jeden život, pokud v rámci první varianty identifikační aktivity správně určil všechny tři zvířata. V druhé iteraci, kde jsou pouze 2 zvířata v rámci jednoho kola se mechanismus doplnění života spouštěl příliš často a tlak na konzistentnost ve správných pojmenováních příliš klesl.

V pokročilejší části hry, podmíněné množstvím nalezených předmětů, je k dispozici i možnost vytvořit herní předmět lektvar vitality, který hráči doplní ztracený život efektivněji než pouhá konzumace jídla. Přítomnost lektvarů je hráči napovězena při průzkumu herní plochy, konkrétně v místnosti za světlými dveřmi, kde je zanechán jednorázově použitelný léčivý lektvar. I mluvící kavka napovídá o této možnosti. Hráč má tak možnost taktizování a rozhodnutí, zda se bude na začátku hry věnovat spíše hledání receptu na tento způsob obnovy životů, či se zaměří na únik jako takový (v rámci rébusové podmínky vítězství). Výroba lektvarů vyžaduje nalezení pěti specifických předmětů a dvě jednotky jídel. Jedno z jídel musí zůstat v čerstvém stavu pro následné zpracování v jednom z předmětů a druhé musí být ve shnilém stavu. Vzhledem k tomu, že shnilé kusy jídla jsou po určité době také odstraněny z inventáře hráče, není synchronizace všech požadavků pro tvorbu lektvarů samozřejmá. Několik kroků vyžaduje splnění miniher i samotné finální míchání lektvaru požaduje po hráči určitou zručnost a snadno se může stát, že tento efektivní způsob doplňování životů zmaří hráčovi zdroje. Lektvar jako takový navíc také podléhá zkáze, čili hráč nemůže soustavně vytvářet zásobu a hrát s výraznou pomyslnou záchrannou sítí. Tento systém risku a odměny má za cíl hráče donutit dále přemýšlet o svých rozhodnutích, podpořit

jej v manažerování svých zdrojů a zároveň přinést uspokojivý zážitek z úspěšného splnění složitějšího procesu nad rámec pouhé herní výhody.

## 2.10 Alternativní výherní podmínka

Jak již bylo zmíněno výše, ve hře se vyskytuje druhá výherní podmínka paralelně s kompletní katalogizací všech obratlovců. Předpokládá se, že hráči budou především následovat tuto cestu hrou a pro ni připravené herní aktivity. Tato možnost je vyjevena mluvící kavkou nejdříve ve třetím kole, ovšem už na samotném konci příběhového prologu je tato možnost nastíněna.

Konkrétně se jedná o černé dveře, kterými antagonistka příběhu každý příběhový den prochází. Černé dveře jsou pro hráče běžně přístupné, ovšem na rozdíl od antagonisty je nemůže otevřít. Hráč tak má neustále na očích symbol svého uvěznění a zároveň očividnou možnost, jak uniknout a dokončit tak rozehraný příběh. Tato informace je dále upevněna mluvící kavkou, která příběhovým způsobem informuje hráče, že únik skrze černé dveře skutečně je možný a zároveň jej odkáže na herní předmět, který poskytuje klíčové informace pro odemčení těchto dveří.

Odemknutí černých dveří vyžaduje po hráči vyřešit sérii hádanek a vizuálních rébusů s různými stupni obtížnosti i mírou zapojení. Každá hádanka poskytuje dílčí informaci, jež musí být dále propojena s pomocí návodu ukrytém v básni, který hráči napoví, jak správně přiřadit specifické symboly sloužící jako magická gesta k zvířatům vyobrazeným na dveřích. Jednotlivé hádanky poskytují slovo, či spojení slov, jež koresponduje s veršem v nápočdné básni. Zároveň pak každá hádanka má přiřazený buď symbol, či zvíře. Porovnáním s básní, obsahující stejná slova, strukturovanou do dvouveršů lze dedukovat, který symbol patří daným zvířatům. Pokus o odemčení dveří je rozdělený do dvou segmentů po třech krocích. V každém kroku musí hráč do textového pole napsat správné magické gesto reprezentované pomocí symbolů sady ASCII. Který symbol má být vybrán pro daný krok, je určené náhodně losovaným zvířetem zastoupeným na ikonografii dveří. V prvním segmentu se rozsvítí jedna ze zvířecích plaket na dveřích. V druhém segmentu se na dveřích vyobrazí zvířecí oko a hráč musí na základě tvaru zorničky i barvy zjistit, o jaké archetypální zvíře se jedná a dle toho zvolit příslušný symbol. Protože jsou zvířata, a tedy i požadované symboly, vybírány náhodně, může se stát, že hra

po hráči bude požadovat znalosti jen tří dvojic symbol-zvíře (jedno zvíře se může vyskytnout v obou segmentech odemykání), což je ovšem málo pravděpodobná varianta. Tato variabilita, která nevyžaduje po hráči vyřešit všechny rébusy, má dva cíle. Omezuje to úspěšnost řešení hádanky černých dveří pokusem a omylem. Především pak omezuje šanci, že hráč se dostane do situace, kdy nemůže dohrát celkově hru tímto způsobem, protože není schopen vyřešit konkrétní rébusy ukrývající indicie (například nonogram ukrývající symbol ještěra se ukázal během interního testování jako nejvíce problematický u části testerů).

Některé ze symbolů, které má hráč zadat do textového pole, patří mezi méně obvyklé a zpravidla je nutné je zadat pomocí funkce alt+X. Hráč je alternativně také může vyhledat v seznamu ASCII znaků a do hry je zkopírovat. I to se ukázalo při první vlně testování jako problematická část. Do hry byl proto přidán předmět – sešit fiktivních zápisků obsahující všechny potřebné symboly k otevření jako prostý text, který lze zkopírovat funkcí ctrl+C a následně vložit do potřebné pasáže. Tento sešit zároveň obsahuje jedno z míst, kde se hráč může dozvědět kouzlo potřebné k nastartování procesu odemykání černých dveří.

Předmět v rámci hry, který je dále nutný ve hře získat pro potřebný zisk informací, je amulet Krakenova oka, který umožňuje přepínat do jiného zobrazení předmětů v podobném duchu, jako by se jednalo o zářič ultrafialového záření. V režimu alternativního zobrazení jsou na předmětech vyjevená, či zvýrazněná slova a symboly charakteristickou barvou, připomínající inkoust reagující na ultrafialové záření, které slouží pro hráče jako indicie k odemknutí černých dveří. Některé z rébusů jsou čistě explorativní a hráč musí jednoduše najít tu část vizuální propriety, která s pomocí Krakenova oka prezentuje indicii. Speciálním případem je puzzle s obrázkem jelena. I dle interního testování zde hráči začnou běžně skládat puzzle dle klasické logiky tak, aby byl zkompletován obrázek jelena přesouváním jednotlivých dílků. Indicii k hádance spojené s černými dveřmi hráč dostane pouze pokud bude přesouvat jednotlivé dílky podle linií a čar viditelných díky Krakenovu oku, což má za cíl hráče donutit nespolehat se pouze na zažité vzorce uvažování a zároveň podpořit práci s chybou.

Se zavedením této možnosti výhry byl do hry implementován i systém kouzlení, který byl ve své první iteraci určen pouze pro odemčení černých dveří. Přítomnost magie v rukou

hráče však umožnila do hry zanést několik dalších herních prvků a prohloubit tak množinu aktivit i herního know-how, které může hráč obsáhnout a zapojit se tak intenzivněji do herního zážitku. Informace k magickému systému může hráč nalézt v příslušném předmětu – učebnice magie, kterou je možné nalézt hned od začátku hry. Postava mluvící kavky ovšem hráče, po uvedení do možnosti alternativní výherní podmínky, blíže instruuje o přítomnosti kouzelného systému a navede jej k nalezení příslušných informací. Informační příručka magie je bohatý zdroj informací a obsahuje i indicii k hádance černých dveří. Je ovšem napsaná obtížným jazykem a vyžaduje tak po hráči, aby text důkladně analyzoval a našel mezi značným množstvím nerelevantních informací několik klíčových poznatků. Kromě toho, jak používat magii jako takovou, obsahuje návod na sestavení magického implementu v podobě kouzelnické hůlky. Po přečtení příručky magie dostává hráč možnost při prohledávání místnosti sbírat součástky k tvorbě magické hůlky, jedná se o toporo a hlavici. Hlavice jsou tvořené krystaly reálných nerostů, které lze identifikovat na základě jejich barvy a tvaru vyrostlice, čímž se do hry dostává i téma geologie a mineralogie. Hráč musí spárovat danou hlavici s toporem tvořeným z materiálu obsahující stejný chemický prvek. Dále je do procesu zapracován chemický obor díky aktivitě míchání epoxidové pryskyřice, která vyžaduje vydedukovat správné objemové poměry pro tvorbu ideální směsi, korespondující s reálnými hodnotami.

Po úspěšném sestavení kouzelné hůlky se hráči odemykají další možnosti interakce s prostředím. Ve hře jsou implementována dvě kouzla: aktivace a otevření. Pro jejich seslání hráč musí znát magické gesto reprezentované kombinací ASCII symbolů a magickou frází. Obě části kouzel musí hráč objevit ve hře průzkumem prostředí a analýzou herních textů. Aktivační kouzlo je určeno k zapnutí některých herních prvků a předmětů, které mají hráči usnadnit průchod hrou, či vyřešit hádanku týkající se černých dveří. Kouzlo otevření se využívá především k nastartování herní sekvence odemykání černých dveří a splnění tak jedné z výherních podmínek.

Vzhledem k omezené možnosti používání magie za jedno kolo musí hráč volit a plánovat, k čemu bude kouzla používat, alespoň do té doby, než nalezne další předměty umožňující dobít magický implement. Tato nabíječka ovšem využívá zdroje určené i pro výrobu léčivého lektvaru a zároveň nabíjení dalších herních předmětů, čímž je hráč

dále stavěn před herní rozhodnutí a musí se rozhodovat s ohledem na stav hry. Samotné nabíjení předmětů a hůlek samo o sobě vyžaduje splnění víceúrovňové minihry a není automaticky úspěšná.

Užitečné předměty, materiály na výrobu hůlek a především předměty ukrývající hádanky skrývající indicie k odemčení černých dveří, musí hráč ve hře nalézt. Užitečné předměty usnadňující průchod hrou a materiály na výrobu hůlek jsou zařazené do herní lokace označené jako police. Předměty ukrývající indicie jsou ukryté v herní lokaci knihovny. Toto rozdělení je vytvořeno pro snadnější orientaci hráče ve hře a zároveň pro možnost značně urychlit postup hrou.

V první verzi tohoto systému umožňovalo rozhraní knihovny i polic dvě akce: úklid a hledání. Obě akce bylo možné v obou lokacích uskutečnit pouze jednou za den, čímž byl hráč nucen postupovat do dalších kol a navracet se k rozpoznávání obratlovců. Při provádění prohledávání jak knihovny, tak polic, hráč byl naveden do série místností, kde kód hry zvolil náhodné číslo od nuly do patnácti a porovnal jej s mírou neuklizenosti daných lokací zaznamenaných v příslušných proměnných. V případě, že generátor náhodných čísel vybral vyšší číslo, hráč byl odměněn náhodným nápomocným, či hádankovým předmětem (dle lokace). Pro zvýšení šance na nalezení předmětu tedy musel hráč uklidit lokace. Akce úklidu knihovny přenesla hráče do testovací pasáže. V úklidové pasáži měl hráč náhodně vybraný pojem týkající se biologie z předpřipravené množiny. Tyto odborné pojmy měl za úkol zařadit mezi čtyři kategorie: botanika, zoologie, mikrobiologie a geologie. Při úspěšném zařazení se snížila míra neuklizenosti knihovny, při špatné volbě se naopak zvýšila. V lokace polic aktivita úklidu probíhala stejným způsobem, avšak místo biologických pojmů má hráč takto kategorizovat obrázky obsahující makrofotografie organismů a nerostů, či jejich částí. V první vlně testování se tento systém ukázal značně neintuitivní bez výlučného vysvětlení práce s pravděpodobností a mírou neuklizenosti. Zároveň díky nízké pravděpodobnosti měl hráč reálnou šanci získat předmět až za několik herních kol.

Druhá varianta systému získávání předmětů byla přetvořena, aby byla přímočařejší a lépe odpovídala filozofii přímé akce a zpětné vazby od hry. V případě, že hráč správně přiřadí pojem, či obrázek do určené kategorie, okamžitě získá předmět. Systém úklidu byl

odstraněn ze hry. Navíc při neúspěchu hráč neztrácí postup ve hře, naopak získá pomyslnou cenu útěchy. Tyto předměty při špatném zařazení nemají ve hře praktický účel, ale stále se jedná o interaktivní, či humorné prvky hry.

Na základě další vlny interního testování a diskuse byla implementována do aktuální verze hry varianta, kdy hráč při úspěšném zařazení pojmu v knihovně, či obrázku v lokaci polic nejenže získá předmět, ale může si i specificky vybrat některý z předmětů. V nabídce se hráči zobrazí kompletní seznam herních předmětů. Předměty, jež získal v předchozích kolech, se zobrazují v plné podobě, zatímco nezískané pouze jako černá silueta. Hráč tak může lépe cílit na předměty, které potřebuje k dalšímu postupu, především pokud již hru nehraje poprvé, pamatuje si obrys jednotlivých předmětů a chce experimentovat s odlišnými strategiemi hraní. Díky tomuto systému také bylo možné do hry přidat systém nápovědy pořadí předmětů. Nápověda se ve hře manifestuje barevným stínem kolem siluety předmětu a zvýrazňuje předměty mezi ostatními. Postava mluvící kavky, která hráče navádí k odemčení černých dveří, napovídá fialovou siluetou kolem předmětů. Některé předměty, které jsou navzájem provázané naopak vyznačí chybějící části zeleným stínem kolem obrysu. Hráč díky barevnému kódování může odhadnout, i v jakém směru jsou napovězené předměty užitečné. V této třetí verzi byl dále upraven obsah úklidu polic s výraznějším zaměřením na zoologii a základní myšlenku identifikace zvířat. Především pak rozpoznávání zvířat podle očí v této verzi slouží jako předzvěst druhého segmentu otevírání černých dveří.

## **2.11 Herní mód: Maraton**

Příběhový mód tvořící hlavní obsah celé hry je především určen pro seznámení žáků s tématem rozpoznávání vybraných obratlovců v Čechách aktivizující formou. Druhotným cílem této aplikace je vytvořit i nástroj sloužící přímo jako podpora pro učitele při zařazení rozeznávání českých obratlovců ve výuce. Pro tento účel byl vytvořen ve hře separátní herní mód přístupný z hlavního menu nesoucí název maraton.

V modu maraton je hráč postaven před všechny druhy českých obratlovců, s kterými se může setkat i v průchodu hlavní hrou. Hráč má za úkol analyzovat obrázek zvířete a stejným způsobem do předem připraveného textového pole napsat binomický název vylosovaného zvířete. Po potvrzení hráč získá okamžitě zpětnou vazbu, zdali jeho pokus byl

špatný, či nikoliv. V případě nesprávného určení pak hráč dostane i dodatečnou informaci, o jaké zvíře se jednalo.

Hlavním rozdílem je zde absence systému zdrojů. Hráč není zatížen množstvím životů, které by mohly předčasně ukončit průchod tímto herní módem, protože je i žádoucí, aby se hráč pokusil pojmenovat co nejvíce živočišných druhů a tak více upevnil získané informace. Hlavní motivací pro využívání tohoto módu pak zůstává především využití při výuce. Jako dodatečný motivační prvek byl do tohoto herního módu začleněn mechanismus skóre. Za každého správně určeného živočicha získává hráč jeden bod. Naopak za špatně určeného zvíře bod ztrácí s tím, že se může dostat i do negativních hodnot. Poté, co se hráč pokusí určit celý výběr živočichů čítající 130 různých zvířat, je přenesen do finální místnosti, kde má výpis výsledného skóre a tlačítko na restartování maratonu. Tato specifická místnost je zde i pro kontrolní účely. Uživatel může pořídit screenshot, případně i vyfocení obrazovky pomocí mobilního fotoaparátu pro vytvoření záznamu, který může být případně využit jako důkazní materiál, že žák skutečně prošel všechny druhy i s jeho mírou úspěšnosti reprezentovanou dosaženým skórem. Zároveň snaha získat perfektní skóre, či poměrování skóre s ostatními hráči je herní prvek, který působí motivačně na určité skupiny hráčů, potažmo žáků.

## 2.12 Distribuce hry

TWINE 2 je software, který je de facto kompilátor jednotlivých textových úseků do kompaktního souboru formátu html. Tento formát a fakt, že se jedná o pouze jeden soubor sebou přináší řadu výhod ale i problémů vycházející ze struktury souboru.

K otevření a spuštění hry je dostatečná většina internetových prohlížečů, jež je dnes běžně k dispozici zdarma a většina zařízení má některý z prohlížečů již předinstalovaný. Nejjednodušší způsob, jak zpřístupnit tuto hru potenciálním pedagogům pro využití ve své výuce, je skrze internetového hostingu. Vytvořit a zpřístupnit soukromý server je relativně technologicky náročné. K dispozici je ovšem několik hostingových služeb i v rámci českého internetu. Pro potřeby hry a této práce byla využita hostingová služba Webzdarma.cz, která nabízí i možnost omezeného úložiště a poskytování přístupu k html souborům zdarma. Podmínkou tohoto bezplatného využití je ovšem injekce reklamního sdělení přímo do souboru index.html, jakožto vstupního souboru při zadání internetové

adresy. Toto přímé vkládání kódu do indexového souboru výrazně narušuje funkčnost celého html souboru generovaného programem TWINE 2, především s využitím JavaScriptové knihovny Sugarcube 2. Toto technické omezení lze řešit tvorbou vstupní stránky, která obsahuje manuální, či automatické přesměrování na hru samotnou. Jedná se však o extra kroky navíc, které jdou proti přívětivosti vůči koncovému uživateli. Pro snazší přístupnost byla pro tento projekt i zakoupena doména prvního řádu i základní hostingový program. Hra je tak zdarma dostupná na adrese <https://www.vezensedehopalouku.cz>

Soubor html tvořící kód hry je možné i jednoduše stáhnout a struktura ucelená do jednoho souboru tak umožňuje hru zálohovat i dále cíleně distribuovat, či zálohovat. Vzhledem ke struktuře kódu a tomu, že obrázky nejsou integrované do souboru html jako takového, je však uživatel stále odkázán na nutnost připojení k internetu pro načtení vizuálního materiálu hry.

Nevýhodou způsobu, jakým TWINE 2 kompiluje soubory, souvisí s jeho schopností ukládat herní data, postup ve hře a tím vzniká citlivost na změnu obsahu hry. V případě aktualizace hry může dojít k narušení schopnosti číst data ze starších verzí a anulovat hráčův uložený postup a dokonce zneschopnit importovat data skrze exportní soubor. Aktualizace může nastat v případě objevení chyb a nahlášení chyb v kódu, případně revizi celé hry a přidání nového obsahu. Řešením je vytvoření zpětného katalogu verzí. Tento katalog obsahuje odkazy na starší verze hry označené daty i pořadovými čísly. Jak již bylo uvedeno, grafický obsah hry není integrovaný přímo do html souboru, ale je ve hře přítomen skrze hypertextové odkazy. Samotný zdrojový soubor hry není tedy zatížen velikostí jednotlivých obrázků. Zálohování starších verzí není výrazně omezující vzhledem k úložišti poskytovaným základním programem služby Webzdarma.cz. Problém s kapacitou úložiště by teoreticky mohl nastat až v případě iterací s pořadovým číslem dosahující tisíce a prakticky tak nikdy strop úložiště dosažen nebude.

### **3 Ověření designu textové hry**

#### **3.1 Stanovení cíle výzkumu**

Hlavním cílem výzkumu bylo zjistit, jak hráči vnímali didaktický gamebook z hlediska herního zážitku, jak na ně působily didaktické prvky a obsažené herní mechanismy, hádanky i jak na ně působili motivační aspekty hry. V korelaci s těmito cíli byly formulovány tyto výzkumné otázky, jenž se dále promítají do výzkumného obsahu.

- Jak hráči vnímají edukační přínos navrženého gamebooku?
- Jak na hráče působí hlavní motivační prvky navrženého didaktického gamebooku?
- Vnímají hráči textovou hru jako školní aktivitu?

Součástí výzkumu byly i sekundární otázky týkající se hráčského rozhraní a herního zážitku.

- Jak náročné vnímají hráči hlavní aktivity v rámci hry?
- Jak uživatelsky přívětivé je herní rozhraní?

#### **3.2 Popis výzkumných metod sběru dat**

Pro realizaci výzkumné části diplomové práce byla zvolena kvantitativní metoda formou dotazníku, která umožňuje efektivní sběr dat od většího počtu. Tato metoda byla vybrána s ohledem na její schopnost získat subjektivní názory na vybrané otázky. Dotazník obsahoval uzavřené otázky, které se zaměřovaly na různé aspekty hry.

Dotazníkové otázky byly konstruovány a rozděleny do několika tematických bloků. Otázky týkající se hry jako takové, respektive týkající se technických záležitostí a zpracování po grafické stránce a ovládacího rozhraní. Otázky zaměřené na didaktickou stránku hry a její prvky. Otázky zaměřené na příběhovou stránku hry. Otázky zaměřené na část hry týkající se hádanek a rébusů. Poslední částí je trojice otázek specificky zaměřená na určování zvířat v rámci herní aktivity.

Výše zmíněné bloky jsou tvořené souborem dvaceti pěti otázek. Otázky byly náhodně seřazeny s využitím generátoru náhodných čísel a dodatečně částečně reorganizovány.

Hlavní pasáží dotazníku předchází sekce dotazující se na věk a pohlaví hráče. Zároveň je zde přítomen blok dotazující se na předchozí zkušenosti hráčů s gamebooky a další textové hry, TTRPG (hry na hrdiny), počítačové hry, deskové hry a únikové hry.

### **3.3 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný dotazník byl rozeslán mezi žáky střední školy. Jedná se o soukromou vzdělávací instituci. Jedna třetina respondentů z oslovených je součástí gymnaziálního vzdělávacího zaměření. Jedna polovina oslovených respondentů studuje předškolní pedagogiku a zbytek respondentů studuje pedagogické lyceum. Nebyly očekávány rozdíly mezi těmito respondenty a v rámci odpovědí nebyly dále rozlišovány.

Součástí množiny respondentů byli i 4 testeři, kteří byli součástí interního testovacího procesu. Jejich odpovědi nevybočovaly od zbytku a byly zahrnuty do výsledků.

Celkově bylo dotázáno přes 200 potenciálních respondentů, počet navrácených dotazníků dosáhla počtu 134.

Respondenti osobně znají tvůrce hry (a práce), minimálně ve vztahu učitel-žák (až na čtyři zmíněné testery) a byli osobně požádáni o testování hry i vyplnění dotazníku. Přestože byl dotazník vyplňován se zachováním anonymity respondentů, je nutné brát v potaz, že více, či méně osobní vztah s tvůrcem hry může ovlivnit objektivitu dotazníků, přestože bylo apelováno na upřímnost odpovědí.

### **3.4 Průběh výzkumu**

Respondenti byli požádáni o spolupráci na základě dobrovolnosti a bez příslibu následné odměny ve snaze o zachování objektivitu výsledků. Hráčům byla hra distribuována pomocí přímého odkazu na internetovou stránku: <https://vezensedehopalouku.cz>. Hráči byli instruováni, aby si hru zahráli a dle jejich uvážení následně vyplnili dotazník, jenž je dostupný skrze odkaz integrovaný přímo ve hře skrze hlavní menu, či po dosažení jedné z výherních pasáží hry.

Odkaz a prosba o participaci byl zaslán vybraným příslušníkům komunity hráčů her na hrdiny, mezi něž patří i jedinci, kteří pomáhali hru testovat v průběhu jejího vývoje.

### **3.5 Popis obsahu dotazníku**

Úvodní částí dotazníku je pětice otázek dotazující se na zkušenosti respondentů s relevantními žánry her. Jedná se o Gamebooky / interaktivní novely, TTRPG (Dračí doupe, Dnd...), Počítačové hry, Deskové hry a Únikové hry. Otázky byly rozděleny do tří možností týkající se míry zkušeností: Nikdy jsem nehrál/a, párkrát jsem zkusil/a, běžně hraji.

Zbytek dotazníku tvořilo 25 otázek. Odpovídat na tyto otázky bylo možné ve škále: Rozhodně souhlasím, spíše souhlasím, ani souhlasím ani nesouhlasím, spíše nesouhlasím, rozhodně nesouhlasím.

#### **1) Určování zvířat mi přišlo obtížné**

Tato otázka měla za cíl zjistit vnímanou obtížnost samotného určování zvířat, jakožto hlavní didaktické náplně celé hry.

#### **2) Fantasy setting mám v oblibě**

Cílem této otázky bylo především ověřit, že fantasy tematika hry nebyla důvodem, proč by hra nebyla přijata hráči.

#### **3) Při hře jsem se cítil/a ve stresu**

Subjektem této otázky bylo zjistit, zdali ve hře není stresový faktor a případně nevytváří spíše negativní emoce v hráčích.

#### **4) Tato hra mi připadá zajímavá**

Otázka pracuje s předpokladem, že zajímavě působící aktivity budou spíše udržovat pozornost hráčů a motivovat v participaci.

#### **5) Hádanky mi přišly obtížné**

Tato otázka cílí na subjektivní názor hráčů týkající se míry obtížnosti přítomných rébusů a cílem bylo získat informace, zdali není potřeba dále upravit design této části hry, za předpokladu, že by hádanky, dle hráčů, byly příliš obtížné, či jednoduché.

#### **6) Dozvěděl jsem se nové přírodovědné poznatky**

Otázka cílí především na subjektivní pocit hráčů týkající se vzdělávacího působení této hry.

### **7) Ve hře jsem často nevěděl, co mám dělat**

Cílem otázky bylo zjistit subjektivní pocit hráčů týkající se prožitku ze hry, respektive její komplikovanosti a jasně vytyčených cílů.

### **8) Měl jsem pocit, že dělám školní aktivitu**

Otázka má za úkol zjistit názor hráčů na primární podstatu této hry a zdali převažuje herní, či didaktická část. Bylo očekáváno určité zkreslení i vzhledem ke kontextu zadávání hry, dotazníkového šetření a vztahu zadavatele k skupině respondentů.

### **9) Chtěl/a jsem vědět, jak příběh dopadne**

Otázka byla zaměřena na příběhový aspekt hry a jak byla tato část hry vnímaná hráči z motivačního hlediska.

### **10) Postava věznilky/Ziven mi přišla zábavná**

Postava věznilky doprovází hráče hlavní porcí příběhové části hry. Tato otázka měla za cíl zjistit, zdali hráči nevnímají postavu negativně a její vykreslení jako antagonisty, ale i humorného prvku, byla pro hru přínosná.

### **11) Věděl/a jsem u rébusů, co je po mně požadováno**

Otázka se především zaměřuje na názor hráčů, zdali hádanky obsažené ve hře byly dostatečně vysvětlené, či intuitivní a případné obtíže s jejich řešením vyplývaly z jejich obtížnosti jako takové, nikoliv nepochopení zadání.

### **12) Přál/a bych si bohatší příběh**

Cílem je zjistit do jaké míry hráči přikládaly váhu příběhovému aspektu hry a do jaké míry by preferovali rozpracovanější děj.

### **13) Přál/a bych si, aby interakce s postavami měla hlubší dopad na výsledek hry**

Ve hře byly doprovodné postavy vytvořené především jako nástroje pro udání kontextu hádankám, jako zdroj informací i nápovědy. Otázka cílí na názor hráčů, zdali by interakce s nimi měla i dále ovlivňovat hru.

#### **14) Zahrál/a bych si více takovýchto her i s didaktickým obsahem**

Cílem této otázky je získat přehled o názoru hráčů na hry, v kterých je didaktická složka zastoupena a zdali to pro ně není odrazující prvek.

#### **15) Chtěl/a jsem najít a vyřešit všechny hádanky**

Tato otázka cílí na další prvek hráčské motivace – zapojení do segmentu únikové hry.

#### **16) Myslím, že jsem nenašel všechny herní obsah**

Tato otázka se zaměřuje na názor hráčů k explorativní stránce hry.

#### **17) Zvířata na obrázcích byla jednoznačná k určení**

Tato otázka se zaměřuje na část hry věnující se rozpoznávání vybraných zvířecích druhů, konkrétně, zdali jednotlivé obrázky zvířat byly dostatečně čitelné a jasné i přes jejich dodatečné grafické zpracování. Jednoznačnost zvířecích zástupců při jejich určování je základním pilířem pro úspěšnost celého segmentu této hry.

#### **18) Hra byla příliš krátká**

Délka hry je jeden z faktorů, který bude ovlivňovat její využití ve vzdělávání, udržet pozornost hráčů i umožnit se hráčům ponořit se do příběhu a tématu hry.

#### **19) Hra mi přišla nepřehledná**

Otázka se měla týkat především hráčského rozhraní, ale lze předpokládat, že respondenti do odpovědí zahrnuli také reakci na herní prvky, orientaci v herních aktivitách a další aspekty dotvářející celkový dojem.

#### **20) Ovládání bylo intuitivní**

Otázka má získat informace týkající se uživatelského rozhraní, které může výrazně ovlivnit celý herní zážitek.

#### **21) Hraní hry mi šlo**

Tato otázka má za úkol získat zpětnou vazbu k celkovému pocitu ze hry.

## **22) Hra byla zábavná**

Zdali hráči považují hru za zábavnou je důležitý faktor, který bude ovlivňovat motivační a lze předpokládat, že ve výsledku i didaktický účinek celé hry.

## **23) Myslím, že jsem se nově naučil jména některých zvířat**

Otázka cílí především na názor hráčů na vzdělávací účinek hry v ohledu na výuku zoologie.

## **24) Hraní pro mě bylo informativně přínosné**

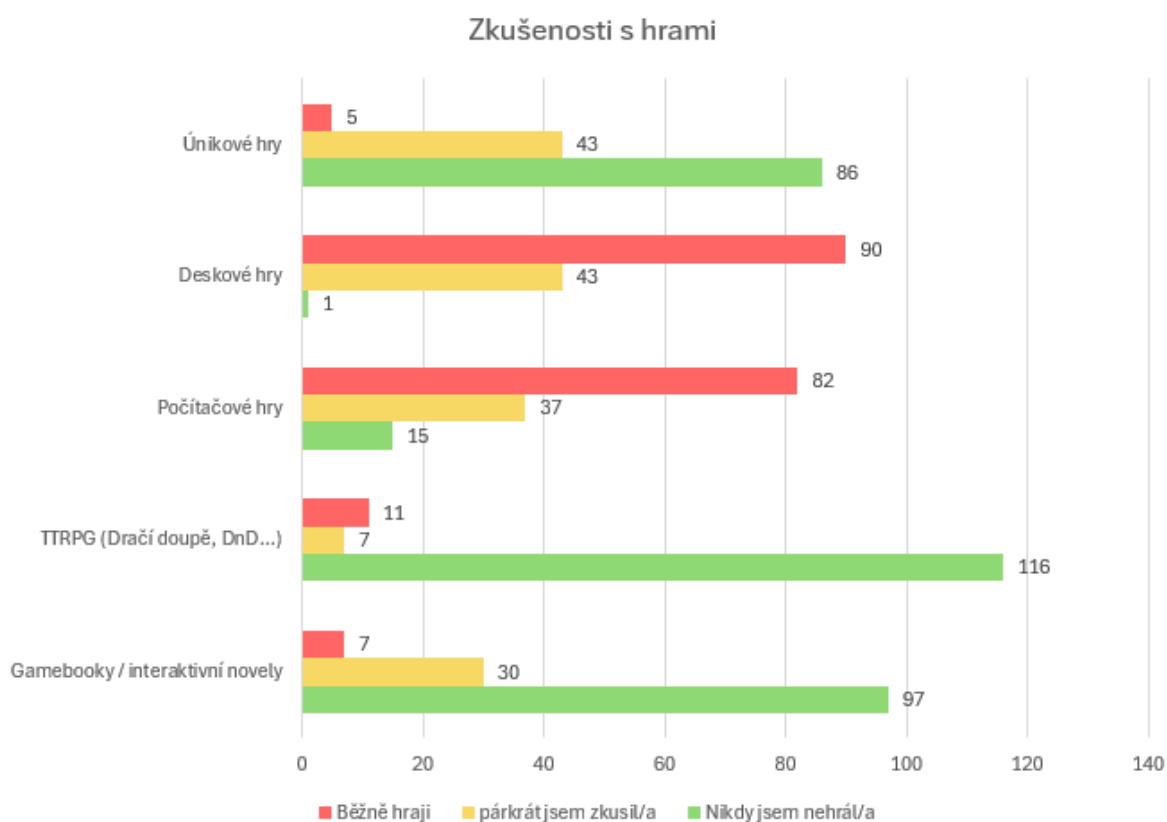
Oproti předchozí otázce se zaměřuje na celkové edukativní působení hry a zahrnuje i sekundární didaktická témata obsažená ve hře.

## **25) Ve svém volném čase často hraji počítačové hry**

Tato otázka se zaměřuje především na volný čas respondentů a četnost hraní.

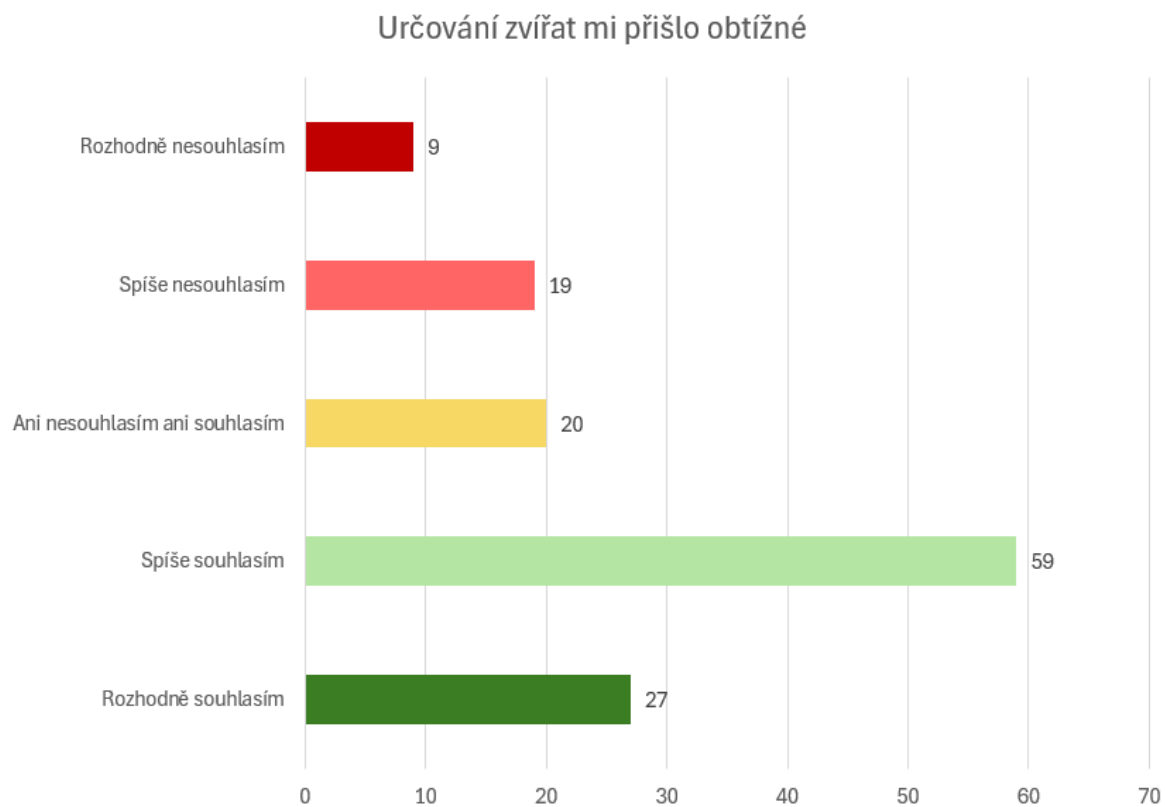
### 3.6 Výsledky dotazníkového šetření

Z výsledků dotazníkového šetření (viz. graf 1) lze usuzovat, že gamebooky, hry na hrdiny (TTRPG) a únikové hry (alespoň v rámci skupiny respondentů) patří mezi raritní zkušenosti. Odpověď „Běžně hraji“ lze očekávat, že je spíše zastoupena respondenty z TTRPG komunity. Je relativně neočekávaný výsledek, že se běžné hraní počítačových her vyskytuje i mezi dívkami v míře, která pouze částečně zaostává za mužskými respondenty.



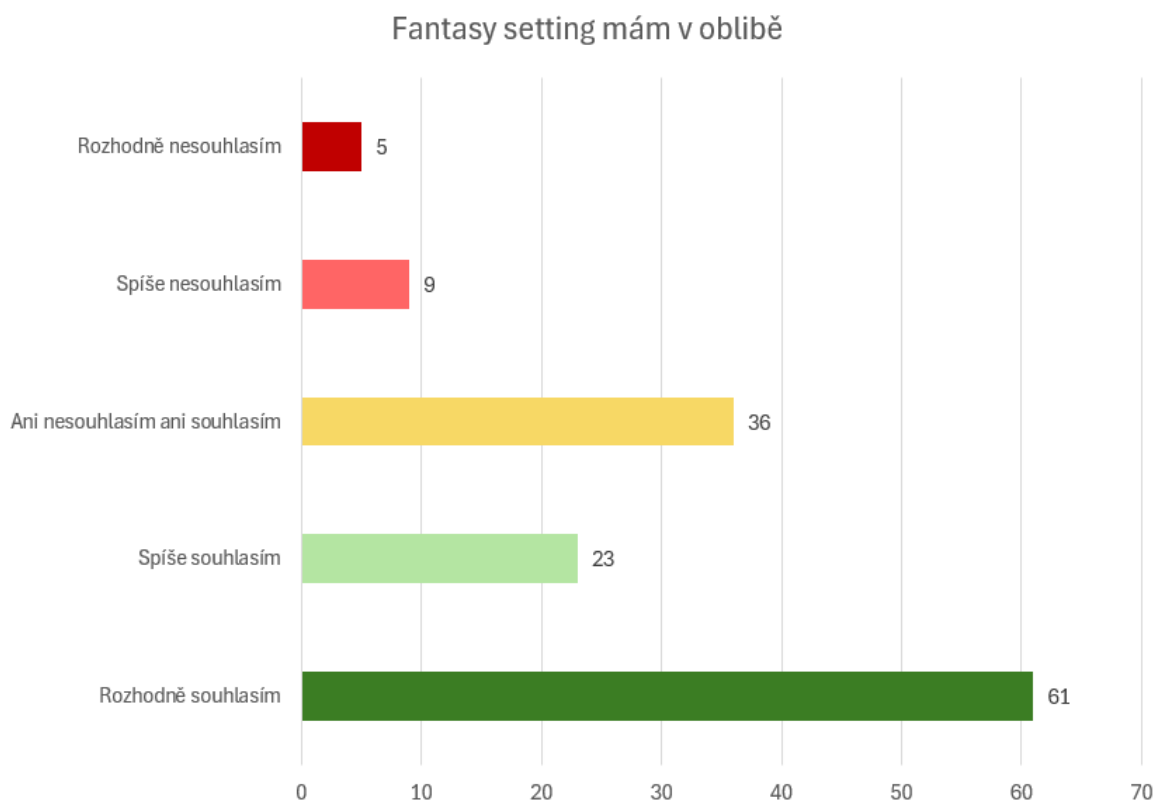
Graf 1 - Zkušenosti s hrami

Většina respondentů se přiklání názoru, že určování zvířat bylo spíše obtížné, jak uvádí graf 2. Odpověď *Spíše souhlasím* je podstatně více zastoupena, než *Rozhodně souhlasím* a lze tak odhadovat, že náročnost není příliš strmá, především s pomocí využívání internetu jako pomocného nástroje.



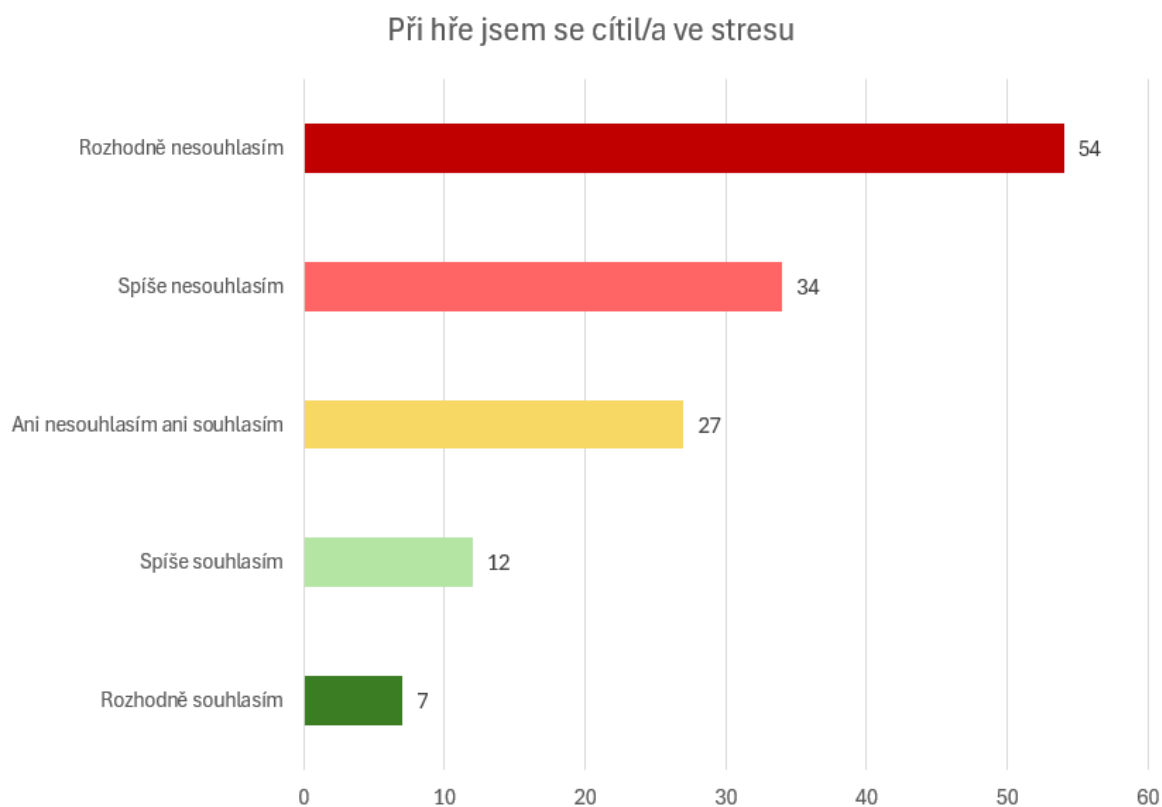
Graf 2 - Určování zvířat mi přišlo obtížné

Odpovědi podporující názor, že téma fantasy je mezi respondenty v oblibě je zastoupena velmi silně (viz graf 3) a lze tak předpokládat, že tato tematika a prostředí hry nepůsobilo negativně na celkový dojem ze hry.



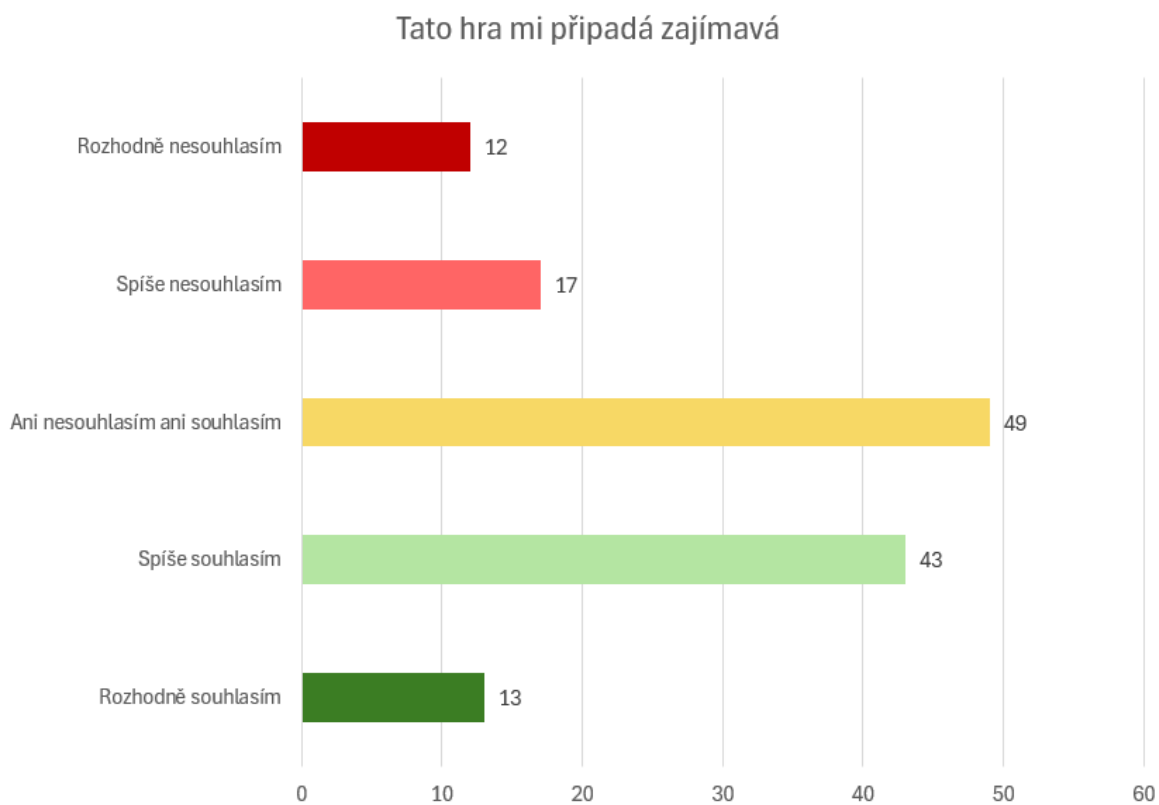
Graf 3 - Fantasy setting mám v oblibě

Dle odpovědí na otázku pocitu stresu znázorněné v grafu 4 je jasné vidět, že hráči během hry nebyli vystaveni a nepocítovali ve většině případů stres a hra nejspíše nebyla silným zdrojem negativních emocí.



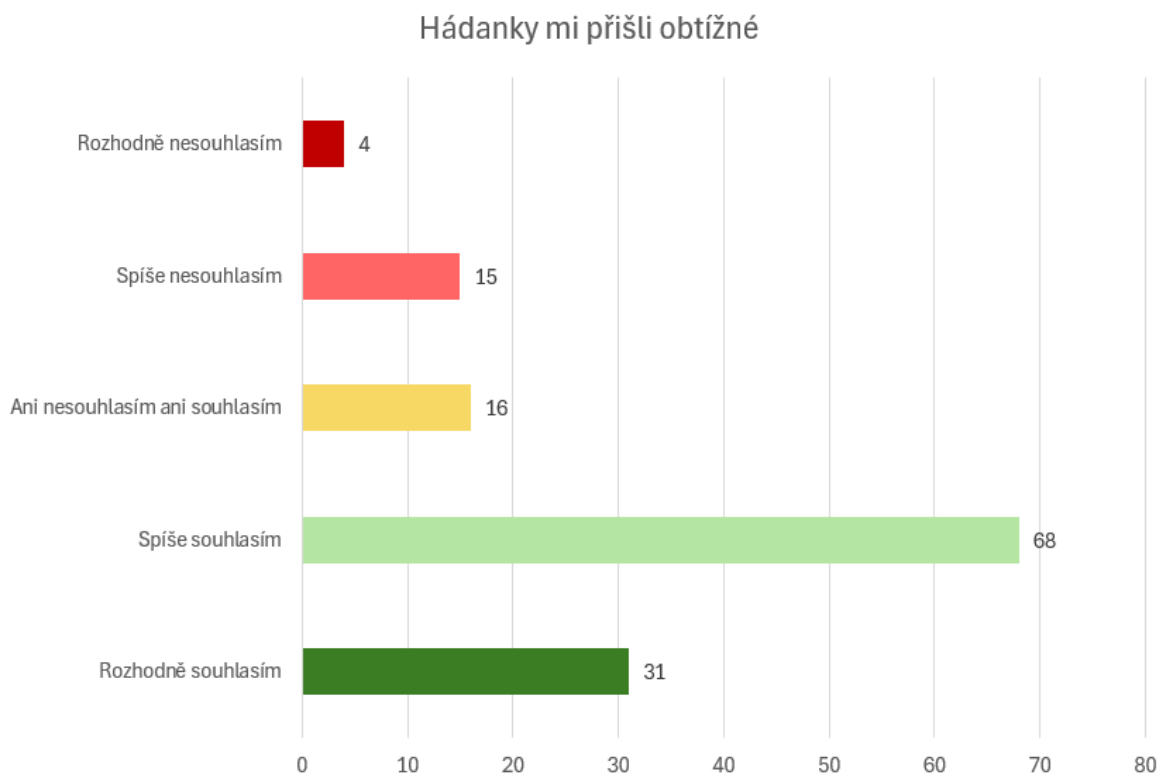
Graf 4 - Při hře jsem se cítil/a ve stresu

Při dotazu, zdali hráči vnímají hru celkově jako zajímavou aktivitu se pohybují výsledky respondentů (viz graf 5) především v neutrální linii s vychýlením k pozitivnímu ohlasu. Očividně však nevyvolává většinou příliš výrazné zaujetí u hráčů. Na druhou stranu ani silné negativní ohlasy nejsou příliš přítomné, což lze považovat za důležitější zjištění.



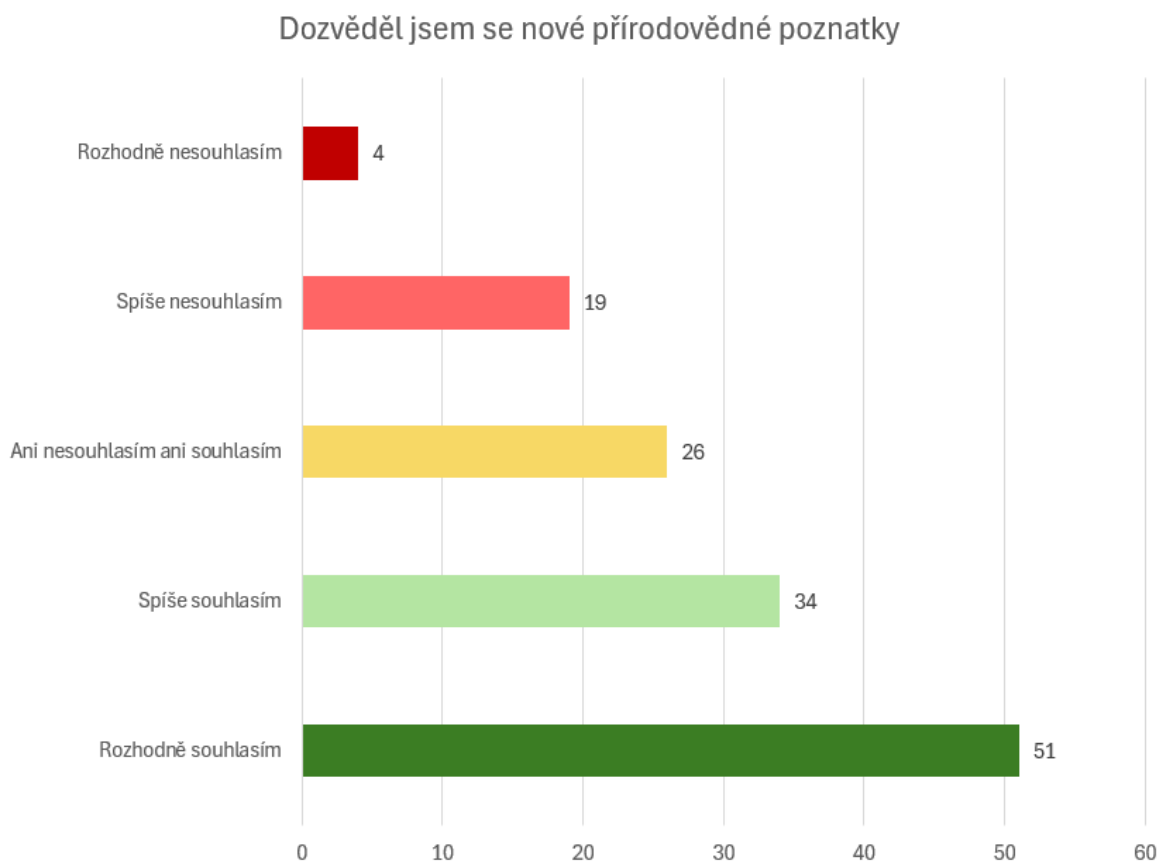
Graf 5 - Tato hra mi připadá zajímavá

Odpovědi jsou výrazněji posunuté směrem k reakci, že hráči vnímali přítomné hádanky a rébusy za náročné. Jedná se o relativně očekávanou odpověď a hádanky byly záměrně konstruované tak, aby obtížnější byly. V případě dalšího, hlubšího průzkumu hry se nabízí průzkum jednotlivých hádanek od hráčů, kteří se zaměřili na herní cíl odemknutí černých dveří.



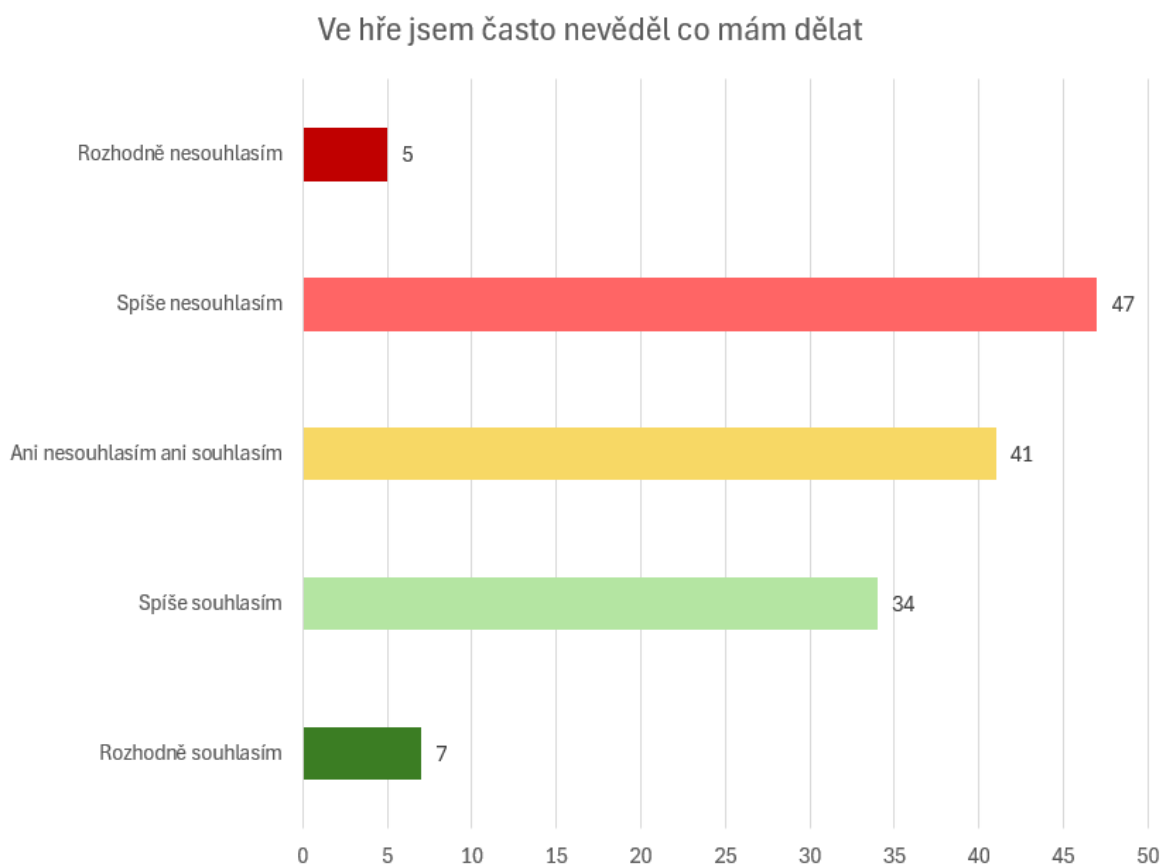
Graf 6 - Hádanky mi přišly obtížné

Většina respondentů uvádí, že se během hraní naučili nové poznatky, jak ukazuje graf 7. Je vhodné upozornit, že toto tvrzení není dále upevněné druhotným testováním a reprezentuje tak především subjektivní pocit, či názor jednotlivých respondentů. Přesto je pozitivní ohlas respondentů vnímán jako kladný výsledek hraní.



Graf 7 - Dozvěděl jsem se nové přírodovědné poznatky

Odpovědi respondentů týkající se otázky vyobrazené v grafu 8 jsou distribuované kolem střední hodnoty. Z toho lze usuzovat, že v designu hry je prostor pro zlepšení navádění hráče k jednotlivým aktivitám, či dílčím cílům.



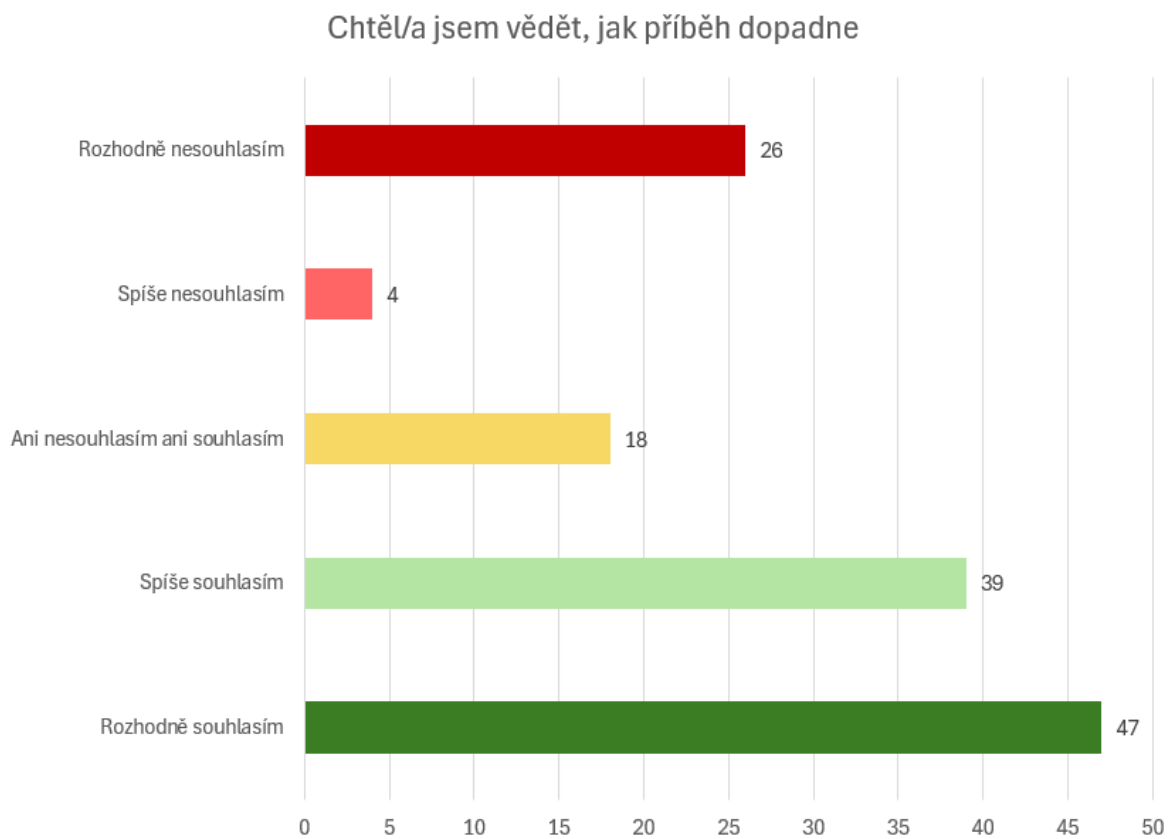
Graf 8 - Ve hře jsem často nevěděl, co mám dělat

Zdali hráči během hraní měli dojem, že se věnují školní aktivitě popisuje graf 9. Negativní odpovědi převažují a je to žádoucí výsledek, než kdyby respondenti byli nakloněni variantě, že hra jednoznačně působí jako školní aktivita, na druhou stranu aktuální poměr i tak dává podnět k další práci na celkové struktuře hry. Jedním z faktorů, který mohl škálu ovlivnit je fakt, že respondenti byli informováni, že celý projekt je zaměřen na tvorbu didaktické hry, či hry s didaktickými prvky a byli informováni, že se jedná o subjekt univerzitní práce. Jedná se však o spekulaci a nelze to vnímat jako objektivní ovlivnění.



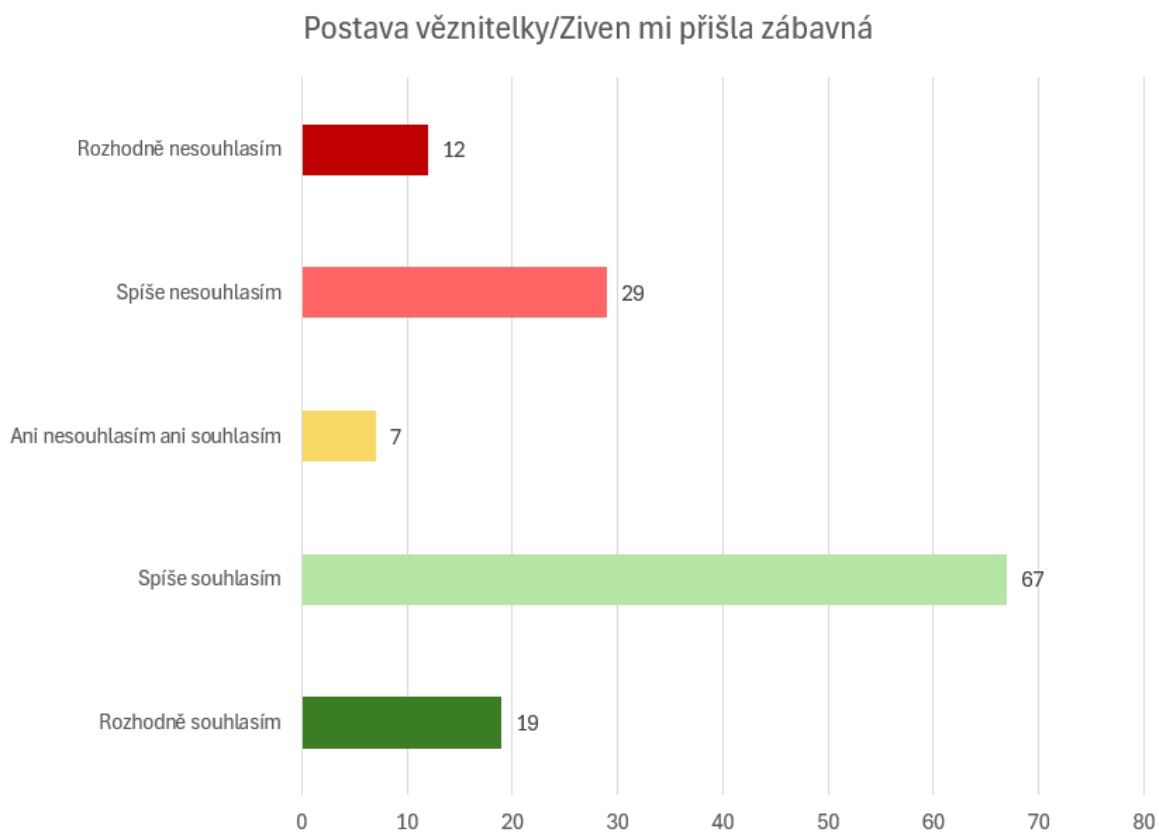
Graf 9 - Měl jsem pocit, že dělám školní aktivitu

Odpovědi respondentů převažují v rovině kladných odpovědí značící zájem o příběhovou stránku hry, jak naznačuje graf 10. Nelze však ignorovat nezanedbatelnou skupinu respondentů, pro které příběh nebyl pravděpodobně důležitým faktorem.



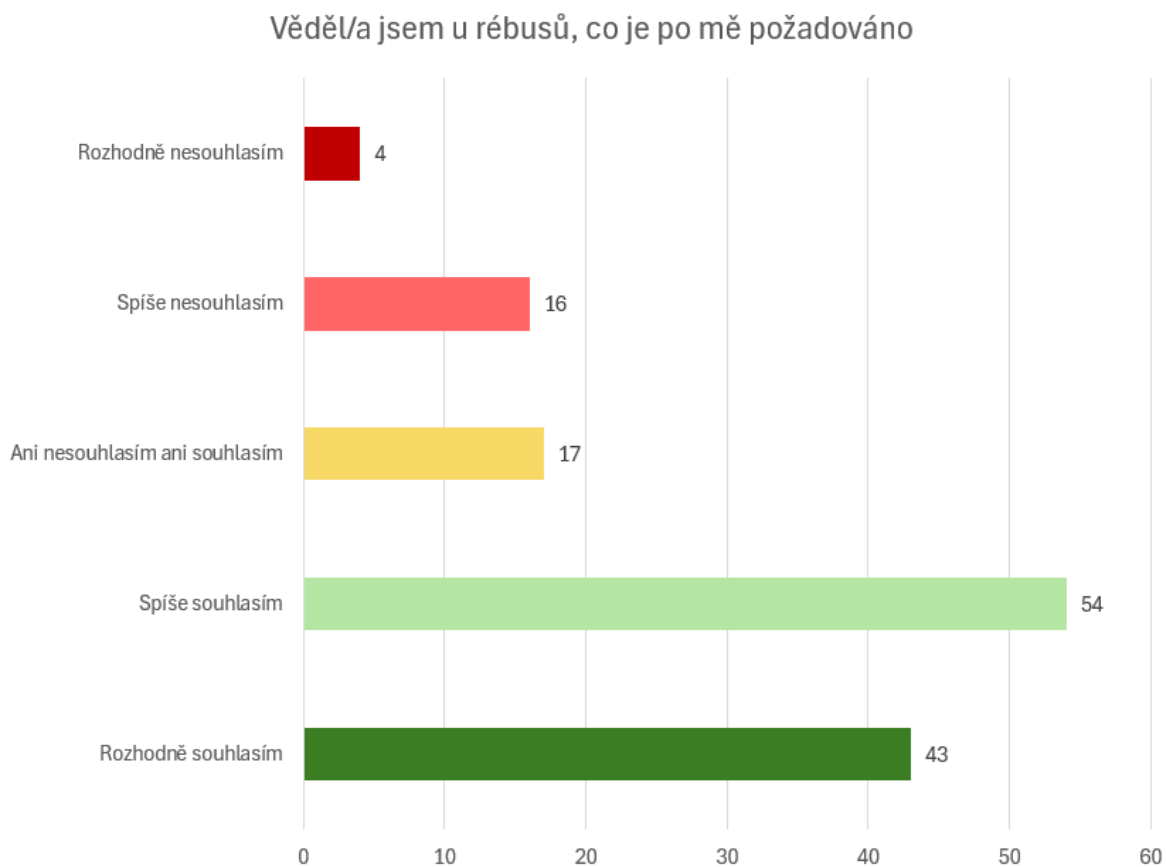
Graf 10 - Chtěl/a jsem vědět, jak příběh dopadne

Na základě odpovědí zobrazených v grafu 11 lze usuzovat, že ústřední příběhová postava Ziven byla vnímaná spíše jako pozitivní prvek v rámci příběhu hry i přes její vystupování jako antagonisty příběhu.



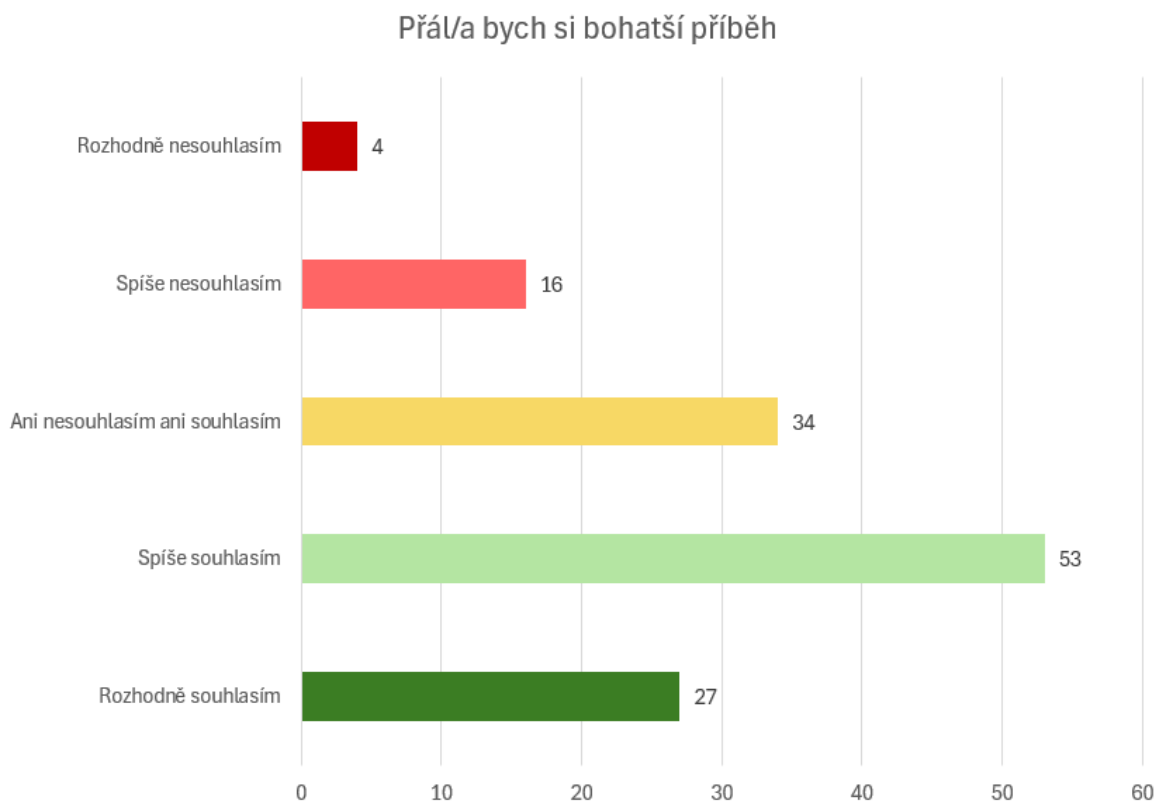
Graf 11 - Postava věznicelky/Ziven mi přišla zábavná

V grafu 12 je vidět, že většina respondentů uvádí, jak hádanky přítomné ve hře byly pro většinu hráčů dobře čitelné a případný problém spíše byl způsoben obtížností samotné hádanky. V případě podrobnějšího výzkumu by bylo možné se dále zaměřit na otázku, do jaké míry s jednoznačností hádanek pomohl herní prvek mluvící kavky poskytující dodatečnou nápovědu k jednotlivým rébusům.



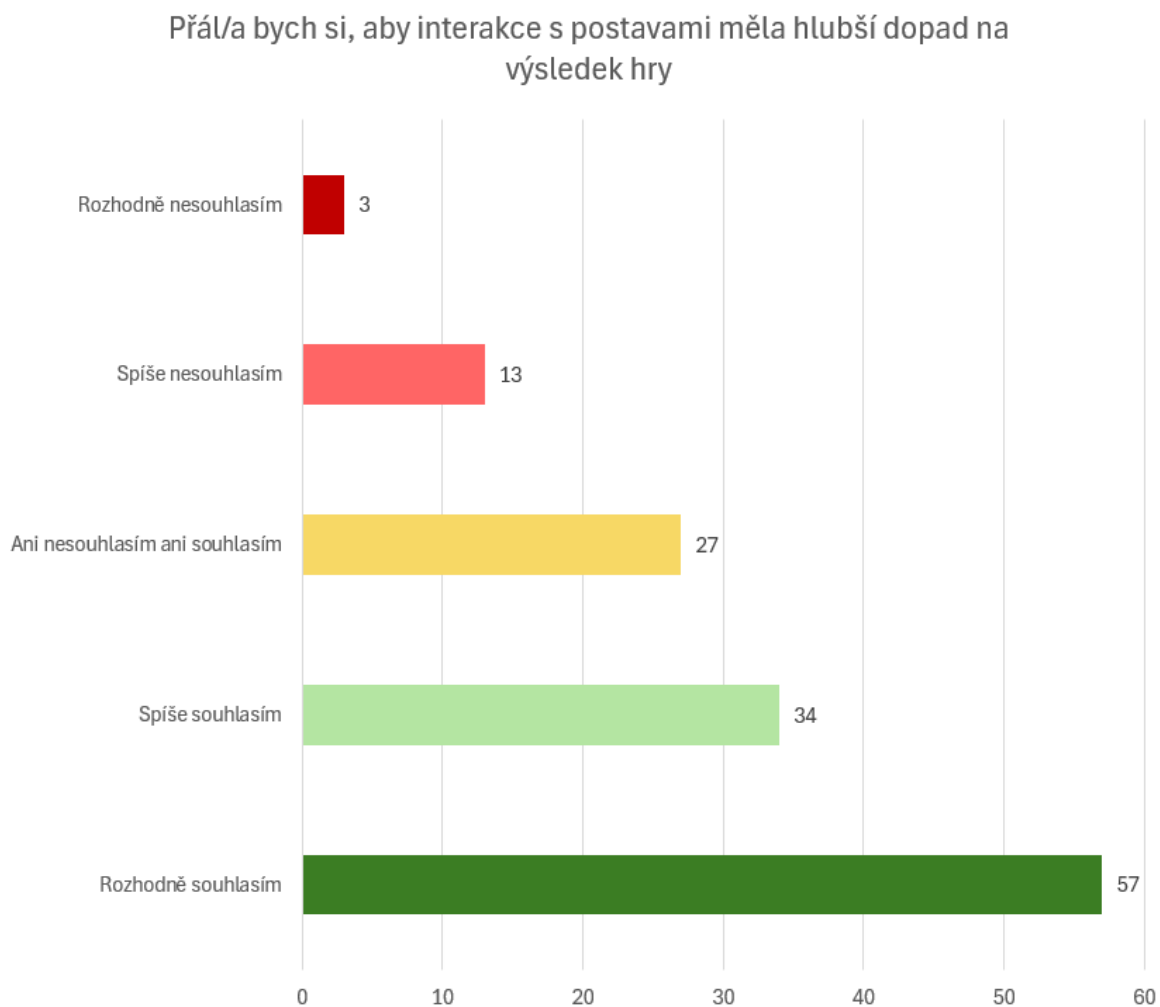
Graf 12 - Věděl/a jsem u rébusů, co je po mně požadováno

Odpovědi od hráčů vyznačených v grafu 13 naznačují, že v rámci případných příštích projektů bude perspektivní se i více zaměřit na příběhovou část hry, nepodceňovat jeho působení a případně dále rozpracovat příběhové linky a postavy s nimi spojené.



Graf 13 - Přál/a bych si bohatší příběh

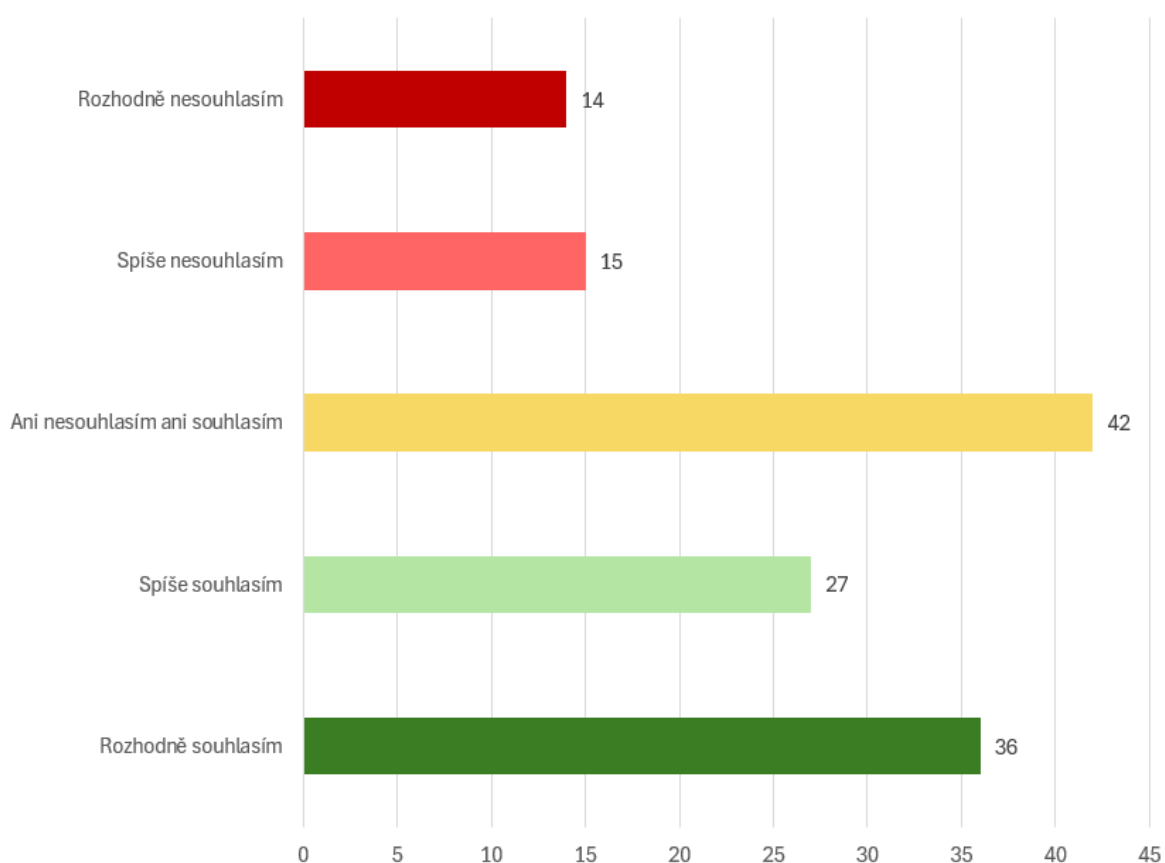
Dle reakcí respondentů vyznačených v grafu 14 je zřejmé, že další rozpracování herních postav v případě revize hry a rozšíření nejen dialogových pasáží, ale i vyústění ve hmatatelné následky pro postup ve hře, by mohly dále obohatit hru.



Graf 14 - Přál/a bych si, aby interakce s postavami měla hlubší dopad na výsledek hry

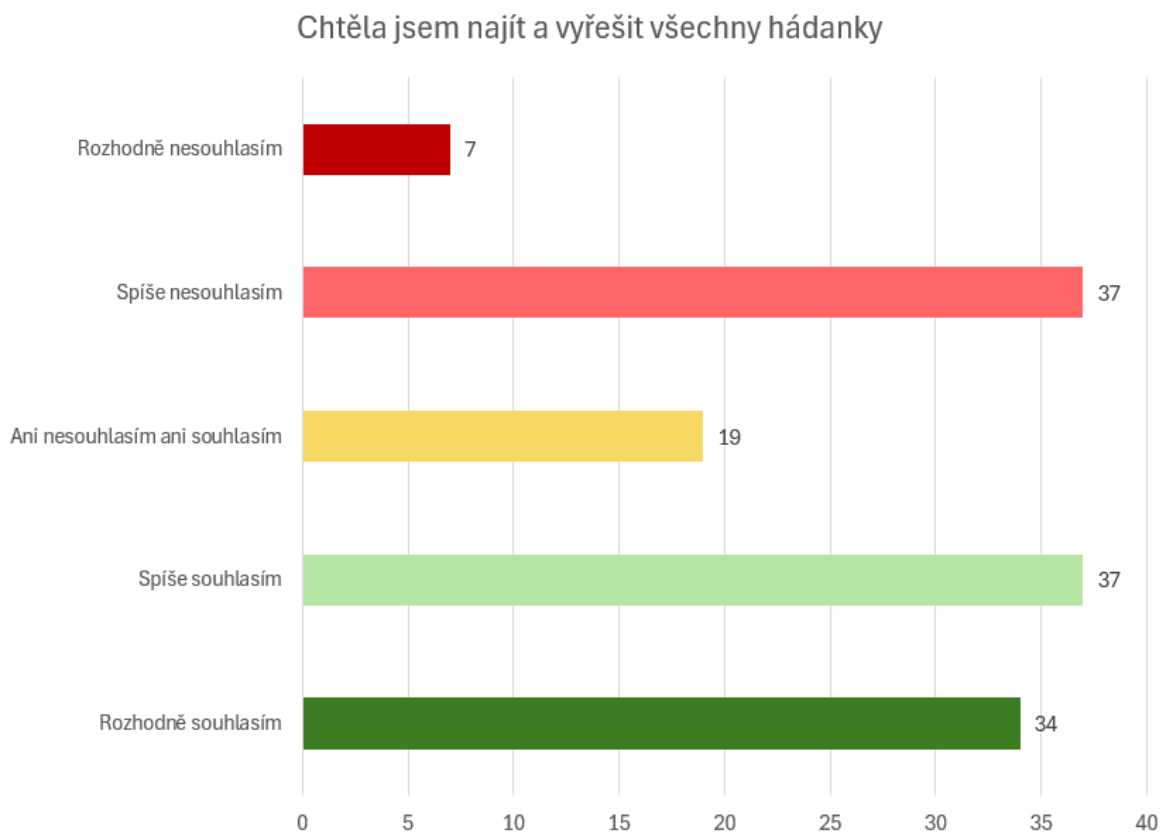
Odpovědi k této otázce jsou spíše nakloněné k pozitivnímu ohlasu, jak značí výsledky zaznamenané v grafu 15. Nabízí se doplňující otázka, do jaké míry reakci ovlivnila přímo tato konkrétní hra a do jaké míry se vztahuje odpověď obecně na tento žánr. Naznačenou inklinaci je možné interpretovat, že interaktivní textové hry i s didaktickým obsahem by mohly být druh výukové pomůcky, který by mohl být dále využíván.

Zahrál/a bych si více takovýchto her i s didaktickým obsahem



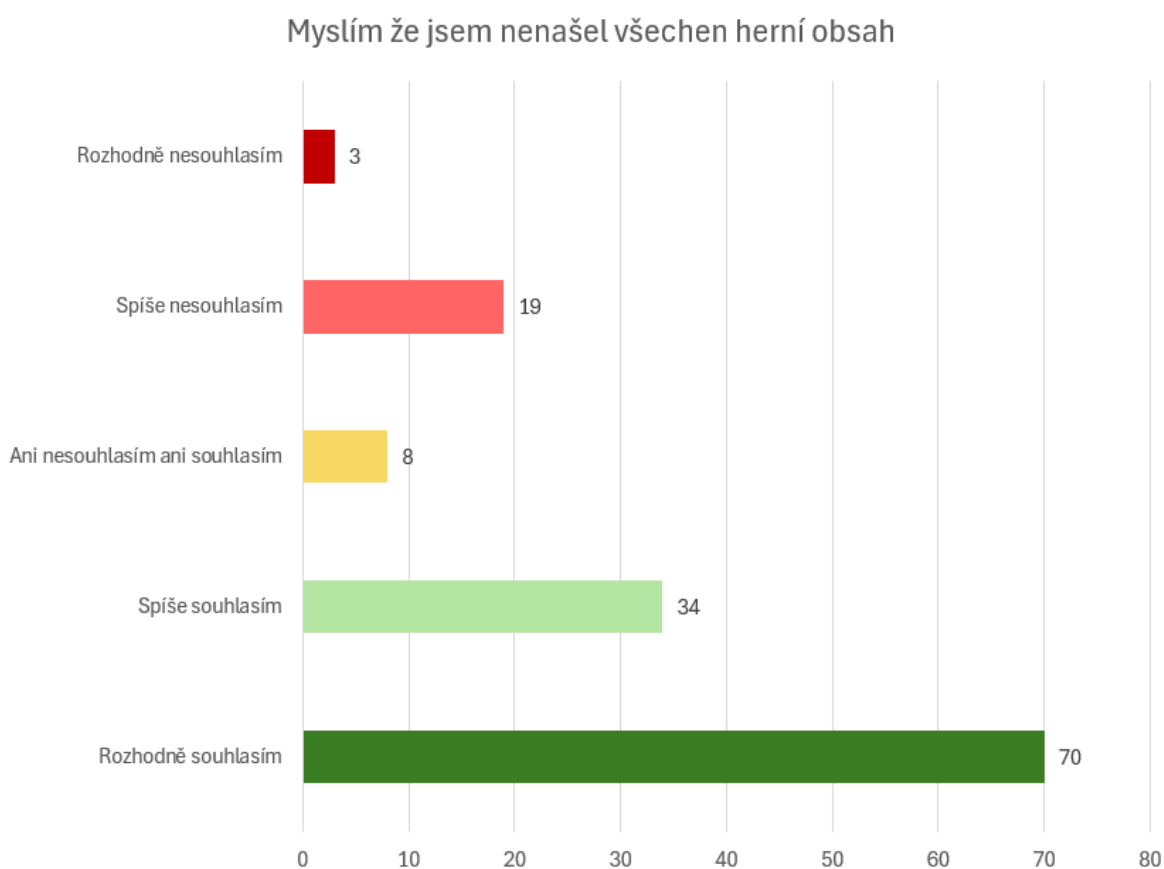
Graf 15 - Zahrál/a bych si více takovýchto her i s didaktickým obsahem

Rozložení odpovědí u otázky týkající se motivace spojené s hádankami a rébusy vyobrazených v grafu 16 je silnější množina v možnosti Spíše nesouhlasím značí, že hádanky a rébusy samy o sobě nepatří mezi univerzální motivátory pro hráče.



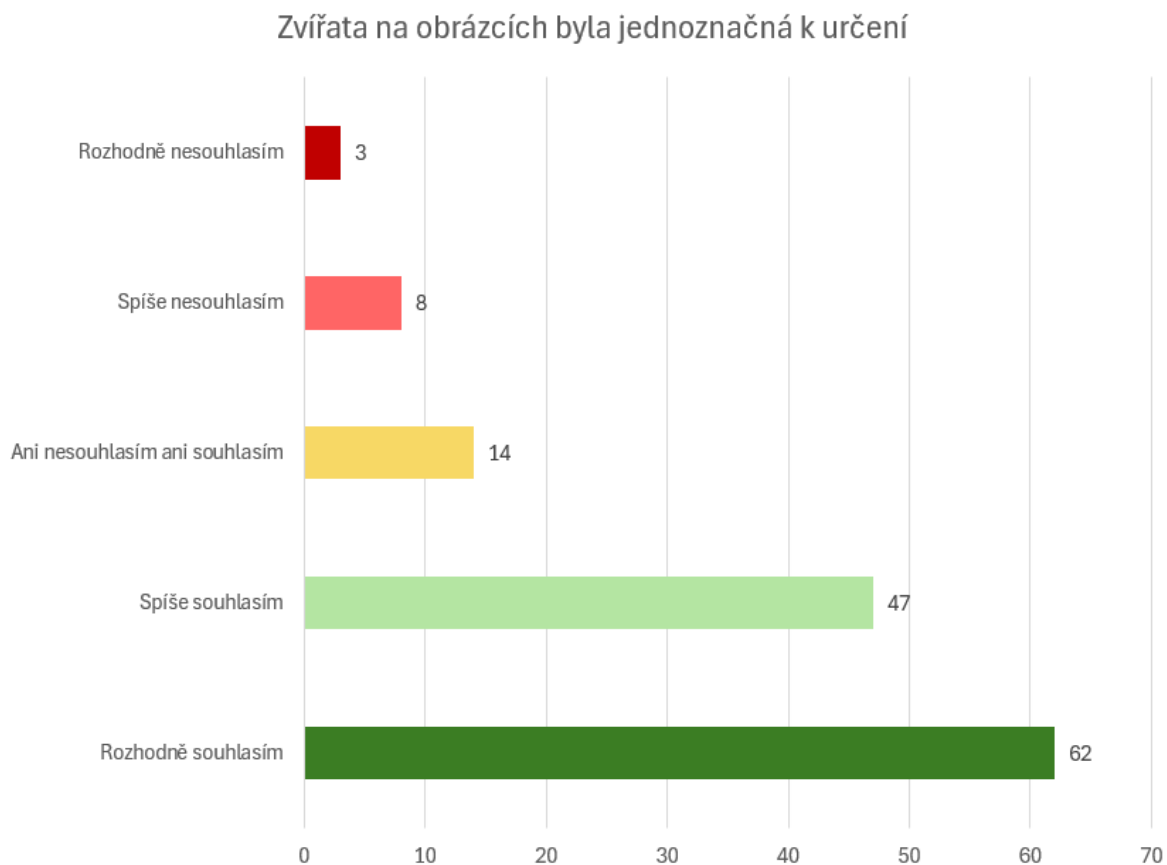
Graf 16 - Chtěl/a jsem najít a vyřešit všechny hádanky

Přestože odpovědi jsou především negativní (vzhledem k zápornému položení otázky) v grafu 17, jsou z hlediska plánovaného herního designu žádoucí. Jedním z cílů bylo vytvořit členitou hru, kde lze objevovat nové herní prvky, které dále obohatí zážitek a přinejmenším iluze, že hráči neobjevili vše, je něco, co může část hráčů motivovat se ke hře vrátit a zkusit jiný herní přístup pro objevení i zbylých částí. V souvislosti s tímto prvkem by bylo možné v budoucí verzi implementovat i systém cílů (jak bývá překládáno z anglického achievements), který by minimálně mohl hráčům napovědět, kolik herního obsahu zbývá odkrýt a zároveň cíle jsou prokazatelně silný motivační prvek.



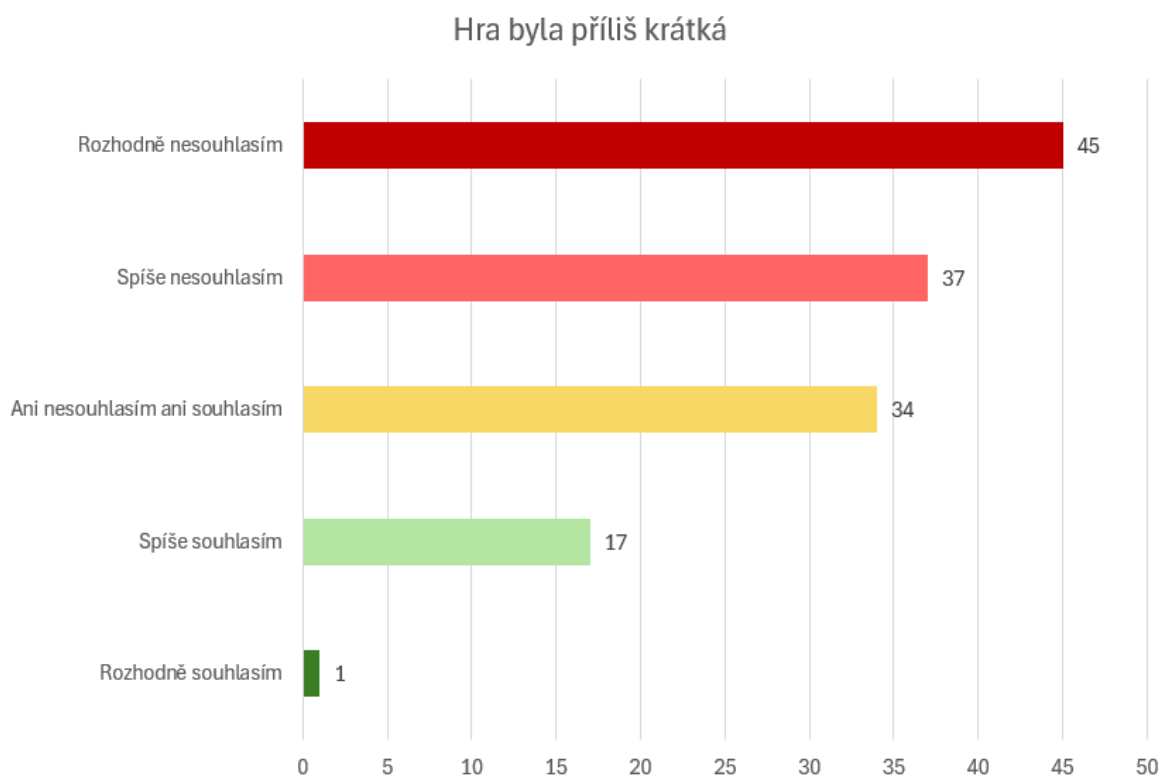
Graf 17 - Myslím, že jsem nenašel všechny herní obsah

Pozitivní ohlasy na obrázky zvířat vyznačené (viz. graf 18) naznačují, že vybrané obrázky byly adekvátní. Případná obtížnost části hry věnující se identifikaci zvířat tak byla spíše způsobena výběrem druhů zvířat.



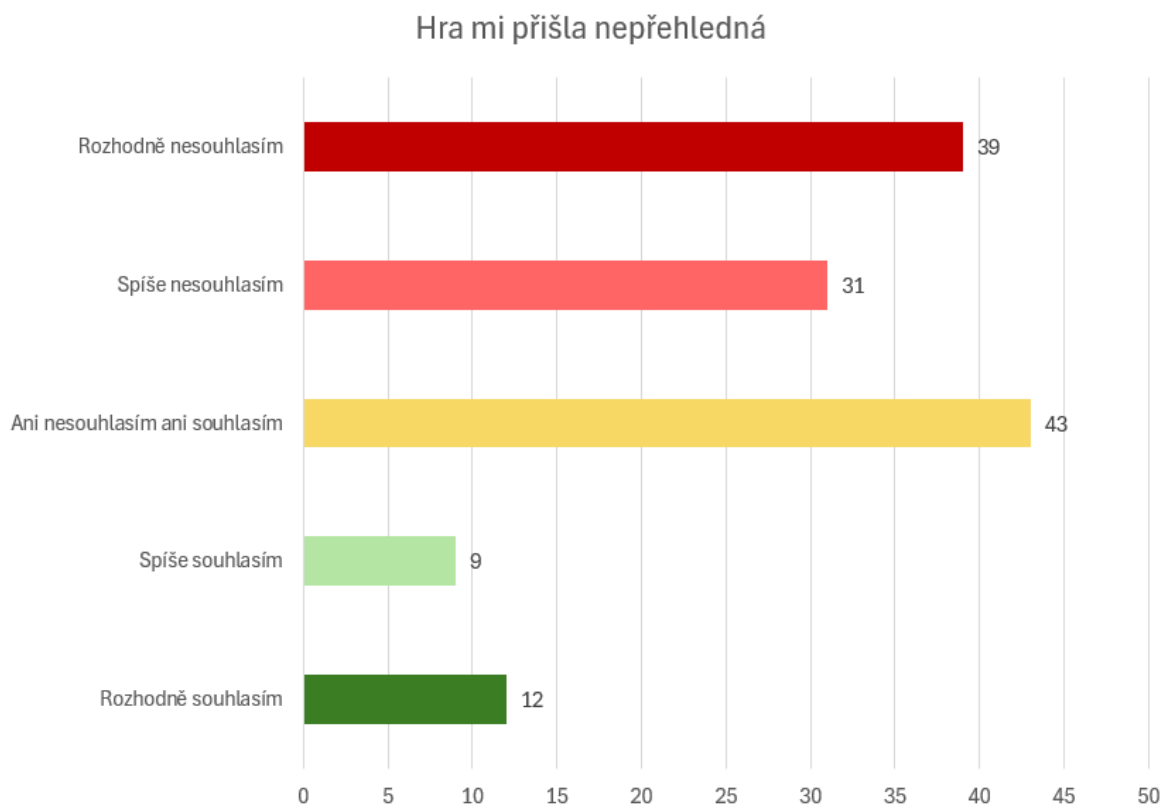
Grafit 18 – Zvířata na obrázcích byla jednoznačná k určení

Především záporné odpovědi na otázku délky hry (graf 19) nasvědčují, že hra dosahuje náležité délky. Zastoupení silně negativní odpovědi by bylo možné interpretovat, že naopak byla hra příliš časově náročná pro její dohrání.



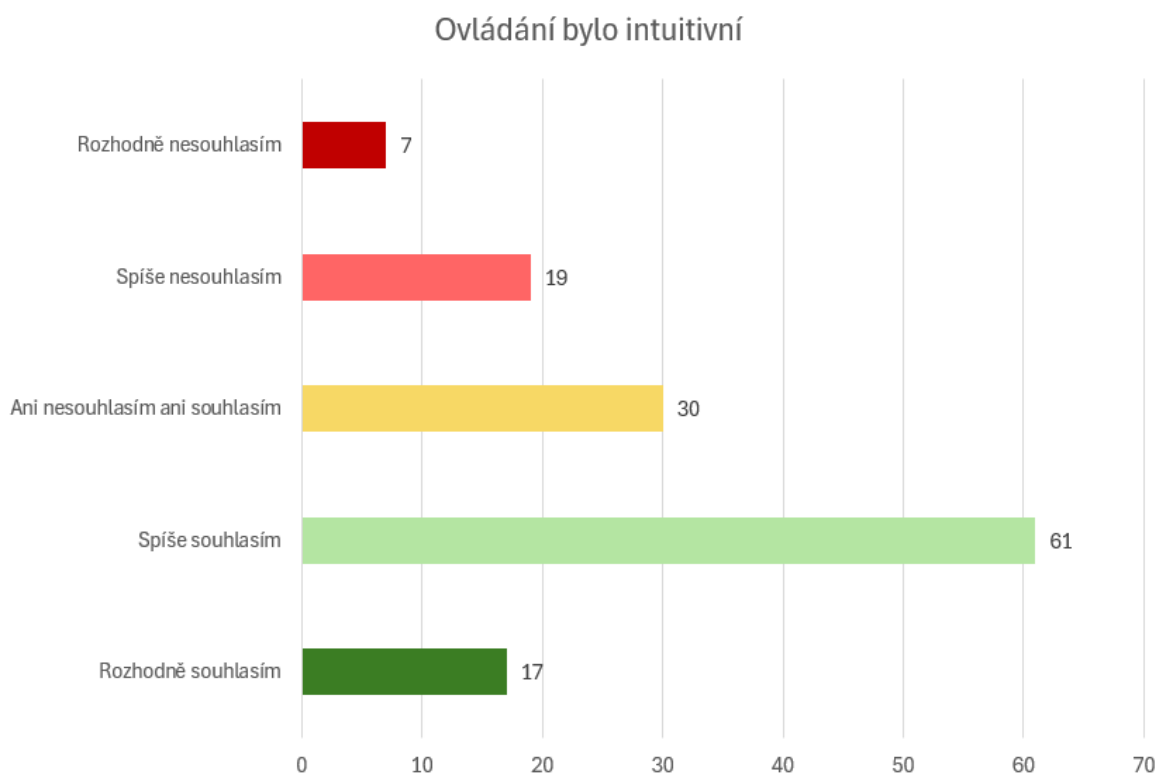
Graf 19 - Hra byla příliš krátká

Výsledky otázky týkající se přehlednosti hry vyobrazené v grafu 20 inklinují k pozitivnímu výsledku ovšem napovídají, že i přes využití grafického stylu, který nekoresponduje s aktuálními trendy minimalismu, nebyly zásadním problémem pro většinu hráčů.



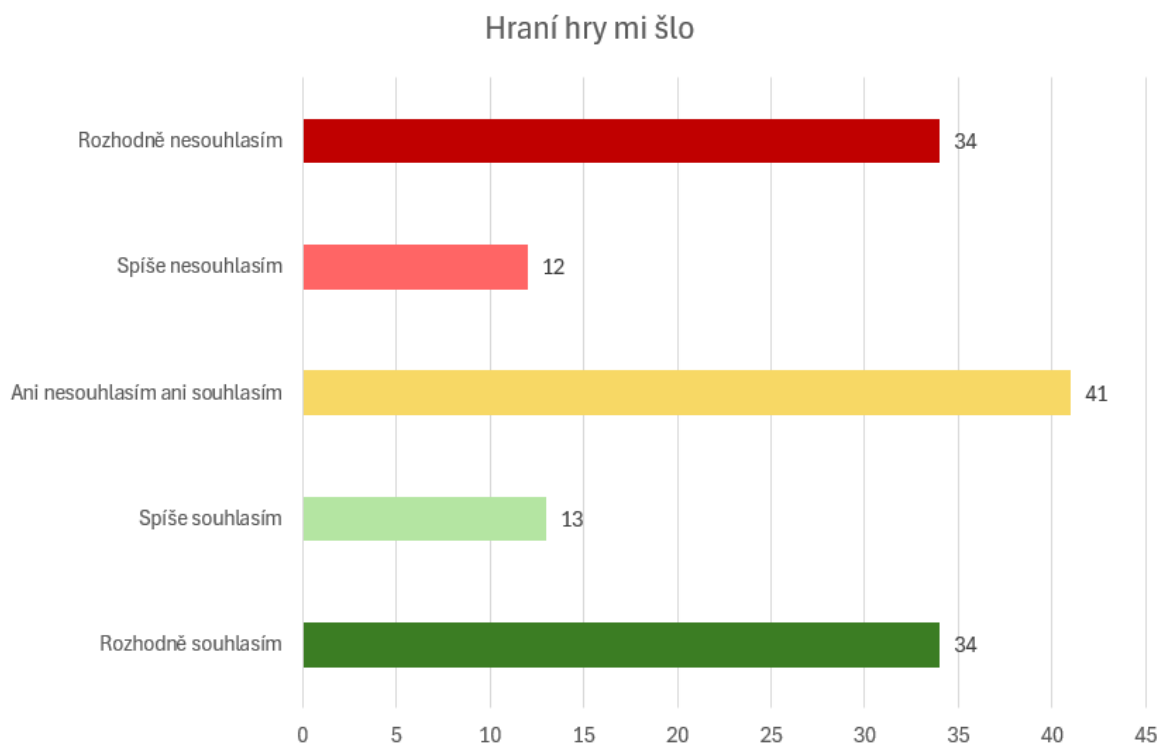
Graf 20 - Hra mi přišla nepřehledná

Respondenti relativně pozitivně reagují, v otázce reprezentované gravem 21, na intuitivnost ovládání hry. Jedním z prvků, který pravděpodobně ovlivnil pozitivně tento aspekt hry, je rozhraní vycházející a napodobující klasické hypertextové odkazy ve stylu internetových stránek a barevné kódování odkazů. Již při interním testování bylo nahlášeno, že některé obrázky sloužící jako odkaz, či tlačítko nejsou očividně interaktivní prvky, což může být faktor, který snížil „hodnocení“ od hráčů.



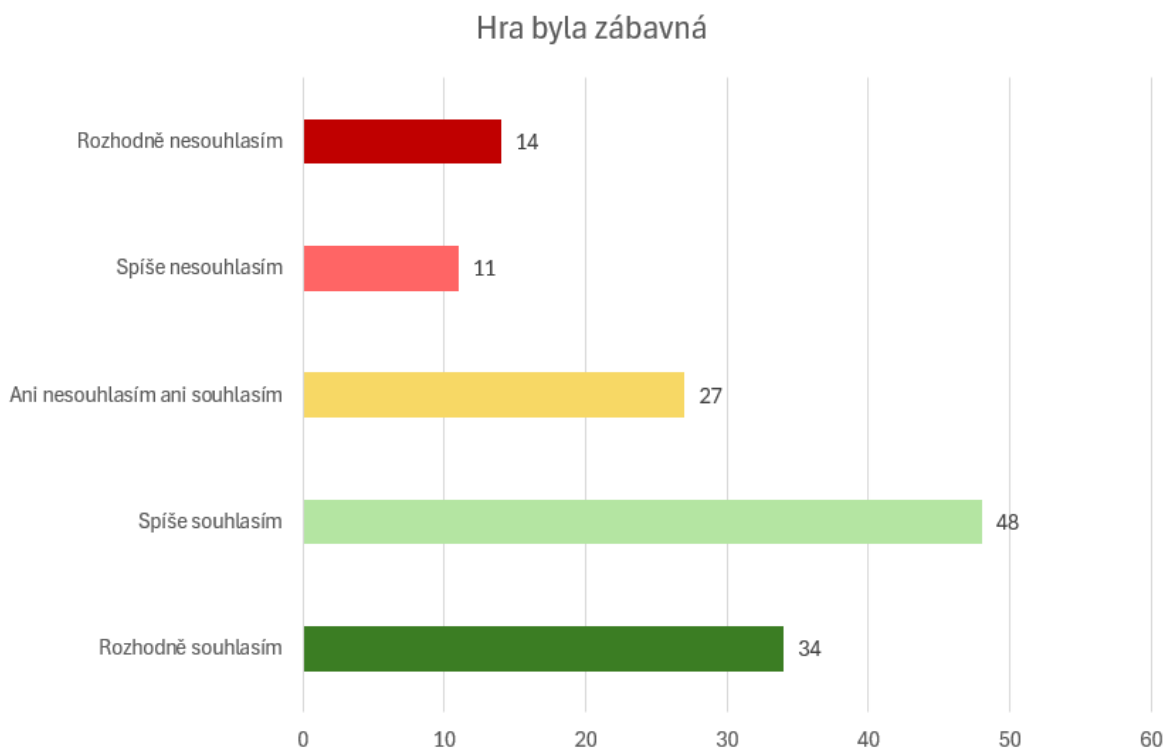
Graf 21 - Ovládání bylo intuitivní

Z rozložení odpovědí respondentů lze implikovat, že hra pro část hráčů byla zdánlivě jednoduchá (viz graf 22), případně se orientovali ve hře bez výrazných problémů, zatímco části hra naopak přišla výrazně náročná. Žádoucí by bylo rozložení tíhnucí k pozitivní reakci a nabízí to otázky pro další výzkum k hernímu zážitku se zaměřením na obtížnost hry.



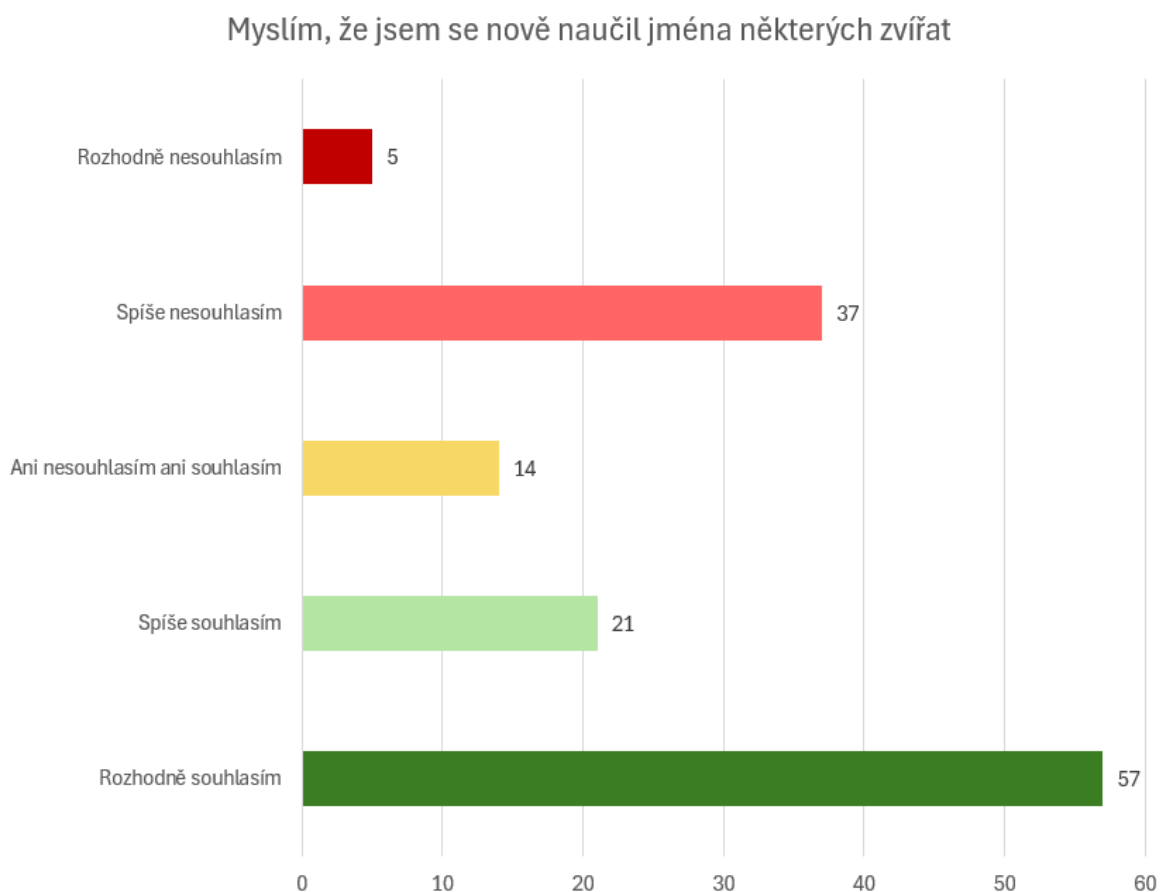
Graf 22 - Hraní hry mi šlo

Zábavnost hry se věnuje graf 23. Odpovědi respondentů se přiklánějí spíše k pozitivní odpovědi. Pro výsledný design hry je to žádoucí rozložení, že i přes případné nedostatky, obtížnost a další prvky je hra považována za zábavnou, což bezpochyby bude přispívat k jejímu dalšímu využití jako didaktické pomůcky.



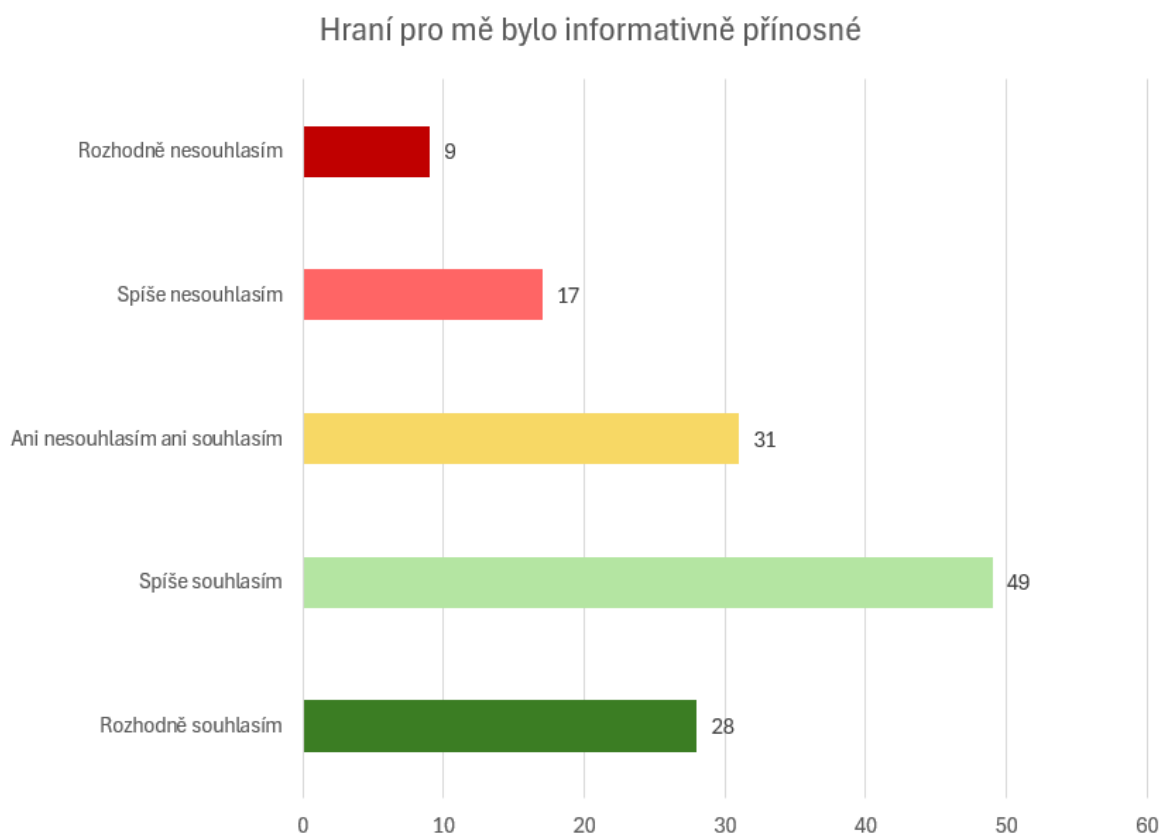
Graf 23 - Hra byla zábavná

Odpovědi respondentů u této otázky vyznačené grafem 24 naznačují, že většina hráčů je toho názoru, že získala nové vědomosti týkající se jmen zvířat, čehož se týkala hlavní didaktická náplň hry. Jedná se především o subjektivní informaci respondentů a pro jednoznačně objektivní data by bylo nutné vytvořit další testování. Avšak i subjektivní pocit hráčů z didaktické hry je relevantní pro jeho další využívání.



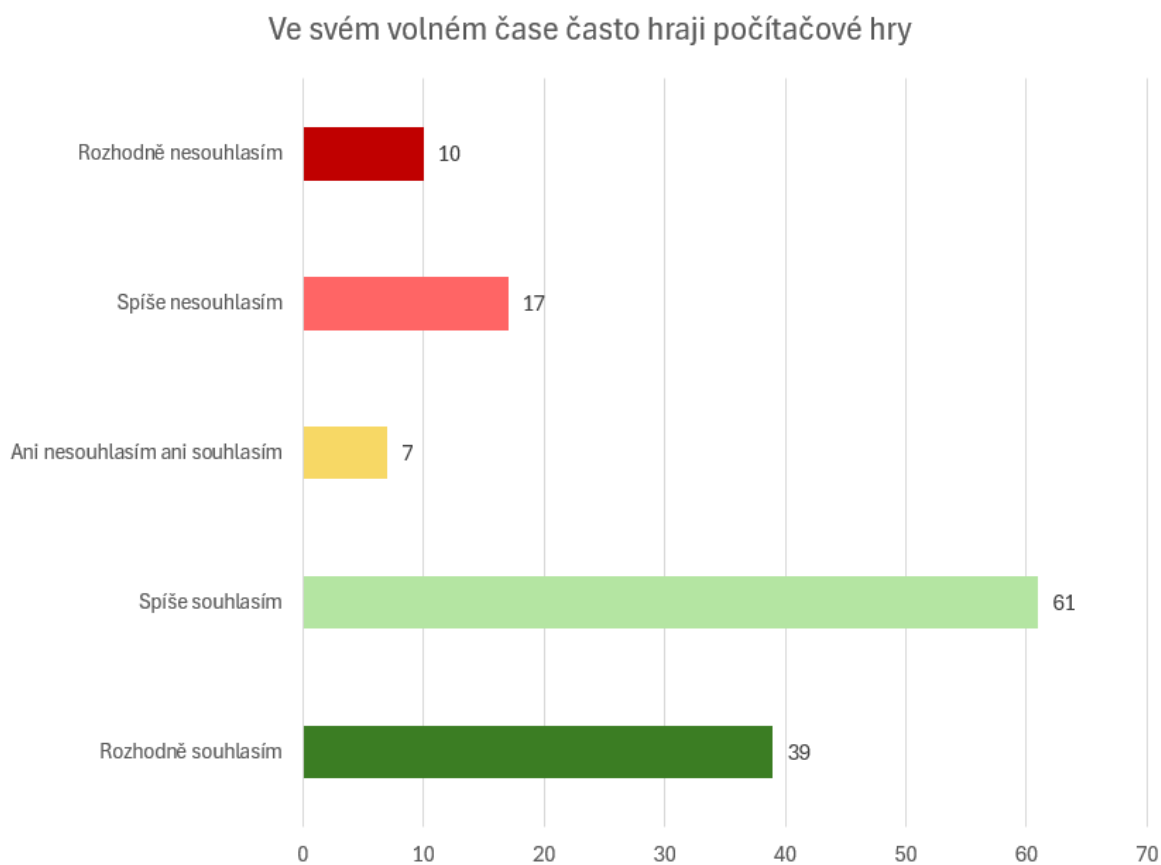
Graf 24 - Myslím, že jsem se nově naučil jména některých zvířat

Názory respondentů v otázce vyobrazené v grafu 25 jsou distribuované blíže k pozitivní reakci. Jedná se stále ovšem jen o subjektivní názory vyjádřené hráči a pracujeme s vyjádřenými dojmy, nikoliv s prokázanými daty.



Graf 25 - Hraní pro mě bylo informativně přínosné

U otázky dotazníku týkající se volného času (viz graf 26) lze předpokládat, že do odpovědí se také řadí hry nejen na počítačích, ale i na herních konzolích, a především i hry na mobilních zařízeních i tabletech. Tento předpoklad (především her na mobilním telefonu) vychází z nepřímého pozorování žáků spadající do testované množiny o přestávkách během školního roku.



Graf 26 - Ve svém volném čase často hraji počítačové hry

### 3.7 Diskuse

Prvotním předpokladem pro design hry byl, že se bude jednat především o únikovou hru, kde stěžejní částí herního zážitku budou zmíněné hádanky a rébusy. Hra byla tak tvořena s tímto náhledem a příběhové části byly tvořeny až dodatečně jako nástavba. Při porovnání výsledků otázek #9 a #15, které se zabývaly tímto tématem je ovšem zřejmé, že příběhová část hry získala celkově větší zájem ze strany hráčů než hádankový aspekt hry. Je také zajímavé si všimnout, že přestože záporných odpovědí na zájem o příběh hry bylo méně, zpravidla se jednalo o silnější zápor než u otázky týkající se prvku hádanek a rébusů. Porovnáme-li výsledky otázek zaměřujících se na příběhovou a hádankovou část s otázkou týkající se celkové zajímavosti hry můžeme zde vidět len lehký pokles. Sochorová (2011) uvádí, že zajímavost hry souvisí i s motivací žáků pokračovat v aktivitě a může povzbudit atraktivitu vzdělávací aktivity. Porovnáme-li výsledky otázek týkající se zajímavosti hry (viz. graf 5) a zájmu o další didaktické hry (viz. graf 15) najdeme relativně podobné rozložení odpovědí, naznačující určitou korelaci. Necelá polovina respondentů odpověděla, že při hraní hry neměla pocit participace ve školní aktivitě. Výsledek může být ovlivněn tím, že žáci účastníci se testového hraní a vyplňování byli obeznámeni se záměrem a faktem, že se jedná o hru pro další využití ve školním prostředí. Ve srovnání s výsledky otázky týkající se pocitu stresu je vidět, že i hráči, jež vnímali aktivitu jako školní práci ji neoznačili za stresující aktivitu. Jedna z možných interpretací je, že maskování didaktického záměru nemusí být nutnou podmínkou pro vytvoření přívětivé didaktické aktivity. To je dále podpořené kladným ohlasem u otázky týkající se dalšímu hraní didaktických her podobného rázu, kde respondenti odpovídající negativně jsou v menšině. Původní očekávání a záměr designu hry byl výrazněji skrýt didaktický ráz hry a byl předpoklad, že didaktičnost hry bude mít spíše negativní vliv na zájem hráčů. Tyto předpoklady se v korelaci s výsledky příliš nepotvrdily.

Jelikož se jednalo primárně o didaktickou hru a součástí hry byla řada prvků, která se zabývala přírodovědnými poznatky, byl jasný předpoklad, že hra bude mít alespoň částečný vzdělávací efekt, podobně jako zmiňuje u digitálních her Connolly (2012). Porovnáme-li výsledky otázek, které cílí na názor hráčů, zdali byli obohaceni o nové informace, najdeme především kladný ohlas u všech takto zaměřených otázek. Je nutné opět připomenout, že tyto výsledky se týkají pouze subjektivních názorů hráčů a do jaké míry hra byla informativně přínosná, by bylo otázkou dodatečného testování. Lze minimálně předpokládat, že využití této didaktické hry jako expozičního materiálu pro uvedení do fenoménu identifikace zvířat, konkrétně se zaměřením na české obratlovce, bude mít pozitivní dopad na většinu žáků z hlediska tvorby povědomí o této didaktické aktivitě. Zajímavý je větší podíl negativních odpovědí u otázky týkající se jmen zvířat. Velikost této množiny může souviset a velikostně přibližně odpovídá zastoupení respondentů z dvou tříd (třetí a čtvrtý ročník středoškolského vzdělávání), které již prošli výukou zoologie v rámci školního vzdělávání.

V celkovém souhrnu, s ohledem na výsledky dotazníkového šetření, hra zapůsobila na hráče v žádoucím směru a přinesla alespoň domnělý edukativní výsledek, přestože její design nebyl plně podřízen didaktickému záměru a fungovala i jako vlastní hra. Přestože se jednalo o didaktickou hru, což značná část hráčů vnímala, dle výsledků dotazníků lze usuzovat, že hráči tento fakt nevnímali výrazně negativně a nenarušovalo to motivační působení příběhové i té části hry zaměřující se více na herní mechanismy. Výrazným zjištěním bylo, že příběhová stránka hry měla výraznější dopad na motivaci, než bylo původně očekáváno a nabízí to námět pro výraznější zaměření i na tuto část hry pro případnou budoucí tvorbu projektů podobného rázu.

## Závěr

Hry a jejich propojení s didaktikou, snaha využívat hry ve vzdělávání a jejich integrace do výuky je již starý a historicky ověřený koncept, který se i dnes řadí mezi atraktivní aktivizující metody využívané především pro jejich unikátní motivační schopnosti.

Tato práce se ve své teoretické části zabývá tématem her z jejich základního rozdělení a působení. Především se ale zaměřuje na jejich didaktické využití a formy didaktických her. Součástí tohoto segmentu práce je i uvedení do tématu gamifikace, jež využívá hry jako motivační nástroj a dále se i promítá do designu.

Teoretická část se dále zabývá designem didaktické textové hry, jež je středobodem celé práce. Práce popisuje fenomén textových her a gamebooků, které sloužily jako výchozí bod pro konstrukci struktury hry a zařazení didaktického prvku v rámci jednotlivých herních mechanik. Dále je popsán i software TWINE2 a JavaScriptová knihovna SugarCube2, pomocí kterých byl tvořen kód a tedy i hra jako taková.

Didaktický gamebook s názvem Věžň Šedého palouku je rozebírán v dalším segmentu práce, kde je vylíčen designový proces, nastíněna celková struktura hry, i s komentáři objasňující didaktické prvky působící na hráče. Jsou zde popsány i jednotlivé části a stěžejní herní prvky, jež tvoří mechanický základ hry. Popis se věnuje také příběhové stránce, která provádí hráče skrze herní aspekty a tvoří kontext pro hráčovy akce. Hra jako taková je dostupná online na adrese <https://www.vezensedehopalouku.cz>. Část html kódu hry, reprezentující samotný obsah hry bez základových skriptů automaticky generovaných programem TWINE2, čítá přes 2 miliony znaků.

Praktická část této práce se věnuje sekundárnímu testování hry se zaměřením na kvantitativní průzkum týkající se herních prvků, vnímání didaktických částí, ale i hry jako takové. V úvodní části jsou uvedeny tři hypotézy, které měly být prověřeny testovacím procesem. Dále je v práci popsána množina respondentů, kteří měli za úkol hru zkusit a vyplnit příložený dotazník i uveden kontext testování. Praktickou část uzavírá segment, kde jsou popsány výsledky dotazníkového šetření a vyhodnocení vytvořených hypotéz i s kontextem pro případné navazující šetření této hry i směr, jakým by se případné úpravy této hry, či design dalších her měl ubírat.

## Seznam použitých informačních zdrojů

PRÝMASOVÁ, Lenka. Co je hra a kdy je soutěž hrou? Online. Národní pedagogický institut. 2008. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/2329/co-je-hra-a-kdy-je-soutez-hrou-.html>. [cit. 2025-07-08].

HARTL, Pavel a Helena HARTLOVÁ. *Psychologický slovník*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-569-1.

HUIZINGA, J. a FLITNER. *Homo Ludens: vom Ursprung der Kultur im Spiel*. /1. Aufl. Reinbek: Rowohlt, 1987. Rowohlts Enzyklopädie. ISBN 34-995-5435-6.

ČINČERA, Jan. *Environmentální výchova: od cílů k prostředkům*. Vydání třetí. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-147-8.

DAWKINS, Richard. *Sobecký gen*. Praha: Mladá fronta, 1998. Kolumbus. ISBN 80-204-0730-8.

BLACKMORE, Susan J. *Teorie memů: kultura a její evoluce*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-717-8394-3.

MAREK, Špinka. Proč si mladí savci hrají. Online. Vesmír. 2000. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2000/cislo-4/proc-si-mladi-savci-hraji.html>. [cit. 2025-06-20].

MONATOVÁ, Lili. Základní výchovné funkce dětské hry. In: Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. I, Řada pedagogicko-psychologická. 1972, s. 261-268.

SOCHOROVÁ, Libuše. Didaktická hra a její význam ve vyučování. *Metodický portál: Články* [online]. 26. 10. 2011, [cit. 2025-06-22]. Dostupný z WWW: <https://clanky.rvp.cz/clanek/13271/DIDAKTICKA-HRA-A-JEJI-VYZNAM-VE-VYUCOVANI.html>. ISSN 1802-4785.

CONNOLLY, Thomas M. A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*. 2012, 59(2), 661–686.

ĎURIČ, Ladislav a Mária BRATSKÁ, HOTÁR, Viliam S. a Jozef PASTIER, ed. *Pedagogická psychológia: terminologický a výkladový slovník*. Bratislava: Slovenské

pedagogické nakladatelství, 1997. Terminologický a výkladový slovník. ISBN 80-080-2498-4.

KOŽUCHOVÁ, Mária a KORČÁKOVÁ, Eva. Využitie didaktickej hry v elementárnom vzdelávaní. In: *Tvořivostí učitele k tvořivosti žáků: sborník z celostátního semináře k problematice tvořivosti v práci učitele a žáka, který se konal dne 16.9.1997 na Pedagogické fakultě MU v Brně*. Brno: Paido, 1997.

MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-731-5039-5.

JANKOVCOVÁ, Marie, Jiří KOUDELA a Jiří PRŮCHA. *Aktivizující metody v pedagogické praxi středních škol*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. Pedagogická teorie a praxe. ISBN 80-042-3209-4.

MAŇÁK, Josef. *Alternativní metody a postupy*. Brno: Masarykova univerzita, 1997. ISBN 80-210-1549-7.

HERMOCHOVÁ, Soňa. *Hry pro život 1: sociálně psychologické hry pro děti a mládež*. Praha: Portál, 1994. ISBN 80-852-8279-8.

MARCZEWSKI, Andrzej. *Gamification: A Simple Introduction*. Andrzej Marczewski, 2013. ISBN 1471798666.

DETERDING, Sebastian. Gamification: Using game design elements in non-gaming contexts. In: *Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, 2011, s. 2425–2428.

KRATOCHVÍL, Stanislav. *Základy psychoterapie*. 7. vydání. Praha: Portál, 2017. ISBN 978-80-262-1227-0.

Dostupné také z: <http://krameriusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:b1367d20-4635-11e9-8854-005056827e51>

VON AHN, Luis. *Human Computation*. Online. Ghost Archive. 2006. Dostupné z: <https://ghostarchive.org/varchive/tx082gDwGcM>. [cit. 2025-06-25].

G2A. *Games that Can Teach You Something Useful*. Online. G2A. Dostupné z: <https://www.g2a.com/news/features/top-games-may-teach-something/>. [cit. 2025-06-26].

UBISOFT. *Assassins Creed II*. Online. Ubisoft. Dostupné z: <https://www.ubisoft.com/en-gb/game/assassins-creed/assassins-creed-II>. [cit. 2025-06-26].

ZORMANOVÁ, Lucie. Gamifikace – nový fenomén ve výuce. *Metodický portál: Články* [online]. 08. 03. 2022, [cit. 2025-06-26]. Dostupný z WWW: <https://clanky.rvp.cz/clanek/22995/GAMIFIKACE-NOVY-FENOMEN-VE-VYUCE.html>. ISSN 1802-4785.

WARHORSE STUDIOS. *Kingdom Come: Deliverance*. Online. 2018. Dostupné z: <https://kcd1.kingdomcomerpg.com>. [cit. 2025-06-26].

MOJANG. *Minecraft*. Online. 2009. Dostupné z: <https://www.minecraft.net/en-us>. [cit. 2025-06-26].

BAY 12 GAMES. *Dwarf Fortress*. Online. 2002. Dostupné z: <https://www.bay12games.com/dwarves/>. [cit. 2025-06-26].

ČERNÝ, Michal. Nelineární učení a technologie pro jeho podporu. *Metodický portál: Články* [online]. 24. 03. 2020, [cit. 2025-06-14]. Dostupný z WWW: <https://clanky.rvp.cz/clanek/22446/NELINEARNI-UCENI-A-TECHNOLOGIE-PRO-JEHO-PODPORU.html>. ISSN 1802-4785.

*Demian's Gamebook Web Page* [online]. 2010 [cit. 2025-06]. Dostupné z: <https://www.gamebooks.org/FAQs>

LIVINGSTONE, Ian. *Prokletý hvozd*. Vydání druhé, v nakladatelství Mytago první. Fighting fantasy. Ostrava: Mytago, 2023. ISBN 978-80-88501-19-0.

LIVINGSTONE, Ian. *Město zlodějů*. Vydání druhé, v nakladatelství Mytago první. Fighting fantasy. [Ostrava]: Mytago, 2021. ISBN 978-80-87761-75-5.

LIVINGSTONE, Ian. *Chrám zkázy*. 2. vyd. Fighting fantasy. Plzeň: Perseus, 1999. ISBN 80-860-3014-8.

VODRÁŽKA Štěpán. *Game Story*. Epizoda 1. Televizní seriál. Česká televize, 2024. [2024-06-14]

*The Visual Novel Database*. Online. Dostupné z: <https://vndb.org/d6>. [cit. 2025-06-26].

PURSLOW, Matt. Disco Elysium: Bringing a Million Words to Life for The Final Cut. *IGN* [online]. 2021 [cit. 2025-06]. Dostupné z: <https://www.ign.com/articles/disco-elysium-the-final-cut-voice-acting-console-release>

*Twinery* [online]. [cit. 2025-06]. Dostupné z: <https://twinery.org>

EDWARDS, Thomas Michael. *SugarCube*. Online. Dostupné z: <https://www.motoslave.net/sugarcube/2/>. [cit. 2025-06-26].

BELLOW, Paul. *Player Agency in DND: Encouraging Meaningful Choices*. Online. LitRPG reads. Dostupné z: <https://litrpgreads.com/blog/rpg/player-agency-in-dnd-encouraging-meaningful-choices>. [cit. 2025-06-27].

*Exit Games*. Online. Exit Games. 2025. Dostupné z: <https://www.exitgames.cz/Castokladene-dotazy-i11>. [cit. 2025-06-27].

*Exit - únikové hry*. Online. Dino. 2025. Dostupné z: <https://www.mojedino.cz/exit-unikove-hry>. [cit. 2025-06-26].

JELÍNEK, Jan a ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia: (teoretická a praktická část)*. 12. vydání. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2021. ISBN 978-80-7182-345-2.

## **Vyjádření k využití nástrojů umělé inteligence**

Prohlašuji, že v práci bylo využito generativního systému Bing Image Creator pro tvorbu některých vizuálních materiálů v designované textové hře. Pro tvorbu textů textové hry ani této práce jako takové nebylo využito umělé inteligence.