

# Virtuální realita a její využití (nejen) v domovech pro seniory

Věra Suchomelová, Lenka Lhotská, Renata Tetourová



**NAKLADATELSTVÍ**  
Jihočeské univerzity  
v Českých Budějovicích



# **Virtuální realita a její využití (nejen) v domovech pro seniory**

Věra Suchomelová, Lenka Lhotská, Renata Tetourová

## KATALOGIZACE V KNIZE - NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Suchomelová, Věra, 1968-

Virtuální realita a její využití (nejen) v domovech pro seniory / Věra Suchomelová, Lenka Lhotská, Renata Tetourová. -- Vydání první. -- České Budějovice : Nakladatelství Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 2022. -- 1 online zdroj

Obsahuje QR kódy s přístupem k rozšiřujícím materiálům. -- Obsahuje bibliografii a bibliografické odkazy

ISBN 978-80-7394-946-4 (online ; pdf)

\* 364-787-026.12-053.9 \* 364.4-053.9 \* 004.946 \* (072)

- aktivizace seniorů
- smyslová aktivizace
- virtuální realita
- metodické příručky

364-1/-7 - Druhy sociální pomoci a služeb [18]



Tento projekt je spolufinancován se státní podporou  
Technologické agentury ČR v rámci programu ÉTA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)

*Výzkum užitečný pro společnost.*

Metodika je výsledkem řešení výzkumného projektu č. TL02000344  
„Virtuální realita v aktivizaci seniorů“ řešeného v rámci programu ÉTA2  
v roce 2019, 2020, 2021 a 2022.

Řešitel: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Teologická fakulta

Odborní oponenti:

PhDr. Hana Janečková, Ph.D., Evangelická teologická fakulta Univerzity Karlovy

Mgr. Vladimíra Holczerová, Domov pro seniory Kaplice

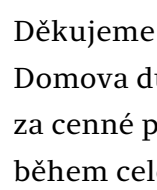
© Věra Suchomelová, Lenka Lhotská, Renata Tetourová

© Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,

Nakladatelství Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 2022

ISBN 978-80-7394-943-3

ISBN 978-80-7394-946-4 (PDF)



Děkujeme aktivizačnímu týmu i obyvatelům  
Domova důchodců Dobrá Voda u Českých Budějovic  
za cenné připomínky a zpětnou vazbu  
během celého procesu tvorby metodiky.



# Obsah

Úvod .....	9
<b>1. Seniori v pobytových zařízeních: vybraná specifika .....</b>	<b>13</b>
1.1. Život v domově pro seniory .....	13
1.2. Aspekty smysluplné aktivizační činnosti .....	14
<b>2. Virtuální realita jako technologie .....</b>	<b>17</b>
2.1. Technické parametry zařízení pro virtuální realitu .....	17
2.2. Prostorové a technické nároky na zařízení .....	20
2.3. Základní typy virtuálních zážitků dle zpracování .....	21
2.3.1. Počítačová grafika .....	22
2.3.2. 360° fotografie a videa .....	23
2.4. Řešení virtuální reality u uživatele se specifickými obtížemi .....	24
2.4.1. Obtíže v oblasti jemné motoriky a koordinace pohybu .....	24
2.4.2. Oční a sluchové vady .....	25
<b>3. Obsah a forma virtuálního zážitku .....</b>	<b>27</b>
3.1. Preference seniorských uživatelů virtuální reality .....	27
3.2. Aspekty atraktivity virtuálního zážitku .....	28
3.3. Role aktivizačního pracovníka ve virtuální realitě .....	31
3.4. Realizace virtuálního zážitku .....	32
3.4.1. Příprava na zážitek .....	32
3.4.2. Průběh zážitku .....	34
3.4.3. Ukončení zážitku .....	35
<b>4. Virtuální zážitek jako cesta k naplnění vybraných potřeb seniorů .....</b>	<b>37</b>
4.1. Potřeba vědomí vlastní důstojnosti a hodnoty .....	37
4.2. Potřeba smyslu a kontinuity životního příběhu .....	38
4.3. Potřeba být součástí komunity .....	39
4.4. Potřeba přesahu každodenního života .....	40
<b>5. Využití virtuálních zážitků v následných aktivitách .....</b>	<b>43</b>
5.1. Cvičení paměti .....	44
5.2. Reminiscence .....	48



<b>6. Etické a kompetenční desatero využití virtuální reality v domově pro seniory</b> .....	51
<b>Závěr</b> .....	53
<b>Literatura</b> .....	55
<b>Přílohy</b> .....	59
1. Vzor pracovního listu .....	60
2. Příklad pracovního listu pro trénování paměti .....	61
3. Stručný postup při pořizování 360° fotografií .....	62

# Úvod

Rychlý technologický vývoj poslední dekády umožnil rozmach využívání relativně nové technologie – virtuální reality – v mnoha oborech lidské činnosti, sociální sféru nevyjímaje. Technologie virtuální reality umožňuje jejímu uživateli zakoušet pocit téměř fyzického bytí v imaginárním světě či světě reprezentujícím skutečnost. Pomáhající profesionálové tak například mohou pomocí virtuální reality „vidět“ svět očima člověka s demencí, nacvičovat péči o klienta<sup>1</sup> nebo sami „zestárnout“<sup>2</sup>.

V posledních letech vznikají mnohé aplikace virtuální reality zaměřené přímo na seniorské uživatele. Důvody jsou nasnadě. Pro současné, ale zejména budoucí seniory jsou digitální, resp. asistivní technologie<sup>3</sup> běžnou součástí života. Zaměření vývoje na cílovou skupinu seniorů odpovídá na společenskou potřebu udržení autonomie a kvality života nejstarší generace co nejdéle. Během posledních let výrazně poklesly ceny technických řešení, což usnadňuje jejich implementaci do praxe. Navíc v souvislosti s izolací seniorů během pandemie nemoci Covid-19 došlo ke skokovému nárůstu významu těchto technologií v životě nejstarší generace nejen jako prostředku komunikace s rodinou a přáteli, ale také jako zdroje zábavy a úniku z jednotvárné reality. Tento trend lze očekávat i v budoucnu.

Virtuální realita může být využita jako zdroj zábavy „aktivních seniorů“, nicméně její potenciál je zřetelný zejména v případě seniorů s omezenou mobilitou, psychickými a sociálními deficity či nedostatkem podnětů v přirozeném prostředí. Z této skutečnosti jsme vycházeli v přípravě a realizaci projektu Virtuální realita v aktivizaci seniorů (VIREAS), k jehož výsledkům patří i tato metodika<sup>4</sup>. Benefity využití virtuální reality staršími uživateli vyplývají z klíčových vlastností této technologie, jimiž jsou imerzivita (vlastnost prostředí virtuální reality vyvolávající v uživateli pocit „vnoření se“ do děje) a interaktivita (uživatel a virtuální prostředí na sebe vzájemně působí). Tyto vlastnosti umožňují člověku zakoušet pocit téměř fyzického bytí v imaginárním světě nebo na místech prezentujících realitu. Uživatel virtuální reality se cítí být ve středu děje (doslova v centru trojrozměrného

- 1 VR Edie hovoří česky. Dostupné z: <https://www.austrade.gov.au/local-sites/czech-republic/news-and-events/australsk-vzd-l-vac-program-virtu-ln-realita-demence-vr-edie-v-r>.
- 2 Aplikace vyvinutá vědci Reichmannovy univerzity v izraelské Herzlyi umožňuje studentům vidět a „prožít si“ své ruce jako ruce starého člověka. Jedna z autorek metodiky měla možnost se s aplikací na stáži v Izraeli seznámit.
- 3 Digitální technologie patří často mezi tzv. asistivní technologie, tedy pomůcky, které pomáhají zlepšit fyzické nebo duševní funkce osobám, jež mají tyto funkce z různých důvodů sníženy.
- 4 Dalšími výsledky jsou software Sada zážitků VR a odborné články uvedené v přehledu literatury.

prostoru) a v závislosti na typu zážitku má možnost tento děj aktivně ovlivnit. I senior na lůžku nebo vozíku může prozkoumávat tuzemská a zahraniční města, vystoupit na vrchol hory nebo se projít lesem. Prožitek ve virtuální realitě tak může do určité míry nahradit zkušenost z různých důvodů nedostupnou v reálném světě seniora.

**Co je cílem metodiky a komu je určena?** Cílem metodiky je poskytnout čtenářům znalostní, dovednostní a postojovou bázi pro komplexní využití virtuální reality jako smysluplné aktivizační činnosti. Primárně je metodika určena vedoucím geriatrických zařízení a aktivizačním pracovníkům<sup>5</sup>, kteří se seniory pracují, nicméně z ní mohou čerpat i domácí pečující. Uvedené postupy jsou vhodné pro využití se seniory s mírnou kognitivní poruchou, případně (dle individuálního posouzení aktivizačním pracovníkem) s lehčí formou demence<sup>6</sup>.

**Jaký lze očekávat přínos využití virtuální reality v aktivizačních činnostech?** Efekt metody lze předpokládat zejména v oblasti celkové pohody seniorů. Za dodržení správného postupu během všech fází virtuálního zážitku, kterým se v metodice detailně zabýváme, může virtuální realita přinést starším uživatelům benefity jak v oblasti fyzické (díky dění ve virtuální realitě se uživatel přirozeně hýbe, cvičí jemnou i hrubou motoriku), tak psychické (dochází ke cvičení paměti a dalších kognitivních funkcí a k posílení motivace klienta k učení se novému), v oblasti sociální (jsou podpořeny sociální kontakty a sounáležitost) i spirituální (naplňují se specifické potřeby související s důstojností a hodnotou člověka, životním bilancováním a smyslem života).

Vzhledem k tomu, že se jedná o novou aktivizační metodu, nelze vyčíslit případnou finanční efektivitu využívání virtuální reality v pobytovém zařízení pro seniory. Celkové náklady na zahrnutí virtuální reality do aktivizačního programu daného zařízení vyplývají primárně z ceny konkrétní aplikace a zvoleného technického řešení<sup>7</sup>. Finanční náročnost je dále ovlivněna marketingem firem, které virtuální realitu nabízejí<sup>8</sup>, požadavky na případné další vzdělání aktivizačních pracovníků<sup>9</sup> nebo možností využít finanční zdroje z dotačních programů.

5 V textu používáme pro stylistické a gramatické zjednodušení mužský rod, přestože v praxi se jedná převážně o ženy.

6 V odborné literatuře zatím nenajdeme dostatek validních dat, která by dostatečně zdůvodnila vhodnost použití virtuální reality jako aktivizační činnosti pro seniory se střední či těžkou formou demence. Proto v této metodice využití virtuální reality s takto specifickou cílovou skupinou obecně nedoporučujeme.

7 V této metodice pracujeme s řešením, jehož součástí je souprava pro virtuální realitu a přídavný počítač. Díky tomu aktivizační pracovník vidí, kde se ve virtuální realitě senior nachází, a může s ním zážitek sdílet, provázet jej či motivovat.

8 Součástí nabídky může být např. možnost zapůjčení či pronájmu zařízení virtuální reality apod.

9 Zaškolení v technické obsluze zařízení virtuální reality by měla vždy zajistit firma, která konkrétní virtuální realitu nabízí. Kurz dalšího vzdělávání, zaměřený zejména na efekt metody a využití virtuální reality v následných aktivitách, bude v nabídce v druhé polovině roku 2023 na webových stránkách Teologické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

**Z jakých pramenů v metodice čerpáme?** Hlavními odbornými zdroji jsou závěry třech výzkumných studií, které jsme realizovali v domovech pro seniory v rámci projektu VIREAS v letech 2019 až 2021. V první studii jsme „zjišťovali“ preference seniorských uživatelů (co by ve virtuální realitě chtěli prožít), ve druhé jsme se zaměřili na atraktivitu zážitku a ve třetí studii jsme hledali, jaké potřeby seniorů mohou být formou virtuální reality naplněny. Vývoj konkrétních virtuálních zážitků pro tuto cílovou skupinu i tvorba této metodiky byly kontinuálně konzultovány a připomínkovány aplikačními garanty projektu VIREAS, zejména aktivizačními pracovníky a vedoucími úseku sociální péče Domova důchodců Dobrá Voda. Celá metodika je tak výsledkem spolupráce „techniků i netechniků“, akademiků i těch, kteří se seniory denně pracují a připravují pro ně aktivizační programy.

Doporučení využít virtuální realitu jako aktivizační metodu se opírá o závěry četných zahraničních i tuzemských studií, které porovnávají účinky stimulace ve virtuální realitě s cestou „tradičních metod“. Virtuální realita se ukazuje jako vhodný nástroj trénování kognitivních a psychomotorických funkcí. Senioři využívající virtuální realitu projevovali vyšší míru motivace, entusiasmů a uspokojení než kontrolní skupina (Fernández, 2017; Eggenberger, 2015). Využití virtuální reality se jeví jako efektivní cesta ke snížení sociální izolace (Lin et al., 2018; Khosavi et al., 2016), jako nástroj prevence duševních poruch, popřípadě snížení negativního emočního ladění či pocitu bolesti (Benham, 2019). Lin a kol. (2018) se ve své studii zaměřili přímo na obyvatele rezidenčního zařízení. Během dvou týdnů mohla skupina seniorů „cestovat a relaxovat“ ve virtuální realitě, zatímco kontrolní skupině seniorů byl totožný obsah prezentován přes televizní obrazovku. Uživatelé virtuální reality hovořili o snížení pocitu sociální izolace a deprese a oproti kontrolní skupině zažívali více pozitivních emocí a silnější pocit spokojenosti. Využití virtuální reality se jeví jako přínosné také v reminiscenci. Ve studiích Saredakise a kolegů (2020, 2021) byl zjištěn pozitivní efekt zejména u apatických klientů. Pozitivní efekt je bezesporu ovlivněn atraktivitou virtuálního zážitku. V tomto smyslu studie shodně uvádějí preferenci zážitků spojených s cestováním, přírodními scénériemi nebo kontakty s ostatními lidmi (Roberts, 2019; Suchomelová, Diallo, 2019; Hodge, 2018; Benoit, 2015).

V úvahách nad využitím virtuální reality seniory nelze opomenout ani některá rizika, jako je např. diskomfort při delším pobytu ve virtuálním prostředí, který může být spojen s pocitem nevolnosti či závratí (Somrak, 2019), nebo obtíže se způsobem ovládání pohybu ve virtuální realitě (Lee a kol., 2019; Suchomelová, Lhotská, Husák, 2021). Vhodnými postupy, kterým se věnujeme i v této metodice, lze tato rizika výrazně eliminovat.

**Kam v metodice směřujeme?** V následujících kapitolách se snažíme odpovědět na tyto otázky:

- Jaká je životní situace seniorů, kteří budou virtuální realitu používat, a jaké jsou jejich potřeby?

- Jaké jsou technické aspekty virtuální reality a nároky na její používání?
- Jak mohou využívat virtuální realitu senioři s nějakým typem zdravotního omezení?
- Jaká rizika jsou spojená s využitím virtuální reality a jak je eliminovat?
- Jaké faktory určují, zda bude virtuální zážitek hodnocený jako atraktivní?
- Jak seniora virtuálním zážitkem provést?
- Jaké nároky tato metoda klade na aktivizační pracovníky?
- Jaké potřeby seniorů lze skrze využití virtuální reality naplnit?
- Jak využít virtuální zážitek v následných aktivizačních programech?
- Jaké etické zásady jsou s využitím virtuální reality spojené?

**První kapitola** metodiky se věnuje procesu adaptace na život v rezidenčním zařízení a významu volnočasových činností v tomto procesu. Ve **druhé kapitole** představujeme technickou stránku virtuální reality, typy jednotlivých virtuálních zážitků a specifika využití virtuální reality seniory se smyslovými a motorickými obtížemi. **Třetí kapitola** se zaměřuje na obsah a formu virtuálního zážitku a na roli aktivizačního pracovníka před zážitkem, v jeho průběhu i po něm. Ve **čtvrté kapitole** se věnujeme klíčovým potřebám, jejichž naplnění lze podpořit skrze virtuální zážitek, a oblastem virtuální reality, které jsou pro saturaci těchto potřeb podstatné. Stanovené oblasti poskytují inspiraci pro tvorbu následných skupinových či individuálních aktivit, které výrazně prodlouží benefity virtuální reality v „reálném“ světě seniora. V **páté kapitole** uvádíme konkrétní příklady využití virtuálního zážitku v trénování paměti a reminiscenci. Obě kapitoly jsou doplněny videoukázkami. **Šestá kapitola** shrnuje etické a kompetenční desatero, které souvisí s využíváním virtuální reality obyvateli pobytového zařízení. V příloze metodiky čtenáři naleznou pracovní a záznamové listy, které usnadňují přípravu a zhodnocení virtuálního zážitku.

# 1. Seniori v pobytových zařízeních: vybraná specifika

Aplikace nové aktivizační metody, stejně jako příprava jakékoliv aktivizační činnosti, vyžaduje dobrou znalost cílové skupiny, tzn. životních situací, specifík a potřeb lidí, pro které je určena. V první kapitole se proto budeme věnovat specifickým zátěžovým situacím, které jsou spojené se životem v pobytovém zařízení, a definujeme potřeby, jejichž naplnění je pro člověka v pokročilém věku<sup>10</sup> stěžejní. Aktivizace prostřednictvím virtuální reality, stejně jako jiné aktivizační techniky, může přispět ke zvládnutí všech fází adaptace na život v domově pro seniory. Znalost a akceptace klíčových potřeb seniora jsou nezbytné k tomu, aby mu použití virtuální reality dávalo smysl.

## 1.1. Život v domově pro seniory

Přestěhování do domova pro seniory může člověku pomoci prožít závěrečnou životní fázi důstojně, spokojeně a s maximální možnou autonomií, na druhou stranu může vést k jeho izolaci, k posílení negativních postojů a rezignaci.

Život v běžném – byť kvalitním – rezidenčním zařízení konfrontuje člověka se specifickými situacemi, které vyžadují kognitivně-emoční přestavbu vlastní identity. Musí se adaptovat na nové prostředí a nový denní rytmus, leckdy si zvyká na soužití se spolubydlicím, se kterým jej nic nespojuje, může pociťovat na jedné straně nedostatek soukromí, na druhé straně „osamělost v davu“. Často se nemůže v plné míře věnovat svým zájmům, jeho autonomie je omezená, zakouší nemoci vlastní i spoluobyvatel, kontakt s umíráním a smrtí. S negativními životními změnami se často pojí pocit nejistoty, smutku, vnitřní prázdnoty, nudy, zmatení, odmítnutí, strachu, vykořenění či zbytečnosti.

Jinak bude zátěžové situace zvládat dominantní aktivní extrovert, jinak introvert, který navíc mezi obyvateli domova vybočuje věkem, vzděláním, původem či zájmy, jinak člověk, který si přestěhování do domova sám naplánoval, jinak ten, který byl ke stěhování donucen okolnostmi. Při přípravě jakékoliv činnosti, kterou seniorovi nabídneme (tedy i virtuálního zážitku), je **důležité respektovat adaptační fázi, v jaké se senior aktuálně nachází**. Je-li přestěhování do pobytového zařízení výsledkem racionálního rozhodnutí seniora, prochází dle Vágnerové (2000, s. 500–501) dvěma adaptačními fázemi:

10 Věk nad 85 let, který je někdy označován jako „čtvrtý věk“ nebo „vysoké stáří“.

- **Fází nejistoty a vytváření nového stereotypu.** Senior se po příchodu do neznámého prostředí potřebuje nejprve zorientovat a získat potřebné informace. Může být přecitlivělý, srovnává svoji aktuální situaci s podmínkami, ve kterých žil až dosud, může dojít ke zhoršení již existujících obtíží. Je důležité, aby první zážitky a zkušenosti byly příjemné a senior si tak mohl vytvořit kladný vztah k novému domovu.
- **Fází adaptace a přijetí nového životního stylu.** Senior se postupně smiřuje se změnou svého zázemí, role i životního stylu, začleňuje se do společenství obyvatel, přijímá kulturu domova. Jeho spokojenost závisí na mnoha okolnostech; v optimálním případě se člověk se zařízením identifikuje a považuje ho za svůj vlastní domov.

Pokud je senior do domova přemístěn bez své aktivní účasti a rozhodnutí, adaptace probíhá odlišným způsobem. Vágnerová (2000, s. 499–500) popisuje tři fáze:

- **Fáze odporu.** Někteří senioři mohou být negativističtí, hostilní, někdy až agresivní nejen vůči personálu, ale i spolubydlícím. Vyjadřují nespokojenost, odmítání, jsou kritičtí. Toto chování slouží jako obranná reakce či protest proti násilné změně v jejich životě, kterou považují za nespravedlivou a nezměnitelnou.
- **Fáze zoufalství a apatie.** Senior rezignuje, stáhne se do sebe, o nic nejeví zájem. Někteří senioři v této fázi přetrvávají až do konce svého života. Nadměrná zátěž a neschopnost se adaptovat může mnohdy vést až k předčasnému úmrtí.
- **Fáze vytvoření nové pozitivní vazby.** Některým seniorům se podaří navázat nové vztahy s personálem nebo s jinými obyvateli domova, se kterými může sdílet svou situaci. Získává pozitivní zkušenosti a smiřuje se s novou fází svého života.

Proces adaptace výrazně komplikuje situace, kdy se senior ocitne v sociální izolaci např. vlivem uzavření domova kvůli epidemii chřipky či nemoci Covid-19. Příčinou izolace mohou být i další okolnosti: člověk mezi spoluobyteli vybočuje svými zájmy, vzděláním, sexuální orientací, chybí mu jakékoliv rodinné zázemí, je zcela imobilní apod. **Vhodně zvolená a koncipovaná aktivita podporuje adaptaci seniora na stávající životní podmínky, přispívá sociálnímu začlenění a hraje tak významnou roli v prevenci sociální izolace.**

## 1.2. Aspekty smysluplné aktivizační činnosti

Veškeré činnosti, které může senior v prostředí domova vykonávat, by mu měly dávat smysl. Nabízené činnosti by měly navazovat na jeho životní historii, respektovat etapu či situaci, ve kterých se nachází právě teď, měly by podporovat sebeúctu a sebepřijetí, rozvíjet jeho skrytý potenciál a vést k harmonickému rozvoji osobnosti i naplnění potřeb ve všech oblastech: fyzické, psychické, sociální i spirituální (Vojtová, 2014; Klevetová,

Dlabalová, 2008; Janečková, Kalvach, Holmerová, 2004). To se týká i virtuální reality jako moderního zdroje zážitků.

Jakákoliv činnost by měla **navodit prožitek úspěchu, zdaru a pozitivního očekávání** s respektem k individuálnímu fyzickému a mentálnímu stavu konkrétního člověka a k jeho osobnosti. **Je proto vždy nutné akceptovat osobnostní rozdíly, ale také aktuální nastavení člověka, které spoluurčují, jaká aktivita pro něj bude příjemná a přínosná.** Jinak bude k trávení volného času přistupovat přirozeně aktivní, dominantní senior, který si dovede vždy najít nějakou činnost, případně rád přijme pozvání, jinak člověk pasivní, nerozhodný, který akceptuje, že za něj rozhodují druzí. Zatímco aktivita introverta se bude odehrávat nejspíše o samotě, v jeho mysli, fantazii, v individuální tvorbě, extrovert bude vyhledávat společnost lidí a „akční“ prostředí. Individuální i skupinová aktivita by měla být vždy spojena s oceněním od druhých a s pocity sounáležitosti a soudržnosti (Janečková, Kalvach, Holmerová, 2004, s. 438–450). V opačném případě, zejména je-li senior do aktivity nucen, může docházet k jeho ponížení, utvrzování v pocitu vlastní nemohoucnosti a anticipaci neúspěchu.

Vhodné činnosti a aktivizační programy **navazují na předešlé zájmy seniorů**, rozvíjejí jejich (někdy skrytý) potenciál a přinášejí benefity srozumitelné jim samotným. Témata, která podporují naplnění potřeby smyslu a kontinuity životního příběhu, souvisejí s původní (orientační) rodinou a rodinou vlastní (prokreační), v níž senioři vychovali své děti, s jejich produktivním životem, zájmy a profesí. Smysluplná činnost umožňuje člověku alespoň částečně **kompenzovat fyzický či psychický diskomfort** a případně „se povznést“ nad obtížnou životní situaci, kterou právě prožívá.

Na nabízené činnosti by se člověk měl **vždy těšit**. Vágnerová (2007, s. 344–347) upozorňuje na klesající potřebu stimulace a otevřenosti novým zkušenostem ve vyšším věku. Senioři dávají přednost zaběhnutým a klidnějším aktivitám, na které jsou zvyklí, a častěji se obracejí do minulosti. Na druhou stranu jim prospívá adekvátní míra **stimulace novými impulzy**, které probouzejí jejich zvědavost a udržují aktivitu mozku. Smysluplná aktivita přináší staršímu člověku témata a prožitky, kterými se může dále zabývat a promýšlet je jak sám v soukromí, tak s druhými lidmi.

Senioři potřebují mít pocit sounáležitosti se svými vrstevníky, kteří mají podobné životní zkušenosti a ocitají se v podobné životní situaci. Pro některé seniory je však obtížné navazovat nová přátelství. Smysluplná společná aktivita poskytuje **prostor k navazování a upevnění vztahů mezi obyvateli domova**. Důležitou roli zde může sehrát **aktivizační pracovník**, který dokáže lidi propojovat. Starší člověk potřebuje zakoušet porozumění, útechu, úctu a empatii bez ohledu na svou „užitečnost“, potřebuje mít s kým sdílet své těžkosti. Na druhou stranu také potřebuje vědět, že on sám je pro někoho důležitý a potřebný.

**Virtuální realita je příkladem aktivity, která – při vhodném použití – podporuje sdílení a sociální kontakt. Umožňuje seniorovi předávat vlastní zkušenost a znalosti druhým lidem, zažívat pocit užitečnosti a sounáležitosti.**





## 2. Virtuální realita jako technologie

Virtuální realitou rozumíme technologii, která umožňuje svému uživateli ocitnout se v uměle vytvořeném prostředí<sup>11</sup> zobrazeném ve speciálních brýlích. V ideálním případě dokáže uživatel brýlí s tímto prostředím interagovat (vzájemně na sebe působit). Ve virtuální realitě lze vytvořit iluzi skutečného světa (jako je např. prohlídka měst, procházka přírodou, určitá reálná situace), nebo fiktivního prostředí (v případě počítačových her). Základem technologie je vizuální zážitek, který může být doprovázen sluchovým (někdy i hmatovým) vjemem. Subjektivní dojem skutečnosti je vyvolán pomocí headsetu (náhlavní soupravy)<sup>12</sup> připojeného k počítači či jinému zařízení s dostatečnou výpočetní kapacitou, které realistické vjemy pro uživatele generuje. Další součástí je jeden nebo více ovladačů obsahujících senzory pro snímání pozice těchto ovladačů.

Vývoj v oblasti technologií postupuje neustále vpřed, podobně jako u výpočetní techniky. V metodice uvádíme možnosti technických řešení, která jsou aktuálně dostupná. V konkrétních příkladech odkazujeme na vyzkoušená zařízení, se kterými jsme pracovali během projektu VIREAS a jejichž vhodnost jsme ověřovali s rezidenty domova pro seniory.

### 2.1. Technické parametry zařízení pro virtuální realitu

- Vlastní brýle pro virtuální realitu (v angl. headset) doplněné o ovladače a sluchátka
- Výkonný počítač (stolní nebo notebook, kategorie „VR-ready“)

#### **VR headset – brýle pro virtuální realitu**

Aktuálně dostupná řešení virtuální reality můžeme dělit podle dvou základních kritérií: jednak podle umístění řídicí jednotky, jednak podle technologie, která brýlím umožňuje pohyb v prostoru.

Podle umístění řídicí jednotky, která vypočítává virtuální prožitek, rozeznáváme dvě základní skupiny headsetů:

11 V textu používáme slovo „prostředí“ ve dvou základních významech: „fyzické prostředí“, tedy to, ve kterém se uživatel reálně nachází (např. pokoj, terapeutická místnost), a „virtuální prostředí“, tedy scény, které se zobrazují uživateli v brýlích. V části 2 proto budeme pro první význam důsledně přidávat adjektivum „fyzické“.

12 Stereoskopické zobrazovací zařízení v podobě brýlí.

- První typ brýlí je připojen k externímu počítači, což umožňuje pracovat s větším výkonem a hezčí grafikou než u druhého typu. Na druhou stranu je ale celkově robustnější a méně pohodlný při manipulaci. Významný je rozdíl ve výkonu – při použití výkonného herního počítače lze dosahovat vysoké kvality zobrazení a rychlé odezvy.
- Druhý typ brýlí není připojen k externímu počítači, brýle jsou samostatné a mají integrovanou řídicí jednotku. Z toho vyplývá větší pohodlí při manipulaci, které je však vykoupené nižším výkonem (dá se přirovnat k rozdílu mezi mobilním telefonem a herním počítačem), z čehož plyne nižší rozlišení zobrazení a případně i pomalejší odezva.

Podle technologie, která brýlím umožňuje pohyb v prostoru, opět rozlišujeme dvě varianty řešení:

- Rozšířenější je technologie, která pomocí kamer na brýlích pro virtuální realitu sleduje okolní prostředí a pomocí výpočtu a integrované GPS pozná, kam uživatel otáčí hlavu a co se má v brýlích zobrazit. Nevýhodou těchto brýlí, které si samy dopočítávají pozici pomocí kamer, je, že obraz v brýlích občas tzv. „plave“ (když se pozici nepodaří správně vypočítat), což může být pro uživatele nepříjemné a vyvolané pocity se mohou blížit pocitu nevolnosti. V tomto uspořádání může být řídicí jednotka integrovaná přímo v náhlavní soupravě a externí počítač není potřebný. Nicméně nevýhodou je nedostatečný výpočetní výkon, který se projeví v pomalejší odezvě a nižší kvalitě zobrazení.
- Druhá technologie je uživatelsky složitější, ale také je přesnější. Aby ji bylo možné využít, je potřeba do okolního prostoru umístit minimálně jeden externí maják, který lokalizuje brýle v prostoru. Toto řešení je z pohledu instalace náročnější, je potřeba udělat jeden krok navíc, ale umožňuje cílenější lokalizaci. Externí sledování pozice je přesnější a při jeho použití nedochází k efektu „plavání“ obrazu jako u první zmíněné varianty. V tomto uspořádání je externí počítač nutností. Kabelové propojení náhlavní sady s počítačem je doporučeno, protože umožňuje rychlejší přenos obrazových dat, a tudíž věrnější zobrazení.

V současnosti (r. 2022) jsou na trhu sady pro virtuální realitu od několika hlavních výrobců: HTC, Oculus, Retrak, Acer apod. Základní odlišnosti jsou v některých technických parametrech, jako je rozlišení obrazu, obnovovací frekvence, audio výstup do sluchátek, pohybové ovladače, integrované senzory, bezdrátové připojení. Vhodnost dalších doplňků je vždy nutné ověřit pro každou vyvíjenou aplikaci, resp. sadu zážitků. Zároveň je nezbytné vždy zkontrolovat snadnost ovládání z pohledu uživatele.

Při současném stavu<sup>13</sup> technologií se jako nejvhodnější jeví použití náhlavní sady spojené s externím počítačem, protože kromě dalšího umožňuje aktivizačním pracovní-

13 Rok 2022.

kům sledovat na monitoru počítače stejnou scénu, kterou si prohlíží uživatel. Pracovník tak může uživateli pomoci s navigací či ovládáním aplikace.

## Výpočetní technika

Přesné zobrazování klade vyšší nároky na výpočetní techniku, která musí být vybavena kvalitní grafickou kartou, aby při zobrazování nedocházelo k nežádoucímu a nepřírozenému zpomalování a následně zklamání uživatelů ze špatného fungování aplikace<sup>14</sup>. **Vždy je proto nutné zvážit technické parametry:** velikost paměti a rozlišení obrazu, rychlost a kapacitu disku, velikost operační paměti, přítomnost konektorů (např. HDMI 1.4).

Nedoporučujeme používat sady pro virtuální realitu s tzv. standardním kancelářským stolním počítačem či laptopem, které nejsou zpravidla vybaveny výkonným procesorem a kvalitní grafickou kartou. Z tohoto pohledu splňují základní požadavky stolní počítače a laptopy označené jako herní nebo „VR-ready“<sup>15</sup>. Minimum je čtyřjádrový procesor (Intel Core i5, i7), operační paměť alespoň 8 GB, grafická karta NVIDIA GeForce RTX nebo GTX (minimum 6 GB).

Opravdu minimální konfigurace „VR-Ready“ notebooků je:

- **Grafický čip:** NVIDIA GeForce GTX 1060.
- **Procesor:** Intel Core i5-4590.
- **RAM:** 8 GB.
- **Porty:** 1× HDMI, 3× USB 3.2 Gen 1 (dříve USB 3.1 Gen 1).
- **OS:** Windows 10. (Vzhledem k tomu, že podpora OS Windows 7 byla ukončena ke dni 14. 1. 2020, je vhodnější nainstalovat aktuálně nejnovější verzi OS – Windows 11, aby nebylo nutné v krátké době operační systém instalovat znovu.)

V této konfiguraci se počítá s kabelovým připojením VR headsetu k počítači; důvodem je rychlý přenos dat z počítače do brýlí. Toto uspořádání je nezbytné, pokud mají mít fotografie, videa či počítačová grafika vysokou kvalitu rozlišení.

Pokud je z nějakého důvodu nutné využívat bezdrátové propojení VR headsetu a počítače, je nutné přiměřeným způsobem snížit kvalitu rozlišení obrazové informace, aby byla zachována dostatečná rychlost přenosu z počítače do brýlí. Zpomalení přenosu má za následek přerušování plynulosti pohybu v obraze, což působí negativně na vnímání zážitku a také negativně ovlivňuje vlastní ovládání aplikace. Úpravu zážitkových sad v takovém případě musí dělat odborník, který sady vytvořil.

14 Rozdíl v pořizovací ceně PC se pohybuje v řádu stokorun až jednotek tisíc, rozdíl v kvalitě zobrazení a časové odezvě je zásadní.

15 Tyto notebooky mají grafickou kartu Nvidia či AMD od **řady 10** a minidisplej port. V současnosti (září 2022) jsou na trhu dostupné pouze novější karty řady 20 a 30.

## 2.2. Prostorové a technické nároky na zařízení

Pro zprovoznění brýlí pro virtuální realitu, které vyžadují připojení k počítači, je nutné vybrat takový **počítač, který má dostatečný výpočetní výkon** pro plynulý provoz dané konkrétní virtuální aplikace (viz předchozí kapitola). Kromě výkonu počítače je důležité zkontrolovat, jestli bude počítač komunikovat s vybraným VR headsetem a zda má odpovídající konektory.

Dále je nutné **vhodně vybrat prostor**, kde se bude virtuální realita používat. Aktivizace formou virtuální reality může být realizována v místnosti, která je určená i pro další aktivity, nebo – v případě imobilních seniorů – v jejich vlastním pokoji. Místo by vždy mělo být chráněné před přímým slunečním světlem, aby nedocházelo k poruchám při používání brýlí. Nemělo by být obklopeno okny a zrcadly, protože by nemusela správně fungovat lokalizace brýlí v okolním fyzickém prostředí. V neposlední řadě je třeba dbát na bezpečnost. Uživatel brýlí se soustředí na virtuální realitu a nevnímá fyzické prostředí kolem sebe, mohl by tedy snadno zranit sebe nebo někoho v blízkosti, případně by mohl něco rozbít. Proto je potřeba zvolit takové místo, kde se riziko minimalizuje (žádné ostré hrany v blízkosti, překážky na zemi, předměty, které by bylo možné shodit). Podrobně se přípravě konkrétního prostoru pro virtuální zážitek věnujeme v kapitole 3.4.1. Prostor by měl být vybavený pohodlným otočným křeslem nebo kancelářskou židlí s opěrkami, která sedícímu člověku umožňuje maximální volnost pohybu. Senior může sedět také na invalidním vozíku, popř. polosedět v posteli tak, aby mohl alespoň částečně otáčet hlavou.

V místnosti, která bude stabilně určená pro tento typ činnosti, lze využít **stolní počítač s monitorem** nebo přenosný laptop. Při jeho umístění je vždy podstatné, aby aktivizační pracovník dobře viděl na monitor a mohl sledovat prohlížené zážitky, případně asistovat při ovládání aplikace<sup>16</sup>. Pro variantu použití virtuální reality klienty na lůžku je vhodná sada **headsetu s přenosným laptopem**. Může se jednat jak o variantu, kdy je laptop s headsetem spojen kabelem, tak o bezdrátový přenos. „Bezdrátové řešení“ se jeví jako komfortnější, nicméně je nutné zvážit i jeho negativní vlastnosti (viz kapitola 2.1.), které mohou znamenat snížení kvality obrazu a plynulosti prohlížení. V případě, že se uživatel virtuální reality při zážitku nepohybuje po místnosti, ale sedí nebo polosedí (což lze u seniorů v rezidenčních zařízeních předpokládat), ani kabelové připojení nenarušuje jeho komfort.

16 Dle poznatků získaných při experimentálním ověřování zvyšuje komfort uživatele, pokud má aktivizační pracovník vlastní ovladač, kterým může klientovi dopomoci.



Foto: VIREAS, 2022.

### **Hygiena zařízení virtuální reality a výpočetní techniky**

Vzhledem k tomu, že si uživatelé VR headsety při práci ve skupinách mezi sebou předávají, je nutné, aby byly dodrženy hygienické standardy. Doporučujeme ošetřit VR headset, ovladače a veškerou techniku po každém jejich použití UV emitory a dezinfekčními prostředky pomocí papírových utěrek. Jelikož technika virtuální reality ani výpočetní technika nejsou voděodolné, je nutné s dezinfekčními prostředky pracovat velmi opatrně. Na všech těchto zařízeních navíc převládají plastické hmoty, které mohou nežádoucím způsobem reagovat na některé chemikálie.<sup>17</sup>

Vždy je **nutné dodržet pokyny výrobce či dodavatele zařízení**, týkající se ošetřování jednotlivých prvků VR headsetu, ovladačů a výpočetní techniky.

## **2.3. Základní typy virtuálních zážitků dle zpracování**

V práci se seniory lze využít několik typů zážitků, které se odlišují způsobem a náročností tvorby, mírou interaktivity či způsobem zobrazení reality. Vždy je nutné ujasnit si cíl, ke kterému by mělo využití virtuální reality sloužit, ale i další faktory jako profil uživatelů, dostupné finanční prostředky a podobně. Následující kapitola slouží čtenářům k porozumění tomu, jak se virtuální zážitek vytváří a co vše musí tvůrce vzít v úvahu. Tvorba některých zážitků a jejich úprava vyžaduje vysokou profesionalitu, jiné zážitky může

<sup>17</sup> Zařízení využívaná v rámci projektu jsme dezinfikovali pomocí UV lamp, které spolehlivě hubí viry, aniž by hrozilo poškození techniky. VR headsety navíc po dezinfekci nejsou nepříjemně vlhké. Podobně jako technika virtuální reality nejsou voděodolné ani ovladače, ani výpočetní technika.

vytvořit i šikovný amatérský fotograf. Obecně lze rozdělit virtuální zážitky na ty, které jsou tvořené počítačovou grafikou nebo pomocí 360° fotografií či videí reálného světa.

### 2.3.1. Počítačová grafika

Zážitky vytvořené počítačovou grafikou umožňují tvůrcům vytvořit prakticky jakoukoli scénu s libovolným počtem interaktivních prvků. Jejich tvorba je ovšem velmi náročná a vyžaduje znalosti programování, navrhování scén a jejich sekvencí. V principu lze obrazy vytvářet ve 2D a 3D grafice. Pro 2D grafiku existují dva základní přístupy: vektorová a rastrová grafika. **Vektorová grafika** ukládá přesná geometrická data, například souřadnice bodů, propojení mezi body (úsečky a křivky) a vyplnění tvarů. Většina vektorových grafických systémů umožňuje použít standardní tvary jako kružnice, čtverce atd. Základem **rastrové grafiky** je pravidelná síť pixelů, organizovaná jako dvourozměrná matice bodů. Každý pixel nese specifické informace, například o jasu, barvě, průhlednosti bodu nebo kombinaci těchto hodnot. Obrázek v rastrové grafice má omezené rozlišení, které se udává počtem řádek a sloupců. Dnes se často kombinuje rastrová a vektorová grafika v souborových formátech jako PDF či SWF.

3D grafika je příbuzná vektorové 2D grafice. Také pracuje se souřadnicemi bodů a informacemi o úsečkách, křivkách a plochách, ale data jsou uložena v trojrozměrném souřadnicovém systému. Z těchto trojrozměrných dat reprezentujících tělesa je potom generován 2D obrázek. Ve 3D grafice se různými technikami dají vytvořit velmi realisticky vypadající obrázky, a to díky věrné simulaci světelných a optických jevů, jako jsou stíny, odrazy či lom světla. Pokročilé vývojové nástroje umožňují i realistické animace včetně pohybů oděvu, vlasů, vodní hladiny a simulace fyzikálních jevů jako gravitace a odrazy.

Tvorba počítačové grafiky klade poměrně vysoké nároky také na hardware i software. Nezbytný je počítač s dostatečně rychlým procesorem, velkou pamětí a kvalitní grafickou kartou a k tomu velký monitor. Pro získávání obrázků jsou nezbytnými pomocníky skener, digitální fotoaparát a internet, potřeba je také kvalitní barevná tiskárna. Pro vlastní tvorbu potřebujeme pochopitelně také grafický software. K dispozici máme jak placené, tak bezplatné produkty. Komerční software se zpravidla vyznačuje vyšší cenou, za to ale nabízí funkce, kterými volně šiřitelné programy nedisponují. Jako příklady grafického software uvádíme Adobe Photoshop, Paint Shop Pro, Zoner Callisto, CorelDRAW, Gimp, Zoner GIF Animátor, Adobe Illustrator aj. Pomocí zmíněných programů se vytvoří obrázky, které se v další fázi integrují do prostředí virtuální reality. K tomu je potřeba znalost programovacích jazyků (např. VRML) a herního prostředí (nejčastěji Unity).

**Výhodou počítačové grafiky** je možnost vytvoření jakéhokoliv prostředí (reálného i snového) s mnoha možnostmi interakce uživatele v rámci jednotlivých scén. **Nevýhodou** je nutnost profesionální znalosti tvorby scén a programování a podle náročnosti grafiky a interakcí také velká časová náročnost na tvorbu. Zároveň je nutné počítat s větší či menší mírou stylizace, která může být pro staršího uživatele rušivá.

### 2.3.2. 360° fotografie a videa

Technicky nejméně náročným, a přitom velmi efektivním řešením je **vytvoření virtuálního zážitku jako galerie 360° fotografií**. Takto koncipovaný zážitek má několik výhod. Jeho tvorba je nesporně jednodušší než PC grafika. Fotografie odráží realitu, kterou senioři znají či mohou znát, a navíc je lze uspořádat do sady, jejíž prohlížení připomíná procházku danou lokalitou a umožňuje uživateli rozhlížet se na všechny strany. V prostředí se nicméně nelze pohybovat, lze jej pozorovat vždy pouze z jednoho místa, ze kterého byl snímek pořízen. Galerii snímků lze kombinovat s prostředím vytvořeným PC grafikou a tak doplnit možnost interaktivity (viz video zážitku Cestování v kap. 5).

Další možností pro vytváření zážitků je **natáčení videosekvencí** (reálných i hraných). Realizace takového zážitku vyžaduje kvalitní technické a personální zázemí i přípravu scénářů s více možnostmi pro umožnění alespoň částečné interakce uživatele.<sup>18</sup>

#### Zásady pořizování 360° fotografií

360° fotografie lze pořídit i amatérsky fotoaparátem či dokonce mobilním telefonem, nicméně **kvalita výsledné fotografie velmi záleží na technickém vybavení a na zkušenostech fotografa**<sup>19</sup>. Proto zde uvádíme stručné zásady tvorby, které je potřeba dodržet při pořizování 360° fotografií určených (nejen) seniorům<sup>20</sup>.

Vhodné je použít minimálně manuální nastavení clony, času, ISO (citlivosti) a zaostření. Pro udržení fotoaparátu ve stejné výšce pro všechny snímky se doporučuje umístit ho na stativ. Rotaci fotoaparátu kolem neparalaxního bodu (bod, kolem kterého má fotoaparát rotovat, aby vznikla 360° fotografie opravdu z jednoho místa) a jeho správné nastavení zajišťuje přídavná panoramatická hlava. 360° fotografie zachycují celý prostor kolem fotografa na všechny strany, tedy zabírají zorný úhel 360° v rovině a 180° na výšku. Nejvhodnější je použití širokoúhlého objektivu, protože se do jednoho záběru dostane širší pole. Ještě širší záběr lze pořídit s objektivem „rybí oko“.

Pro využití fotografií primárně a méně pohyblivými seniory je důležité **přizpůsobit výšku stativu**. Vzhledem k tomu, že senioři často absolvují zážitek virtuální reality v sedě, výška, ze které jsou záběry pořizované, by měla odpovídat pohledu sedícího člověka. **Výškový nesoulad** vytváří v sedícím člověku nepříjemný pocit, že „plave“, respektive že se vznáší ve výšce nad terénem. Podobně nekomfortně může působit i **absence přirozené změny perspektivy**. Protože se uživatel nemůže pohybovat v prostoru, u blízkých objektů nedochází v souvislosti s pohybem hlavy ke změnám perspektivy. Při pořizování

18 V projektu VIREAS jsme z tohoto důvodu videa nevytvářeli ani s nimi nepracovali.

19 V současnosti sice existují počítačové programy, které slouží pro spojení fotografií do panoramatu, nicméně nezohledňují všechny zmiňované nuance.

20 Stručný návod na pořizování 360° fotografií uvádíme v příloze č. 3, detailní návod poskytují např. publikace *Fotografování pro pokročilé: Detailní průvodce pro zanícené nadšence i profesionály*. 2019. Slovart.



fotografií je **nutné vyzkoušet**, při jaké vzdálenosti již dochází ke změně perspektivy u bližších objektů. Nevolnost a závrať může způsobit také **nevhodný typ záběru**. Zcela nevhodné jsou záběry foceného např. z vyhlídkové věže bez toho, že by v záběru bylo vidět i dostatečně vysoké **zábradlí nebo ochranná síť**.<sup>21</sup> Kvalitu prožitku může výrazně zhoršit špatné zaostření brýlí nebo příliš hlasité (či příliš tiché) ozvučení.

**Všechny typy technického řešení virtuální reality mají své přednosti a limity; vždy je potřeba zvážit smysl využití a posoudit, zda zdravotní omezení seniora nejsou překážkou pro využití virtuální reality, případně virtuální realitu těmito obtížím přizpůsobit. Při tvorbě virtuálního zážitku je nutné dodržovat doporučené postupy a konzultovat s odborníky návrh a realizaci řešení.**

## 2.4. Řešení virtuální reality u uživatele se specifickými obtížemi

Při posuzování vhodnosti využití virtuální reality seniory se smyslovými nebo motorickými obtížemi **je vždy potřeba zohlednit subjektivní pocit konkrétního člověka**. Každý jedinec svou vadu vnímá jinak a také nepochybně bude vnímat jinak, jak tato vada ovlivňuje jeho pobyt ve virtuální realitě.

### 2.4.1. Obtíže v oblasti jemné motoriky a koordinace pohybu

Jedním ze základních předpokladů pro intenzivní prožitek virtuální reality je interaktivita, tedy schopnost ovlivňovat dějovou linii zážitku. V praxi to znamená, že uživatel může stisknutím tlačítek ovladačů v dlaních určovat směr pohybu nebo vybírat virtuální prostředí, do něhož se chce přemístit.

Standardní ovladače, které se používají pro ovládání virtuálního zážitku, nejsou pro klienty s výrazně omezenou hybností rukou praktické – na uživatele kladou nárok držet ovladač pevně v dlaních a zároveň kontrolovaně používat tlačítka. V případě seniorů obecně je vhodné používat takové ovladače, které drží v dlaních samy pomocí upínacího systému.

Vhodným řešením je již zmíněné **paralelní asistované ovládání** zajištěné přídavným ovladačem v rukách doprovázejícího aktivizačního pracovníka. Aktivizační pracovník může v případě obtíží seniorovi pomoci „neviditelně“ (podobně jako lektor v autoško-

21 Problémem může být i správně pořízený záběr z výšky pro konkrétního uživatele, který trpí závratí. Riziko může eliminovat jasné označení směru virtuální procházky jménem vyhlídky či kopce (např. „Na Černou věž“), aby se senior mohl sám včas rozhodnout, zda chce „výškový záběr“ vidět. Na druhou stranu není podmínkou, že uživatel trpící v běžném životě závratěmi musí mít nutně problém i ve virtuální realitě.

le), bez opakované manipulace s jeho rukama, která by ve starším člověku mohla vzbudit pocit neschopnosti. Snadné ovládání spolu s vhodně interaktivním scénářem a správnou komunikací během zážitku umožňují starším uživatelům virtuální reality plně kontrolovat situaci i dějovou linii a tím posilovat sebevědomí a důstojnost.

Dalším řešením je dohoda mezi aktivizačním pracovníkem a seniorem, kdy aktivizační pracovník zcela převezme ovládání pohybu seniora ve scéně, což s ohledem na potenciál virtuální reality není řešením ideálním.

## 2.4.2. Oční a sluchové vady

### Oční vady

Pokud uživatel používá pro korekci oční vady brýle, pak je může používat i ve virtuální realitě. Standardní velikosti obrouček se do používaných VR headsetů bez problémů vejdou.

Co se týče zrakových vad, které souvisejí s věkem (makulární degenerace, šedý zákal atd.), je vždy nutné **předem s uživatelem vyzkoušet, zda a jak vidí obrazy promítané ve virtuální realitě**. Nelze zcela zobecňovat, že určitá vada použití virtuální reality znemožňuje, nebo je naopak „bezproblémová“. Vždy záleží na subjektivním pocitu uživatele.

### Sluchové vady

Nejčastější vadou ve vyšším věku je nedoslýchavost, která bývá do určité míry kompenzována naslouchadly. Zde se mohou objevit dva základní problémy:

- Pokud je virtuální zážitek doprovázený zvukem, pak nemusí uživatel zvuk dobře slyšet. Podobně nemusí správně slyšet pokyny aktivizačního pracovníka.
- Je-li zesílení naslouchadla nastaveno na vyšší hodnotu, může docházet k nežádoucí zpětné vazbě, která způsobí zesílení zvuků z okolí (řeč, hudba), případně pískání.

I zde platí, že nastavení naslouchadla je nutné provést velmi citlivě, aby uživatel dobře slyšel a současně aby se neobjevilo nežádoucí pískání. Ve vyšším věku jsou zvuky vyšší frekvence vnímány jako nepříjemné zvuky.

Na této kapitole se autorsky podíleli Jan Husák, Martin Kotek a Jakub Stejskal.



## 3. Obsah a forma virtuálního zážitku

Jak už jsme zmínili v úvodu metodiky, přínos virtuálního zážitku je patrný zejména v případě seniorů, kteří se nacházejí v podnětově limitovaném prostředí. Virtuální realita může seniorovi nabídnout prožitek, který je pro něj v reálném životě z mnoha důvodů nedostupný. Nemusí se přitom jednat o vysloveně mezní exotické zážitky, jako je potápění nebo výlet do vesmíru. Pro mnoho obyvatel domovů pro seniory je nedostupná obyčejná procházka lesem, popř. návštěva města, ze kterého pocházejí nebo ve kterém trávili aktivní část svého života.

Aby senior vnímal zážitek jako pro sebe přínosný a „užil si ho“, musí obsah, forma a míra interaktivity zážitku i způsob ovládání **dávat konkrétnímu člověku smysl, musí odpovídat jeho zájmům i kognitivní a senzomotorické úrovni**. Virtuální zážitek musí být zdrojem pozitivních emocí a přirozeně stimulovat uživatele dostatkem senzomotorických podnětů.

V následujícím textu se zaměříme na aspekty, které jsou podstatné pro pozitivní přijetí zážitku staršími lidmi a zvyšují jeho atraktivitu.

### 3.1. Preference seniorských uživatelů virtuální reality

Na základě dosavadních zjištění studií uvedených v úvodu metodiky i zkušeností z vlastní praxe můžeme shrnout, že obyvatelé domovů pro seniory preferují následující témata<sup>22</sup>:

- přírodní scenérie,
- tuzemská a zahraniční města,
- lidé a obecně současný svět.

V prvním roce projektu VIREAS jsme v několika domovech pro seniory provedli dotazníkové šetření – průzkum zájmu o virtuální realitu. Data byla sbírána v patnácti pobytových zařízeních mezi 146 respondenty staršími 60 let. Vybraná prostředí byla zastoupena kartami s příslušnými barevnými obrázky. V závěru dotazování senioři mohli uvést „tři současná největší přání“ a vyjádřit se, zda by si virtuální realitu chtěli vyzkoušet. Cílem bylo zmapovat zájem rezidentů o virtuální realitu i jejich preference ve vztahu k obsahu a definovat tři prostředí pro vývoj virtuálních zážitků.

22 Obecné tvrzení nevyklučuje specifické preference konkrétních uživatelů vyhledávajících např. simulaci řízení formule 1 či letadla nebo ponor mezi delfíny.

Výsledek v zásadě kopíroval zahraniční studie. Nadpoloviční většina respondentů preferovala **les** (přírodu, krajinu) a **cestování**. Více než polovina respondentů, kteří jako nejatraktivnější volili kartu s obrázkem lesa, svůj výběr zdůvodnila pozitivními asociacemi a emocemi, které v nich les (popř. příroda, krajina) vyvolává. Prostředí lesa evokuje klid, soukromí, místo k rozjímání, k zakoušení vděčnosti nad krásou, kterou je člověk obklopen. Procházka po lese, byť jen virtuální, poskytuje možnost k chvilkovému „úniku“ z věkově homogenního prostředí domova pro seniory. Les evokuje vzpomínky na mládí a blízké osoby, se kterými do něj senioři chodili. Karty symbolizující cestování volili zejména ti, kteří uváděli dřívější či současnou zálibu v turistice.

Senioři zapojení do studie také vyjadřovali přání být **v kontaktu s lidmi a okolním světem**. Vhodný scénář a grafika virtuálního prostředí (například scéna **Centra města**) může seniora „přenést“ mezi lidi v běžných životních situacích, umožnit mu pozorovat je, přemýšlet nad jejich potenciálními životy a vztahovat tyto situace k vlastním vzpomínkám a prožitkům.

Kontakt s lidmi nicméně nesmí zůstat pouze ve virtuální rovině. Senior by měl mít možnost sdílet své prožitky z virtuální reality s druhými lidmi, ať už během samotného prožitku, nebo později např. v rámci aktivizační či reminiscenční skupiny, povídání s přáteli nebo rodinou.

### 3.2. Aspekty atraktivity virtuálního zážitku

Jaké další aspekty hrají roli v tom, zda senior bude vnímat virtuální zážitek jako atraktivní a pobyt v něm mu přinese předpokládané benefity? Odpovědi na tuto otázku jsme zjišťovali cestou pilotní kvalitativní studie v Domově důchodců Dobrá Voda. Naše zjištění bychom mohli shrnout následovně:

- **Vhodný virtuální zážitek odpovídá osobním preferencím konkrétního člověka a navazuje na jeho život.**
- **Ve virtuální realitě se senioři chtějí setkat s „reálným světem“, tedy s něčím, co znali, co vypadá a zní tak, jak si to pamatují.**
- **Chtějí mít kolem sebe život, vidět nejen budovy, ale i to, co je za jejich dveřmi. Ve virtuální realitě chtějí vidět to, co souvisí s jejich osobním životem, profesí nebo zájmy.**
- **Chtějí se zde pohybovat volně a snadno, čemuž musí odpovídat způsob ovládní.**
- **Aby si pobyt ve virtuální realitě mohli užít, je důležité zvolit takovou dobu pro virtuální zážitek, která jim vyhovuje.**

V následujícím textu si jednotlivé aspekty přiblížíme. Tvrzení ilustrují autentické výroky seniorů, účastníků zmíněné pilotní studie v domově pro seniory.

## **Personalizace zážitku**

Obsah, forma a míra interaktivity zážitku i způsob ovládání musí dávat konkrétnímu člověku smysl, odpovídat jeho zájmu. Virtuální zážitek musí být zdrojem pozitivních emocí (prožitku úspěchu, radosti a spokojenosti) a přirozeně stimulovat dostatkem senzomotorických podnětů. Během studie jsme ověřili, že míra spokojenosti ve virtuální realitě korespondovala s mírou **personalizace zážitku**. Pokud zážitek neodpovídal zájmu nebo očekávání, senioři jej sice v bezprostřední reakci hodnotili v zásadě pozitivně, nicméně po dvou dnech vyjádřili nezájem virtuální realitu znovu zkusit na rozdíl od těch, kterým virtuální zážitek připomínal jejich reálný svět. Zdá se, že minimálně při prvních zkušenostech s virtuální realitou senioři jednoznačně preferují zážitky blízké tomu, co již znají, co je spojené s prožitky v reálném životě. Pak se k nim rádi vrací. Vhodnou intervencí lze nicméně podpořit motivaci opustit „komfortní zónu“ a **poznávat a učit se nové věci**. Obsah a forma zážitku by měly respektovat zvyky a stereotypy daného člověka, ale zároveň by měly trénovat jeho mentální pružnost.

## **Realita**

Pokud má scénář představovat skutečný svět, starší uživatelé očekávají a oceňují co nejvíce reality, a to jak v animované scéně, tak ve scéně vytvořené pomocí 360° fotografií. Účastníci prvních studií týmu VIREAS negativně hodnotili zejména příliš stylizované či zcela cizorodé prvky v animované scéně lesa. Očekávali les, do kterého mohli skutečně chodit, který znali a ve kterém se mohou orientovat. Rušila je neadekvátní flóra a fauna a spíše „pohádkové“ ztvárnění lesa. Šimona (75), žena s velkým rozhledem a bohatou cestovatelskou historií, během pilotní studie zhodnotila první verzi virtuálního lesa: *„Tohleto bych řekla, že je vysloveně jako pro děti takový, nebo možná jestli ještě starší lidi než já.“* V zážitcích postavených na galerii 360° snímků senioři rušilo, pokud snímky nebyly smysluplně řazené tak, jak by je mohli vidět na skutečném výletě, tedy geograficky. Upravené realističtější scény v dalším testování lépe podněcovaly vzpomínky a odkazy k reálným situacím ze života.

Při výběru zážitku pro seniorské uživatele je nutné si ujasnit smysl zážitku a jeho další využití. Pokud je cílem jednorázové pobavení či relaxace, lze bezesporu použít i komerčně běžně dostupné zážitky typu „krmení delfínů“ či „podmořský svět“. Pro komplexní využití virtuální reality včetně využití zážitku v následných aktivitách se jeví jako vhodné scény, které odkazují ke skutečnému životu.

## **Život a pohyb**

Většina klientů pobytových zařízení trpí pohybovými obtížemi, někteří z různých důvodů ztrácejí fyzický kontakt s prostředím mimo zařízení. Život a pohyb jsou podstatnými prvky virtuálního zážitku určeného právě těmito uživateli. V animovaném lese tak senioři oceňovali pohyb větví ve větru, letící ptáky, tekoucí vodu či hemžící se mraveniště.

V 360° scéně vyžadovali přirozený ruch – lidi v běžných situacích, domácí nebo hospodářská zvířata. Pocit přirozeného pohybu ve statické scéně podporují i interaktivní prvky, jako je možnost vstupu do obchodů či historických památek. Vjem realistické, živé scény podtrhují i reálné zvuky.

### **Snadné ovládání pohybu ve virtuální realitě**

Forma i obsah virtuálního zážitku by měly respektovat jak omezení, tak i potenciál a schopnosti konkrétního seniora. **Svoboda pohybu a rozhodování** spolu s možností aktivně ovlivňovat děj patří mezi nejvýznamnější benefity aktivizace ve virtuální realitě. Forma zážitku by proto měla maximálně podpořit autonomii staršího uživatele. Senioři by měli být schopni ovládat akce ve virtuální realitě sami i přes možné obtíže v oblasti koordinace pohybu nebo jemné motoriky (viz kap. 2.4.1.).

Přehledné **interaktivní prvky** ve scéně spolu s jednoduchým ovládáním umožňují staršímu uživateli zakoušet, že je skutečným „pánem situace“. Naopak obtíže s autonomií ve virtuálním zážitku mohou vyvolat přetrvávající pocit zklamání a zahanbení. Jakub (90), muž s obdivuhodným kulturně-politickým rozhledem a technickými znalostmi, v rozhovoru s aktivizační pracovnící bezprostředně po zážitku hodnotil: *„Mně se to líbilo, akorát mi dělalo potíže, jak v tej pravej ruce mám po mozkový mrtvici trochu sníženou hmotnost nebo hmat (...). Jak je tam posunování těch obrázků, to madlo takový.“* Obtíže s ovládáním byly spíše než motorickými problémy způsobené technickou chybou, což bylo Jakobovi vysvětleno, nicméně pocit „selhání“ v něm přetrvával i po dvou dnech: *„No a já mám ještě takovou potíž, že mám ruku trochu ochrnutou po mozkový mrtvici před dvacíti lety, že jsem mohl dost mizerně ovládat to mačkadlo.“* Virtuální realita by vždy měla eliminovat fyzické, smyslové či kognitivní obtíže, které starší uživatel má, a maximálně podpořit jeho pocit schopnosti, autonomie a svobody.

### **Správné načasování virtuálního zážitku**

Důležitým aspektem, který ovlivňuje přijetí virtuální reality starším uživatelem, je **správné načasování virtuálního zážitku**. Vždy je nutné zvážit následující faktory: aktuální zdravotní a psychický stav člověka a jeho náladu (pozitivní naladění/deprese/apatie/únavy), časový interval po užití některých léků ovlivňujících psychiku (hypnotik, neuroleptik, antipsychotik) a denní režim seniora (zda není v danou dobu zvyklý na nějakou jinou pravidelnou činnost či odpočinek). Během testování jsme ve dvou případech zaznamenali určitý diskomfort účastníka, který aktivizační pracovníce nebo on sám vysvětlili následujícími okolnostmi. Karolína (100) byla zvyklá v tuto dobu spát, Šimona (75), trpící těžkou formou Parkinsonovy choroby, se dostala na řadu v době, kdy přestávaly působit její léky tlumící nekontrolované pohyby celého těla.

### 3.3. Role aktivizačního pracovníka ve virtuální realitě

Stejně jako v jiných typech řízených aktivit, zásadní roli v přijetí virtuální reality hraje aktivizační pracovník. Připomeňme si zásady komunikace preferované v oblasti vzdělávání seniorů (Špatenková, Smékalová, 2015). Jsou jimi **respekt, autentičnost, empatie, aktivní naslouchání, důvěra a důvěryhodnost**. Na těchto zásadách by měla být postavena i komunikace aktivizačního pracovníka se seniorem, uživatelem virtuální reality, a to po celou dobu přípravy a realizace virtuálního zážitku i při dalších aktivitách, které na virtuální zážitek navazují.

- Aktivizační pracovník je pro seniora ve virtuální realitě primárně jeho **bezpečným a pozorným průvodcem**, což zahrnuje adekvátní komunikaci před virtuálním zážitkem, během něj i po jeho ukončení. Volba konkrétního přístupu nicméně závisí na osobnosti a preferencích daného seniora. Senioři se mohou lišit mírou iniciativy, potřebou vést, nechat se vést či svůj zážitek sdílet, nicméně všichni potřebují **dostatek času seznámit se a „sžít“ se jak s headsetem, tak s ovladačem**, aby se ve virtuálním zážitku mohli cítit komfortně.
- Aktivizační pracovník plní ve virtuální realitě také **roli provázeného**. Senior zná některé reálie či jejich historii lépe než aktivizační pracovník, komentuje obraz reality ve virtuálním světě nebo doplňuje další informace. Tento aspekt je zvláště důležitý v prostředí instituce, kde je senior jinak převážně objektem pomoci a péče.
- Úlohou aktivizačního pracovníka je **vytvořit prostor k tomu, aby senior mohl své zážitky sdílet**, rozvíjet a dále na ně navázat při následných individuálních či skupinových aktivitách.
- Aktivizační pracovník by měl na jednu stranu **zajistit komfort seniora ve virtuálním zážitku**, na druhou stranu by měl umět **motivovat staršího člověka** k objevování a prožívání nových zkušeností, které mohou být přínosem pro každodenní život.
- Aktivizační pracovník musí umět včas **vyhodnotit možná rizika nebo limity zážitku** a adekvátně reagovat (např. včas a vhodným způsobem pobyt ve virtuální realitě ukončit). Je nezbytné věnovat dostatečný čas seznámení seniora s technikou virtuální reality včetně způsobu ovládání, zajistit pohodlné nasazení headsetu a průběžně sledovat, případně se v odůvodněných případech aktivně doptávat, zda se během zážitku nedostavuje „motion sickness“ (nevolnost z nezvyklého pohybu), pocit závratě či jakýkoliv jiný nepříjemný stav.
- Pro aktivizačního pracovníka je nezbytné, aby dostatečně **rozuměl technologii virtuální reality** včetně základní údržby a hygieny headsetu i ovladače, což je nutné zajistit kvalitním proškolením. Domov pro seniory přitom musí disponovat vhodným prostorovým a technologickým zázemím.



- Aktivizační pracovník **musí osobně vyzkoušet** všechny zážitky, kterými bude seniory provázet. Díky osobní zkušenosti s konkrétním virtuálním zážitkem se může lépe vžít do pocitů seniora, který má virtuální brýle nasazený. Každý ze zážitků má jiná úskalí, kterým lze tímto způsobem předcházet. Z tohoto důvodu důrazně doporučujeme **využití propojení VR headsetu s počítačem**, aby aktivizační pracovník viděl, kde se senior nachází.

### 3.4. Realizace virtuálního zážitku

V této kapitole se budeme věnovat jednotlivým fázím realizace virtuálního zážitku, tedy jeho přípravě, komunikaci se seniorem během zážitku a ukončení zážitku. Dynamiku realizace virtuálního zážitku znázorňuje následující graf:



Autor grafu: Hana Vojtová (2019)

V následujícím textu používáme slovo „senior“ a slovo „uživatel“. Uživatelem zde míníme toho, kdo užívá virtuální realitu.

#### 3.4.1. Příprava na zážitek

Kontakt seniora s virtuální realitou je nutné pečlivě připravit. To, jak se bude senior při prvním zážitku cítit, do velké míry ovlivňuje jeho další vztah k této metodě.

##### **První nabídka virtuálního zážitku seniorovi**

Před **první návštěvou** aktivizační pracovník zváží, kde proběhne seznámení seniora s technologií a obsahem zážitku ve virtuální realitě. Mělo by to být místo, kde se senior cítí dobře a které mu dává pocit bezpečí. Může to být jeho pokoj, prostor pro plánované aktivity, reminiscenční koutek apod.

Aktivizační pracovník seniorovi srozumitelně vysvětlí podstatu virtuální reality, co mu může tato technologie přinést a jak ho může obohatit. Je nezbytné, aby aktivizační pracovník byl sám s technologií i s aspekty jejího využití plně seznámen. Jen tak může vystupovat s jistotou a přesvědčivostí a seniora vhodně motivovat. Po seznámení s technologií a jejími možnostmi aktivizační pracovník seniorovi představí dostupné virtuální zážitky a zjistí jeho zájem o vyzkoušení některého z nich. Pokud senior projeví o zážitek

zájem, aktivizační pracovník se s ním domluví na vhodném místě a čase, případně si ujasní seniorovy preference ohledně tématu zážitku.

První nabídka a později i samotný zážitek virtuální reality by měly proběhnout v době, kdy se senior cítí pohodlně, v bezpečí, netrpí akutní bolestí či onemocněním a nikam nespěchá (úkony hygieny, návštěva lékaře, kadeřníka, rehabilitace apod.).

### **Příprava prostoru a VR zařízení** (obecnější zásady viz v kap. 2.2.)

Virtuální zážitek je možné absolvovat jak v pokoji seniora, tak v místnosti k tomu určené, na niž je senior zvyklý. Aktivizační pracovník zkontroluje umístění zásuvek, popř. zajistí prodlužovací kabel. Místnost vyvětrá a zastínění upraví tak, aby bylo v místnosti šero.

Aktivizační pracovník zajistí **ticho a klid** v místnosti, tedy aby např. nehrálo rádio či televize a mobilní telefon byl v tichém režimu. I rušivé podněty z okolí mohou ovlivnit kvalitu zážitku. Zvuky, které nenáleží virtuální realitě, uživatele matou, nemá možnost zjistit, odkud přicházejí – jsou mimo jeho zážitek.

Aktivizační pracovník připraví **otočnou a výškově nastavitelnou židli**. Židle by měla být opatřena opěrkami, které zajistí uživateli pohodlí, jistotu a ukotvení, v neposlední řadě si o ně může opřít ruku s ovladačem.

V případě seniora na invalidním vozíku aktivizační pracovník nejdříve nabídne možnost přesunu na otočnou židli. Židle umožňuje větší volnost pohybu, senior se může otáčet a rozhlížet podobně, jako by to dělal na procházce venku. Přesun má smysl, pokud je senior schopný odrazem nebo jakýmkoliv pohybem židli otáčet.

Aktivizační pracovník nastaví výšku židle tak, aby měl uživatel nohy na zemi a mohl pohodlně sedět, cítil se jistý a mohl se ve virtuální realitě volně pohybovat. Představí mu VR headset i ovladač a vysvětlí, jak obě zařízení fungují. Zjistí, **kteou rukou se bude seniorovi lépe ovládat** ovladač (dominantní ruka, paréza ruky apod.), připomene mu způsob ovládání. Nakonec **nechá seniora ovladač v klidu vyzkoušet**<sup>23</sup>.

Následně si aktivizační pracovník odebere ovladač zpět a předvede seniorovi **upevňovací systém** VR headsetu (virtuálních brýlí)<sup>24</sup>. Při nasazování VR headsetu poprosí seniora, aby si brýle sám přidržel na očích, poté zajistí VR headset suchým zipem na temeni hlavy a podle potřeby dotáhne posuvným kolečkem v týlu. Průběžně se ptá, jestli seniorovi utažení a usazení VR headsetu vyhovuje. Dále se zeptá na **ostrost obrazu** a případně ostrost seřídí posuvným kolečkem dle šíře mezi očima. Pokud jsou součástí headsetu sluchátka, je vhodné, aby nedoléhala těsně na uši, aby senior během zážitku slyšel i aktivizačního pracovníka. Celý proces přípravy aktivizační pracovník komentuje a v klidu seniorovi vše vysvětluje.

23 Během testování nás mnohokrát překvapilo, jak i velmi starý člověk dobře zvládá manipulaci s ovladačem, pokud má na seznámení s ním tolik času, kolik potřebuje.

24 Způsob nasazování VR headsetu může být rozdílný u různých typů brýlí.

### 3.4.2. Průběh zážitku

Zejména **při prvním zážitku seniora ve virtuální realitě** je role aktivizačního pracovníka nezastupitelná a klíčová pro to, zda senior tuto formu aktivizace přijme a bude ji rád opakovat. Pokud má senior důvěru v aktivizačního pracovníka, dodává mu to pocit jistoty a bezpečí. Podstatná je **vnímavost aktivizačního pracovníka k potřebám konkrétního seniora – uživatele virtuální reality**.

Způsob, jakým uživatel prožívá bytí ve virtuální realitě, může být velmi rozdílný. Někteří lidé jsou virtuálním prostředím „uchvácení“ a chtějí jej prozkoumat zcela sami. Tyto uživatele není vhodné během prožitku rušit. Jiní jsou naopak nejistí, co „mohou a smí“, nevědí, co lze během zážitku dělat a jak plně využít případnou interaktivitu. Tyto uživatele je nutné virtuální realitou provázet, povzbuzovat je k objevování, upozornit například na to, kde lze vidět něco zvláště zajímavého. Je vhodné je motivovat odpovídajícími otázkami a případně jim opakovat, jak se ve virtuálním prostředí pohybovat. Každého uživatele virtuální reality je nutné ujistit, že má na zážitek dostatek času a vše, co ho zajímá, si může prohlédnout.

Po vyčerpání konkrétního snímku nebo opadnutí zájmu uživatele o virtuální realitu je vhodné, aby aktivizační pracovník vstoupil do zážitku s nabídkou dalšího snímku či – pokud to typ virtuálního zážitku umožní – s nabídkou zkrácení doporučené trasy zážitku až na místo, které je pro uživatele přitažlivé. Na tento přesun je nutné uživatele předem upozornit a dělat ho pomalu, případně seniorovi navrhnout, aby zavřel oči („Zavřete si oči a přesuneme se na jiné místo.“). Podobně jako v reálném světě, na **radikální změnu místa se musí připravit oči i mozek**. Příliš rychlé či zmatené přesuny mohou způsobit točení hlavy či nevolnost uživatele.

Jak jsme již uvedli, pro některé uživatele je aktivizační pracovník spíše **tichým pozorovatelem a společníkem**. Jindy je **průvodcem seniora**, kdy je na něm přenecháno i rozhodování, kam senior půjde a co uvidí. I to je v pořádku. Je ovšem nutné, aby aktivizační pracovník **cíleně a vhodně volenými otázkami zapojil v maximální možné míře angažovanost a spolupráci seniora**. Většina těchto uživatelů nemá jasnou představu, co očekávat od zážitku ve virtuální realitě. Proto není vhodná otázka: „Co byste chtěl vidět? Kam chcete jít?“ apod. Vhodnější je dávat možnosti: „Pokud se vydáte doleva, dojdete na most a dále můžete pokračovat do parku. A pokud se vydáte doprava, dostanete se k poště a pak můžete jít na náměstí.“

Při komunikaci s uživatelem virtuální reality je žádoucí (pokud tomu nebrání jeho osobnostní nastavení) **doprovodit slova také dotekem**, aby se mohl lépe orientovat a rozpoznávat, kde se nachází aktivizační pracovník.

Pokud je virtuální zážitek ozvučen, je potřeba si uvědomit, že uživatel virtuální reality hůře vnímá zvuky z reálného prostředí. Je tedy třeba, aby k němu aktivizační pracovník mluvil **o něco hlasitěji**, než s ním komunikuje běžně, případně aby lehce zvednul sluchátka (např. je nutné ověřit, zda se uživatel cítí komfortně).

Jak jsme již uvedli v úvodu 3. kapitoly, důležitým aspektem atraktivity zážitku je volnost pohybu. Aktivizační pracovník by proto měl umožnit seniorovi **maximální pocit samostatnosti**, při tom ale neustále dbát na zachování jeho komfortu.

- Pokud uživatel zážitek absolvuje na invalidním vozíku a není schopen jím odrazem nebo jakýmkoliv pohybem otáčet, aktivizační pracovník citlivě reaguje na pohyb jeho hlavy a sám otáčí invalidním vozíkem nebo ovladačem.
- Pokud uživatel není schopen se otáčet na otočné židli či vozíku, aktivizační pracovník jej instruuje, jak se ve scéně může pohybovat pouze pomocí ovladače.
- Pokud uživatel není schopen ovladač sám ovládat a zařízení to umožňuje, aktivizační pracovník mu může pomoci paralelním ovladačem (viz kap. 2.3.1.).
- V určité situaci je vhodné dále nenabádat uživatele k samostatnosti, ale ovládání zcela převzít. Potíže s ovládáním totiž mohou zvýšit nejistotu seniora a zásadně negativně ovlivnit prožívání celého zážitku.

Aktivizační pracovník **se musí maximálně „oprostit“ od svých strachů, ale i preferencí, stereotypů či předpokladů**. Připomeňme již zmíněný příklad teleportace na vyhlídku či rozhlednu. Bylo by chybou, kdyby aktivizační pracovník předem vyhodnotil, že by tento zážitek mohl být pro seniora riskantní, případně kdyby ho předem upozornil, že by se mu z konkrétního záběru mohla zatočit hlava. Neměl by ho ani instruovat, že mu může říct, kdyby se mu udělalo špatně. Obecně formulovaný **strach z výšek totiž nemusí nutně znamenat stejné problémy ve virtuální realitě**. Vždy je nicméně nutné seniora na rozhled z výšky připravit. Pokud se například senior rozhodne, že se chce podívat „na věž“, měl by se dozvědět, že se rovnou ocitne na vyhlídkové plošině nad městem. Aktivizační pracovník se může např. zeptat: „Měl jste rád vyhlídky? Ocitnete se hned ve výšce, na vyhlídce nad městem.“ Senior ze svých dřívějších zkušeností ví, že vyhlídka znamená dívat se na svět z výšky. Ví také, jaká z toho mohou plynout rizika.

**Zejména při prvním setkání s virtuální realitou, kdy se uživatel seznamuje s ovládáním pohybu, musí být aktivizační pracovník pozorný ke všem nuancím**. Uživatel je často plně koncentrovaný na ovládání a může mu snadno uniknout např. souvislost, že „věž“ znamená skutečně výšku.

### 3.4.3. Ukončení zážitku

Doba trvání pobytu ve virtuální realitě by dle doporučení měla být přibližně 10–20 minut, nicméně i zde je základním vodítkem **zájem a subjektivní pocit seniora**. Pokud senior oznámí, že chce zážitek ukončit, nebo aktivizační pracovník vyhodnotí, že je vhodné skončit z důvodu únavy uživatele či vyčerpanosti tématu, je nutné **ukončení provést pozvolna a plynule**. Aktivizační pracovník musí nechat seniorovi čas, aby zážitek mohl doznít ještě před odložením headsetu. Proces ukončení zážitku by měl probíhat v následujících krocích:

- Aktivizační pracovník upozorní uživatele na návrat zpět do reality, resp. do místnosti, kde se nachází.
- Požádá uživatele o předání ovladače.
- Před odložením headsetu vyzve seniora, aby zavřel oči. Tím eliminuje možnost případné nevolnosti z náhlé změny prostředí.
- Pokud si senior není schopen sundat headset sám, aktivizační pracovník jej vyzve, aby si po zavření očí brýle přidržel, a sám povolí jejich upínací systém.
- Postaví se před uživatele a brýle mu sejme z hlavy.
- Teprve po odložení headsetu požádá aktivizační pracovník uživatele, aby otevřel oči a podíval se na něho.
- Aktivizační pracovník a senior navážou oční kontakt. **K ukotvení seniora „zpět“ v reálném světě opět pomáhá dotyk.**
- Než se senior opět postaví, **je vhodné, aby několikrát zaostřil oči do blízka** (např. na vlastní ruku před očima) **a do dále** (např. na vzdálené dveře).

Při opouštění virtuálního zážitku může aktivizační pracovník doprovázet seniora např. takto: „Vezmu si od vás ovladač a vrátíme se zpět do reality (vašeho pokoje, do jídelny apod.). Zavřete si oči, sundám vám brýle, podívejte se na zem, na mne, a ještě jednou na zem a na mne. Vítám vás zpět v...“ Poté spolu se seniorem zážitek shrne, vyzdvihne seniorovy „úspěchy“ a motivuje ho k příštímu setkání ve virtuální realitě.

V případě, že se jedná o **první setkání seniora s virtuální realitou**, je vhodné zaznamenat oblasti, které jsou pro jeho komfort důležité. Lze využít **Záznamový list** (příloha č. 1), do kterého aktivizační pracovník zaznamená reakce uživatele, jeho technickou zdatnost a případná specifika (kompenzační pomůcky, dominantní ruka apod.). Informaci o absolvování zážitku, případně uživatelskou preferenci pro příští zážitek ve virtuální realitě zaznamená aktivizační pracovník formou, která je **obvyklá pro daného poskytovatele sociální služby** (např. do záznamů péče v rámci individuálního plánování).

### **Audiovizuální ukázka komunikace se seniorem před virtuálním zážitkem, během něj a při jeho ukončení**

<https://www.youtube.com/watch?v=YaaTYA6ws-k>



## 4. Virtuální zážitek jako cesta k naplnění vybraných potřeb seniorů

V této kapitole se zaměříme na oblast vybraných potřeb, jejichž naplnění může být podpořeno skrze zážitek ve virtuální realitě: **potřeba vědomí vlastní důstojnosti a hodnoty, potřeba smyslu a kontinuity životního příběhu, potřeba být součástí komunity** (zahrnuje potřebu bytí s lidmi a potřebu kontaktu s vnějším světem) a **potřeba přesahu každodenního života**. Definované potřeby a oblasti, které jsou pro jejich naplnění podstatné, vnímáme jako důležité pro volbu zážitku pro konkrétního seniora, a zejména pro tvorbu a vedení dalších aktivit, které po absolvování virtuálního zážitku následují.

Kapitola shrnuje závěry kvalitativní studie realizované v rámci projektu VIREAS na začátku roku 2021 v domově pro seniory<sup>25</sup>; podkapitoly ilustrují úryvky z rozhovorů s participanty.

### 4.1. Potřeba vědomí vlastní důstojnosti a hodnoty

Zážitek ve virtuální realitě může vědomí vlastní důstojnosti a hodnoty výrazně podpořit. Klíčové se přitom zdají být tři faktory: vhodný scénář, snadné ovládání pohybu ve scéně a interakce s aktivizačním pracovníkem, který seniora ve virtuální realitě doprovází.

Výrazným faktorem podporujícím vlastní důstojnost a hodnotu je už samotná **možnost volby zážitku**. V opačném případě se senior může cítit manipulován a povinen si aktivitu „užít“ například proto, aby potěšil aktivizačního pracovníka.

Vědomí vlastní důstojnosti a hodnoty podporuje pobyt ve **známém prostředí**, byť virtuálním. V zážitku „Cestování“ senioři primárně volili výlet do míst, která jim byla známá a blízká. Ani v jednom případě participant, který měl na výběr mezi důvěrně známým prostředím jižních Čech a zahraničím, nezvolil jako první exotické destinace. Ve známém prostředí (např. rodném městě) je senior ten, kdo „provází“ aktivizačního pracovníka, kdo zná víc a doplňuje informace: „*Což to je Gomel, to je jasný.*“ (Roman, 73)

25 Do studie bylo zapojeno 12 seniorů (8 žen a 4 muži) ve věku od 72 do 100 let, s různorodou kognitivní a senzomotorickou úrovní. Pět seniorů bylo plně mobilních, pět s výrazně sníženou mobilitou a dva se pohybovali pouze na vozíku. Mezi participanty byli jednak senioři, kteří již měli zkušenost s virtuální realitou, jednak ti, kteří se s virtuální realitou setkali poprvé až během samotného testování.

Jak už jsme zmínili v kap. 3.2., pokud zážitek prezentuje realitu, senioři očekávají, že bude **reálně vypadat**. „Nnucené“ prvky pohádkovosti a stylizace mohou důstojnost staršího uživatele podlomit podobně jako infantilizující aktivity.

Významným zdrojem vědomí vlastní důstojnosti a hodnoty je **možnost volně se pohybovat ve scéně a aktivně ovlivňovat děj**. Participanti pozitivně hodnotili možnost „podívat se“, kam chtějí, zaměřit se na detaily, které jsou podstatné právě pro ně, pobýt na konkrétních místech tak dlouho, jak oni sami chtějí. Roman (73) se často ujišťuje, kam všude může jít, a často aktivizační pracovníci něco vysvětluje: „*No vidíš tady to...*“

## 4.2. Potřeba smyslu a kontinuity životního příběhu

Virtuální zážitek může podpořit i další z klíčových psycho-sociálních potřeb seniorů. Participanti studie vyjadřovali potřebu pracovat se svým životním příběhem, a zejména jej sdílet. Skrze **místa**, která ve scéně vidí či navštíví, může senior sdílet události ze svého života. Adresátem takového sdílení je přitom nejen aktivizační pracovník – senior často mluví „sám se sebou“, když komentuje viděné glosami ze své minulosti. Virtuální realita vyvolává pozapomenuté příběhy, jak v následném rozhovoru hodnotí Šimona (75): „*Vzpomenete si na věci, který se nějak...*“ Během virtuálního zážitku i v následných rozhovorech senioři vyjadřovali radost a nadšení, pokud ve scéně našli reálie rezonující s jejich životním příběhem. Spojnice se zdá být trojího typu:

- **Místa přímo spojená s dětstvím či produktivním životem.** Tato místa asociují původní rodinu, do níž se člověk narodil, i novou rodinu, kterou založil, rodinné události, trávení volného času s rodinou v minulosti i nyní a vlastní hodnoty. Senior doplňuje informace, srovnává obraz lokace ve vzpomínkách a ve virtuální realitě.  
Aktivizační pracovnice: „*Takže vybavila se vám nějaká vzpomínka?*“  
Šimona (75): „*Ano, všechny, všechny, to byl ten Hosín a tam byla Hluboká, že jo, Bezdrev, všecko. To jsou moje vzpomínky všechno. To mám v nohou nachozený.*“
- **Místa, která nebylo možné navštívit,** mohou asociovat dřívější omezení z politických důvodů, postoj k minulému režimu, postavení v práci, rodinnou a finanční situaci.  
„*Tam jsem nebyl, jsem nebyl pro soudruhy tak...*“ (Jakub, 90)
- **Místa spojená s konkrétním zájmem či profesí.** Senior doplňuje informace, srovnává, ale i „provází“ aktivizačního pracovníka v prostředí, kterému lépe rozumí.  
Václav (72): „*Ten červenej skot, to tady, to není normální, to je po novu teď.*“  
Aktivizační pracovnice: „*To teď bývá takhle po novu červený, anebo naopak často vidím i bílé.*“  
Václav (72): „*Tohle jsou ty, co jsou zvyklí na zimu.*“

Podobnou úlohu spouštěče vzpomínek mohou hrát i místa neutrální, která mohou asociovat dřívější aktivity seniora bez bližšího určení (les, vnitřek dopravního prostředku).

### 4.3. Potřeba být součástí komunity

Potřeba být součástí komunity, být s lidmi a mezi lidmi, byla zjevná už z kvantitativní studie mezi rezidenty domovů pro seniory na začátku projektu, kdy jsme zjišťovali, co by senioři chtěli ve virtuální realitě prožít (Suchomelová, Diallo, 2019). V otevřené otázce na konci dotazníkového šetření respondenti vyjadřovali svá aktuální přání. Vedle vlastního zdraví jednoznačně převažovala přání související s jinými lidmi, ať už s rodinou a přáteli, nebo s lidmi obecně (např. přání míru a štěstí pro všechny lidi, aby se měli lidi rádi apod.). Potřeba být součástí komunity zahrnuje potřebu sociálního kontaktu s druhými lidmi, kontaktu s okolním světem.

#### Potřeba být s lidmi

Atraktivitu zážitku **výrazně zvyšuje přítomnost lidí v záběru**. Imerzivita virtuálního zážitku (pocit „ponoření se“ do děje) vyvolávala v účastnících dojem bezprostřední blízkosti lidí, které ve scéně viděli. Přestože se nejednalo o videa, ale statické snímky, participanti mávali na mávající osoby, usmívali se na smějící, vnímali život. Šimona (75) popisovala s dvoudenním odstupem: *„Bylo hezký, jak jsem byla tady na Budějckým náměstí a byl tam stromeček a přišla tam rodina se dvěma dětma a mávali, tak to bylo takový milý.“*

Stáňa (83) během zážitku opakovaně vyjadřovala naději, že uvidí někoho známého. V rozhovoru po zážitku se k tomu vrátila: *„Jo, pořád jsem tam hledala někoho, jestli někoho známého... jestli neuvidím.“* Nenaplněná touha přetrvávala i po dvou dnech: *„Tam chodí, tam chodívali vždycky ve čtvrtek jako my a já bych je alespoň pozdravila.“* O virtuální realitu už ale zájem nemá: *„Kdyby opravdu takhle s někým, kdo tam co znám ty lidi, s někým ještě, ale sama ne.“*

Také budovy a místa asociovaly v participantech zážitky s konkrétními lidmi (typicky obřadní síň radnice a obchody; lze uvažovat, že by podobnou funkci mohl plnit i snímek hřbitova).

Potřeba být s lidmi, s konkrétním člověkem, může být naplněna již skrze **samotnou interakci seniora a aktivizačního pracovníka**, který ho ve virtuální realitě doprovází. Mezi pracovníkem a seniorem může chvílemi vznikat až intimní atmosféra. Jak už jsme vícekrát zmínili, pro seniory je důležité mít **možnost zážitky z virtuální reality sdílet**.

#### Potřeba být v kontaktu s okolním světem, být „v obraze“

Virtuální realita probouzela v seniorech **zájem o okolní svět**. Chtěli vědět, co se ve světě změnilo, doptávali se, pokud něco nepoznávali, vyjadřovali překvapení podobně jako Roman (73): *„No zarazilo mě to náměstí jako, to podloubí, já teď nevím, jo, tam se to změnilo hodně, jo, ty obchody, a teď jsem tam viděl ten restaurant Přemysla Otakara II., ten vchod do té restaurace, a co to je? Na jaký straně to vlastně je?“*



Senioři spontánně nebo na doptání navrhovali, co dalšího by chtěli ve virtuální realitě vidět (například netypická zákoutí, která turista běžně nenavštíví, moderní stavby, sportovní haly, zvířata). Jednoznačně přitom preferovali **možnost vidět reálný svět a život**; nikdo nesměřoval svá přání k imaginárním, snovým světům nebo nereálným zážitkům.

Tam, kde to bylo ve virtuální realitě možné, senioři očekávali **život, akci a** opět hlavně **přítomnost lidí nebo zvířat**. Zdá se, že virtuální pobyt v prázdných ulicích umocňuje pocit uzavřenosti, izolovanosti. Václava (72), bývalého sedláka, sice během zážitku zaujaly a potěšily detaily (traktory, žebříňák, „*vypěstované ostříhané stromy*“, odchov, napáječky, hromádka štěrků, zablácené silnice, kravín), nicméně v rozhovoru po dvou dnech virtuální realitu zhodnotil jako „*dobrý kšeft*“, o který by už zájem neměl. Vysvětlil při tom:

Václav (72): „*No měl to být život na vesnici, ale tam lidi vůbec nebyli, a ten kravín, kde se to pěstovalo, to tam vůbec nebylo, to bylo mimo.*“

Aktivizační pracovnice: „*Takže aby tam bylo více živo, jo?*“

Václav (72): „*No, aby tam byl život, jaký je v tej přírodě (...). No, ale aspoň školka tam byla.*“

#### 4.4. Potřeba přesahu každodenního života

Závislost na pomoci druhých, život v institucionalizovaných podmínkách a často pocit „osamění v davu“ dalších seniorů umocňuje potřebu „povznést se“, zakoušet pocity, které vybočují z každodenní rutiny a které přesahují každodenní realitu. Virtuální realita, zejména díky imerzivité zážitku (vlastnosti, která umožňuje uživateli cítit se „ponořen do děje“), může tuto potřebu naplnit ve vícero rovinách.

Ve virtuální realitě se člověk může doslova **ponořit do krásy, která probouzí vděčnost**<sup>26</sup>. Reakcí na některé momenty ve scéně byl úžas až ohromení. Karolínu (100), která jinak působila spíše odevzdaně a k viděnému se nevyjadřovala, ohromila mohutnost borovic ve virtuálním lese<sup>27</sup>. Senioři záběry komentovali výrazy jako „zázrak, nádhera, krásný“. Jednalo se přitom nejen o hodnocení audio-vizuálního vjemu, ale také ocenění technologie a jejích možností. To dokumentuje například výrok Jakuba (90) z rozhovoru bezprostředně po zážitku: „*No to jsou záběry, který při živém sledování v Praze nestačíte postřehnout ani, že jo. Tak to bych nějak hodnotil jako novum, je to takovej zázrak té tech-*

26 Potřebu vděčnosti řadí Koenig (1994) mezi čtrnáct základních psycho-spirituálních potřeb seniorů. Jako významný faktor optimistického životního postoje vidí vděčnost také pozitivní psychologie.

27 Erichsen a Büssing (2013) definovali touhu „znovu se ponořit do krásy přírody“ jako klíčovou psycho-spirituální potřebu obyvatel domovů pro seniory na základě výzkumu v několika severoněmeckých zařízeních. Proto jsme očekávali výrazné emoce účastníků studie při testování virtuální procházky lesem, nicméně spouštěčem emocí a vzpomínek byly spíše 360° snímky reálných lokalit než počítačem vytvořená scéna, byť velmi věrná a působivá.

*niky, kterou jsem byl mile překvapen, jaký možnosti to dneska, v dnešní době skýtá.*“ Pocit ohromení a vděčnosti v Jakubovi přetrvával i po dvou dnech. Další participant oceňovali možnost prohlídky sakrálních prostor (kostel v Hosíně). Prostředí kostela vyvolávalo asociace související s vlastní vírou i vzpomínky na církevní svátky a obřady, které si pamatovali z dětství.

Pozitivní emoce, radost a vděčnost vyjadřovala intenzivně také Bohuslava (91), trpící patrnou kognitivní poruchou. Míru naplnění může ilustrovat výrok, jímž Bohuslava komentovala dění: *„Je to krásný, tohle si vezmu do hrobu, ten zážitek.“* V rozhovoru bezprostředně po zážitku nedokázala zcela rozlišit aktuální pocity od těch, které chvíli před tím zakoušela ve virtuálním světě, a prostředí zimní zahrady, ve které rozhovor probíhal, jí splýval s prožitky z virtuálního světa. Po dvou dnech si již nepamatovala, že zážitek absolvovala.<sup>28</sup> Kognitivní porucha nicméně neumenšila **pozitivní emoční naladění**, které virtuální zážitek v danou chvíli vzbudil.

Virtuální zážitek poskytuje možnost chvilkového „**úniku z reality**“ (například jednotvárnosti, bolesti či smutku): *„No, že tady nejsme jenom zavřený, že se podíváme, že ty obrázky budou jiný než tady pořád stejný.“* (Václav, 72) Intenzivní prožitek může přinést bohatý materiál k dalšímu přemýšlení a zpracovávání ve chvílích, kdy je člověku těžko. Šimona (75) v rozhovoru po dvou dnech konstatuje: *„Právě, že jistě, že se vám vrátí všechny vzpomínky a je to hezký prostě.“*

28 Jak jsme uvedli ve druhé kapitole, do studie jsme původně neplánovali zařadit seniory s těžší formou demence; Bohuslava byla oslovena aktivizačními pracovníky jako náhradník za jiného seniora a přivedena bez toho, že bychom znali její anamnézu.



## 5. Využití virtuálních zážitků v následných aktivitách

Virtuální realita otevírá prostor nejen pro sdílení zkušeností ze samotného zážitku, ale zejména pro využití těchto zkušeností v dalších typech aktivit, jako je například cvičení kognitivních funkcí nebo reminiscence. V této kapitole proto přinášíme konkrétní příklady dvou typů aktivizačních činností: trénování paměti a reminiscenční setkání<sup>29</sup>. Virtuální zážitek může být také součástí tematického večera (např. Evropa, Italský večer) či přednášky (Významná poutní místa, Sakrální architektura). Záleží pouze na kreativitě aktivizačních pracovníků a počtu headsetů.

**Při skupinových aktivitách** je nutné, aby účastníci absolvovali zážitek buď najednou (je-li v zařízení více headsetů), nebo v krátkém časovém úseku po sobě. Následná aktivita by pak měla proběhnout co nejdříve, aby účastníci měli zážitek čerstvě v paměti. V případě propojení headsetu a počítače, případně interaktivní tabule nebo plátna, je možné využít toho, že i ostatní mohou vidět, kde se senior ve scéně nachází. Přihlížející mohou člověka v brýlích povzbuzovat, komunikovat s ním, komentovat děj, mohou se společně zasmát.

Při využití zážitku z virtuální reality v následných aktivitách je vždy důležité, aby:

- aktivizační pracovník zajistil nerušený průběh dané aktivity, připravil prostor a měl předem promyšlený cíl a směřování aktivity.
- aktivizační pracovník dokonale znal virtuální prostředí, kterým bude uživatele provázet (viz kap. 3.2.1.).
- uživatelé měli předchozí zkušenost s virtuální realitou, věděli, jak funguje VR headset i ovladač a jaké jsou základní postupy (viz kap. 3.3.1.), a mohli se soustředit na zážitek samotný.
- uživatelům vyhovoval zvolený čas a cítili se po psychické i fyzické stránce dobře (viz kap. 3.2.).

29 V příloze metodiky čtenáři naleznou pracovní listy, které lze využít a dle vlastní potřeby modifikovat.

## 5.1. Cvičení paměti

Virtuální realita nabízí prostor k širokospektrému kognitivnímu cvičení<sup>30</sup>. Virtuální zážitek může být prostorem k trénování smyslové, krátkodobé i dlouhodobé paměti (epizodické, sémantické i procedurální). Ve virtuální realitě je dále aktivizovaná vizuální a akustická paměť. Zážitek z virtuální reality lze využít jako klasický tematický odrazový můstek. To znamená, že po „výletu“ do přírody nebo do konkrétního města následuje cvičení paměti pomocí tematicky souvisejících úkolů a kvízů, které ale s virtuální realitou přímo nesouvisí. V tomto případě virtuální zážitek plní funkci motivační a zahřívací. Potenciál virtuální reality lze ale lépe využít tak, že aktivizační pracovník pracuje přímo s tím, co člověk ve virtuální realitě viděl a slyšel, a cestou cílených otázek cvičí se seniory konkrétní kognitivní domény (viz Tab. č. 1).

Trénování paměti a jiných kognitivních funkcí na základě virtuálního prožitku může probíhat buď **individuálně, nebo skupinově**. Při volbě formy je nutné vzít v úvahu osobnostní rysy uživatele, osobní preference, kognitivní úroveň, verbální schopnosti apod. (viz kap. 1). Pro obě formy jsou společné následující postupy.

Aktivizační pracovník vyčlení vhodný a dostatečný **čas**. Stanoví **cíl setkání**. Ten může být nejen kognitivní (jaký typ paměti či jiné kognitivní funkce senior procvičí), ale také afektivní (posílení sebevědomí, podpora sebevyjádření seniora). Připraví si **obsah** dané aktivity, tedy vhodné otázky, případně další navazující cvičení. Po ukončení virtuálního zážitku pokládá účastníkům **rozehřívací otázky**, např. „Co vás nejvíc zaujalo, co se vám nejvíce líbilo?“ Samotné cvičení vede aktivizační pracovník formou **stimulujících otázek**. V následující tabulce uvádíme příklady otázek stimulujících jednotlivé kognitivní domény po zážitku typu procházka městem nebo lesem.

„Povídací“ část může být doplněna dalšími aktivitami, navazujícími na virtuální zážitek, jako jsou různé typy koncentračních cvičení, kvízů, zpěv tematicky příbuzné písničky, zapojení hmatových či čichových podnětů apod. K tomuto účelu lze modifikovat například cvičení, jež uvádějí autorky Suchá a Jarolímová (2017).

K přípravě struktury cvičení a poznámek o průběhu virtuálního zážitku lze využít formulář **Pracovní list** (příloha č. 1). Informaci o absolvování zážitku, případně seniorovu preferenci příštího zážitku aktivizační pracovník dále zaznamená formou obvyklou pro daného poskytovatele sociální služby (např. do záznamů péče v rámci individuálního plánování).

30 Jednotlivé procvičované domény znázorňuje Tabulka č. 1.

Tab. č. 1 Typy trénovaných kognitivních domén a příklady vhodných otázek<sup>31</sup>

Doména kognitivních funkcí	Otázky
Epizodická paměť (důraz na vlastní prožitek, situaci, pocit, asociaci atd.)	Co vás na náměstí zaujalo? Je něco, co bylo jinak, než si pamatujete z mládí? Jak se virtuální les lišil od toho, který si z mládí pamatujete?
Krátkodobá paměť	Jaké bylo číslo autobusu před nádražím? Byl/a jste tam v nějakém obchodě? Byl les převážně jehličnatý, nebo listnatý?
Smyslová paměť	Slyšel/a jste téci vodu? Ozývalo se na nádraží hlášení? Hlásila žena, nebo muž? Zpívali v lese ptáci?
Sémantická	Jaké dopravní prostředky jste viděl/a a které další chyběly? Jak se jmenovaly červené květiny a jaké další mohou v lese kvést?
Usuzování	Byli jsme na nádraží. Pamatujete si nějakou zastávku z Českých Budějovic do Prahy? Co do lesa nepatřilo?
Ideomotorika (motorické úkony prováděné v představách)	Dokážete popsat cestu, kterou jsme šli? Viděli jsme jeskyni před zastávkou u potoka, nebo až po ní?
Krátkodobá vizuální paměť (po vizuální expozici)	Dokázal/a byste popsat ženu, která stála u kašny? Co bylo na tapiserii v obřadní síni? Co prodávali v obchodě? Kolik stálo kilo jablek? Jaké typy stromů v lese byly?
Vizuální představivost	Dokázal/a byste popsat sochu či jiné umělecké dílo, které jste viděl/a? Jaká scéna se vám v lese nejvíce líbila, dokázal/a byste ji popsat?

### Individuální trénování paměti

Individuální trénování paměti je vhodné zejména pro seniory, kteří nejsou schopni přesunu z lůžka, a dále pro spíše introvertní seniory, kteří skupinové aktivity nevyhledávají. Pro individuální trénování paměti lze využít téměř jakýkoli typ virtuálního zážitku dle zájmu uživatele.

**Časová dotace:** optimální délka zážitku je 10–15 minut. Pokud tvoří zážitek pouze jedna 360° fotografie, optimální délka je 5 minut, aby mohl uživatel zaznamenat všechny detaily.

**Interakce během zážitku:** aktivizační pracovník seniora uvítá a seznámí ho se zvoleným tématem a průběhem celého zážitku. Během zážitku mu poskytuje podporu dle jeho zájmu a reakcí. Po ukončení virtuálního zážitku dbá na řádné zakončení technické stránky zážitku.

31 Tabulka je upravena dle autorek H. Štěpánkové a D. Steinové (2009, s. 18–19).

### **Cvičení paměti:**

- zahřívací otázky („Jak se vám v lese líbilo? Co vás nejvíc zaujalo?“),
- stimulující otázky (dle trénované kognitivní domény),
- doplňující aktivity – lze modifikovat některá cvičení, která popisují např. Suchá a Jarolímová (2017).

Doba trvání aktivity se odvíjí od atraktivity virtuálního zážitku, zájmu uživatele a jeho fyzické i psychické kondice.

**Závěr setkání:** aktivizační pracovník poukáže na to, co se uživateli dařilo, a motivuje ho k dalšímu zážitku. Nabídne mu možnost vrátit se ve virtuální realitě na místa, kde si nebyl jistý odpovědí nebo kde chyboval. Dále nabídne a případně dohodne s uživatelem možná témata dalších setkání ve virtuální realitě.

Aktivizační pracovník doplní poznámky do formuláře s přípravou aktivity (specifika průběhu zážitku, preference do příště apod.). Informaci o absolvování zážitku, případně uživatelovu preferenci příštího zážitku dále zaznamená formou, která je obvyklá pro daného poskytovatele sociální služby (např. do záznamů péče v rámci individuálního plánování).

### **Skupinové trénování paměti**

Pro skupinové trénování paměti je ideální, pokud domov pro seniory vlastní více než jeden VR headset s příslušenstvím. Pokud je k dispozici pouze jeden VR headset, do jedné skupiny na stejný čas a místo zveme max. 4 uživatele. Při výběru účastníků skupiny bereme vždy v úvahu, jaké jsou jejich osobní preference, zda mají společné zájmy, podobnou kognitivní úroveň apod. Pokud zařízení nedisponuje větším množstvím sad (počítačů a headsetů), členové skupiny se musí střídat. Interval mezi absolvováním virtuálního zážitku jednotlivých seniorů by měl být co nejkratší, aby první uživatel nebyl znevýhodněný dlouhým čekáním. Pokud je virtuální zážitek delší, je vhodné, aby se jeden aktivizační pracovník věnoval uživateli virtuální reality a druhý ostatním účastníkům setkání. Může je zabavit tlumeným rozhovorem, případně doprovodit na WC, podat nápoj apod. Je důležité, aby ztlušil hlasitější konverzaci, která by mohla být pro momentálního uživatele virtuální reality rušivá.

Při práci ve skupině musí být přesně stanoven **jeden druh virtuálního zážitku v jasně definovaném rozsahu, aby byl pro všechny shodný** (např. stejné náměstí ve městě, identický průběh cesty, po níž krácejí). Aktivizační pracovník je zde v roli průvodce, který pobyt ve virtuální realitě řídí, případně sám pracuje s ovladačem či počítačem.

Pro začátečníky je dobré v rámci skupinového trénování paměti začínat jednou konkrétní 360° fotografií, čímž eliminujeme možnost, že by některý z uživatelů viděl jiný obsah záběrů než ostatní. Při dalších sezeních je možno volit náročnější cestu ve virtuálním zážitku, např. konkrétní trasu s více snímky. **Aktivizační pracovník všechny seniory provádí stejnou trasou.** Při cvičení paměti ve skupině je potřeba zabránit tomu,

aby senioři čekající na pobyt ve virtuální realitě viděli na obrazovce počítače nebo na přídatné tabuli situace, ve kterých se nachází spoluúčastník setkání, a byli tak proti němu ve výhodě.

**Časová dotace:** Pokud je ve skupině k dispozici méně headsetů, optimální doba zážitku je max. 10 minut, aby se čekající nenudili. Pokud zážitek zahrnuje pouze jednu 360° fotografii, optimální doba ve virtuální realitě je 5 minut, které dostačují k tomu, aby mohl uživatel zaznamenat všechny detaily. Vždy je vhodné uživatele upozornit na chvíli, kdy uplynula polovina stanovené doby pro pobyt ve virtuální realitě.

**Interakce během zážitku:** Aktivizační pracovník seznámí seniory se smyslem a cílem jejich setkání a charakterizuje konkrétní prostředí, ve kterém se ve virtuální realitě budou pohybovat. Aktivizační pracovník dále stanoví časovou osu pro sledování snímku, která bude pro všechny uživatele ve skupině stejná. Aktivizační pracovník poskytuje v průběhu pobytu ve virtuální realitě uživatelům podporu dle jejich zájmu a reakcí. Předání VR headsetu a ovladače dalšímu uživateli předchází **dezinfekce** zařízení (viz kapitola 2.2.).

**Cvičení paměti:** Aktivizační pracovník postupuje s ohledem na trénovanou kognitivní doménu a pokládá účastníkům předem připravené otázky. Samozřejmostí je úsilí o jejich pozitivní motivaci a vytváření stejného prostoru pro všechny účastníky setkání, aby se všichni mohli vyjádřit. K tomu užívá:

- zahřívací otázky („Jak se vám v lese líbilo? Co vás nejvíc zaujalo?“),
- stimulující otázky (dle trénované kognitivní domény),
- doplňující aktivity (lze modifikovat např. některá cvičení, která popisují ve svých publikacích autorky Suchá a Jarolímová, 2017).

**Závěr skupinového setkání:** Aktivizační pracovník shrne průběh trénování s důrazem na pozitivní aspekty. Doplní poznámky do Pracovního listu (příloha č. 2), tj. specifika průběhu virtuálního zážitku, preference příštího zážitku apod. Informaci o absolvování zážitku, případně uživatelskou preferenci příštího zážitku aktivizační pracovník dále zaznamená formou obvyklou pro daného poskytovatele sociální služby (např. do záznamů péče v rámci individuálního plánování).

### **Audiovizuální ukázka cvičení paměti po virtuálním zážitku**

<https://www.youtube.com/watch?v=NZPP1P5DvmM>





## 5.2. Reminiscence

V rámci projektu VIREAS se potvrdila skutečnost, na kterou poukazují i další studie (viz přehled studií v úvodu): virtuální realita dává uživatelům silnější podněty ke vzpomínání než například předkládání obrázků. Virtuální realita novým a intenzivním způsobem motivuje seniora k vybavování vzpomínek a otevírá tak nové možnosti svého využití v rámci reminiscence<sup>32</sup>. Podstatou reminiscence je práce se vzpomínkami; při vzpomínání může člověk znovu prožívat události svého života, přehodnocovat je a zasazovat zpět do svého životního příběhu (Janečková, Vacková, 2010, s. 14).

Přidanou hodnotou využívání virtuální reality v reminiscenci je bezesporu pocit uživatele, že je středem prožívaného děje, že je do zážitku doslova „ponořen“. Zásadní je přitom **personalizace virtuálního zážitku**. Zážitek, který má být využit v reminiscenci, musí korespondovat s životním příběhem konkrétního seniora, s jeho osobními preferencemi, zkušenostmi, zálibami. Díky virtuální realitě se senior může vrátit do míst, která znal a ke kterým má vztah (viz kapitola 4.1.1.). Využití virtuální reality v reminiscenci může přispět k intenzivnějšímu vědomí sebe sama, k začlenění do společenského života i ke zlepšení kognitivních funkcí seniora<sup>33</sup>.

Stejně jako cvičení paměti lze i reminiscenci s využitím zážitku virtuální reality realizovat jak v **individuální**, tak i ve **skupinové** formě. Podobu reminiscence volí aktivizační pracovník s ohledem na osobnostní rysy, adaptační fázi, preference a kognitivní úroveň seniorů.

### Individuální reminiscence

Stejně jako individuální trénování paměti, i reminiscence s jednotlivcem se využívá především u osob, které jsou upoutány na lůžko a které nevyhledávají společnost. Reminiscence s jednotlivcem se může zúčastnit i senior s horší schopností se vyjadřovat, se zhoršeným sluchem apod. Při volbě této aktivity je nutné si vyčlenit delší časový prostor a zajistit klidné, nerušené prostředí pro **navázání vztahu důvěry a bezpečí**. Individuální reminiscence včetně virtuálního zážitku probíhá většinou na pokoji uživatele.

**Časová dotace:** Virtuální zážitek 10–15 minut (rozhoduje uživatel), následná aktivita cca 30 minut (dle časového plánu aktivizačního pracovníka a ochoty uživatele sdílet).

**Úvod:** Téma virtuálního zážitku by mělo být takové, na které uživatel rád vzpomíná a které zná. Vzhledem k tomu, že by si uživatel měl mít možnost vybrat z široké škály zážitků, je nutná důkladná příprava aktivizačního pracovníka před zahájením aktivity.

32 Britský geriatr Robert Woods definuje **reminiscenci** jako „hlasité či tiché (skryté, vnitřní) vybavování událostí ze života jednotlivce, které se uskutečňuje buď o samotě, nebo spolu s jinou osobou či skupinou lidí.“ (Cit. dle Janečková, Vacková, 2010, s. 21.)

33 Přínos reminiscence popisovaný tamtéž (str. 80).

**Interakce během virtuálního zážitku:** Reminiscence často probíhá už v průběhu aplikace virtuální reality tím, že zvolené téma připomene uživateli jeho vlastní zážitky a ten o nich začne vyprávět. V tuto chvíli je žádoucí, aby aktivizační pracovník **přenechal uživateli roli průvodce**.

**Interakce po virtuálním zážitku:** Je vhodné propojit zážitek ve virtuální realitě s předchozími zkušenostmi uživatele (např.: „Jak jste před chvílí šel přes tu lávku, tak jste říkal, že jste měl rád vodu...“). Aktivizační pracovník aktivně poslouchá vyprávění a vzpomínky uživatele, případně se citlivě doptává. Úloha aktivizačního pracovníka je zásadní pro to, aby se uživatel k virtuální realitě chtěl vrátit a byla pro něj i nadále příjemná.

**Zakončení individuální reminiscence:** Aktivizační pracovník shrne obsah setkání, poděkuje za projevenou důvěru a pozve či podpoří uživatele k dalšímu reminiscenčnímu setkání, popř. dohodne jeho téma. Informaci o absolvování zážitku, případně preferenci příštího zážitku zaznamená formou, která je obvyklá pro daného poskytovatele sociální služby (např. zápis do záznamů péče v rámci individuálního plánování).

## Reminiscenční skupina

Před pozváním účastníků do reminiscenční skupiny je důležité vybrat **téma, které všechny spojuje a zajímá**. Tím může být např. záliba v cestování, původ ze stejného města, zájem o historii, přírodu, gastronomii atd.

Stejně jako u skupinového trénování paměti je pro poskytovatele služeb ideální vlastnit více než jeden VR headset s příslušenstvím. Pokud má k dispozici pouze jeden VR headset, ideální počet osob ve skupině jsou tři. Aktivizační pracovník při práci ve skupině **zastává roli průvodce**, který pobyt ve virtuální realitě řídí, případně sám manipuluje s ovladačem či počítačem.

**Časová dotace:** Pokud se jedná o procházku městem či tematické výlety, volíme časovou dotaci do 10 minut s ohledem na čekající ve skupině. Je opět žádoucí, aby se jeden aktivizační pracovník věnoval uživateli ve virtuální realitě a druhý ostatním účastníkům (tlumená konverzace, doprovod na WC, podání pití apod.). Doporučujeme, aby byl uživatel v průběhu virtuálního prožitku upozorněn na uplynutí poloviny stanovené doby. Aktivizační pracovník poskytuje v průběhu zážitku ve virtuální realitě uživatelům podporu dle jejich zájmu a reakcí. Při předávání VR headsetu s ovladačem mezi uživateli je nutné dbát na **dezinfekci zařízení** a řádné zakončení zážitku po technické stránce.

**Úvod a interakce během zážitku:** aktivizační pracovník připomene téma setkání a stanoví časovou osu zážitku (řady nebo jednoho 360° snímku), která bude pro všechny uživatele ve skupině stejná. Upozorní všechny účastníky, že hlavní prostor pro sdílení zážitků bude poté, co všichni svůj zážitek absolvují. Zatímco jeden senior bude procházet virtuálním zážitkem, druzí mohou jeho počínání sledovat na přídavném plátně či interaktivní tabuli.

**Interakce po virtuálním zážitku:** Po absolvování zážitku všemi účastníky klade aktivizační pracovník připravené úvodní otázky, které mají návaznost na prožitek ve virtuální realitě. Může začít otázkou typu: „Jak jste se cítili v tom lese? Je tento les jiný než ten, na který si vzpomínáte?“ apod. Navazuje následně otázkami na dané téma (v tomto případě se dotazuje na pobyt v lese). Aktivizační pracovník se postupně stane spíše tichým pozorovatelem v přirozené konverzaci mezi seniory. Do komunikace zasahuje např. tehdy, když je potřeba podpořit určitého člena skupiny. Zajišťuje, aby měl každý prostor k vyjádření vzpomínek, a členy skupiny k tomu citlivě povzbuzuje.

**Zakončení skupinového setkání:** Aktivizační pracovník poděkuje všem za účast a za to, že se podělili o své zážitky, zkušenosti a vzpomínky s jinými. Domluví případně další téma setkání. Informaci o absolvování zážitku, případně preferenci příštího zážitku zaznamená formou obvyklou pro daného poskytovatele sociální služby (např. do záznamů péče v rámci individuálního plánování).

# 6. Etické a kompetenční desatero využití virtuální reality v domově pro seniory

## Desatero etických zásad

- Virtuální realita není terapií ani jejím prostředkem.
- Je nutné respektovat, že virtuální realita nemusí být vhodná nebo atraktivní pro každého člověka.
- Forma i obsah virtuálního zážitku musí vždy podporovat důstojnost, sebehodnotu, sebevědomí a soběstačnost uživatele.
- Forma i obsah virtuálního zážitku musí odpovídat kognitivní a senzomotorické úrovni uživatele.
- Volba konkrétního zážitku musí být vždy na seniorovi a musí mu dávat smysl.
- Neexistuje „jediný správný“ cíl bytí ve virtuální realitě. Vždy je nutné zohlednit individuální potřeby, přání a ambice konkrétního seniora.
- Virtuální zážitek musí být bezpečným prostředím a zdrojem pozitivních emocí.
- Virtuální zážitek je nástrojem socializace, neuzavírá seniora do virtuálního světa.
- Načasování zážitku musí respektovat denní řád seniora a jeho zvyky.
- Aktivizační pracovník musí mít možnost kvalitního proškolení.

## Desatero kompetencí aktivizačního pracovníka

Aktivizační pracovník

- ovládá manipulaci a údržbu technického zařízení.
- je citlivý k potřebám seniora před zážitkem, v jeho průběhu i po něm.
- umí podpořit naplnění potřeb uživatele skrze virtuální zážitek.
- umí vyhodnotit možná rizika pobytu uživatele ve virtuální realitě a odhadnout, kdy je potřeba virtuální zážitek ukončit.
- dokáže vhodně motivovat k aktivitě ve virtuální realitě.
- je přístupný novým technologiím a jejich aplikaci v praxi.
- se orientuje v nabídce komerčně i nekomerčně nabízených virtuálních zážitků.

- je schopen posoudit výhody a nevýhody komerčně i nekomerčně nabízených virtuálních zážitků.
- má osobní zkušenost s virtuálními zážitky v daném zařízení.
- umí využít virtuální zážitky v navazujících „reálných“ skupinových a individuálních programech.

# Závěr

V metodice jsme představili možnosti využití virtuální reality jako aktivizační metody a přinesli jsme doporučení, jak s touto metodou v pobytovém zařízení (případně denním stacionáři nebo domácím prostředím) pracovat. Čerpali jsme při tom zejména ze studií, které jsme realizovali v rámci projektu VIREAS (Virtuální realita v aktivizaci seniorů).

Při správném využití přináší virtuální zážitek seniorovi pozitivní emoce, nové impulsy i naplnění v oblasti řady potřeb. Klíčová je bezesporu podpora vědomí vlastní důstojnosti a hodnoty. Jak obsah, tak forma virtuálního zážitku proto musí odpovídat zájmu, smyslové, kognitivní a motorické úrovni konkrétního člověka. Infantilizující či matoucí obsah nebo příliš složitý ovladač může ve starším uživateli vzbudit pocit zahanbení a od virtuální reality ho odradit. Stejně důležitá je vhodná komunikace s aktivizačním pracovníkem před zážitkem, v jeho průběhu i po něm. Virtuální zážitek může seniorovi pomoci vnímat kontinuitu a jedinečnost vlastního životního příběhu. Návrat do míst spojených s jeho dětstvím, pracovním a rodinným životem (či cesta na místa, která nemohl z finančních nebo politických důvodů navštívit) vyvolává řadu vzpomínek i nové souvislosti. Virtuální zážitek může podpořit staršího člověka v uvědomění si, že je stále součástí komunity. Skrze virtuální realitu může být v kontaktu s okolním světem, zakoušet lidský ruch a šum, vidět, co je ve světě nového. Virtuální zážitek dává člověku možnost uvědomit si přesah každodenního života. Seniori v naší studii oceňovali krásu přírody nebo lidského díla, vyjadřovali vděčnost, že tato krása existuje, obdivovali možnosti technologie. Virtuální zážitek některým poskytl alespoň na chvíli „únik z reality“, přinesl jim podněty, nad kterými později přemýšleli a ke kterým se vraceli. Přes všechny zmíněné benefity nicméně tato metoda nemusí vyhovovat každému seniorovi nebo každému aktivizačnímu pracovníkovi.

Cílem metodiky nebylo přestavit virtuální realitu jako „nejlepší způsob aktivizace“, ale jako čím dál dostupnější metodu s velkým potenciálem, ale také s riziky a limity, pokud je virtuální zážitek vytvořen nekvalitně či použit nevhodným způsobem. Můžeme shrnout, že pro naplnění potenciálu této metody jsou zásadní čtyři faktory: kvalitní obsah, uživatelsky přátelská forma, přítomnost proškoleného aktivizačního pracovníka a **vytvoření prostoru ke sdílení prožitku z virtuální reality** v následných aktivitách. Pokud je virtuální realita využívána pouze jako jednorázový zdroj zábavy, hrozí riziko rychlého nasycení a ztráty zájmu o tuto aktivitu ze strany jak seniorů, tak aktivizačních pracovníků.

**Co považujeme za zásadní?** Virtuální realita by nikdy neměla představovat jakýsi šťastný svět, kam je senior „odkládán“ bez další pozornosti aktivizačního pracovníka.

Jak jsme ukázali v této metodice, potenciál virtuálního zážitku nese nejen obsah a forma zážitku, ale stejnou měrou i možnost s prožitkem dále pracovat, sdílet jej s druhými lidmi. S určitou nadsázkou lze říci, že teprve skrze toto sdílení se virtuální prožitek stane reálným.

V blízké budoucnosti lze předpokládat další vývoj technologie směrem k bezdrátovému řešení při zachování vysoké vizuální kvality zážitků či subtilnějším headsetům, což bezesporu zjednoduší využití virtuální reality imobilními seniory. Některé technické údaje v metodice mohou v brzké době zastarat, nicméně věříme, že hlavní přínos metodiky spočívá v podrobném objasnění, jak virtuální realitu smysluplně využít ke spokojenosti seniorů i aktivizačních pracovníků, případně domácích pečujících. Porozumění možnostem i limitům této technologie je zásadní pro to, aby její využití nebylo seniory vnímáno – podobně jako Václavem z naší studie – pouze jako „dobrej kšeft“.

### **Další informace o projektu VIREAS**

<https://vireas.cz/>



# Literatura

- BAKER, S., WAYCOTT, J., CARRASCO, R. et al. 2019. Exploring the Design of Social VR Experiences with Older Adults. In: *Proceedings of the 2019 on Designing Interactive Systems Conference, June 2019*. San Diego: Association for Computing Machinery, 303–315.
- BENHAM, S., KANG, M., GRAMPUROHIT, N. 2019. Immersive Virtual Reality for the Management of Pain in Community-Dwelling Older Adults. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 39(2), 90–96.
- BENOIT, M., GUERCHOUCHE, R., PETIT, P. D. et al. 2015. Is It Possible to Use Highly Realistic Virtual Reality in the Elderly? A Feasibility Study With Image-Based Rendering. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 3(11), 557–563.
- EGGENBERGER, P., SCHUMACHER, V., ANGST, M et al. 2015. Does Multicomponent Physical Exercise With Simultaneous Cognitive Training Boost Cognitive Performance in Older Adults? A 6-month Randomized Controlled Trial With a 1-year Follow-up. *Clinical Interventions in Aging*, 17(10), 1335–1349.
- ERICHSEN, N. B., BÜSSING, A. 2013. Spiritual Needs of Elderly Living in Residential/Nursing Homes. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. DOI: 10.1155/2013/913247.
- FERNÁNDEZ, M. D. M., HERNANDÉZ, J. D. S., GUTIERRÉZ, J. M. et al. 2017. Using Communication and Visualization Technologies With Senior Citizens to Facilitate Cultural Access and Self-Improvement. *Computers in Human Behavior*, 66(C), 329–344.
- HODGE, J., BALAAM, M., HASTINGS, S. et al. 2018. Exploring the Design of Tailored Virtual Reality Experiences for People With Dementia. In: *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, April 2018*. Montreal: Association for Computing Machinery, 1–13.
- JANEČKOVÁ, H., ČÍŽKOVÁ, H. 2021. *Reminiscence známá i neznámá: v rodině, v nemocnici, ve škole i v obci*. V Praze: Pasparta. Pomoc blízkým.
- JANEČKOVÁ, H., KALVACH, Z., HOLMEROVÁ, I. 2004. Programování aktivit, motivování, akceptování a kognitivní rehabilitace. In: KALVACH, Z. et al. *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada, 436–456.
- JANEČKOVÁ, H., VACKOVÁ, M. 2010. *Reminiscence: využití vzpomínek při práci se seniory*. Portál.



- KHOSRAVI, P., REZVANI, A., WIEWIORA, A. 2016. The Impact of Technology on Older Adults' Social Isolation. *Computers in Human Behavior*, 63(C), 594–603.
- KLEVETOVÁ, D., DLABALOVÁ, I. 2008. *Motivační prvky při práci se seniory*. Grada.
- KOENIG, H. G. 1994. *Ageing and God: Spiritual Pathways to Mental Health in Midlife and Later Years*. New York: The Haworth Pastoral Press.
- LEE, L. N., KIM, M. J., HWANG, W. J. 2019. Potential of Augmented Reality and Virtual Reality Technologies to Promote Wellbeing in Older Adults. *Applied sciences*, 9(17), 3556.
- LIN, CH. X., LEE, C., LALLY, D. et al. 2018. Impact of Virtual Reality (VR) Experience on Older Adults' Well-Being. In: ZHOU, J., SALVENDY, G. (eds.). *Human Aspects of IT for the Aged Population. Applications in Health, Assistance, and Entertainment*. New York: Springer, 89–100.
- ROBERTS, A. R., DE SCHUTTER, B., FRANKS, K. et al. 2019. Older Adults' Experiences With Audiovisual Virtual Reality: Perceived Usefulness and Other Factors Influencing Technology Acceptance. *Clinical Gerontologist*, 42(1), 27–33.
- SAREDAKIS, D., KEAGE, H. A. D., CORLIS, M., LOETSCHER, T. 2020. Using Virtual Reality to Improve Apathy in Residential Aged Care: Mixed Methods Study. *Journal of Medical Internet Research*. 22(6): e17632. <https://doi.org/10.2196/17632>.
- SAREDAKIS, D., KEAGE, H. A. D., CORLIS, M., GHEZZI, E. S., LOFFLER, H., LOETSCHER, T. 2021. The Effect of Reminiscence Therapy Using Virtual Reality on Apathy in Residential Aged Care: Multisite Nonrandomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*. 23(9): e29210. <https://doi.org/10.2196/29210>.
- SOMRAK, A., HUMAR, I., HOSSAIM, M. S. et al. 2019. Estimating VR Sickness and User Experience Using Different HMD Technologies: an Evaluation Study. *Future Generation Computer Systems*, 94, 302–316.
- STRAUSS, A. L., CORBIN, J. 1999. *Základy kvalitativního výzkumu: postupy a techniky metody zakotvené teorie*. Brno: Sdružení Podané ruce.
- SUCHÁ, J., JAROLÍMOVÁ, E. 2017. *Trénink paměti pro seniory: prevence Alzheimerovy choroby a dalších závažných onemocnění*. Brno: Edika.
- SUCHOMELOVÁ, V. 2016. *Senioři a spiritualita: duchovní potřeby v každodenním životě*. Praha: Návrat domů.
- SUCHOMELOVÁ, V., DIALLO, K. 2019. Virtuální realita jako způsob aktivizace v domovech pro seniory. *Geriatric a Gerontologie*, 8(3), 115–118.
- SUCHOMELOVÁ, V., DIALLO, K., VAVREČKA, M. 2021. Virtuální realita jako prostředek k naplnění specifických potřeb seniorů. *Sociální práce/Sociálna práca*, 21(6), 5–18.

SUCHOMELOVÁ, V., LHOTSKÁ, L., HUSÁK, J. 2021. Virtual Reality as a Tool for Keeping the Elderly Active: Selected Issues [online]. In: *Stárnutí 2021: Sborník příspěvků 5. Gerontologické mezioborové konference*. Praha: Pražská vysoká škola psychosociálních studií, 160–167. [17. 4. 2021] Dostupné z: [http://www.konferencestarnuti.cz/files/Starnuti\\_2021\\_sbornik.pdf](http://www.konferencestarnuti.cz/files/Starnuti_2021_sbornik.pdf).

ŠTĚPÁNKOVÁ, H., STEINOVÁ, D. 2009. *Trénování paměti, metodická příručka*. Psychiatrické centrum Praha.

ŠPATENKOVÁ, N., SMÉKALOVÁ, L. 2015. *Edukace seniorů: geragogika a gerontodidaktika*. Grada.

VÁGNEROVÁ, M. 2000. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Portál.

VÁGNEROVÁ, M. 2007. *Vývojová psychologie II*. Praha: Nakladatelství Karolinum.

VOJTOVÁ, H. 2014. *Smyslová aktivizace v české praxi*. Prachatice: Institut vzdělávání.



# Přílohy

## 1. Vzor pracovního listu

---

**Typ aktivity:**

---

**Téma virtuálního zážitku:**

---

**Forma zážitku:** individuální/skupinová

---

**Datum:**

---

**Jméno účastníka/jména účastníků:**

---

**Cíl/e setkání:**

---

**Úvodní část:**

---

**Stimulující otázky:**

---

**Doplňující aktivity:**

---

**Poznámky k průběhu virtuálního zážitku:**

---

**Volba dalšího zážitku, inspirace pro další setkání:**

---

## 2. Příklad pracovního listu pro trénování paměti

---

**Typ aktivity:** Trénování paměti

---

**Téma virtuálního zážitku:** Procházka městem

---

**Forma zážitku:** individuální/skupinová

---

**Datum:** 20. 9. 2022

---

**Jméno účastníka/jména účastníků:** Anežka Lánská

---

**Cíl/e setkání:** trénování krátkodobé paměti, smyslové paměti, ideomotorika

---

**Úvodní část:** Co vás nejvíc zaujalo, co se vám nejvíce líbilo, jaký máte dojem z virtuální reality?

---

### Stimulující otázky:

- Jaké bylo číslo autobusu před nádražím?
  - Byli jste v nějakém obchodě?
  - Slyšeli jste v kašně téct vodu?
  - Ozývalo se na nádraží hlášení?
  - Hlásil muž, nebo žena?
  - Dokážete popsat cestu, kterou jsme šli?
- 

### Doplňující aktivity:

**Kvíz:** Kolik lidí bylo na náměstí? 5 10 15

**Koncentrační cvičení:** přesmyčka názvu obchodního centra – RYMERUC

**Kategorizace:** doplňte do následujících kategorií, co jste ve městě viděla:

- Obchody
  - Dopravní prostředky
  - Zvířata
- 

### Poznámky k průběhu virtuálního zážitku:

AL chtěla víc mluvit sama, na další cvičení se těžko soustředila. Chtěla se vrátit na místa, kde chybovala. Zapomněla, jak se pracuje s ovladačem, nutno vždy znovu ukázat.

---

### Volba dalšího zážitku, inspirace pro další setkání:

Zahraniční město, nebo nějaká exotika.

---

### 3. Stručný postup při pořizování 360° fotografií

Stativ umístíme vždy na pevnou podložku ve vodorovné poloze, aby během fotografování nedošlo k samovolnému posunu stativu a tím posunu horizontu. Pro účely využití fotografií pro sedící klienty doporučujeme výšku stativu cca 120 cm. U méně stabilních stativů není vhodné využívat krajních poloh vysunutí teleskopických prvků, ve kterých je vyšší pravděpodobnost, že dojde k přenosu vibrací a tím – zejména při delší expozici – k neostrosti snímku. Fotoaparát by měl být na stativ připevněn tak, aby snímal formát snímku na výšku, čímž zajistíme větší zorný úhel. U širokoúhlého objektivu je nutné zvolit správnou ohniskovou vzdálenost, aby bylo tzv. sférické zkreslení minimální. Pro vlastní fotografování se doporučuje použít režim preference clony a nastavit vyšší číslo clony objektivu, protože při tvorbě panoramatu pracujeme s prostorem, ve kterém potřebujeme docílit velké hloubky ostrosti.

#### **Fotografování ze stativu má tři základní pravidla:**

- Vypnout stabilizátor, ať už v objektivu, nebo ve fotoaparátu. Stabilizátor je v tu chvíli jediným neukotveným prvkem a jeho posunem může dojít k rozmazání fotografie.
- Nastavit co nejmenší citlivost ISO. Vzhledem k tomu, že je správná hladina světla dorovnávána délkou expozice a stativ nám zajišťuje fixaci během ní, nepotřebujeme zkracovat její čas vyšší citlivostí.
- Použít dálkové ovládání nebo samospoušť. Při stisknutí spouště prstem může dojít k rozechvění stativu a k následnému snížení ostrosti snímků.

#### **Následné zpracování fotografií**

Před využitím fotografií ve virtuální realitě je zpravidla nutné udělat úpravy v některém z programů pro zpracování fotografií. Nejčastěji používané nástroje jsou Adobe Photoshop a Zoner Photo Studio X. Konkrétní úpravy budou vždy vycházet z kvality originálních snímků.

Autorem této části přílohy je Martin Kotek.





# **Virtuální realita a její využití (nejen) v domovech pro seniory**

Věra Suchomelová, Lenka Lhotská, Renata Tetourová

Vydalo Nakladatelství Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích,  
Branišovská 1645/31a, 370 05 České Budějovice, nju.jcu.cz, mimo edice

Návrh obálky Kateřina Barvínská, Střední škola mediální grafiky a tisku

Grafická úprava a sazba studio Titty

Tisk INPRESS a. s., Žerotínova 554, 370 04 České Budějovice

Vydání první, České Budějovice 2022

ISBN 978-80-7394-943-3

ISBN 978-80-7394-946-4 (PDF)



Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice