

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Petr Šimáček

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Metoda escape room ve zdravotnictví

Bakalářská práce

2023

Petr Šimáček

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Petr Šimáček**
Osobní číslo: **Z20171**
Studijní program: **B0913P360008 Zdravotnické záchranářství**
Téma práce: **Escape room metoda ve výuce**
Téma práce anglicky: **Escape room method in education**
Zadávající katedra: **Katedra klinických oborů**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace průzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

Česko. *Kvalifikační standard Zdravotnický záchranář*. Česká republika: Věstník Ministerstva zdravotnictví, č. 3, 2019.

KIM, Junghee, Jin-Hwa PARK a Sujin SHIN. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Medical Education* [online]. 2016, 16(1) [cit. 2023-02-25]. ISSN 1472-6920. Dostupné z: doi:10.1186/s12909-016-0672-7.

LA CERRA, Carmen, Angelo DANTE, Valeria CAPONNETTO, Ilaria FRANCONI, Elona GAXHJA, Cristina PETRUCCI, Celeste M ALFES a Loreto LANCIA. Effects of high-fidelity simulation based on life-threatening clinical condition scenarios on learning outcomes of undergraduate and postgraduate nursing students: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* [online]. 2019, 9(2) [cit. 2023-02-25]. ISSN 2044-6055. Dostupné z: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/9/2/e025306.full.pdf>.

LEWIS, Kimberly A., Tiffany N. RICKS, Antoinette ROWIN, Chipu NDLOVU, Leigh GOLDSTEIN a Christina MCELVOGUE. Does Simulation Training for Acute Care Nurses Improve Patient Safety Outcomes: A Systematic Review to Inform Evidence Based Practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* [online]. 2019, 16(5), 389-396 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1545-102X. Dostupné z: doi:10.1111/wvn.12396.

VALIŠOVÁ, Alena a Hana KASÍKOVÁ. *Pedagogika pro učitele*. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1734-0.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jan Pospíchal, Ph.D.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **4. května 2023**

L.S.

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D. v.r.
děkanka

Mgr. Zuzana Červenková, Ph.D. v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem *Escape room metoda ve výuce* jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 4. 5. 2023

Petr Šimáček v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou vyjádřil své upřímné poděkování Mgr. Janu Pospíchalovi, PhD., mému vedoucímu bakalářské práce, za jeho trpělivé a ochotné vedení. Dále bych chtěl poděkovat všem kolegům záchranářům, kteří svými nápady přispěli k vytvoření karetní hry, a také všem kolegům, kteří ochotně testovali hru a následně vyplnili dotazníkové šetření.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá využitím metody Escape room, jakožto inovativní metody, která může doplnit edukaci studentů oboru zdravotnický záchranář. V teoretické části je tato metoda představena a popsána její odlišnost od běžně užívaných forem výuky. Teoretická část je zaměřena také na popis vzdělání, kompetencí a organizace výuky zdravotnických záchranářů v ČR. V rámci bakalářské práce byla vytvořena karetní alternativa hry Escape room a bylo cílem práce analyzovat, jak studenti, zapojeni do výzkumu, tuto inovativní metodu vnímají. Praktická část se tedy věnuje metodice výzkumu a interpretaci výsledků z dotazníkového šetření.

KLÍČOVÁ SLOVA

Escape room, FZS, vyučovací metody, simulační výuka

TITLE

Escape room method in education

ANNOTATION

This bachelor thesis deals with the use of the Escape room method as an innovative method that can complement the education of paramedic students. In the theoretical part this method is introduced and its difference from the commonly used forms of teaching is described. The theoretical part is also focused on the description of education, competences and organization of training of paramedics in the Czech Republic. Within the framework of the bachelor thesis, a card alternative to the Escape room game was created and the aim of the thesis was to analyze how students involved in the research perceive this innovative method. Thus, the practical part is devoted to the research methodology and the interpretation of the results from the questionnaire survey.

KEYWORDS

Escape room, FHS, teaching methods, simulation teaching

OBSAH

Úvod.....	11
1 Cíle a metody práce	12
1.1 Cíl práce.....	12
1.2 Metody k dosažení cíle	12
Teoretická část	13
2 ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ.....	13
2.1 Vzdělání zdravotnického záchranáře	13
2.2 Kompetence zdravotnického záchranáře	14
2.3 Výuka oboru zdravotnický záchranář/ organizace výuky.....	15
3 Možné vyučovací metody	16
3.1 Klasifikace vyučovacích metod	16
3.2 Vybrané vyučovací metody	17
3.2.1 Frontální výuka	17
3.2.2 Aktivizační výukové metody	18
3.2.3 Didaktická hra jako vyučovací metoda.....	19
3.3 Simulační výuka	20
3.4 Low fidelity simulation.....	22
3.5 High fidelity simulation	22
3.5.1 ER pedagogy	23
3.6 Výzkumy provedené na téma ER	26
3.7 Karetní hra escape room	27
průzkumná část	31
4 Metodika	31
4.1 Tvorba aktivizační hry	31
4.1.1 Metodika průzkumu	32
4.1.2 Výzkumný soubor.....	33

4.1.3	Průzkumné otázky.....	33
4.2	Výsledky	34
5	Diskuze	42
5.1	Limitace průzkumu	45
5.2	Navrhnutí dalšího zkoumání.....	45
6	Závěr	46
7	zdroje	48
8	Přílohy.....	55

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 Rozdělení respondentů podle pohlaví	34
Obrázek 2 Rozdělení respondentů podle ročníku studia	35
Obrázek 3 Vztah k hraní her mezi respondenty	35
Obrázek 4 Účinnost herního formátu ve vzdělání v porovnání s běžnou přednáškou.....	36
Obrázek 5 Ovlivnění zájmu o tematiku prostřednictvím her	37
Obrázek 6 Zpětná vazba studentů ohledně doporučení hry	37
Obrázek 7 Vzájemné vzdělávání během hry	38
Obrázek 8 Zapojení hráčů do řešení úkolů	38
Obrázek 9 Stres a přetížení hráčů během hry	39
Obrázek 10 Vliv needukačních prvků ve hře na učení	40
Obrázek 11 Účinnost ER v opakování nově naučené látky	40
Obrázek 12 Účinnost ER v učení nové látky	41
Obrázek 13 Vliv her na výuku	42

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ČR	Česká republika
ER	ER
EKG	Elektrokardiografie
EU	Evropská unie
FZS	Fakulta zdravotnických studií
HFS	High fidelity simulation
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
LFS	Low fidelity simulation
PCI	Perkutánní koronární intervence
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
TANR	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
UPCE	Univerzita Pardubice
USA	Spojené státy americké
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	World Health Organization
ZZ	Zdravotnický záchranář

ÚVOD

V současné době se edukace zdravotnických oborů v České republice, ale i v zahraničním školství, čím dál tím více vyvíjí a ustupuje od tradičního konceptu výuky. Snaží se do výuky zapojovat inovativní zpestřující prvky a metody. Koncepce rámcových vzdělávacích programů, kladoucí důraz především na samostatnost studentů (jejich samostatné myšlení, vyhledávání informací, tvořivost atd.), postupně vede k hledání nových metod a postupů ve výuce.

S odkazem na pedagogiku bychom se měli snažit co nejvíce o to, abychom výuku pro studenty přizpůsobili tak, aby pro ně byla poutavá, efektivní a účinná. Zapojení inovativních prostředků a metod učení představuje cestu k naplnění těchto cílů.

V rámci výuky zdravotnických oborů, na něž je tato práce zaměřena, by se měl klást důraz především na efektivní edukaci s apelem na opakování nově nabytých znalostí, společně s rozvíjením dovedností, jež jsou klíčové pro následnou praxi budoucích zdravotníků. Vedle klasické frontální a praktické výuky je v rámci těchto studií prostor pro inovativní učební metody, které díky svému potenciálu můžou přinést do běžné výuky nejen prvek novosti, ale i ostatní přínosy, jež v sobě každá inovativní metoda po předchozím osvědčení skýtá. Jednou z takových metod je i metoda v podobě hry Escape room (dále jen ER), na jejíž principech byla v rámci této bakalářské práce vytvořena karetní alternativa. Práce se zaměřuje právě na využití této ER metody v edukaci zdravotnických záchranářů a na její přínosy, jež jsou v průběhu práce reflektovány.

Bakalářská práce je účelně rozdělena na dvě části, teoretickou a průzkumnou. Část teoretická představuje úvod do problematiky edukace zdravotnického záchranáře, je v ní shrnuto vzdělání, kompetence a stručně nastíněna organizace výuky oboru. V rámci pedagogické části se zaměřuje na možné a využívané učební metody ve výuce a následně se v tomto úseku zabývá inovativními metodami, kde je popsána metoda hry ER, proběhlé výzkumy na toto téma a její přínosy ve výuce.

Část průzkumná pak podává zpětnou vazbu získanou od studentů studijního programu Zdravotnické záchranářství (ZZ) na inovativní a interaktivní karetní alternativu hry ER, která byla v rámci této práce vytvořena pro podporu edukace zdravotnických záchranářů. V praktické části je představena metodika tvorby karetní hry ER a následný výzkum účinnosti této hry na studenty oboru zdravotnický záchranář. Průzkumná část práce využívá kvantitativní metodu průzkumu a zahrnuje analýzu dat z dotazníkového šetření, které hodnotí jednotlivé položky Lickertovou škálou. Získaná data jsou prezentována pomocí grafů a slouží k posouzení zpětné vazby metody ER ve výuce zdravotnických záchranářů.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl práce

Cíle teoretické části

1. Popsat možnosti vzdělávání a výuku ve studijním programu zdravotnické záchranářství
2. Shrnout možné vyučovací metody pro studijní program zdravotnické záchranářství

Cíle průzkumné části

1. Vytvořit vzdělávací hru s využitím metody escape room, která bude obsahovat herní prvky vyžadující znalosti pro studenty studijního programu zdravotnické záchranářství.
2. Zhodnotit, jak je hra studenty vnímána jako vzdělávací pomůcka.

1.2 Metody k dosažení cíle

Metodika průzkumné části je provedena pomocí kvantitativní metody dotazníkového šetření vlastní tvorby u studentů studijního programu zdravotnické záchranářství a jeho provedené analýze.

TEORETICKÁ ČÁST

V teoretické části je představen obor zdravotnický záchranář, popsány vybrané vyučovací metody a v neposlední řadě je zde objasněna vzdělávací metoda ER.

2 ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ

Zdravotnický záchranář dle vyhlášky č. 55/2011 je pracovník, který provádí činnosti v rámci specializované ošetrovatelské péče na oddělení neodkladné, anesteziologicko-resuscitační, intenzivní péče a při akutním příjmu pacientů. Dále se podílí na poskytování naléhavé léčebné a diagnostické péče (ČESKO, 2011).

2.1 Vzdělání zdravotnického záchranáře

Vzdělání zdravotnického záchranáře je legislativně ukotveno v zákonu č. 96/2004 Sb. O podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče. Vzdělání zdravotnického záchranáře popisuje také kvalifikační standard přípravy na výkon povolání zdravotnického záchranáře vydaný ministerstvem zdravotnictví (ČESKO, 2019). Potřebná odborná způsobilost k výkonu profesního povolání zdravotnického záchranáře se dá získat jedině po absolvování nejméně tříletého akreditovaného zdravotnického bakalářského studijního programu, přičemž se dá studovat jak prezenční, tak kombinovanou formou studia (ČESKO, 2017c).

Ministerstvo zdravotnictví ve spolupráci s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy vydalo kvalifikační standard přípravy na výkon zdravotnického povolání zdravotnického záchranáře, který byl vydán ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví ČR č. 3/2019 a jsou v něm mimo jiné popsány cíle studijního programu, cíle studia a kompetence zdravotnického záchranáře. Zároveň doporučuje všem vysokým školám se tímto metodickým doporučením při přípravě studijního programu řídit, a to dle Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách (ČESKO, 2019).

Studijní program má několik cílů souvisejících se vzděláváním a získáním odborné kvalifikace zdravotnického záchranáře. Mezi tyto cíle patří získání znalostí právních předpisů v oblasti zdravotnictví, získání odborné způsobilosti v oblasti zdravotnictví a získání vzdělání vedoucího k odborné způsobilosti zdravotnického záchranáře.

Kromě těchto obecných cílů má program specifické cíle související s činnostmi v rámci specifické ošetrovatelské péče. K těmto cílům patří schopnost aplikovat postupy v přednemocniční neodkladné péči, vykonávat činnosti při poskytování akutní lůžkové intenzivní péče, podílet se na ochraně a podpoře veřejného zdraví a provádět preventivní, léčebné, poradenské a vzdělávací činnosti v rámci ošetrovatelské péče.

Další cíle programu se týkají rozvoje profese zdravotnického záchranáře. Mezi tyto cíle patří schopnost pracovat v rámci multidisciplinárního týmu, přispívat k profesionalizaci profese zdravotnického záchranáře, řešit problémy, organizovat vlastní práci a sledovat vývojové trendy v oblasti zdravotnického záchranářství.

V neposlední řadě má program cíle související se zásadami poskytování zdravotní péče. Mezi tyto cíle patří seznámení se s právními předpisy upravujícími poskytování zdravotnických služeb, pochopení role mezinárodních organizací, jako je WHO a EU, a jednání s vědomím sociokulturních rozdílů při poskytování specifických ošetrovatelských činností (ČESKO, 2019).

2.2 Kompetence zdravotnického záchranáře

Zdravotnický záchranář má své kompetence podrobně popsány ve vyhlášce č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. Kompetence zdravotnického záchranáře lze dle kvalifikačního standardu vydaného ministerstvem zdravotnictví rozdělit do čtyř základních oblastí, a to na autonomní, kooperativní, kompetence ve výzkumu a vývoji zdravotnického záchranářství i ošetrovatelství, kompetence manažerské.

Autonomní dovednosti se týkají schopnosti zdravotnických záchranářů poskytovat specifickou ošetrovatelskou péči bez odborného dohledu, v rámci svých odborných kompetencí a v souladu se zákonem. Patří sem posouzení a poskytnutí neodkladné péče na místě náhlé zdravotní události, řešení následků mimořádných událostí v rámci integrovaného záchranného systému, zajištění a organizace transportu pacienta a poskytování telefonicky asistované první pomoci (TANR). Kromě toho zdravotničtí záchranáři stanovují priority péče o pacienty a poskytují komplexní ošetrovatelskou péči při akutních poruchách zdraví v lůžkové části poskytovatele zdravotních služeb, včetně urgentního příjmu. Zdravotničtí záchranáři hrají také důležitou roli v oblasti podpory zdraví, kdy povzbuzují jednotlivce a jejich rodiny k osvojení zdravého životního stylu a sebepéči a podílejí se na kampaních zaměřených na prevenci náhlých onemocnění, úrazů a nemocí.

Zdravotníci musí mít také dovednosti pro týmovou spolupráci, včetně respektování rolí ostatních odborníků v multidisciplinárním týmu, udržování partnerských vztahů a účasti na společných akcích k uspokojení potřeb pacientů. Provádějí diagnostická a terapeutická opatření podle pokynů lékařů, přičemž dodržují limity svých kompetencí a v případě potřeby vyhledají pomoc. Zdravotníci jsou také zodpovědní za výzkum a vývoj, využívají poznatky výzkumu a postupy založené na důkazech ve své každodenní praxi, získávají nové znalosti a usilují o profesní růst prostřednictvím celoživotního vzdělávání. Kromě toho musí mít manažerské kompetence, jako je koordinace členů týmu, hodnocení zdravotních rizik, zavádění opatření k zamezení vystavení rizikům, provádění efektivních a nákladově efektivních ošetrovatelských činností, účast na programech zajišťování kvality a účast na rozhodovacích procesech v péči na odděleních urgentního příjmu. Všechny tyto kompetence musí být vykonávány v souladu s platnou legislativou, etickými zásadami a profesními standardy (ČESKO, 2019).

2.3 Výuka oboru zdravotnický záchranář/ organizace výuky

Denní studium zahrnuje teoretickou výuku ve škole nebo školicím zařízení, které si škola zvolí a praktickou výuku ve spolupráci s kvalifikovanými zdravotníky, lékaři a učiteli. Teoretická výuka, jako jsou přednášky a semináře, pokryje učební plán a výukové moduly v celkovém rozsahu 1659 hodin. V rámci praktické výuky studia jsou pro jednotlivé ročníky stanoveny minimální počty hodin odborné praxe. V prvním ročníku to činí 320 hodin, ve druhém ročníku 460 hodin a ve třetím ročníku 400, což činí celkem 1180 hodin. Zbývající počet hodin, který je 620 hodin, si škola rozdělí podle svého uvážení (ČESKO, 2019).

Znalosti a schopnosti, které si studenti a studenti dříve osvojili, lze následně díky technikám praktických činností uplatnit v reálných situacích. V nemocnicích a na základnách záchranné služby lze provádět praktický výcvik. Tyto četné typy technik praktické výuky obvykle uzavírají teoretickou výuku a slouží jako plynulý přechod studentů do vlastní praxe v každodenním životě (Vališová, 2007).

Vyhláška č. 39/2005 uvádí, že praktická výuka se neomezuje pouze na výuku, která probíhá ve zdravotnických zařízeních poskytujících zdravotní péči, ale zahrnuje i výuku ve školách nebo školských zařízeních určených pro praktické vyučování (např. cvičení nebo semináře), pokud je v souladu s obsahem příslušného oboru a má dostatečné materiální a technické vybavení pro praktickou výuku. Většina předmětů je tak koncipována jako teoretická i praktická, s četnými příležitostmi k výuce praktických dovedností studentů (ČESKO, 2019).

Můžeme říct, že výuka lékařských i nelékařských oborů upouští od tradičních metod (učebnice, přednášky, výuka u lůžka pacienta) a pomalu se posunuje ke komplexnějšímu přístupu, který k vyučování využívá modernější nástroje (interaktivní algoritmy, virtuální pacienti, e – learning, počítačové simulace). V porovnání s tradičními metodami přináší znatelné zlepšení osvojování dovedností u studentů lékařských i nelékařských oborů (Conradi, E. et al., 2009).

3 MOŽNÉ VYUČOVACÍ METODY

Efektivitu výuky ovlivňuje správné vymezení cílů a obsahu, stejně tak i správné zvolení způsobů, které nám pomáhají k dosažení těchto cílů, tj. vhodná volba metody výuky, organizační formy a materiálních prostředků, které má vyučující k dispozici. Důkladné pochopení výukových strategií je nezbytné, protože mají teoretický i praktický význam pro vzdělávací proces (Maňásková, 2014).

3.1 Klasifikace vyučovacích metod

V české literatuře můžeme narazit na několik klasifikací metod výuky. Jsou vytvořena na základě autorova pojetí kritériích, která při tvorbě zohledňuje. Nejznámějšími dle české didaktiky jsou klasifikace I. J. Lerner (1986) a J. Maňáka (1990), z nichž nejvíce citovaná je právě klasifikace dle J. Maňáka. Žádná z klasifikací výukových metod ovšem nepostihuje a ani nemůže postihnout komplexní přehled všech metod výuky (Maňák, 2003).

Klasifikace dle I. J. Lerner zveřejněná roku 1986 se považuje za úplně základní rozdělení výukových metod. Rozdělení je vytvořeno podle stupně aktivity žáka a můžeme je rozlišit do následujících skupin.

1. Informačně – receptivní metoda
2. Reprodukční metoda
3. Metoda problémového výkladu
4. Heuristická metoda
5. Výzkumná metoda

J. Maňák nejprve v roce 1990 rozdělil vyučovací metody podle několika aspektů, a to na didaktický aspekt, který lze rozdělit podle zdroje a typu použitých znalostí. Psychologický aspekt se týká metod, které zohledňují úroveň aktivity a samostatnosti žáků. Logický aspekt se

týká struktury metod s ohledem na myšlenkové operace. A konečně organizační aspekt zohledňuje varianty výukových forem a prostředků.

V roce 2003 však publikoval novou klasifikaci výukových metod v reakci na trendy a vzrůstající potřebu inovace výuky, které rozřídil podle kritéria stupňující se složitosti edukačních vazeb. Konkrétně je člení do třech základních skupin

1. *klasické výukové metody;*
2. *aktivizující výukové metody;*
3. *komplexní výukové metody.*

3.2 Vybrané vyučovací metody

Následující text pojednává o nejběžněji užívaných vyučovacích metodách, které se uplatňují ve výuce zdravotnického záchranáře.

3.2.1 Frontální výuka

Je nejběžnější výuková metoda. Někdy se též nazývá jako klasická či hromadná výuka právě proto, že učitel pracuje se všemi studenty najednou, stejnou formou a se stejným obsahem činností (Průcha, 2013). Je to jedna z komplexních výukových metod, která využívá jak verbální techniky, jako je vyprávění, vysvětlování, přednášení, práce s textem a rozhovor, tak i demonstrační metody, jako je předvádění, práce s obrázky a instruktáž. Kromě toho se také používají dovednostně-praktické metody, jako je napodobování, manipulace, vytváření dovedností, výrobní metody a jejich kombinace (Pecina, 2009).

Technika vyprávění umožňuje výuku jevů odehrávajících se jako sled událostí, které představují reálné situace. Důležitým aspektem metody vyprávění je emociálnost, která se projevuje v tónu vyprávění učitele a u posluchačů dokáže vyvolat přiměřené citové zaujetí. Metoda vysvětlování se obvykle používá pro osvojování látky pojmové povahy. Zahrnuje popis relevantních jevů a vede a rozšiřuje logické myšlení studentů. Metoda přednášky se využívá zejména u obsahově rozsáhlejších témat ve snaze zobecnit a předat studentům poznatky, které by pro ně byly velmi náročné naučit se z jiných studijních zdrojů. Demonstrační metoda pak ve výuce znamená předvést názornou ukázkou předmětu či procesu. Ve výuce zdravotnického záchranáře jde například o naznačení řešení modelové situace či o promítnutí videoukázky některých výkonů (Vališová, 2007).

I když je frontální výuka používaná nejčastěji, skýtá řadu nevýhod. Zde jsou popsány některé z nich.

1. Žáci mohou látku pochopit jen povrchně, pokud je jim předkládána výhradně nebo převážně prostřednictvím výkladu učitele. Tento přístup se může zaměřovat spíše na zapamatování faktů než na rozvoj komplexnějších myšlenkových dovedností a nemusí dostatečně do hloubky zkoumat souvislosti v rámci probírané látky nebo mezi jednotlivými předměty.
2. Frontální výuka neumožňuje diferenciaci ve třídě. Přístup vedený učitelem může být příliš náročný pro pomalejší žáky a nedostatečně náročný pro nadané žáky.
3. Frontální výuka může vést k pasivnímu učení. Delší vysvětlování může způsobit, že žáci ztratí zájem a pozornost. To může být obzvláště problematické, pokud je ve třídě mnoho žáků, kteří mají s učením problémy.
4. Frontální výuka nemusí podporovat rozvoj dovedností potřebných k aktivnímu a samostatnému učení, což může omezit schopnost studentů učit se efektivně samostatně (Starý, 2008).

3.2.2 Aktivizační výukové metody

Efektivnost výukových metod je tím větší čím větší mírou dochází k aktivnímu zapojení studenta do výuky. Tato myšlenka je zřejmá v práci S. Shapira (1992), který vytvořil model tzv. pyramidu učení, ve které znázornil u vybraných vyučovacích metod procento zapamatování učiva. O těchto procentuálních hodnotách lze diskutovat, přesné číslo samozřejmě úzce souvisí s dalšími vlivy (nejen s použitou výukovou metodou), a proto jsou následující údaje spíše orientační.

Nejméně efektivní metodou se jeví výklad (5 %). O něco efektivnější je čtení (10 %), pak audiovizuální metody (20 %), dále demonstrace (30 %), diskuse ve skupinách (50 %), úplně nejvíce efektivní metody na zapamatování učiva jsou praktická cvičení (70 %) a vyučování ostatních (90 %).

Z přehledu lze vydedukovat, že důležitým požadavkem, pro snazší a efektivnější osvojování vědomostí nebo dovedností, který by měl učitel při výběru výukové metody respektovat, je aktivní zapojení studenta (Shapiro, 2002).

Metody, které umožňují studentům zapojit se do výuky a fungovat jako aktivní tvůrčí činitelé, jsou zavedeny od počátku 20. století. V důsledku toho jsou metody, které stimulují poznávací procesy a učební činnosti žáků, stále více používány a opravovávány. Prioritou je praktická zkušenost a aktivní účast studentů. Tyto tendence dnes vedou k často nejednoznačným alternativním metodickým strukturám, které však v zásadě představují a rozvíjejí humanistické prvky výuky ve třídě. Vyznačují se tím, že žáci mají možnost uplatnit svou iniciativu při tvorbě cílů a uspořádání činností, při hodnocení vlastních praktických zkušeností a při dosahování seberealizace na základě vlastní kontroly, sebedůvěry a odpovědnosti (Vališová, 2007).

Výukové metody se neustále obohacují a zdokonalují, snaží se přizpůsobit současným potřebám. Dle Maňáka a Švece se aktivizující metody snaží překonat stereotypy tradičních metod výuky, kterým je vytýkána monotónnost a snaha studenta přímo řídit (Maňák, 2003).

3.2.3 Didaktická hra jako vyučovací metoda

Hry mají v pedagogice velký význam a jsou v současné době využívány na různých typech a stupních škol včetně předškolní výchovy. Hra je činnost, která se od práce liší, ale v podstatě lze každou činnost považovat za hru. Hra má mnoho aspektů, jako jsou poznávací, procvičovací, emocionální, pohybový, motivační, rekreační, diagnostický, terapeutický atd. Obecně lze hru chápat jako soubor aktivit jedinců nebo skupin, které jsou vázány určenými pravidly a umožňují seberealizaci. Didaktické hry jsou speciálním druhem her, které motivují účastníky k vzdělávacím cílům. Na rozdíl od her jako takových, které nemusí být produktivní (pohybové hry, hry řízené náhodou), didaktické hry cíleně podporují produktivitu a rozvíjí myšlení tím, že účastníky nutí řešit problémové situace. Opakování některých her nebo jejich fází může být přímo použito k vzdělávání. Didaktickou hru lze tedy chápat jako aktivitu, která vede k seberealizaci studentů pod přesně danými pravidly a s výchovně vzdělávacími cíli. Soutěživé hry jsou nejúčinnější z pedagogického hlediska, protože zvyšují spád aktivit, spojují přirozenou a nezbytnou dělbu práce uvnitř skupiny s velkým zájmem o konečné hodnocení (Vališová, 2007).

J. A. Komenský, který položil základy školského systému, věřil, že školní hry mají sloužit spíše ke vzdělávání než k zábavě. Jeho díla, jako například *Orbis pictus* a *Schola ludus*, systematicky rozvíjela a upravovala školní hry a vytvářela jedinečné učební pomůcky, které motivovaly žáky i učitele. Jak se pozornost obracela k ztraktivnější škole a uspokojování potřeb žáků, didaktické hry se stávaly stále oblíbenějšími. Tyto hry jsou zdrojem motivace, kterou lze využít k rozvoji sociálních vztahů, komunikace, empatie a spolupráce. Didaktické hry pomáhají žákům

zafixovat si daný soubor dovedností a znalostí v paměti efektivněji než tradiční metody memorování. Celkový účinek didaktické hry by měl být vyvážený a neměl by posilovat pocit vítězství u stejných žáků opakovaně. Žáci by proto měli pracovat v homogenních skupinách s výkonnostně vyváženými partnery a slabší žáci mohou zažít úspěch ve vítězné skupině, což je motivuje k aktivitě bez ohledu na úroveň jejich znalostí (Jeklová, 2021).

H. Meyer (in Malach, 2003, s. 128) didaktické hry dle obsahu a cílů rozděluje do skupin:

1. **Interaktivní hry**, zahrnující svobodné hry (hry s hračkami, stavebnicemi, simulace činností), sportovní a skupinové hry (účastnit se mohou všichni hráči), hry s pravidly, společenské hry, myšlenkové a strategické hry, učební hry.
2. **Simulační hry** (tj. hraní rolí, řešení případů, konfliktní hry, loutky, maňásci).
3. **Scénické hry**, rozlišení mezi hráči a diváky, jeviště, rekvizity, speciální oblečení (jsou volně nebo úzce návazné na divadelní hry, divadelní představení).

Jinou klasifikaci didaktických her provedl G. Petty (2004, s. 189):

- rozhodovací hry (např. členění slovních druhů; rozlišení mezi fyzikálními konstantami a proměnnými; mezi vyvřelými, usazenými a metamorfovanými horninami apod.);
- kvízy (otázky zpravidla klade učitel, odpovídá jednotlivec nebo skupina žáků);
- soutěže (např. recitace, matematická olympiáda aj.);
- problémové úlohy;
- činnosti a hry pro učení sociálních dovedností;
- seznamovací hry;
- hraní rolí a simulační hry;
- příprava scénářů;
- hry pro osvojování jazykových a komunikativních dovedností atd.

3.3 Simulační výuka

Ve snaze zlepšit výuku, která bude bohatá na zkušenosti, začaly lékařské i nelékařské zdravotnické obory používat simulační výuku napříč zdravotnickým vzděláním (Walker et al., 2013).

Studenti zdravotnických oborů často vstupují do klinické praxe s minimálními naučenými dovednostmi, a tak často při plnění praxí mohou pociťovat nedostatek důvěry ve své diagnostické a terapeutické dovednosti. Často jsou pod stresem a mohou cítit úzkost způsobenou odpovědností za léčbu pacienta (Dyrbye et al., 2006). Právě úzkost a sebedůvěru můžeme označit za vůbec nejdůležitější psychologické faktory pro studenty vykonávající praxi, protože ovlivňují skutečný klinický výkon. Pokud student v rámci praxe pociťuje úzkost, ovlivňuje to schopnost provádět léčbu a je zvýšená pravděpodobnost chyb (LeBlank, 2012). Proto je nutné zlepšit dovednosti studentů v péči o pacienty prostřednictvím získávání různých klinických dovedností v bezpečném prostředí. Studenti, kteří disponují bohatými zkušenostmi mají důvěru ve svou péči o pacienta a sebevědomí studenti vykazují zlepšení klinických dovedností. Lze říct, že se sebevědomí studentů zvyšuje získáváním zkušeností a zvýšené sebevědomí má vliv na zlepšení kompetence. Také úzkost, která se vyskytuje v konkrétních situacích může být snížena opakovaným vystavováním (Walker et al., 2013).

Studenti zdravotnických oborů jsou během studia mnohokrát vystaveni klinickým situacím. Bohužel okolnosti, které určují možnost cvičit klinickou dovednost, jsou často mnohdy nepředvídatelné. Například auskultace plic, srdce a hrudníku, která je učena přes audio nahrávky zdravých a patologických poslechů, tak ve většině případů se studenti za dobu své praxe nesetkají s tolika pacienty, na kterých by si mohli nacvičit patologickou auskultaci a získají tak pramálo příležitostí do budoucích povolání (Walker et al., 2013). Simulace využívaná ve vzdělání může být definována jako zapojení studentů do napodobení skutečných situací, které reflektují klinickou praxi (McGaghie et al., 2011). Během simulace se mohou studenti setkat se standardním pacientem, kterého například imituje jiný žák, nebo/a s trenážerem, který může využívat různě složitou technologii. Právě technologie používaná při simulaci ji rozděluje na simulaci s nízkou mírou věrnosti (LFS) a simulaci s vysokou mírou věrnosti (HFS), ve které se zobrazuje pacientův stav a reaguje na prováděné intervence. Simulace je součástí zdravotnického vzdělání již po desítky let a dnes je jejím hlavním nepostradatelným komponentem (Waxman, 2010). Dokonce nedávno provedená metaanalýza zjistila, že výuka založená na simulaci je pro studenty lepší než tradiční klinické vzdělání pro získání klinických dovedností v pokročilé první pomoci a auskultace srdce (McGaghie et al., 2011). Další nedávno provedená metaanalýza zaznamenala vynikající výsledky naučených dovedností, pro technologicky vylepšené simulace (virtuální pacienti, simulace s vysokou věrností, virtuální realita, počítačové simulátory) ve srovnání s tradiční vzdělávací praxí (Cook, 2011).

3.4 Low fidelity simulation

LFS jsou anatomicky důvěryhodné modely dovolující studentům soustředit se izolovaně na jednotlivý úkol. Při nacvičování manuálních dovedností studentů akutní medicíny je nezbytné využití modelů částí lidského těla nebo celé figuríny v reálném měřítku, tzv. mannequin (Bradley, 2006). Modely jednotlivých částí těla jsou vhodné na trénování propedeutických výkonů, jako je kanylace periferní žíly, tracheostomie, zajištění intraoseálního vstupu, cévkování močového měchýře a mnoho dalších. Bezpečné prostředí učebny a nekomplikované anatomické podmínky s možností opakování a bez rizika poškození pacienta, vytvářejí ideální podmínky pro nácvik praktických dovedností i u složitějších výkonů (Maran et al., 2003).

3.5 High fidelity simulation

HFS představují plně vybavenou figurínu ovládanou instruktorem zvenčí, které se hojně používají pro nácvik kardiopulmonální resuscitace (KPR). Figuríny v sobě mají zabudovaný systém na získání zpětné vazby a vyhodnocení úspěšnosti nepřímé srdeční masáže. HFS ve své podstatě představují nejvěrnější napodobení skutečného pacienta. S jejich využitím se setkáváme i v literatuře, kde je doporučována jako nejvhodnější pomůcka pro nácvik týmové spolupráce, komunikace a interpersonálních dovedností (Maran et al., 2003). Ovládání simulátoru je řešeno pomocí speciálního grafického rozhraní, které je nainstalováno a dodáváno s laptopem. Součástí je i software, který se instaluje na další počítač, kde nahrazuje patientský monitor. Umožňuje nám vidět EKG křivky, hodnoty pulzního oxymetru, křivky arteriálního tlaku, kapnografii, hodnoty krevního tlaku neinvazivní metodou a tělesnou teplotu. HFS dokáže simulovat i reaktivitu zornic, změny poslechového nálezu při vyšetření hrudníku nebo břicha, můžeme na modelu vyšetřovat pomocí palpitace, defibrilovat nebo provádět kardioverzi či zevní elektrickou stimulaci. Součástí HFS jsou i předpřipravené scénáře, kde zabudovaný software umožňuje vyučujícímu zasahovat do probíhající simulace ve formě změny parametrů základních životních funkcí (Epps, 2013).

Srovnání HFS a LFS pomocí několika provedených metaanalýz nám ukazuje, že HFS má větší efekt na kognitivní, emocionální učení a psychomotorické dovednosti (Kim et al., 2016). Dále pak HFS dokáže výrazně usnadnit upevnění znalostí a dovedností v malém časovém intervalu (La Cerra et al., 2019). Proto se HFS bere jako vhodná náhrada nebo doplnění tradiční klinické praxe (Gates et al., 2012).

Zejména v situacích jako byla pandemie COVID-19 a studenti měli omezené možnosti se přímo setkávat s pacienty se HFS jeví jako vhodná alternativní metoda poskytnout studentům

potřebnou klinickou zkušenost. Pokud je navíc simulace dobře kombinovaná s teoretickou přípravou, dokáže studentům zvýšit potřebné sebevědomí, aby se při řešení případů ve zdravotnické péči o pacienta cítili méně úzkostní (Alanazi, 2017).

Simulační medicína se snaží o minimalizaci iatrogenních poškození a znamená posun od tradičního modelu výuky klinických dovedností u lůžka pacienta. Simulace představuje vyučovací strategii umožňující interaktivní a pohlcující aktivitu, která přináší klinickou zkušenost bez vystavení skutečného pacienta rizikům začátečnických chyb. Simulace nemá sloužit k úplnému nahrazení výuky v klinickém prostředí, ale pouze posloužit pro maximalizaci účinku studia, ruku v ruce s klinickými zkušenostmi, celkové zlepšení péče o pacienta a vytvořit absolventy s dobrými interpersonálními zkušenostmi v komunikaci (Maran, 2003).

3.5.1 ER pedagogy

Následující podkapitoly se věnují charakteristice inovativní metody, jejím potenciaálním přínosům a několika již proběhlým výzkumům.

3.5.1.1 Co je to escape room

Původní ER je koncipována jako hra, ve které tým hráčů (typicky mezi dvěma až deseti členy týmu) kooperativně objevuje stopy, řeší hádanky a plní úkoly v jedné nebo více místnostech, aby postoupil a dosáhl konkrétního cíle. Tento formát byl popularizován v televizních seriálech The Crystal Maze a Fort Boyard v 90. letech a nyní se dostal do sféry masové veřejné zábavy s explozí her jako společenské aktivity. Hry se odehrávají v různých fiktivních prostředích, například v ordinaci lékaře, vězeňské cele nebo vesmírné stanici. Pravidla jsou stanovena na začátku relace s podrobnostmi o tom, jak vyhrát a „utéct“. Pokud hráči dosáhnou cíle v časovém limitu, vyhrávají hru. V případě potřeby mohou být poskytnuty rady, které tým navedou na správné řešení (Guckian et al., 2020).

Od prvních verzí založených v Japonsku v roce 2007 roste popularita únikových místností. Před pandemií COVID-19 jejich popularita vyvrcholila ve více než 2 250 únikových místnostech jen ve Spojených státech (escape room industry report, 2020). Nyní se odhaduje, že na celém světě existuje více než 50 000 únikových místností. Souběžně s tím došlo k většímu využití nejenom ve zdravotnickém vzdělávání jako doplněk k tradičním vyučovacím metodám (Guckian et al., 2020).

Komerční únikové místnosti využívají „Game Master“ (GM), který nejprve představí vyprávění, vysvětlí pravidla a poté v případě potřeby slouží jako zdroj pro rady. Ve vzdělávacích únikových místnostech může být GM instruktor nebo asistent pedagoga, který

usnadňuje učení prostřednictvím herního designu nebo prostřednictvím vodítek a rad k vedení studenta. GM může zasáhnout, když je to vhodné, aby pomohl studentům překonat obzvláště obtížnou překážku, ale musí mít také na paměti potenciál poskytování nadměrné pomoci, která vede ke snížení odpovědnosti studentů za úspěch. Stejně jako u jakékoli jiné vzdělávací zkušenosti je optimalizace úrovně náročnosti únikové místnosti zásadní pro umožnění potenciálních výhod, které může poskytnout jako vzdělávací nástroj (Nicholson, 2018).

3.5.1.2 ER jako vzdělávací nástroj

Prizpůsobení tradiční hry ER je nezbytné při použití ve vzdělávání, protože není dovoleno zamykat studenty do místnosti a čekat, až najdou cestu ven (Fotaris, 2019). Pedagogové proto vyvinuli řešení využívající fyzické schránky nebo trezory, do kterých se studenti musí vloupat pomocí analogových i digitálních materiálů. Takové ER jsou popsány jako hybridní učební prostory simulující skutečnou atmosféru ER (Veldkamp et al., 2020), například integrací videí, QR-kódů nebo prvků rozšířené reality (Borrego et al., 2017).

Vzdělávací únikové hry lze definovat jako výukovou metodu, která vyžaduje, aby se studenti účastnili společných hravých aktivit, které jsou explicitně navrženy pro získání doménových znalostí nebo rozvoj dovedností, aby mohli dosáhnout konkrétního cíle (například otevření trezoru) s řešením hádanek spojených s jednoznačnými učebními cíli v omezeném čase (Fotaris, 2019).

Kombinace praktických a vědomých aktivit v autentickém prostředí inspirovala učitele a instruktory po celém světě k přizpůsobení ER pro vzdělávací účely (Veldkamp et al., 2020).

3.5.1.3 Generace Z

Termíny Generation Z a iGeneration se používají k popisu jedinců narozených zhruba v letech 1995 až 2012 (Stillman D, 2017). Generace Z preferuje více praktických zkušeností a učení na pracovišti, stejně jako přizpůsobenou zpětnou vazbu. Raději netráví dlouhé časové úseky posloucháním přednášky. Místo toho chtějí vědět, co je v tuto chvíli potřeba k úspěchu, což odráží jejich zkušenosti se sociálními médii. Vyhovuje jim pracovat samostatně vlastním tempem, zvláště s technologií; baví je také práce ve skupinách, pokud je smysluplná a zahrnuje kreativitu. (Seemiller C et al., 2016).

Vzhledem k tomu, že generace Z je zvyklá získávat informace na vyžádání, může do poslední chvíle otálet s dokončením úkolů a očekávat, že instruktoři budou k dispozici 24 hodin denně, 7 dní v týdnu na případné otázky. I když jsou zběhlí ve vyhledávání informací, nemusí je analyzovat, aby prokázali platnost. Chybí jim dovednosti kriticky vyhodnocovat informace

a budou vyžadovat toto školení prostřednictvím poutavých způsobů (např. psaní deníku, diskuse, reflexe). (Seemiller C et al., 2016).

3.5.1.4 Gamifikace

Gamifikace neboli použití prvků herního designu v neherních kontextech spojuje mnoho prvků, které jsou přirozeně přitažlivé pro generaci Z. Ukázalo se, že gamifikace motivuje studenty, zvyšuje angažovanost a podporuje sociální interakci ve vzdělávacím prostředí, takže není žádným překvapením, že tato forma poskytování vzdělávání se v posledních letech stává stále populárnější (Guckian et al., 2020).

Jedním z klíčových aspektů gamifikovaných učení je podpora prostřednictvím vnitřních motivátorů (zvědavost, požitek, spokojenost a zájem) na rozdíl od spoléhání se na vnější motivátory, jako je například maturita (Buckley, 2016). Znamka nemusí být nezbytná k motivaci studentů k účasti na aktivitách v únikové místnosti. Gamifikace využívající aspekty hry je metodou ke zvýšení angažovanosti a motivace studentů. Vzdělávací únikové místnosti využívají tohoto konceptu k posílení studijních výsledků studentů (Bodnar, 2016). Výzva pro hry ve vzdělávání spočívá v nalezení správné rovnováhy mezi obtížností aktivity a dovednostmi účastníků. Snadný úkol může mít za následek sníženou spokojenost a nudu účastníků, naproti tomu příliš obtížný úkol může vést k frustraci a úzkosti. Ukázalo se, že správná rovnováha mezi výzvami a dovednostmi umožňuje motivující stav „flow“, když existuje vhodná úroveň výzvy odpovídající dovednostem člověka (Fong, 2014).

ER pedagogie poskytuje perfektní příležitost k výuce znalostí, dovedností a chování v gamifikovaném kontextu. Poskytují vzdělávací příležitosti, které kladou důraz na kolaborativní učení, s činnostmi, které vyžadují týmovou práci a jasné cíle, a je zde velkou výhodou příležitost pro rychlou zpětnou vazbu (Backhouse et al., 2019). Tradiční didaktický model výuky nabízí omezenou příležitost dozvědět se, jak smysluplným způsobem souvisí lidské faktory s bezpečností pacientů v klinickém prostředí. Únikové místnosti lze použít jako formu zdravotnické simulace, která poskytuje způsob, jak seznámit jednotlivce s procesy používanými ve zdravotnictví, stejně jako znovu vytvářet specifické zážitky nezbytné pro učení kontrolovaným způsobem (Guckian et al., 2020).

3.5.1.5 Přínosy

Vzdělávací přínosy ER jsou četné, od podpory kognitivních a afektivních výsledků učení po rozvoj týmové práce, řešení problémů, komunikačních a kreativních dovedností, stejně jako podporu profesního zájmu o vědu, technologii, inženýrství, matematiku a profese (Fotaris,

2019). Ve třídách si ER získaly pozornost na všech úrovních vzdělávání, včetně základního, středního a zejména vysokoškolského, jako pohlcující vzdělávací zážitek (Veldkamp, 2020).

Týmová práce je pravděpodobně jednou z nejobtížnějších dovedností pro výuku studentů ve zdravotnických profesích, zejména v chaotických a nepředvídatelných prostředích v terénu či na pohotovostních odděleních. Aby členové týmu mohli efektivně fungovat jako jednotka, musí překonat různé úrovně školení a odbornosti (Hursman, 2022). Důvěra je také citována jako kritický prvek týmové spolupráce ve vojenské literatuře, ve které tým se zavedenou úrovní důvěry může efektivně komunikovat a fungovat (Adams, 2006).

Přestože týmová práce zůstává základní kompetencí, neexistuje shoda ohledně toho, jak tuto dovednost efektivně vyučovat. Efektivní týmový trénink vyžaduje vnímavé a angažované studenty, pohlcující vzdělávací aktivity se zkušenostmi, důvěrou účastníků a se vzájemnými vztahy. Z praktického hlediska mají ER také co nabídnout. V rušné a časově vytížené vyučovací hodině nabízejí diskrétní vzdělávací zkušenost, kterou lze ve většině případů dokončit za méně než hodinu. Zatímco jejich počáteční návrh vyžaduje značné časové investice, lze je znovu použít pro další skupiny s malou nebo žádnou úpravou. Tento kreativní formát, který není orientován na pacienta, má potenciál malým skupinám poskytnout vysoce kvalitní zdravotnické vzdělání, aniž by obětoval významný klinický čas. Vzhledem k tomu, že se v oblasti zpustošené pandemií COVID-19 vyvíjejí „rušivější“ vzdělávací nástroje, ER mohou poskytnout alternativní prostředek pro budování týmu nebo poskytování studijních programů studentů medicíny, či jiných nelékařských oborů a v zásadě nevyžadují kontakt s pacientem. Za předpokladu, že projektant zanechá jasné instrukce, nevyžadují na rozdíl od přednášky nebo semináře odborného facilitátora. A konečně, většina zařízení do ER je investice finančně nenáročná (Guckian et al., 2020).

3.6 Výzkumy provedené na téma ER

Učení s ER je spojeno se zvýšenou angažovaností a motivací žáka, což může pozitivně ovlivnit výsledky učení. Například vědci F. Franco a A. DeLuca v roce 2019 vyvinuli ER hru jako inovativní, konstruktivistický přístup k posílení tradičního vzdělání do podoby pro doktorandy v oblasti managementu zdravotnictví a zjistili, že hra zlepšila celkovou zkušenost s učením a umožnila studentům nejen zapamatovat si informace, ale také aplikovat nově nabyté znalosti (Franco, 2019).

Další výzkum byl provedený vědci v letech 2013-2014, kteří vyvinuli výukovou hru co měla studentům třetího ročníku lékařské fakulty pomoci lépe porozumět léčbě diabetes mellitus.

Byla navržena jako ER s hádankami na téma diabetu, přísnými pravidly a časovým limitem. Studenti byli rozděleni do týmů a museli vyřešit hádanky, aby unikli z místnosti. Pro vyhodnocení účinnosti hry studenti vyplnili před hrou a po hře test, aby zjistili jak je hra efektivní pro získání znalostí a dotazník, aby zjistili jak vnímají užitečnost hry. Studie zjistila, že studenti po dokončení hry prokázali statisticky významné zvýšení znalostí. Jednovýběrový t-test navíc odhalil, že vnímání dopadu hry studenty bylo statisticky vyšší než průměrná hodnotící škála. To naznačuje, že úniková hra na cukrovku je slibná jako účinný výukový nástroj. (Eukel a kol., 2017).

V roce 2016 byla v Michiganu (USA) provedena další studie, která zkoumala účinnost využití únikové hry jako nástroje pro zlepšení učení studentů medicíny, jejich dovedností týmové komunikace, seberozvoje a dovedností řešení problémů. Hra trvala hodinu a po jejím absolvování studenti prokázali lepší komunikační a diskusní dovednosti. Úniková místnost poskytla jedinečnou příležitost k zážitkovému učení, která podpořila konstruktivní interakci a skupinové učení, což vedlo k sebereflexi a pozorování ostatních. Studenti se dozvěděli o svých vlastních silných stránkách a dovednostech a o tom, zda mají tendenci být následovníky nebo vůdci, kteří využívají silné stránky ostatních. (Fejřová, 2020).

Výzkumy provedené v USA, Evropě a Turecku v roce 2017 a 2018 byli zaměřené na zkoumání zážitků účastníků komerčních ER. Dle proběhlých studií můžeme tvrdit, že ER nabízejí hráčům nové, jedinečné a zábavné zážitky, a to skrze náročné činnosti a sociální prvky hry (Kolar, 2017). ER hry mají potenciál být využívány jako plnohodnotné vzdělávací hry, prohlubovat znalosti účastníků a zlepšovat jejich celkové vnímání. Hry navíc mohou usnadnit interakci mezi účastníky a pomoci jim identifikovat jejich vůdčí tendence. Výsledky dále poukázaly na navození stavu "flow" u hráčů, díky němuž ztrácejí pojem o čase a místě a plně se do hry ponoří. Jinými slovy je jedinec plně pohlcen hrou.

3.7 Karetní hra escape room

V této kapitole je popsána hra na základě znalostí o metodice ER a znalostech odpovídajících 2. ročníku ZZ vycházejících ze studovaných sylabů.

Na začátku hry jsou první tři karty věnovány na vysvětlení pravidel, podle kterých se hra řídí a informací nezbytných pro odstartování. Dále se ve hře objevují i tzv. předměty, které slouží

jako nápovědy k vyřešení některých rébusů, ale jak a k jaké kartě je použit musí zjistit hráči sami.

Hra je rozdělena do tří bloků, z nichž každý blok obsahuje jednoho urgentního pacienta, u kterého musí pomocí vyřešení rébusů vykonat nezbytné výkony k jeho záchraně. Karty 12, 17, 21 označují konec jednotlivých bloků.

Karta 6

Rébus na této kartě je koncipován na styl hry bludiště, kdy hráči mají možnost výběru ze tří cest, které se ještě několikrát protínají a na jejich konci je vždy jedna z hodnot saturace. Správnou cestu se správným výsledkem zjistí tím, že půjdou jen po cestě s fyziologickými hodnotami parciálního tlaku pro kyslík a oxidu uhličitého.

Karta 7

Na kartě je EKG a hráči musí zjistit, v jakých svodech se projeví spodní infarkt. Pokud hráči nebudou vědět, jak se projeví spodní infarkt z hlavy, dopomocť si mohou pomocí jedné z nápověd, která jim napoví barvy svodů, mezi kterými elektrický potenciál spodního infarktu vzniká.

Karta 8

Tato karta je zaměřena na zařazení léků do správných skupin. Na kartě je čtvercová síť vyplněna léky z různých skupin a hráči v ní musí najít lék podávaný při infarktu. Hráčům je dán tvar kříže vytvořený z 5 čtverců, z nichž každý čtverec obsahuje název jedné z lékových skupin, kromě čtverce uprostřed, který je vyplněný otazníkem. Dle této předlohy musí hráči tvar kříže do sítě zakomponovat tak, aby pro každý lék byla zvolena správná skupina, kam patří. Tímto způsobem hráči zjistí správný lék, který se nachází na místě otazníku.

Karta 9

U této karty potřebují hráči podat správné množství atropinu, které zjistí až po určení jeho správných indikací, u kterých se podává. Ke každé indikaci je přiděleno číslo a je jich na kartě několik.

Karta 10

Na kartě je osm příkladů a ke každému tři odpovědi a u každé odpovědi jedno písmeno. Příklady jsou na vědomosti správného dávkování léků na kilogram tělesné hmotnosti. Po vyřešení příkladů z písmen poskládají název dalšího léku, který podají pacientovi s infarktem.

Karta 11

Jedná se o hru na antidota, kdy na jedné straně jsou látky, které nám způsobují intoxikaci a na straně druhé jsou jejich protilátky, se kterými je musí správně pospojovat. U každého antidota je jedna polovina z písmene a druhá se nachází u jeho jedu. Jednotlivá písmena získají správným spojením dvou polovin a posléze z nich vytvoří název léku, který pacientovi podají.

Karta 13

Na této kartě jsou vypsaná čísla s jednotlivými kritérii pro nasazení krčního límce, a naopak i s kritérii, u kterých si můžeme dovolit krční límec nenasazovat (NEXUS kritéria). Úkolem na této kartě je zjistit GCS pacienta, které zjistí po sečtení všech správně určených NEXUS kritérií.

Karta 14

V této hře je 15 léků, které jsou seřazeny do 5 sloupců. Hráči nejdříve musí zjistit všechny léky, které ovlivňují dýchání pacienta a poté je musí správně pospojovat tak, aby jim na kartě vzniklo slovo NE.

Karta 15

Karta obsahuje časovou osu a symboly, které značí jednotlivé výkony prováděné při kardiopulmonální resuscitaci. Ke každému výkonu jsou opět přidělena písmena, kde hráči po správném umístění dostanou správnou odpověď, kterou je zkratka ROSC.

Karta 16

Při této hře se uplatní druhá nápověda. Hráči před sebou na kartě vidí obrázek hrudníku vyplněným písmeny. Pro správné řešení musí přiložit kartu nápovědy, která má označená místa právě tam, kde se nachází správná písmena, která dohromady dají slovo Pneumotorax.

Karta 18

Karta obsahuje čtyři dvojice symbolů, které naznačují jedno vyšetření z vyučovaných 4P a hráči musí přijít na latinský název tohoto vyšetření.

Karta 19

Obsahuje pětkrát QR kód zařazený do grafu osy XY, kdy osa X představuje srdeční akci a na ose Y je prezentován krevní tlak. Pod QR kódy se skrývají poslechové nálezy, co jsou slyšitelné na plicích. Hráči musí správně spojit tlak s pulzací a poslechovým nálezem pro správnou diagnózu pacienta.

Karta 20

Tato karta je inspirována rébusem s názvem "lock three digit code puzzle", což je hra, při které se hráči snaží uhádnout třímístný kód, v našem případě trojici léků. Hráč má k dispozici řadu nápověd, které mu mohou pomoci zúžit možnosti, a nakonec i uhodnout správnou kombinaci.

Karta 22

Před hráči stojí poslední úkol ve hře, a to bludiště složené z písmen a mají za úkol zjistit, jak se nazývá jedna z hlavních zásad medicíny. Správná cesta je naznačena nasměrováním písmen.

Karta 23

Tato karta se vyskytuje v balíčku jako poslední a obsahuje informace pro vyhodnocení konečného skóre.

PRŮZKUMNÁ ČÁST

4 METODIKA

Jako metoda byl využit průřezový sběr dat nástrojem vlastní tvorby. Vytvořené otázky hodnotící jednotlivý výroky o vytvořené ER hře byly hodnoceny na Lickertově škále. Shromážděné údaje byly analyzovány a prezentovány prostřednictvím grafů a doplněny o komentáře, které vysvětlují výsledky. V diskusi je pak shrnutí výsledků a porovnání s již proběhlou zahraniční studií.

4.1 Tvorba aktivizační hry

Pro vytvoření karetní hry ER bylo na jejím počátku stěžejní zvolit si tři pacienty, kteří budou ústředními postavami v této hře. Výběr byl proveden na základě dvou parametrů. První zvolený případ, akutní koronární syndrom, byl zvolen podle velké četnosti dle dat z Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (dále jen ÚZIS). Celkový počet pacientů, kteří byli převezeni zdravotnickou záchranou službou kvůli akutnímu koronárnímu syndromu směřovanému na PCI v roce 2020 činil 12 737 pacientů. Druhým parametrem, podle něhož se pacienti vybírali, byly kritické stavy, na něž se klade důraz ve znalostech absolventů a také v otázkách státní závěrečné zkoušky. Pro tyto stavy je nezbytně nutná orientace ve znalostech z urgentní medicíny a rychlé jednání při setkání se s nimi. Důvodem, proč jsou tyto stavy nedílnou součástí otázek SZZ a je kladen velký důraz na orientaci v jejich problematice, je právě nutnost adekvátní a rychlé reakce. Jsou jimi kardiopulmonální resuscitace, jež je naprosto nezbytná a frekventovaně řešená položka v první pomoci, a tudíž i v oboru zdravotnický záchranář a anafylaxe, kde je nutné, co nejdříve zprůchodnit dýchací cesty a podat co nejrychleji potřebné léky. Po určení pacientů a jejich diagnóz byl proveden kompletní přehled dostupných informací o každém ze stavů. Výchozím dokumentem byl sylabus urgentní medicíny, přičemž bylo důležité komplexně zpracovat dosavadní poznání o diagnostice, průběhu léčby, klinického obrazu, kontraindikací a podávaných léků.

Co se týče znalostních předpokladů a požadavků na hráče ER, veškeré vychází z učebních plánů vysokých škol se zaměřením především na Fakultu Zdravotnických studií Univerzity Pardubice (dále jen FZS UPCE), přičemž se jako výchozí ročník pro splnění cílů hry pokládá 3.-4. semestr, kde se naprostá většina studentů již musela setkat se všemi otázkami vyskytujícími se ve hře. Na základě těchto parametrů se začaly tvořit jednotlivé znalostní otázky a úkoly ke hře.

Všechny typy úkolů jsou tvořeny a zakládány na principu hry ER, kdy je vždy potřeba vyřešit úkol sérií na sebe navazujících komplexních hádanek za pomoci nabytých dosavadních znalostí, týmové spolupráce, komunikace a kritického myšlení. To znamená, že určení správné diagnostiky a vhodné léčby pacienta se jim povede až po vyřešení všech úkolů (hlavolamů).

Studenti, kteří souhlasili se zapojením do testování hry, byli rozděleni do skupin, které si sami zvolili. Každé skupině byl přidělen balíček 23 karet a současně vysvětlena pravidla, kterým byly pro jistotu věnovány ještě první tři karty v úvodu hracího balíčku, aby se hra dala začít i bez vstupu zvenčí. Hráčům byl poskytnut papír s tužkou a mohli používat mobilní telefony pro stopnutí času a načtení QR kódů. Výsledný čas pak určoval jejich skóre po připočtení trestných minut za případné pochybení v řešených hlavolamech. Mohli si tak srovnat, jak na tom byli v porovnání s ostatními týmy.

4.1.1 Metodika průzkumu

Po zkompletování karetní hry ER se pozornost práce obrátila na využití hry při výuce a hodnocení vnímání hry respondenty jako doprovodné studijní metody. Dotazník byl rozdán všem studentům, kteří se účastnili kurzu PNP. Zpětná vazba se testovala pomocí Likertovy škály ve formě otázek zaměřených na hodnocení subjektivní účinnosti a oblíbenosti hry s otázkami téměř shodnými se studií z USA, kterou vytvořila Association of Colleges of Pharmacy a je blíže popsána v kapitole o již proběhlých výzkumech na téma ER (Eukel, 2017).

Dotazník měli možnost vyplňovat respondenti buď v online formě, kde jim byl přístup zprostředkován pomocí QR kódu po dohrání hry, anebo mohli využít možnosti písemné formy, jelikož se sběr informací prováděl během kurzu, kde všichni respondenti neměli možnost internetového připojení. Na vyplnění jim byl vymezen časový interval 10 minut, byl proveden anonymně a vyplnění dotazníku bylo zcela dobrovolné.

Ke zjištění postojů ke hře byla použita Likertova škála sestávající ze 13 otázek se čtyřbodovou stupnicí od 1 do 4 (1- souhlasím, 2- spíše souhlasím, 3- spíše nesouhlasím, 4- nesouhlasím). Likertova škála je typ hodnotící škály, která se běžně používá v průzkumech a dotaznících k měření postojů, názorů, přesvědčení nebo vnímání lidí k určitému tématu nebo tvrzení (Hayes, 2013).

4.1.2 Výzkumný soubor

Vymezení respondentů, kteří byli zkoumáni se stali studenti, kteří se účastnili kurzu PNP zdravotnického záchranáře FZS UPCE. Šlo o studenty z 2. a 3. ročníku oboru zdravotnický záchranář.

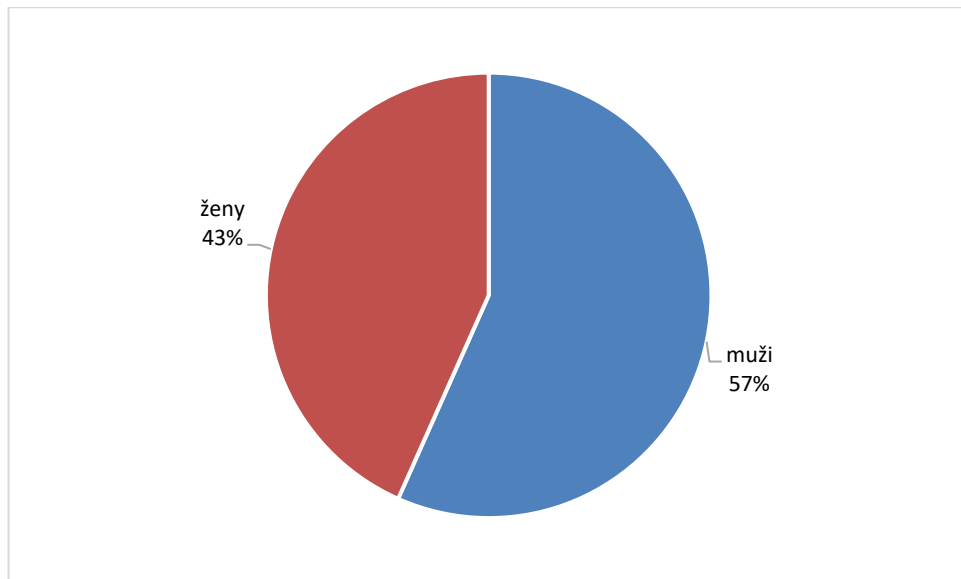
4.1.3 Průzkumné otázky

1. Jak vnímáte použití hry escape room jako učební pomůcku?
2. Jaký vliv by mohla mít escape room na motivaci učení?

4.2 Výsledky

V této kapitole jsou vyhodnoceny získaná data z dotazníkového šetření. Nejprve jsou zde dva výšečové grafy, které se týkají informací o respondentech a dále pro interpretaci dat získané z Lickertovi škály byl zvolen dvojrozměrný pruhový graf. Z 30 respondentů, kteří byli ochotni si hru zahrát, bylo vyplnění dotazníku stoprocentní.

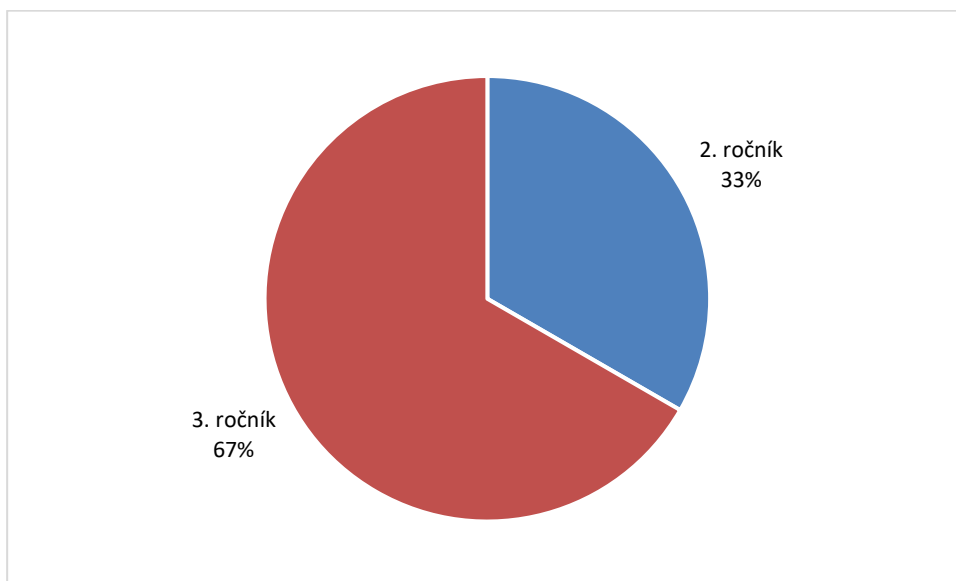
Otázka č. 1. Jste muž, nebo žena?



Obrázek 1 Rozdělení respondentů podle pohlaví

Graf (Obrázek 1) zobrazuje odpovědi respondentů na otázku týkající se pohlaví ve zkoumaném vzorku. Z celkového počtu 30 respondentů lze vidět, že muži jsou v tomto vzorku zastoupeni větším počtem, který tvoří 57 % (17) než ženy zaujímající menší část, 43 % (13).

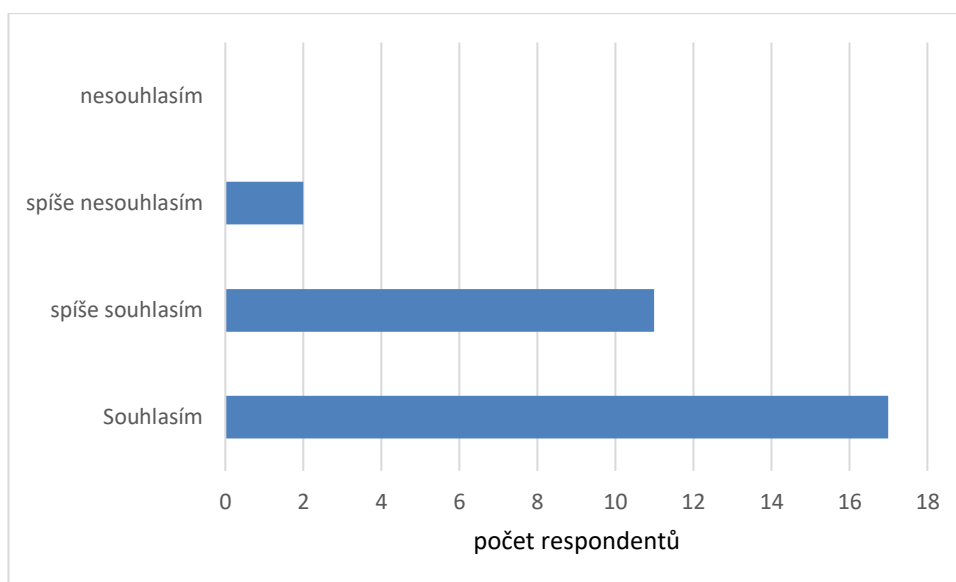
Otázka č. 2. V jakém jste ročníku?



Obrázek 2 Rozdělení respondentů podle ročníku studia

V grafu (Obrázek 2) je znázorněno rozdělení respondentů podle ročníku. Z grafu je zřejmé, že většina respondentů (20) studuje ve třetím ročníku, zatímco menší podíl respondentů (10) se nachází v ročníku druhém.

Otázka č. 3. Dá se tvrdit, že rád hraji hry.

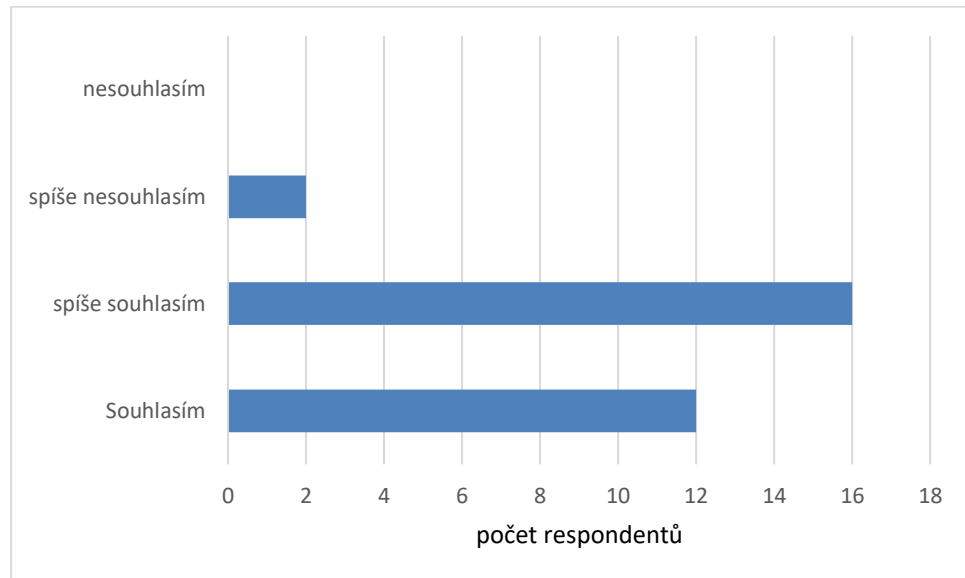


Obrázek 3 Vztah k hraní her mezi respondenty

Tento graf (Obrázek 3) vizualizuje odpovědi respondentů na otázku týkající se jejich zájmu o hry, kde na ose x se nachází vzestupně od nejmenší až po největší míru souhlasu, a osa y pak znázorňuje četnost vyjádření jednotlivých postojů k otázce. Z grafu lze vyčíst, že většina

respondentů souhlasí s tím, že rádi hrají hry, což potvrzuje 17 respondentů. Menší počet respondentů spíše souhlasí (11) a pouze 2 respondenti spíše nesouhlasí s touto odpovědí. Graf přehledně zobrazuje, že zájem o hry je mezi respondenty vysoký.

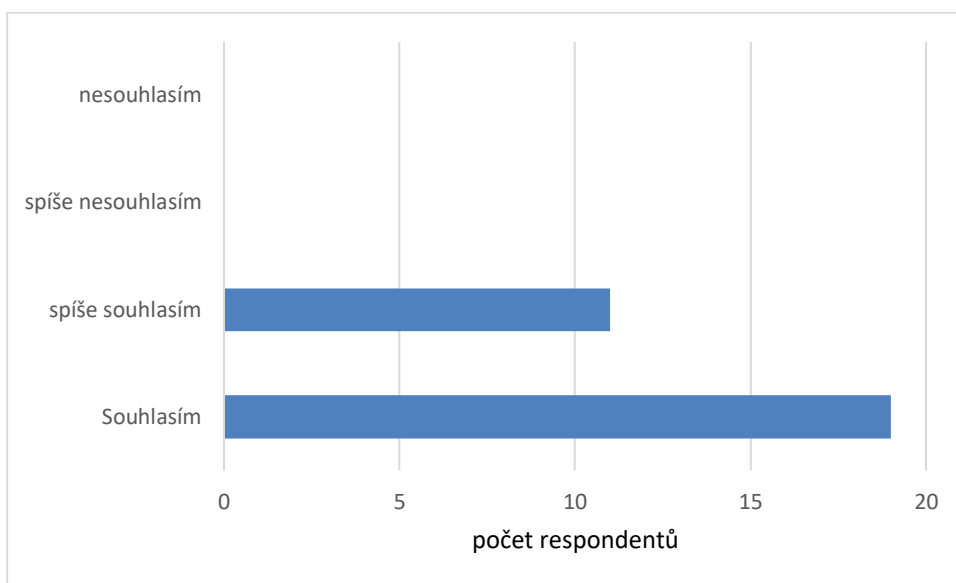
Otázka č. 4. Lépe se informace naučím herním formátem než běžnou přednáškou.



Obrázek 4 Účinnost herního formátu ve vzdělání v porovnání s běžnou přednáškou

V tomto grafu (Obrázek 4) jsou uvedeny výsledky dotazníku, který se respondentů ptal na jejich preferovaný styl učení. Většina respondentů, 28 z 30, uvedla, že se informace učí lépe formou hry než běžnou přednáškou, přičemž 12 respondentů s tímto tvrzením plně souhlasilo a 16 respondentů s ním souhlasilo spíše. Pouze 2 respondenti uvedli, že s tímto tvrzením spíše nesouhlasí.

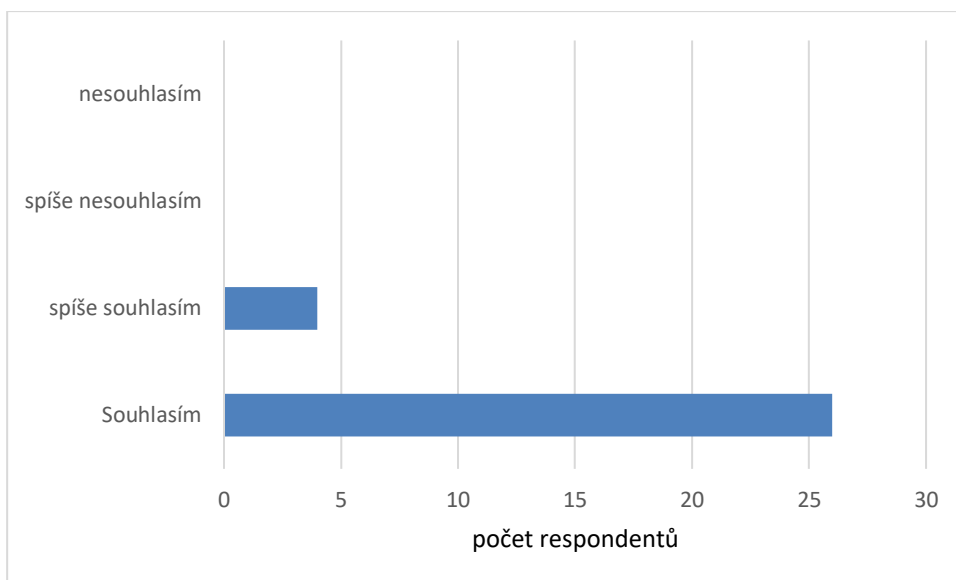
Otázka č. 5. Hra ve mně vzbudila zájem o danou látku.



Obrázek 5 Ovlivnění zájmu o tématiku prostřednictvím her

Z výsledků grafu (Obrázek 5) vyplývá, že výrazná většina respondentů souhlasila nebo spíše souhlasila s tím, že hra vzbudila jejich zájem o danou problematiku. Konkrétně 19 respondentů (63 %) s tímto tvrzením souhlasilo, zatímco 11 (37 %) s ním spíše souhlasilo.

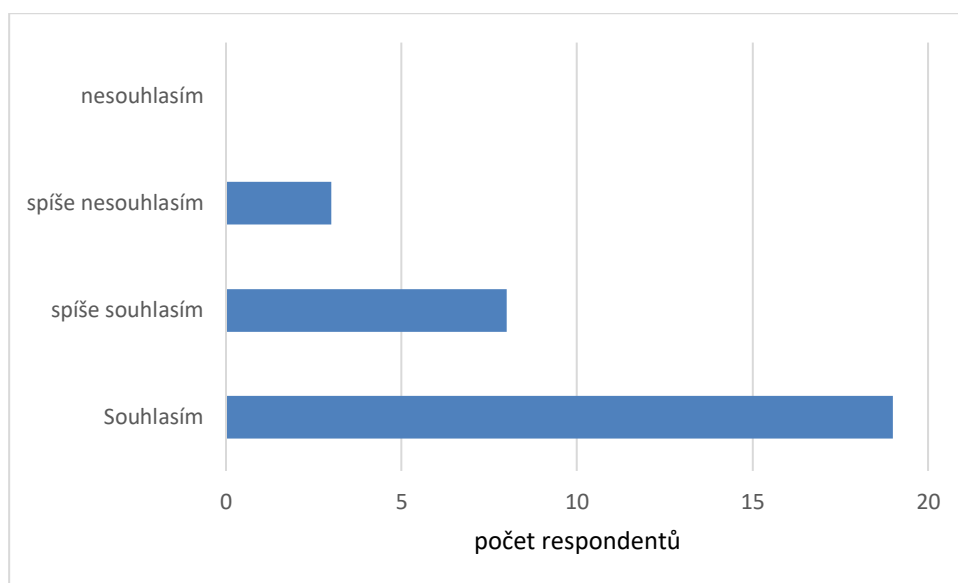
Otázka č. 6. Doporučil bych hru i dalším studentům.



Obrázek 6 Zpětná vazba studentů ohledně doporučení hry

Výsledky grafu (Obrázek 6) ukazují vysokou míru spokojenosti respondentů s hrou. Konkrétně všichni respondenti buď souhlasili, nebo spíše souhlasili s tím, že by hru doporučili dalším studentům.

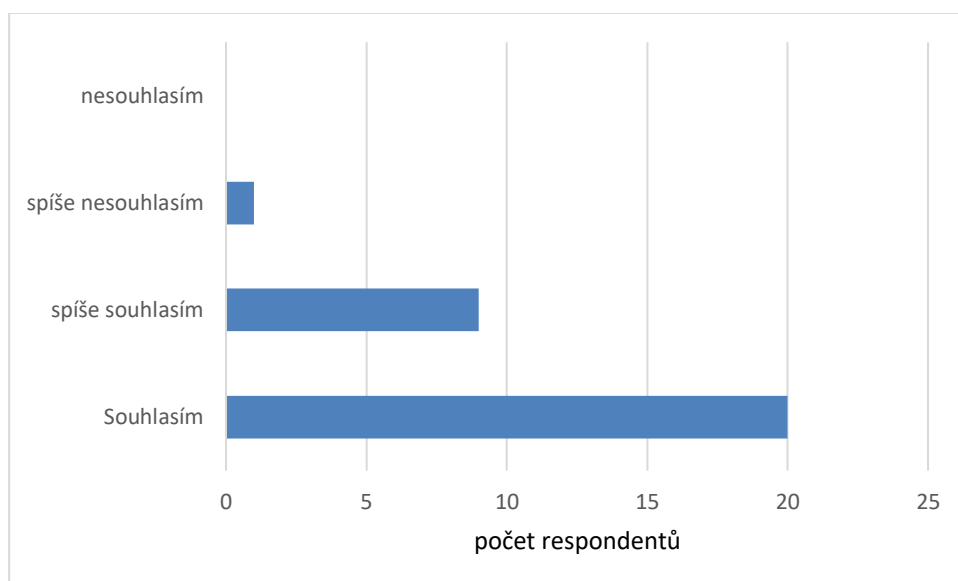
Otázka č. 7. Naučil jsem se něco nového od svých spolužáků během hry.



Obrázek 7 Vzájemné vzdělávání během hry

Výsledky grafu (Obrázek 7) naznačují, že většina respondentů považuje hru za účinný nástroj pro učení se od svých vrstevníků. S tím, že se během hry od svých spolužáků dozvěděli něco nového, souhlasilo 19 respondentů, dalších 8 respondentů s tím spíše souhlasilo. Pouze malá část 3 respondentů s tímto tvrzením spíše nesouhlasila.

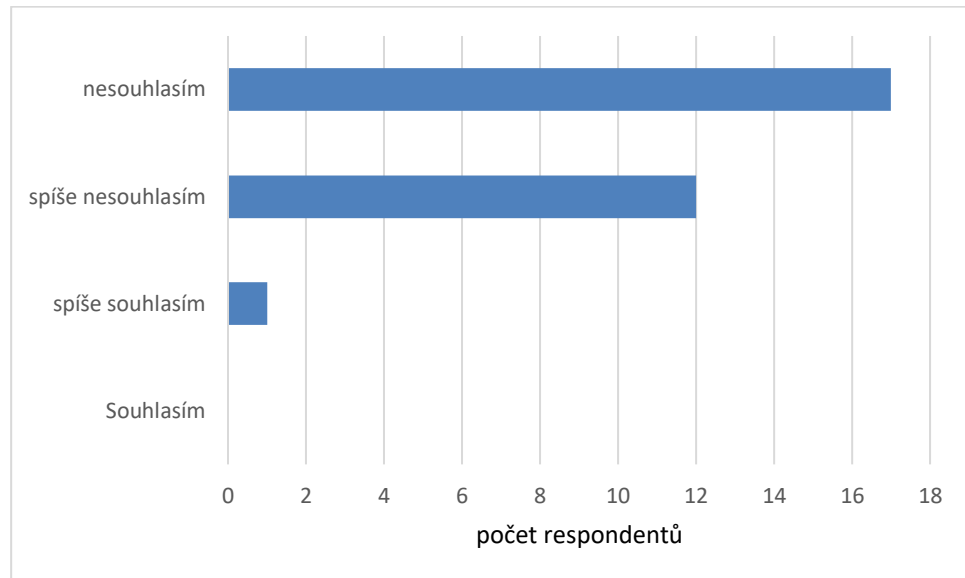
Otázka č. 8. Cítil jsem se při hře zapálený do řešení úkolů.



Obrázek 8 Zapojení hráčů do řešení úkolů

Graf (Obrázek 8) ukazuje, že většina respondentů se při řešení úkolů během hry cítila zapálená do řešení úkolů. Konkrétně 20 respondentů souhlasilo a 9 spíše souhlasilo s tím, že se cítili zapojeni, zatímco pouze 1 respondent spíše nesouhlasil.

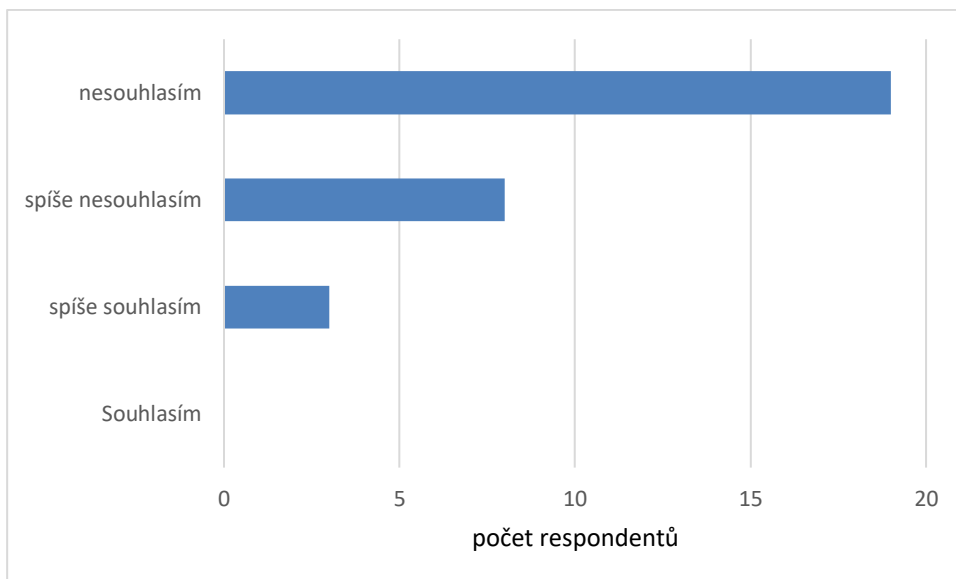
Otázka č. 9. Během hry jsem se cítil pod tlakem a přehlcený.



Obrázek 9 Stres a přetížení hráčů během hry

Výsledky grafu (Obrázek 9) naznačují, že hra nevyvolala u účastníků výrazný stres ani přetížení. Svědčí o tom skutečnost, že 17 respondentů s výrokem nesouhlasilo a 12 spíše nesouhlasilo, což naznačuje, že většina respondentů se necítila přetížená. Pouze jeden respondent s výrokem spíše souhlasil, což naznačuje, že hra sice místy byla náročná, ale ne ochromující.

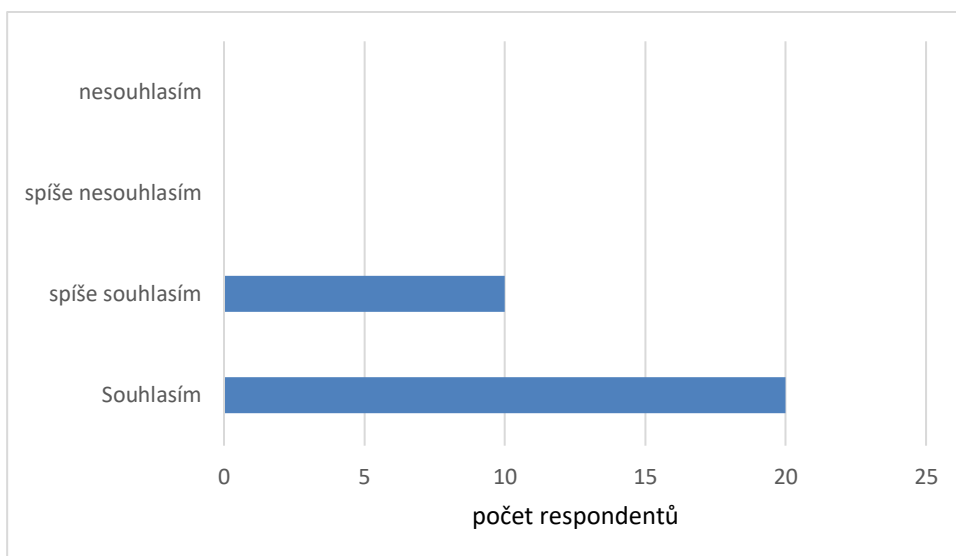
Otázka č. 10. Needukativní část (rébusy a hádanky) mě rušila. Bylo by lepší si danou látku zopakovat tradičním způsobem.



Obrázek 10 Vliv needukačních prvků ve hře na učení

Graf (Obrázek 10) znázorňuje odpovědi účastníků na otázku týkající se nevzdělávací části výukové aktivity založené na hře. Jde o to, zda účastníky nevzdělávací část, která zahrnuje hádanky a rébusy, rušila a zda si myslí, že by bylo lepší probírat látku tradičním způsobem. Z grafu vyplývá, že 19 respondentů nesouhlasí s tím, že by je nevzdělávací část rušila, zatímco 8 spíše nesouhlasí. Na druhou stranu pouze 3 respondenti spíše souhlasí s tím, že přezkoumání materiálu tradičním způsobem by bylo lepší.

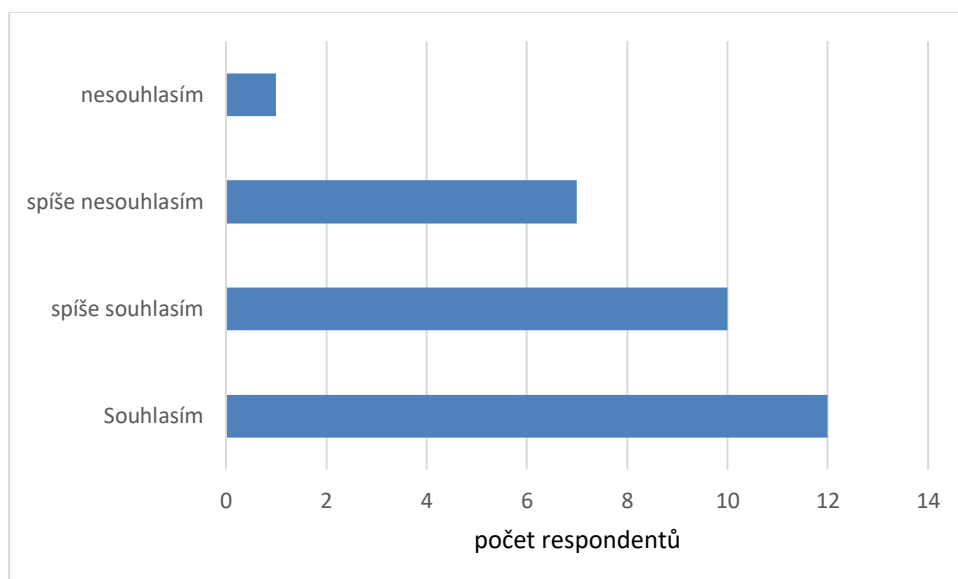
Otázka č. 11. Escape room je efektivní způsob, jak zopakovat nově naučenou látku.



Obrázek 11 Účinnost ER v opakování nově naučené látky

Z grafu (Obrázek 11) vyplývá, že většina respondentů považuje únikovou místnost za efektivní způsob, jak si zopakovat nově naučenou látku. Konkrétně 20 respondentů s výrokem souhlasilo a 10 spíše souhlasilo, což znamená, že většina respondentů považuje ER za účinný způsob opakování nově naučené látky.

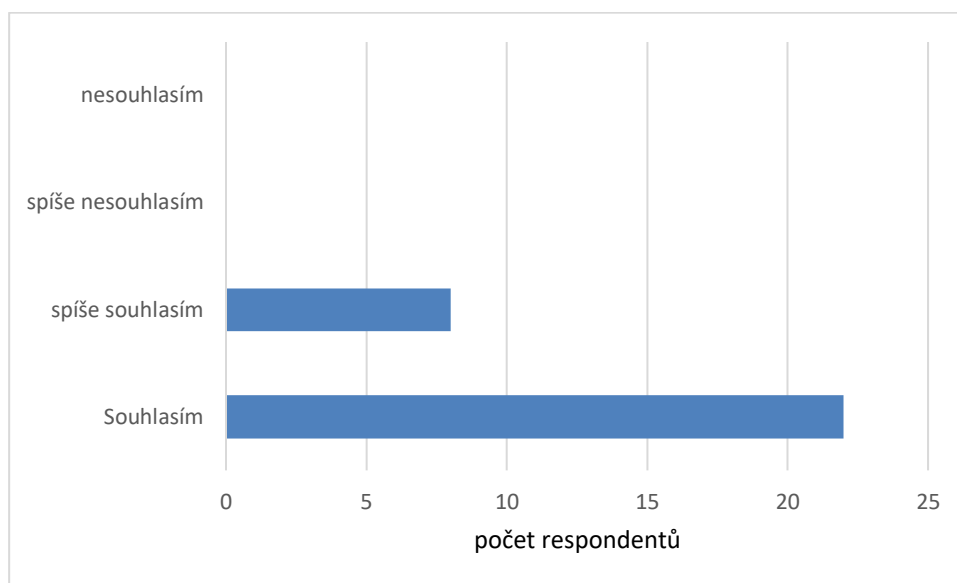
Otázka č. 12. Escape room je efektivní způsob, jak se naučit novou látku.



Obrázek 12 Účinnost ER v učení nové látky

Graf (Obrázek 12) znázorňuje odpovědi účastníků na otázku, zda je úniková místnost efektivním způsobem učení se nové látky. Je zřejmé, že většina účastníků, celkem 22, buď souhlasí, nebo spíše souhlasí s tím, že je to efektivní způsob učení se nové látky. Na druhou stranu 8 účastníků spíše nesouhlasí nebo nesouhlasí s efektivitou ER jako metody učení.

Otázka č. 13. Hra je efektivní způsob, jak podpořit výuku.



Obrázek 13 Vliv her na výuku

Z grafu (Obrázek 13) vyplývá, že účastníci na otázku, zda hra představuje účinný způsob podpory učení, odpověděli kladně: 22 účastníků souhlasilo a 8 spíše souhlasilo. Z údajů vyplývá, že většina účastníků považovala hru za účinný způsob podpory učení.

5 DISKUZE

Diskuze bakalářské práce je zaměřena na průzkumové otázky, na které jsou diskutovány a jejich výstupy jsou porovnávány s prezentovanými výsledky.

Průzkumná otázka č. 1. Jak vnímáte použití hry escape room jako učební pomůcku?

V bakalářské práci jsme se zaměřili na vnímání karetní hry ER jako doprovodné učební metody. Pro dosažení tohoto cíle jsme provedli průzkum mezi 30 studenty oboru zdravotnický záchranář.

Z výsledků jsme zjistili, že vnímání hry ER jako doprovodné učební metody je povzbudivé pro pedagogy, kteří hledají inovativní a poutavé způsoby, jak zlepšit zkušenosti studentů s učním.

Studie od Jain (2022) na toto téma uvádí, že pedagogika založená na hrách může být do výuky přijata jako účinný výukový nástroj, díky kterému lze inovativním a kreativním způsobem budovat kompetence studentů ve vysokoškolských institucích. Pro pochopení implementace učení pomocí her byly diskutovány dvě případové studie, z nichž u obou dvou výsledky

ukázaly, že studenti, kteří hráli hru, byli motivovanější a schopni lépe porozumět probíranému tématu a dokázali vymyslet kreativnější způsob řešení úkolů, než tomu bylo u studentů, kteří si hrou neprošli. Tato studie tedy ukazuje, že si studenti pomocí hraní her zlepšili zkušenost s učením (Jain, 2022).

Další výsledky o vnímání této aktivity naznačují, že využití ER může být přínosným nástrojem pro zopakování nově naučené látky. Na druhé straně na otázku, zda je ER efektivní způsob, jak se naučit novou látku se odpovědi jednotlivých respondentů lišili. To může znamenat, že ačkoli někteří lidé považují ER za cenný nástroj učení, nemusí fungovat pro všechny.

Hned několik studií se zabývalo účinností vzdělávací ER pretest posttest metodou. Ve studii od Cotner (2018), která dokonce porovnává výsledky z ER s běžnou kazuistikou výukou zaměřenou na infekční nemoci bylo zjištěno, že v posttestu u běžné kazuistické výuky došlo k poklesu průměrného hodnocení skóre založeného na znalostech, a to z 90,5 % získaných před zahájením výuky na 82,1 % po ukončení výuky. Po dohrání ER se neobjevil ani pokles ani nárůst znalostí. Studie dále na základě dotazníkového šetření zjistila pozitivní vnímání obou výukových aktivit. Z 19 celkové dotázaných 18 (94,7 %) upřednostnilo ER, ale pouze 11 (57,9 %) se z ER lépe naučili. Ve studii Clauson (2019) převážná část studentů (96%, n=51) uvedla, že metoda ER vytvořená pro rekapitulaci znalostí zlepšila klinické znalosti a usnadnila učení informací. Pretestové a posttestové šetření však bylo bez významnějšího výsledku. Až v studii Eukel (2017) bylo zaznamenáno výrazné zlepšení znalostí v posttestu, kde průměrný výsledek studentů činil 81 % oproti pretestu, který byl statisticky nižší a průměrný výsledek zde dosáhl 56 %, $p < 0,001$. Je zde potřeba vzít v úvahu i fakt, že mezi vyplněním pretestu a zahráním hry ER byl necelý týden, což by mohlo zkreslovat získané výsledky, jelikož zjištěné nedostatky v pretestu mohli stimulovat studenty k zjištění informací před samotným zahájením hry. Z výše zmíněných studií pouze jedna prokázala zlepšení výsledků po dohrání hry, zatímco se všechny studie shodly, že si studenti učení pomocí této metody užili (Veldkamp, 2020).

Co se týče vnímání obtížnosti je získaná pozitivní zpětná vazba důležitá, protože naznačuje, že hra byla dobře navržena a dostatečně poutavá, aby hráče zaujala a nebyla příliš obtížná nebo frustrující a ze získaných informací se dá tvrdit, že hra byla účinným výukovým nástrojem, aniž by účastníkům způsobovala nadměrný stres.

Na zkušenosti studentů se stavem flow, neboli stavem, kdy je jedinec plně pohlčen úkolem, který je pro něho výzvou, optimálně obtížný, aby ho udržel v napětí a zároveň dostatečně

snadný, aby byl zvládnutelný, se zaměřila i studie od autora Shernoff (2003). Studie byla provedena na vzorku 247 studentů z různých oborů jedné vysoké školy v USA. Studenti byli požádáni o vyplnění dotazníku s otázkami týkajícími se jejich zkušeností se stavem flow, angažovanosti, znučení a stresu. Dotazník byl rozdělen náhodně v průběhu studia a získané výsledky ukazují, že studenti, kteří zažili flow během vyučování se cítili více angažovaní a méně znučení či ve stresu (Shernoff, 2003). To potvrzuje i obdobná studie od Bakker (2007) o využití prvků hry ve výuce na vysokých školách. Konkrétně si kladla za cíl zjistit, zda interaktivní online hra založená na principu hledání pokladů (treasure hunt) může být efektivním způsobem, jak studenty motivovat a zlepšit jejich výsledky. Na univerzitě v Německu bylo 153 studentů rozděleno do dvou skupin – experimentální a kontrolní. Studenti v experimentální skupině hráli hru, kde řešili interaktivní úkoly na probírané téma. Kontrolní skupina pokračovala ve vzdělávání standardními způsoby bez interaktivních prvků. Výsledky ukázaly, že studenti v experimentální skupině měli výrazně lepší výsledky v testu po absolvování výuky než kontrolní skupina. Zároveň bylo zjištěno, že studenti v experimentální skupině vnímali výuku jako méně stresující a byli v ní více zapojeni (Bakker, 2007).

Průzkumná otázka č. 2. Jaký vliv by mohla mít escape room na motivaci učení?

Dále jsme zjistili, že hra byla dobře přijata a může mít potenciál jako účinný výukový nástroj pro budoucí použití. Obzvláště zajímavé bylo, jelikož se jedná o týmovou hru, zjištění potenciálu vzájemného učení prostřednictvím herních aktivit, které mohou zlepšit celkový vzdělávací zážitek.

Na to odkazuje také studie od Guraya (2020), která analyzuje účinnost vzájemně podporovaného učení ve výuce. Po podrobné analýze z celkově 11 článků výsledky studie poukázaly na významnou účinnost vzájemně podporovaného učení. Výsledky zahrnovali také zjištění, že tato metoda vede k zlepšení celé řady akademických výsledků studentů, jako jsou například úspěšnost u zkoušek a lepší klinické dovednosti. Studie odkazuje také na zvýšení sebevědomí studentů v oblasti daného předmětu a jejich schopnosti spolupracovat s ostatními (Guraya, 2020).

Také je pozoruhodné zjištění, že většině respondentům nevádí herní prvky, a právě naopak hra měla pozitivní dopad na angažovanost a zájem respondentů o probíranou látku, což by se potenciálně mohlo projevit ve zvýšení motivace a lepších výsledcích ve výuce.

Tyto výsledky jsou v souladu s vědeckým článkem od Buckley (2014), který uvádí, že jedna z hlavních výhod učení se pomocí herního formátu je využívání vnitřních motivátorů, jako je zvědavost, prožitek, uspokojení, radost a zájem, spíše než spoléhání se na vnější motivační faktory, jako jsou známky. Jinými slovy, studenti nutně nepotřebují známky, aby byli motivováni k účasti na vzdělávacích aktivitách. Využití aspektů hry v gamifikaci je účinným způsobem, jak zvýšit zapojení a motivaci studentů. Vzdělávací ER tento koncept využívají ke zlepšení výsledků učení studentů (Buckley,2014).

Obdobnou studii provedla Americká asociace farmaceutických vysokých škol, která v letech 2013-2014 navrhla hru a otestovala mimo jiné i jak aktivitu vnímají studenti (Eukel, 2017). Otázky použité v dotazníku této bakalářské práce jsou inspirovány právě touto studií ze zahraničí. I když v této studii byl téměř dvojnásobný počet respondentů a byl na ni vyhrazen delší časový úsek, výsledky studie o vnímání vzdělávací ER studenty se nijak výrazně neliší. Otázky typu, zda jim hra pomohla zvýšit zájem o danou látku, nebo zda si díky hře zopakovali nově naučenou látku, dopadli velmi podobně.

Celkově lze říct, že všichni respondenti mají pozitivní postoj ke hře a hra se jeví jako vhodná pomůcka pro podporu výuky. Získané poznatky mohou být užitečné při vývoji dalších aktivizujících metod.

5.1 Limitace průzkumu

Je důležité si uvědomit i některá omezení této studie, jako je například velikost vzorku a specifický kontext, v němž byla hra použita. Naše získané výsledky poukazují na to, že začlenění herních formátů do výuky může být cenným nástrojem pro usnadnění učení studentů. Je však potřeba poznamenat, že tento průzkum pomocí Lickertovy škály zachycuje pouze vlastní vnímání respondentů a nemusí nutně znamenat objektivní změny v jejich znalostech nebo dovednostech. Pro zjištění skutečné účinnosti výuky formou her v praxi je nutný další výzkum, který by otestoval, zda se díky hře opravdu něco naučili, například metodou pretest-posttest. V úvahu je nutné vzít i fakt, že hra neslouží k nahrazení, ale pouze k doplnění a je důležité používat různé výukové metody, aby bylo možné vyhovět různým stylům učení a preferencím.

5.2 Navrnutí dalšího zkoumání

Jak již bylo zmíněno v omezeních této studie, je potřeba tuto hru otestovat, zda měla opravdu vliv na jejich znalosti. Tím by se dalo docílit využitím metody pretest-posttest neboli metoda předběžného a následného testu. Při této metodě by byli účastníci měřeni dvakrát, a to jednou

před hrou (pretest) a podruhé po hře (posttest), kdy by jim byl v obou případech rozdán ten samý text, jehož odpovědi by se nacházeli ve hře a tím by se zjistilo, zda došlo k změně měřeného výsledku či nikoliv. Pro oblast dalšího výzkumu by mohl být relativně malý počet respondentů, kteří měli negativní zkušenost, aby byl dále zkoumán s cílem identifikovat potenciální oblasti pro zlepšení při navrhování nebo realizaci budoucích her.

Potenciál této hry je významný. Vytvořená hra byla pro časovou a materiální ekonomičnost a prostorovou nezávislost v této bakalářské práci navržena do karetní alternativy. Původní hra však skýtá obrovský potenciál interaktivity. Koncept ER pro podporu výuky by mohl být přizpůsoben jakýmkoliv výukovým tématům nebo chorobným stavům. Pro žáky by mohla být navržena místnost, kde by se kombinovala didaktická hra ve formě přidání soutěživých prvků a ponoření hráčů do řešeného tématu spolu se simulacemi pro nacvičování potřebných kompetenčních výkonů. Materiální zabezpečení celé místnosti by mohlo být pomocí již existujících tréninkových modelů s vysokou nebo nízkou mírou věrnosti. Finanční náklady by byly minimální a časová investice by záležela na náročnosti autora s ohledem na to, že by se vše mohlo používat každý rok znovu.

6 ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala metodou ER ve výuce. Praktická část měla za cíl shrnout vzdělávání a výuku ve studijním programu zdravotnické záchranářství a shrnout možné vyučovací metody pro tento program. V závěru bakalářské práce lze říci, že tento cíl byl úspěšně splněn, protože se podařily popsat hlavní oblasti vzdělání a nejefektivnější metody výuky tohoto oboru.

Cíle průzkumné části byly vytvořit vzdělávací hru s využitím metody ER, která bude obsahovat herní prvky vyžadující znalosti pro studenty studijního programu zdravotnické záchranářství a zároveň zhodnotit, jak je hra vnímána studenty jako vzdělávací pomůcka. I v tomto případě byly vytyčené cíle úspěšně splněny, jelikož se podařilo vytvořit inovativní karetní variantu hry na princip ER, ve které studenti aplikovali své nabyté znalosti po čas studia do řešení úkolů. Dále díky poskytnuté zpětné vazbě se povedlo zjistit, jak je hra vnímána jako vzdělávací pomůcka.

Celkově lze tedy tvrdit, že bakalářská práce splnila své cíle a poskytla cenné informace pro vzdělávání a výuku ve studijním programu zdravotnické záchranářství, stejně jako uvedla novou metodu výuky v podobě vzdělávací hry ER. Vzdělávací ER je slibným přístupem ke zlepšení výsledků učení studentů a můžeme doporučit, aby se budoucí výzkum zaměřil na hodnocení účinnosti této inovativní výukové metody. Studie poskytuje užitečné informace o potenciálních přínosech využívání her jako výukového nástroje pro zvýšení angažovanosti a zájmu studentů o akademické předměty.

7 ZDROJE

- ADAMS B, Sartori J. Ontario, Canada: Human Systems Incorporated; 2006. Trust in Teams: A review of the Literature. [online]. [cit. 2023-03-18] Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/275333135_Trust_in_teams_literature_review
- ALANAZI, Ahmad, Nannette NICHOLSON a Sheila THOMAS. The Use of Simulation Training to Improve Knowledge, Skills, and Confidence Among Healthcare Students: A Systematic Review. In: *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice* [online]. 2017, s. 425-446 [cit. 2023-04-29]. ISSN 1540580X. Dostupné z: doi:10.46743/1540-580X/2017.1666
- BAKKER, Arnold B. a Evangelia DEMEROUTI. The Job Demands-Resources model: state of the art. In: *Journal of Managerial Psychology* [online]. 2007, s. 309-328 [cit. 2023-05-03]. ISSN 0268-3946. Dostupné z: doi:10.1108/02683940710733115
- BEAUMONT, Maggi SAVIN-BADEN a Terry POULTON. Virtual patients in a virtual world: Training paramedic students for practice. *Medical Teacher* [online]. 2009, **31**(8), 713-720 [cit. 2023-03-18]. ISSN 0142-159X. Dostupné z: doi:10.1080/01421590903134160
- BODNAR, Cheryl A., Daniel ANASTASIO, Joshua A. ENSZER a Daniel D. BURKEY. Engineers at Play: Games as Teaching Tools for Undergraduate Engineering Students. *Journal of Engineering Education* [online]. 2016, **105**(1), 147-200 [cit. 2023-03-10]. ISSN 10694730. Dostupné z: doi:10.1002/jee.20106
- BORREGO, Carlos, Cristina FERNÁNDEZ, Ian BLANES a Sergi ROBLES. Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. In: *Journal of Technology and Science Education* [online]. 2017, s. 162-171 [cit. 2023-04-29]. ISSN 2013-6374. Dostupné z: doi:10.3926/jotse.247
- BUCKLEY, Patrick a Elaine DOYLE. Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments* [online]. 2014, **24**(6), 1162-1175 [cit. 2023-03-10]. ISSN 1049-4820. Dostupné z: doi:10.1080/10494820.2014.964263

CONRADI, Emily, Sheetal KAVIA, David BURDEN, Alan RICE, Luke WOODHAM, Chris COOK, David A., Rose HATALA, Ryan BRYDGES, Benjamin ZENDEJAS, Jason H. SZOSTEK, Amy T. WANG, Patricia J. ERWIN a Stanley J. HAMSTRA. Technology-Enhanced Simulation for Health Professions Education. In: *JAMA* [online]. 2011 [cit. 2023-05-02]. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2011.1234

ČESKO, 2019. Ministerstvo zdravotnictví. Kvalifikační standard přípravy na výkon zdravotnického povolání Zdravotnický záchranář. [online]. In: *Věstník MZ ČR* č. 3/2019. [cit. 2023-03-20]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/vestnik/vestnik-c-3-2019/>

ČESKO, 2017c. Ministerstvo zdravotnictví. Zákon č. 96/2004 Sb. ve znění zákona č. 201/2017 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění pozdějších předpisů. [online] In: *Sbírka zákonů, Česká republika*, 72. 2065 – 2084. [cit. 2023-03-20]. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://ftp.aspi.cz> › opispdf

ČESKO, 2011. Vyhláška č. 55/2011 Sb.: Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků v aktuálním znění, 2011. In: Praha: Ministerstvo zdravotnictví

DYRBYE, Liselotte N., Matthew R. THOMAS a Tait D. Systematic Review of Depression, Anxiety, and Other Indicators of Psychological Distress Among U.S. and Canadian Medical Students. *Academic Medicine* [online]. 2006, **81**(4), 354-373 [cit. 2023-03-10]. ISSN 1040-2446. Dostupné z: doi:10.1097/00001888-200604000-00009

ECKLEBERRY-HUNT, Jodie, David LICK a Ronald HUNT. Is Medical Education Ready for Generation Z?: Guidelines for Nurse Educators. *Journal of Graduate Medical Education* [online]. 2018, **10**(4), 378-381 [cit. 2023-03-10]. ISSN 1949-8349. Dostupné z: doi:10.4300/JGME-D-18-00466.1

EPPS, Chad, Marjorie Lee WHITE a Nancy TOFIL. Mannequin Based Simulators: Part 1, Low-Fidelity Simulators. In: *The Comprehensive Textbook of Healthcare Simulation* [online]. New York, NY: Springer New York, 2013, 2013-4-23, s. 209-232 [cit. 2023-05-02]. ISBN 978-1-4614-5992-7. ISSN 2157-7277. Dostupné z: doi:10.1007/978-1-4614-5993-4_15

EUKEL, Heidi N., Jeanne E. FRENZEL a Dan CERNUSCA. Educational Gaming for Pharmacy Students – Design and Evaluation of a Diabetes-themed Escape Room. In: *American*

Journal of Pharmaceutical Education [online]. 2017 [cit. 2023-04-28]. ISSN 0002-9459. Dostupné z: doi:10.5688/ajpe8176265

FEJFROVÁ, Lucie. *Záměrné vystavení se strachu v procesu únikových her*. Praha, 2020. Diplomová práce. Pražská vysoká škola psychosociálních studií.

Fotaris P, Mastoras T. Escape Rooms for Learning: A Systematic Review. In: *Proceedings of the 12th European Conference on Game Based Learning* [online]. ACPI, 2019, 2019-10-03, 30- [cit. 2023-03-10]. ISBN 9781912764389. Dostupné z: doi:10.34190/GBL.19.179

FONG, Carlton J., Diana J. ZALESKI a Jennifer Kay LEACH. The challenge–skill balance and antecedents of flow: A meta-analytic investigation. In: *The Journal of Positive Psychology* [online]. 2014, s. 425-446 [cit. 2023-04-29]. ISSN 1743-9760. Dostupné z: doi:10.1080/17439760.2014.967799

FRANCO, Paul F. a Deborah A. DELUCA. Learning Through Action: Creating and Implementing a Strategy Game to Foster Innovative Thinking in Higher Education. In: *Proceedings of the 12th European Conference on Game Based Learning* [online]. ACPI, 2019, 2019-10-03, s. 23-43 [cit. 2023-03-10]. ISBN 9781912764389. ISSN 1046-8781. Dostupné z: doi:10.1177/1046878118820892

GATES, Michael G., Mary Beth PARR, Janet E. HUGHEN, Ilaria FRANCONI, Elona GAXHJA, Cristina PETRUCCI, Celeste M ALFES a Loreto LANCIA. Enhancing Nursing Knowledge Using High-Fidelity Simulation: a systematic review and meta-analysis. In: *Journal of Nursing Education* [online]. ACPI, 2012, 2019-10-03, s. 9-15 [cit. 2023-03-10]. ISBN 9781912764389. ISSN 0148-4834. Dostupné z: doi:10.3928/01484834-20111116-01

GUCKIAN, J., A. SRIDHAR a S. J. MEGGITT. Exploring the perspectives of dermatology undergraduates with an escape room game: Guidelines for Nurse Educators. *Clinical and Experimental Dermatology* [online]. 2020, **45**(2), 153-158 [cit. 2023-03-10]. ISSN 0307-6938. Dostupné z: doi:10.1111/ced.14039

GURAYA, Salman Y. a Mohamed E. ABDALLA. Determining the effectiveness of peer-assisted learning in medical education: A systematic review and meta-analysis. In: *Journal of Taibah University Medical Sciences* [online]. 2020, s. 177-184 [cit. 2023-04-27]. ISSN 16583612. Dostupné z: doi:10.1016/j.jtumed.2020.05.002

GORDON, JAMES A., G W KEARL, E L REED, D G GRIGSBY, T S CAUDILL a Kevin KING. The Human Patient Simulator™. *Academic Medicine* [online]. 2000, **75**(5), 577-9 [cit. 2023-03-10]. ISSN 1040-2446. Dostupné z: doi:10.1097/00001888-200005000-00043

HARRELL, P L, G W KEARL, E L REED, D G GRIGSBY, T S CAUDILL a Kevin KING. Medical students' confidence and the characteristics of their clinical experiences in a primary care clerkship. *Academic Medicine* [online]. 1993, **68**(7), 577-9 [cit. 2023-03-10]. ISSN 1040-2446. Dostupné z: doi:10.1097/00001888-199307000-00020

HAYES, Nicky. *Základy sociální psychologie*. Vyd. 7. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0534-0.

HURSMAN, Allison, Lisa M. RICHTER, Jeanne FRENZEL, Joni VIETS NICE a Elizabeth MONSON. An online escape room used to support the growth of teamwork in health professions students: A Systematic Review. In: *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice* [online]. New York, NY: Springer New York, 2022, 2013-4-23, s. 209-232 [cit. 2023-05-02]. ISBN 978-1-4614-5992-7. ISSN 24054526. Dostupné z: doi:10.1016/j.xjep.2022.100545

International Escape Room Markets analysis. In: *The Logic Escapes Me* [online]. London: The Logic Escapes Me, 2019 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://thelogicescapesme.com/news/international-escape-room-markets-analysis/>

JAIN, Sunitha Abhay, Nilofer HUSSAINI, Sunil JOHN, Daisy ALEXANDER a Bidisha SARKAR. Game-Based Learning in Higher Education. In: *Handbook of Research on Acquiring 21st Century Literacy Skills Through Game-Based Learning* [online]. IGI Global, 2022, 2022, s. 138-163 [cit. 2023-04-28]. Advances in Game-Based Learning. ISBN 9781799872719. ISSN 0002-9459. Dostupné z: doi:10.4018/978-1-7998-7271-9.ch008

JEKLOVÁ, Michaela. Aktivizační výukové metody ve výuce výchovy ke zdraví [online]. Olomouc, 2021 [cit. 2023-04-29]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/whb9uw/>. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta.

KIM, Junghee, Jin-Hwa PARK, Sujin SHIN, Chipu NDLOVU, Leigh GOLDSTEIN, Christina MCELVOGUE, Carol R. SANDO a Jimmie C. BORUM. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. In: *BMC Medical Education*[online]. ACPI, 2016, 2019-10-03, s. 389-396 [cit. 2023-03-10]. ISBN 9781912764389. ISSN 1472-6920. Dostupné z: doi:10.1186/s12909-016-0672-7

KOPALOVÁ, Eva. *Znalosti všeobecných sester v prevenci profesionálních nákaz*. Pardubice, 2016. 89 s. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Markéta Paprštejnová, Ph.D.

LEWIS, Kimberly A., Tiffany N. RICKS, Antoinette ROWIN, Chipu NDLOVU, Leigh GOLDSTEIN, Christina MCELVOGUE, Carol R. SANDO a Jimmie C. BORUM. Does Simulation Training for Acute Care Nurses Improve Patient Safety Outcomes: A Systematic Review to Inform Evidence-Based Practice. In: *Worldviews on Evidence-Based Nursing*[online]. ACPI, 2019, 2019-10-03, s. 389-396 [cit. 2023-03-10]. ISBN 9781912764389. ISSN 1545-102X. Dostupné z: doi:10.1111/wvn.12396

LA CERRA, Carmen, Angelo DANTE, Valeria CAPONNETTO, Ilaria FRANCONI, Elona GAXHJA, Cristina PETRUCCI, Celeste M ALFES a Loreto LANCIA. Effects of high-fidelity simulation based on life-threatening clinical condition scenarios on learning outcomes of undergraduate and postgraduate nursing students: a systematic review and meta-analysis. In: *BMJ Open* [online]. ACPI, 2019, 2019-10-03, s. 389-396 [cit. 2023-03-10]. ISBN 9781912764389. ISSN 2044-6055. Dostupné z: doi:10.1136/bmjopen-2018-025306

LEBLANC, Vicki R, Cheryl REGEHR, Walter TAVARES, Aristathemos K. SCOTT, Russell MACDONALD a Kevin KING. The Impact of Stress on Paramedic Performance During Simulated Critical Events. *Prehospital and Disaster Medicine* [online]. 2012, **27**(4), 369-374 [cit. 2023-03-10]. ISSN 1049-023X. Dostupné z: doi:10.1017/S1049023X12001021

LOPEZ-PERNAS, Sonsoles, Aldo GORDILLO, Enrique BARRA a Juan QUEMADA. Analyzing Learning Effectiveness and Students' Perceptions of an Educational Escape Room in a Programming Course in Higher Education: Creating and Implementing a Strategy Game to Foster Innovative Thinking in Higher Education. In: *IEEE Access*[online]. ACPI, 2019, 2019-10-03, s. 184221-184234 [cit. 2023-03-10]. ISBN 9781912764389. ISSN 2169-3536. Dostupné z: doi:10.1109/ACCESS.2019.2960312

MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003, 219 s. ISBN 80-731-5039-5.

MAŇÁSKOVÁ, Aneta. *Aktivizační a motivační výukové metody* [online]. Zlín, 2014 [cit. 2023-04-29]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/xocs3r/>. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií.

- MARAN, N J a R J GLAVIN. Low- to high-fidelity simulation - a continuum of medical education?. *Medical Education* [online]. 2003, **37**, 22-28 [cit. 2023-03-10]. ISSN 03080110. Dostupné z: doi:10.1046/j.1365-2923.37.s1.9.x
- MCGAGHIE, William C., S. Barry ISSENBERG, Elaine R. COHEN a Jeffrey H. BARSUK. *Academic Medicine* [online]. 2011, **86**(6) [cit. 2023-03-10]. ISSN 1040-2446. Dostupné z: doi:10.1097/ACM.0b013e318217e119
- MEAKIM, Colleen, Teri BOESE, Sharon DECKER, Ashley E. FRANKLIN, Donna GLOE, Lori LIOCE, Carol R. SANDO a Jimmie C. BORUM. Standards of Best Practice: Simulation Standard I. In: *Clinical Simulation in Nursing* [online]. ACPI, 2013, 2019-10-03, S3-S11 [cit. 2023-03-10]. ISBN 9781912764389. ISSN 18761399. Dostupné z: doi:10.1016/j.ecns.2013.04.001
- MOTOLA, Ivette, Luke A. DEVINE, Hyun Soo CHUNG, John E. SULLIVAN, S. Barry ISSENBERG a Kevin KING. Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. *Medical Teacher* [online]. 2013, **35**(10), e1511-e1530 [cit. 2023-03-10]. ISSN 0142-159X. Dostupné z: doi:10.3109/0142159X.2013.818632
- NICHOLSON, Scott. Creating Engaging Escape Rooms for the Classroom. In: *Childhood Education* [online]. 2018, s. 44-49 [cit. 2023-04-29]. ISSN 0009-4056. Dostupné z: doi:10.1080/00094056.2018.1420363
- PECINA, Pavel a Lucie ZORMANOVÁ. *Metody a formy aktivní práce žáků v teorii a praxi*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-4834-8.
- PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-717-8978-X.
- PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9.
- SEEMILLER, Corey; GRACE, Meghan. *Generation Z goes to college*. John Wiley & Sons, 2016.

SHERNOFF, David J., Mihaly CSIKSZENTMIHALYI, Barbara SHNEIDER a Elisa Steele SHERNOFF. Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory. In: *School Psychology Quarterly* [online]. 2003, s. 158-176 [cit. 2023-04-28]. ISSN 1939-1560. Dostupné z: doi:10.1521/scpq.18.2.158.21860

STARÝ, Karel. *Pedagogika ve škole*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-511-0.

STILLMAN, David a Jonah STILLMAN. *Gen Z @ work: how the next generation is transforming the workplace*. New York, NY: Harper Business, an imprint of HarperCollinsPublishers, [2017]. ISBN 9780062475442.

VALIŠOVÁ, Alena a Hana KASÍKOVÁ. *Pedagogika pro učitele*. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1734-0.

VELDKAMP, Alice, Liesbeth VAN DE GRINT, Marie-Christine P.J. KNIPPELS a Wouter R. VAN JOOLINGEN. Escape education: A systematic review on escape rooms in education. In: *Educational Research Review* [online]. ACPI, 2020, 2019-10-03, s. 184221-184234 [cit. 2023-03-10]. ISBN 9781912764389. ISSN 1747938X. Dostupné z: doi:10.1016/j.edurev.2020.100364

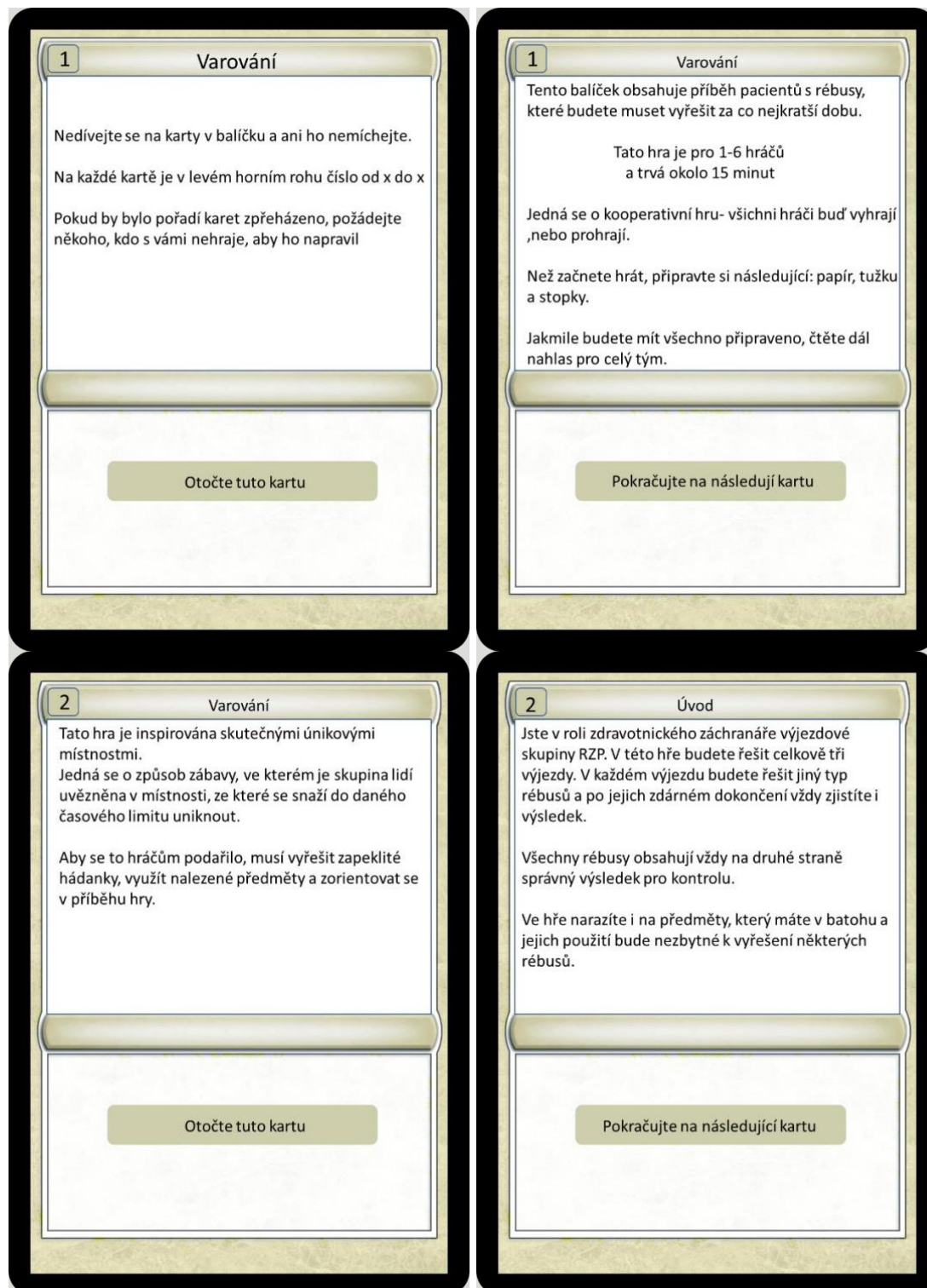
WALKER, Stacy a Ashley B. THRASHER. Use of Simulation to Develop Clinical Skills: Part 1, Low-Fidelity Simulators. In: *International Journal of Athletic Therapy and Training* [online]. 2013, s. 20-23 [cit. 2023-05-02]. ISSN 2157-7277. Dostupné z: doi:10.1123/ijatt.18.2.20

WAXMAN, K.T. a R J GLAVIN. The Development of Evidence-Based Clinical Simulation Scenarios: Guidelines for Nurse Educators. *Journal of Nursing Education* [online]. 2010, **49**(1), 29-35 [cit. 2023-03-10]. ISSN 0148-4834. Dostupné z: doi:10.3928/01484834-20090916-07

8 PŘÍLOHY

Příloha A Karetní hra	55
Příloha B Dotazník.....	66

Příloha A Karetní hra



3 Úvod

Při první hrací kartě si запиšte začátek čas na papír. Až dojdete k poslední kartě запиšte si konec a podle toho, do jakého časového intervalu se vejdete, získáte své skóre.

Kdykoli vaše řešení nebude shodné s řešením na druhé straně, запиšte si X. Ke konci vše sečtete a vyjde vám výsledné skóre.

Otočte tuto kartu

3 Úvod

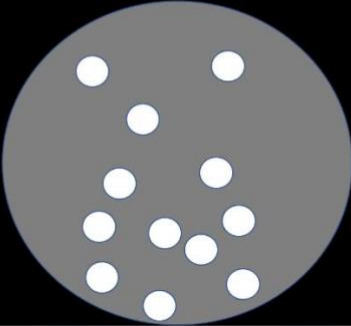
Jste připraveni hrát?

1. Pozorně si přečtete tuto následující kartu
2. Společně se shodněte na odpovědi
3. Otočte kartu a přečtete si řešení

A teď už nezbyvá nic jiného než vám popřát ať si hru pořádně užijete.

Pokračujte na následující kartu

4 Fonendoskop



Předmět, který máte v batohu a použijete ho během hry

5 EKG SVODY

Další předmět, který máte v batohu. Uschovejte si ho a použijte až bude potřeba.

Elektrický potenciál zobrazí patologické EKG ve svodech:

• ■ ■ ■ ■

A počítejte s tím, že svod ■ je uzemňovací

6 Oxymetr

• Přijedete na místo a pacient je bledý a opoceny. Chcete mu nasadit oxymetr, ale kabely jsou zamotané. Pro nasazení oxymetru a zjištění saturace rozmotejte kabely tak, že půjdete jenom po kabelu s fyziologickými hodnotami parciálního tlaku pro oxid uhličitý a kyslík

Otočte tuto kartu

6 Řešení

Výborně, podařilo se Vám nasadit oxymetr a zjistili jste, že pacient má saturaci 86% a ihned podáváte kyslík. Pokud jste dospěli k jinému výsledku, zapište si X.

Pokračujte na následující kartu

7 EKG

Pacient udává bolesti na hrudi. Rozhodnete se tedy pro natočení EKG. Pomalu se Vám na monitoru objevuje EKG a vidíte, že se jedná o spodní infarkt. V jakých svodech bude ST elevace ?

Otočte tuto kartu

7 Řešení

Spodní infarkt se na EKG zobrazí ve svodech II, III, aVF.

Pokračujte na následující kartu

8 Ampulárium

ventolin	esmeron	muscoril	betaloc	arduan	nalaxon
actilyse	rytmonorm	calypsol	cordarone	heparin	novalgin
algifen	dolsin	thiopental	mesocain	propofol	tramal

Po určení infarktu ho musíte i neprodleně zaléčit. Který lék z ampulária dle následujícího schématu podáte?

	myorelaxans	
antiarytmikum	?	analgetikum
	anestetikum	

Otočte tuto kartu

8 Řešení

ventolin	esmeron	muscoril	betaloc	arduan	nalaxon
actilyse	rytmonorm	calypsol	cordarone	heparin	novalgin
algifen	dolsin	thiopental	mesocain	propofol	tramal

Výborně, jako první lék vezmete z ampulária heparin

Pokračujte na následující kartu

9 Atropin

- 0 bradykardie
- 2 Hypotenze
- , AV bloky
- 5 otrava organofosfáty
- 3 křečové bolesti GIT
- 1 Plicní embolie

• Doktor Vám sděluje, že kvůli probíhající bradykardii máte podat atropin. Dávku zjistíte až po určení všech jeho indikací

Otočte tuto kartu

9 Řešení

- 0 bradykardie
- 2 Hypotenze
- , AV bloky
- 5 otrava organofosfáty
- 3 křečové bolesti GIT
- 1 Plicní embolie

Správně, kvůli bradykardii podáte pacientovi 0,5 mg

Pokračujte na následující kartu

10 Další lék

1. Fentanyl
1) 2 µg-D 2) 80 µg-K 3) 10µg-B
2. Remestyp
1) 8mg-U 2) 12mg -O 3) 1mg-A
3. Ketamin
1) 400mg-R 2) 1,5g-Z 3) 150mg- H
4. Buscopan
1) 1mg-S 2) 5mg-L 3) 20mg-D
5. Úvodní dávka Anexatu
1) 0,3mg-E 2) 0,1mg-I 3) 0,6mg-U
6. Dormikum (sedativní dávka)
1) 15mg-P 2) 1mg-F 3) 5mg-G
7. Dobutamin
1) 30µg-T 2) 160µg-l 3) 80µg-V
8. Ebrantil
1) 40mg-N 2) 60mg- L 3) 25mg-C

Abyste zjistili další lék, musíte zjistit jaké je správné množství všech léků pro 80kg člověka.

Otočte tuto kartu

10 Řešení

1. Fentanyl
1) 2 µg-D 2) 80 µg-K 3) 10µg-B
2. Remestyp
1) 8mg-U 2) 12mg -O 3) 1mg-A
3. Ketamin
1) 400mg-R 2) 1,5g-Z 3) 150mg- H
4. Buscopan
1) 1mg-S 2) 5mg-L 3) 20mg-D
5. Úvodní dávka Anexatu
1) 0,3mg-E 2) 0,1mg-I 3) 0,6mg-U
6. Dormikum (sedativní dávka)
1) 15mg-P 2) 1mg-F 3) 5mg-G
7. Dobutamin
1) 30µg-T 2) 160µg-l 3) 80µg-V
8. Ebrantil
1) 40mg-N 2) 60mg- L 3) 25mg-C

Správně, další lék, který podáte, je Kardegic

Pokračujte na následující kartu

11 Antidota

Opiáty	atropin	-
Γ nemrznoucí směs	ethanol	✓
Λ kyanid	Acc	-
organofosfáty	nalaxon	=
Λ paracetamol	Cyanocit	/
/ benzodiazepiny	aktivní uhlí	/
methanol	slivovice	=
- muchomůrky	flumazenil	✓

Jelikož chcete pacientovi ulevit od bolesti, zjistěte, jaký lék mu dáte tak, že pospojujete položky z levého sloupce s položkami ze sloupce protějšího, kde u každé položky je jedna polovina písmene.

Otočte tuto kartu

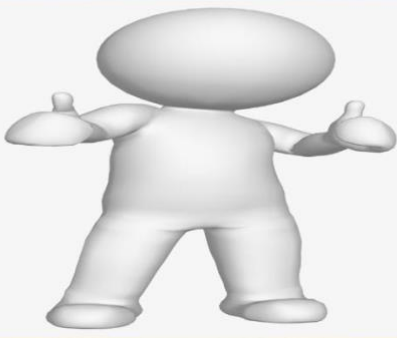
11 Řešení

Opiáty	atropin	-
Γ nemrznoucí směs	ethanol	✓
Λ kyanid	Acc	-
organofosfáty	nalaxon	=
Λ paracetamol	Cyanocit	/
/ benzodiazepiny	aktivní uhlí	/
methanol	slivovice	=
- muchomůrky	flumazenil	✓

U každé položky je jedna polovina písmene. Po správném pospojování nám vyjde, že máme dát na bolest FENTANYL

Pokračujte na následující kartu

12 1. Případ vyřešen



Gratulujeme, pacient úspěšně zaléčen a převezen na PCI. Avšak po cestě vám pípne pager s dalším výjezdem.

Pokračujte na následující kartu

13 Další pacient

1,7 Nebolestivost v oblasti C páteře
 5 Jde o vysokoenergetické trauma
 0,5 Normální stav vědomí
 4 Je bolestivost nebo napětí v oblasti páteře
 0,2 Bez známek intoxikace
 3 Je anatomická deformace v oblasti páteře
 0,3 Žádná patologie v neurologickém nálezu
 0,5 Jde o tupé poranění spojené s poruchou vědomí
 0,3 Pacient nemá intenzivní bolesti.

Na dalším výjezdu přijíždíte k pacientovi, který leží na zemi. Stav vědomí zjistíte po správném sečtení všech NEXUS kritérií.

Otočte tuto kartu

13 Řešení

1,7 Nebolestivost v oblasti C páteře
 5J de o vysokoenergetické trauma
 0,5 Normální stav vědomí
 4 Je bolestivost nebo napětí v oblasti páteře
 0,2 Bez známek intoxikace
 3 Je anatomická deformace v oblasti páteře
 0,3 Žádná patologie v neurologickém nálezu
 0,5 Jde o tupé poranění spojené s poruchou vědomí
 0,3 Pacient nemá intenzivní bolesti.

Správně, GCS pacienta je 3.

Pokračujte na následující kartu

14 Léky na DC

Aminoflin	Berotec	Amlodaron	Brycanyl	Atrovent
Cefotamix	Tensamin	Haloperidol	Mucosolvan	Solu-medrol
Ventolin	Adrenalin	Ondasetron	Berodual	Kodein

Abyste zjistili, jestli pacient dýchá, určete všechny léky, co ovlivňují dýchací ústrojí a spojte je tak, aby vám vznikla odpověď.

Otočte tuto kartu

14 Řešení

Aminoflin	Berotec	Amlodaron	Brycanyl	Atrovent
Cefotamix	Tensamin	Haloperidol	Mucosolvan	Solu-medrol
Ventolin	Adrenalin	Ondasetron	Berodual	Kodein

Po správném určení a propojení zjistíte, že pacient nedýchá

Pokračujte na následující kartu

15 CPR

St
 cordarone 300mg
 RHH
 Ct
 cordarone 150mg + adrevalin 1mg

Na pacienta jste stihli nalepit pádla a zajistit žilní vstup, když v tu chvíli se vám na ekg křivce objevila Bkt. Doplníte do časové osy úkony jak by měli jít správně za sebou

Otočte tuto kartu

15 Řešení

RO S C

Po správném doplnění jste zjistili, že se vám povedl obnovit oběh.

Pokračujte na následující kartu

16 Poslech hrudníku

Poslechněte si hrudník, abyste odhalili jednu z reverzibilní příčin, která mohla za srdeční zástavu

Otočte tuto kartu

16 Řešení

Po přiložení fonendoskopu zjistíte, že pneumothorax způsobil srdeční zástavu.

Pokračujte na následující kartu

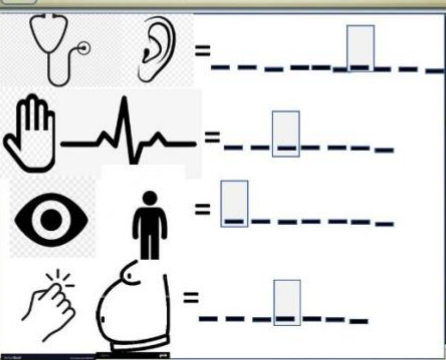
17 2. Případ vyřešen



Výborně, pneumothorax jste vyřešili punkcí a pacienta jste vrátili zpátky k životu. Zbývá poslední půlhodina do konce směny a dispečink vám oznámí poslední výjezd.

Pokračujte na následující kartu


18 Vyšetření



Přijdete k pacientovi, na jakých základních principech vyšetřujeme pacienty a zjistíte, co má pacient snížené.

Otočte tuto kartu

18 Řešení



Pacient má snížený tlak

Pokračujte na následující kartu

19 Poslech

Jaké hodnoty s poslechem nejlépe odpovídají našemu pacientovi

Otočte tuto kartu

19 Řešení

Jaké hodnoty s poslechem nejlépe odpovídají našemu pacientovi

Pokračujte na následující kartu

20 Léky

isoket	hydrokortison	tensiomin	Jeden lék je správně i na správném místě
isoket	anexate	dithiaden	Jeden lék je správně, ale na špatném místě
hydrokortison	adrenalin	isoket	Dva léky jsou správně, ale na špatném místě
ondasetron	berodual	tensiomin	Nic není správně
ondasetron	tensiomin	adrenalin	Jeden lék je správně, ale na špatném místě

Které tři léky se pacientovi podáme?

Otočte tuto kartu

20 Řešení

isoket	hydrokortison	tensiomin	Jeden lék je správně i na správném místě
isoket	anexate	dithiaden	Jeden lék je správně, ale na špatném místě
hydrokortison	adrenalin	isoket	Dva léky jsou správně, ale na špatném místě
ondasetron	berodual	tensiomin	Nic není správně
ondasetron	tensiomin	adrenalin	Jeden lék je správně, ale na špatném místě

Správně, při anafylaxi se podává tato trojice léků

Adrenalin	Hydrokortison	Dithiaden
-----------	---------------	-----------

Pokračujte na následující kartu

21 3.Případ vyřešen



Výborně, vyřešili jste i třetího pacienta, a aby jste předali směnu další posádce a dokončili tak hru, musíte zvládnout poslední úkol.

Pokračujte na následující kartu

22 Latinské rčení

A	M	L	T	R	K	O	R	E
A	X	S	H	V	J	L	W	C
C	M	U	Z	I	N	O	U	X
W	I	Z	N	O	R	G	H	Z
P	R	G	X	F	V	J	S	Q

Je před vámi poslední úkol. Projděte bludištěm a zjistěte tak jeden z nejdůležitějších principů, který se učí ve zdravotnictví po celém světě

Otočte tuto kartu

22 Řešení

A	M	L	T	R	K	O	R	E
A	X	S	H	V	J	L	W	C
C	M	U	Z	I	N	O	U	X
W	I	Z	N	O	R	G	H	Z
P	R	G	X	F	V	J	S	Q

Správný výsledek je PRIMUM NON NOCERE (hlavně neškod'.

Úspěšně jste předali směnu

Pokračujte na následující kartu



Příloha B Dotazník

Dobrý den,

V rámci mé bakalářské práce se zabývám metodou ER ve zdravotnictví.

Rád bych Vás požádal o vyplnění anonymního a dobrovolného dotazníku, jehož cílem je získat vaše názory a informace o účinnosti této metody jako doplňkového vzdělávacího nástroje. Vaše odpovědi budou použity pouze pro statistické účely a analýzu výzkumu. Prosím, odpovězte na otázky co nejupřímněji a nejpřesněji, aby byly výsledky co nejvíce reprezentativní a použitelné.

Vyplnění dotazníku vám přibližně zabere 5-10 minut.

Děkuji za Váš čas.

1. Jste muž, nebo žena?

- muž
- žena

2. V jaké jste ročníku?

- 1.
- 2.
- 3.

3. Dá se tvrdit, že rád hraji hry.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

4. Lépe se informace naučím herním formátem než běžnou přednáškou.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

5. Hra ve mně vzbudila zájem o danou látku.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

6. Doporučil bych hru i dalším studentům.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

7. Naučil jsem se něco nového od mých spolužáků během hry.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

8. Cítil jsem se při hře zapálený do řešení úkolů.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

9. Během hry jsem se cítil pod tlakem a přehlcený.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

10. Needukativní část (rébusy a hádanky) mě rušila. Bylo by lepší si danou látku zopakovat tradičním způsobem.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

11. ER je efektivní způsob, jak zopakovat nově naučenou látku.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

12. ER je efektivní způsob, jak se naučit novou látku.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

13. Hra je efektivní způsob, jak podpořit výuku.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím