

Jak vyučovat odborné jazykové dovednosti pomocí virtuální reality



Jak vyučovat odborné jazykové dovednosti pomocí virtuální reality

Tento projekt byl financován s podporou Evropské komise. Tato publikace vyjadřuje pouze názory autorů a Komise nenes odpovědnost za jakékoli použití informací v ní obsažených. Tato práce je licencována pod licencí Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

Tento dokument je intelektuálním výstupem projektu Virtrain, realizovaného v rámci programu Erasmus + KA2 (2020-2023) 2020-1-CZ01-KA202-078415 Virtual Reality in Teaching



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Autoři:

Jan Beseda, Jan Červinka, Alina Ivan, Lukáš Macenauer, Francesco Pisanu and Francesco Rubinho

Projektové konsorcium:

Sdružení profesního terciárního vzdělávání, z.s.

ARMERIA ESKOLA

Provincia Autonoma di Trento

Moravian Training Institute, s.r.o.

Materiály související s touto metodikou jsou k dispozici na adrese: <https://www.virtrain.eu/>

Úvod

V této metodické příručce přinášíme tipy, jak využít virtuální realitu ve výuce jazyků v odborném jazykovém vzdělávání. Vycházíme ze zkušeností získaných v rámci projektu VirTrain, na kterém jsme spolupracovali s učiteli z České republiky, Itálie a Španělska (Baskicko). Kromě zkušeností z projektu vycházejí naše tipy z odborné literatury. Odkazy na vybranou literaturu najdete pod každou kapitolou.

Vysvětlíme vám základní terminologii. Zaměříme se na bezpečnost používání virtuální reality ve výuce. Provedeme vás sociálními aspekty výuky, které jsou důležité pro rozvoj jazykových kompetencí. Prozkoumáme plánování výuky. Prozkoumáme, jak pracovat s 360° videi, a představíme vybraná virtuální prostředí.

Je třeba mít na paměti, že vývoj v oblasti technologií je poměrně rychlý a v rámci naší metodické příručky jsme se zabývali pouze základy této dynamicky se měnící problematiky. Pro lepší pochopení tématu doporučujeme absolvovat kurz Úvod do virtuální reality pro učitele, který je dostupný zdarma na adrese <https://moodle.virtrain.eu/>.

O projektu

Cílem projektu podpořeného programem Erasmus+, který probíhal od září 2020 do února 2023, bylo přenést moderní technologie, zejména virtuální realitu, přímo do rukou učitelů a zvýšit tak kvalitu výuky a učení v odborném vzdělávání a přípravě. Celkovým cílem projektu Virtual Reality in Teaching (VirTrain) bylo identifikovat vzdělávací potřeby učitelů, ukázat plný rozsah přínosů virtuální reality, vyškolit učitele, rozvíjet jejich pedagogické dovednosti a překonat potenciální překážky využívání VR ve výuce a učení.

Cílem projektu bylo řešit problém snižující se délky pozornosti, která je často spojena s používáním technologií. Využití VR může žáky více zaujmout a soustředit, díky čemuž se výuka stane živější a interaktivnější. Je všeobecně známo, že čím je výuka zábavnější a interaktivnější, tím je efektivnější.

Projekt ukázal, jak snadné a dostupné je využití technologií virtuální reality při výuce odborných jazyků v oblasti odborného vzdělávání a přípravy. Institucím odborného vzdělávání a přípravy a jejich učitelům přinesl metodiku, jak využívat VR ve výuce jazyků, a poskytl inspirativní výukové materiály. Projekt se zaměřil na rozvoj kompetencí učitelů odborného jazykového vzdělávání a přípravy v oblasti ICT souvisejících s VR, poskytl vhled do dostupných možností a umožnil samostatné využívání VR ve třídě i v distančním režimu jazykové výuky.

Projekt VirTrain reagoval na "[Doporučení Evropské komise o jazycích](#)" (2019) a zkoumal, jak lze virtuální výukové prostředí využít jako digitální nástroj pro rozvoj kolaborativního a kreativního výukového prostředí. Projekt byl rovněž v souladu s doporučením Rady o klíčových kompetencích pro celoživotní učení tím, že učitelům jazyků odborného vzdělávání a přípravy poskytl nízkoprahový vzdělávací kurz v oblasti ICT zaměřený na nejmodernější virtuální realitu, který byl přizpůsoben jejich metodickým potřebám. Kromě toho projekt vycházel z předchozích zkušeností z výzkumu a projektů v oblasti VR i personalizovaných výukových prostředí a byl jimi podložen (viz oddíl Inovace).

Projekt se uskutečnil v České republice, v Baskicku ve Španělsku a v provincii Trentino v Itálii.

VirtTrain se snaží naplnit následující dlouhodobé přínosy:

- zavedení "nízkoprahového" přístupu k zavádění virtuální reality do výuky;
- poskytnout praktické zkušenosti s touto technologií (a) umožnit odborníkům v oblasti odborného vzdělávání a přípravy seznámit se s jejími různými formami;
- zpřístupnit široké odborné veřejnosti možnosti virtuální reality použitelné v dílčí oblasti osvojování jazyků souvisejících s odborným vzděláváním a přípravou;
- aby byl tento nový slibný přístup použitelný v každodenní praxi.

Použitá literatura

Boski, P., & Fabbro, E. (2019). Doporučení Evropské komise o jazycích. Úřední věstník Evropské unie, L155, 1-8.

Virtuální realita úzce souvisí s pojmy smíšená realita a rozšířená realita a je s nimi často spojována. Virtuální realita však představuje jednu ze tří forem digitální reality v komplexní problematice rozšířené reality (XR), známé také jako extended reality. Rozšířená realita zahrnuje virtuální realitu (VR) v angličtině, rozšířenou realitu (AR) a smíšenou realitu (MR).

Použité termíny:

Rozšířená realita: (AR) je typ digitální reality, která kombinuje reálný svět s počítačově generovanými smyslovými informacemi, jako je zvuk, video, grafika nebo data GPS, a vytváří tak interaktivní a rozšířený uživatelský zážitek (Azuma, 1997).

Smíšená realita (MR) je typ digitální reality, která kombinuje prvky virtuální reality (VR) a rozšířené reality (AR) a vytváří prostředí, v němž mohou fyzické a digitální objekty koexistovat a vzájemně na sebe působit (Milgram & Kishino, 1994; Azuma, 1997).

Náhlavní souprava VR je zařízení, které umožňuje uživateli zažít virtuální realitu zobrazením stereoskopických obrazů před jeho očima, což vytváří pocit ponoření do virtuálního prostředí. Náhlavní souprava VR se obvykle skládá z displeje na hlavě (HMD) s obrazovkou nebo obrazovkami před očima uživatele a může také obsahovat vestavěná sluchátka nebo reproduktory a senzory pro sledování pohybu, které sledují pohyby uživatele a podle toho upravují zobrazení. Některé náhlavní soupravy VR vyžadují ke svému fungování připojení k počítači nebo herní konzoli, zatímco jiné jsou samostatná zařízení s vestavěným výpočetním výkonem.

Virtuální realita (VR) je počítačem vytvořená simulace umělého prostředí, která uživatele vtáhne do trojrozměrného (3D) prostoru, obvykle prostřednictvím displejů na hlavě nebo jiných podobných zařízení. Virtuální prostředí je navrženo tak, aby simulovalo fyzickou přítomnost uživatele způsobem, který mu umožňuje interakci s objekty a manipulaci s nimi, jako by se nacházely ve skutečném světě. Technologie VR je široce využívána v různých oblastech, mimo jiné v oblasti her, vzdělávání, zdravotnictví a architektury.

Nemoc z virtuální reality, známá také jako cybersickness nebo simulátorová nemoc, je druh nemoci z pohybu, která se objevuje při používání zařízení virtuální reality. Příznaky mohou zahrnovat mimo jiné nevolnost, závratě, dezorientaci a únavu očí (LaViola Jr, 2017). Přesné příčiny VR nemoci nejsou zcela známy, ale předpokládá se, že souvisí s konfliktem mezi zrakovým a vestibulárním systémem, které regulují rovnováhu a prostorovou orientaci (Munafa et al., 2017).

Použitá literatura:

Azuma, R. T. (1997). Přehled rozšířené reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6(4), 355-385.

Burdea, G. C., & Coiffet, P. (2003). *Technologie virtuální reality*. John Wiley & Sons.

LaViola Jr, J. J. (2017). Diskuse o kybernetické nemoci ve virtuálním prostředí. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 50(5), 1-39. doi: 10.1145/3083187.

Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems*, 77(12), 1321-1329.

Munafa, J., Diedrick, M., & Stoffregen, T. A. (2017). Displej pro virtuální realitu na hlavě Oculus Rift vyvolává nemoc z pohybu a má sexistické účinky. *Experimental Brain Research (Experimentální výzkum mozku)*, 235(3), 889-901. doi: 10.1007/s00221-016-4846-7.

Oculus. (n.d.). Virtuální realita. Převzato z <https://www.oculus.com/virtual-reality/>

Slater, M. (2009). Iluze místa a věrohodnost mohou vést k realistickému chování v imerzivních virtuálních prostředích. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1535), 3549-3557.

Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2003). *Porozumění virtuální realitě: Interface, application, and design*. Morgan Kaufmann Publishers.

Otázky bezpečnosti

Klíčová slova *#bezpečnost #nemoc z pohybu*

Nemoc z pohybu

S rostoucí dostupností technologie virtuální reality a zdokonalováním náhlavních souprav pro virtuální realitu se zvyšuje počet případů takzvané VR nemoci. Tento stav je způsoben nesouladem mezi vizuálním vnímáním uživatele v prostředí virtuální reality a jeho vestibulárním systémem. Během používání VR vestibulární systém uživatele nepřijímá žádné signály, protože se jeho tělo nepohybuje nebo se pohybuje jen velmi málo, zatímco vizuální vjem odráží pohyb ve virtuálním prostředí. Rozpor mezi informacemi přijímanými vestibulárním systémem a vizuálním vnímáním vede k nemoci z VR. Původní výzkumy identifikovaly rychlost a směr pohybu ve virtuálním prostředí jako rozhodující faktory závažnosti VR nevolnosti (Lo a So, 2001.).

Moderní náhlavní soupravy VR využívají kombinaci složitého hardwaru a zobrazovacích technologií a je pravděpodobné, že k nepohodlí a nemoci z VR přispívá několik faktorů. Mezi tyto faktory patří hardware, obsah a individuální faktory uživatele. Studie ukázaly, že příznaky a účinky VR sickness jsou velmi individuální, s různým stupněm závažnosti a různými reakcemi mezi uživateli (Chang et al., 2020).

Příznaky nemoci z virtuální reality jsou podobné příznakům nemoci z pohybu a zahrnují nevolnost, zvracení, studený pot, otupělost, bolest hlavy a závratě. Objektivní měření VR nevolnosti je náročné získat, protože většina studií se spoléhá spíše na subjektivní zprávy uživatelů než na objektivní ukazatele, jako jsou posturální pohyby nebo elektroencefalografické (EEG) signály (Chang et al., 2020).

Praktické tipy

Zde je několik bezpečnostních pravidel pro používání VR ve třídě:

- Studenti by měli být při používání náhlavních souprav VR vždy pod dohledem. Určete určenou dospělou osobu, která bude na studenty dohlížet a v případě potřeby jim pomáhat.
- Před použitím by studenti měli obdržet pokyny o správném používání zařízení VR a o možných rizicích a o tom, jak se jim vyhnout.
- Stanovte jasná pravidla pro bezpečný pohyb při nošení náhlavní soupravy VR, jako je pomalá a opatrná chůze a vyvarování se běhu nebo skákání.
- Studenti by měli být upozorněni, aby si během sezení VR dělali časté přestávky, aby si odpočinuli a předešli nevolnosti z pohybu.
- Vyzvěte studenty, aby jakékoli potíže nebo příznaky VR nemoci okamžitě nahlásili určené dospělé osobě a v případě potřeby si náhlavní soupravu sundali.
- Zajistěte, aby bylo vybavení VR mezi jednotlivými použitími řádně čištěno a dezinfikováno, aby se zabránilo šíření bakterií.
- Používejte pouze aplikace VR, které jsou vhodné pro daný věk a odpovídají cílům lekce.
- Dodržováním těchto bezpečnostních pravidel mohou učitelé pomoci zajistit bezpečný a příjemný zážitek z VR pro své studenty.

Použitá literatura

Chang E., Kim, H. T., & Yoo, B. (2020). Virtual Reality Sickness (Nemoc z virtuální reality): A Review of Causes and Measurements (Přehled příčin a měření). *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(17), 1658-1682. doi: 10.1080/10447318.2020.1778351.

Lo, W.T. a Richard H.Y. So. Cybersickness in the presence of scene rotational movements along different axes (Kybernetická nemoc v přítomnosti rotačních pohybů scény podél různých os). *Applied Ergonomics* [online]. 2001, 32(1), 1-14.: doi:10.1016/S0003-6870(00)00059-4

Sociální přítomnost ve výukovém prostředí virtuální reality

Klíčová slova #společenská přítomnost #ponoření

ČÁST 1: Úvod "Sociální přítomnost ve virtuálním vzdělávacím prostředí"

1. Pojem "přítomnost" se týká široké oblasti výzkumu. V literatuře se používá šest různých explikací přítomnosti:
 - přítomnost jako sociální bohatství, tedy míra, do jaké je médium vnímáno jako společenské, vřelé, citlivé nebo osobní, když je používáno k interakci s jinými lidmi;
 - realismus, míra, do jaké se médium může jevit jako percepčně a/nebo sociálně realistické;
 - transport, pocity "jsi tam", "je to tady" a/nebo "jsme spolu";
 - ponoření, míra zapojení smyslů do zprostředkovaného prostředí;
 - sociální aktér v rámci média, míra, do jaké uživatel sociálně reaguje na reprezentaci osoby prostřednictvím média;
 - médium jako sociální aktér, míra, do jaké je samotné médium vnímáno jako sociální aktér (např. zacházení s počítači jako se sociálními entitami).
2. Existují tři různé typy přítomnosti:
3.
 - osobní přítomnost, míra, do jaké se osoba cítí být součástí virtuálního prostředí (VE);
 - sociální přítomnost, která se vztahuje k míře, do jaké ve VE existují také jiné bytosti (živé nebo syntetické);
 - přítomnost v prostředí se vztahuje k míře, do jaké prostředí samo uznává a reaguje na osobu ve VE.
4. Důležitý je rozdíl mezi "přítomností" a "ponořením":
 - **pohlcení**: objektivní popis aspektů systému, jako je zorné pole a rozlišení displeje;
 - **přítomnost**: subjektivní jev, jako je pocit, že se nacházíte ve VE.
5. **Přítomnost** podle zapojení částečně souvisí s konceptem pozornosti: přítomnost se může měnit v rozsahu hodnot, který částečně závisí na přidělování zdrojů pozornosti.

- Zapojení, psychický stav, který je důsledkem zaměření pozornosti na ucelený soubor podnětů nebo souvisejících činností a událostí.
 - **Ponoření**, definované jako psychologický stav charakterizovaný vnímáním sebe sama jako obklopeného, zahrnutého a interagujícího s VE.
6. Jiný pohled na přítomnost vychází z ekologické teorie vnímání. Základní pojmy tohoto přístupu jsou:
- 7.
- Prostředí nabízí situované možnosti. Termín affordance zavedl Gibson a má popisovat možnosti nebo příležitosti, které prostředí (tj. okolí) zvířete nabízí nebo poskytuje. Například pro člověka země umožňuje chůzi, propast umožňuje pád a zranění, jablko může umožnit jídlo a tygr umožňuje být sežrán. Konkrétní affordance je závislá jak na prostředí, tak na zvířeti. Vodní hladina v příkopu neposkytuje člověku oporu ani chůzi, ale vodním broukům ano.
 - Spojení vnímání a akce. Organismus vnímá své prostředí z hlediska jeho možností, což činí vnímání závislým na možné akci. Při aplikaci konceptu vazby vnímání a akce na VR lze dojít k závěru, že uživatel bude vnímat vybavení VR z hlediska toho, co s ním může dělat (tj. interakce ve výukovém prostředí VR).
 - Nástroje se stávají "připravenými k použití". Podle tohoto pohledu používání nástroje vylučuje, aby uživatel měl stabilní reprezentaci nástroje. Uživatel si již neuvědomuje nástroj samotný, ale pouze užitečnost, kterou nástroj má při jakémkoli úkolu, který vykonává. Samotná zprostředkující technologie se nakonec stane "připravenou k použití", pro uživatele neviditelnou.
8. Jiní výzkumníci souhlasí s klíčovou rolí vnímaných možných interakcí v přítomnosti, ale zdůrazňují, že "jednání je v podstatě sociální".

Prožívání přítomnosti závisí na tom, zda se VE chová a je konstruována v souladu s našimi kulturními očekáváními a zda ji stejně vnímají a interpretují i ostatní ve VE.

9. Jedním z hlavních lákadel VR je údajně úroveň sociální přítomnosti, kterou poskytuje ve srovnání s jinými formami technologicky zprostředkované komunikace.

- Sociální přítomnost se vztahuje k subjektivnímu prožitku přítomnosti "skutečné" osoby a přístupu k jejím myšlenkám a emocím; jedním z hlavních cílů síťových komunikačních systémů je proto nabídnout vyšší úroveň sociální přítomnosti.
 - Systémy VR jsou schopny nabídnout širokou škálu sociálních signálů prostřednictvím vizuálních, zvukových, haptických a v menší míře i čichových informací.
10. Výzkumníci také zjistili, že sociální přítomnost může být ovlivněna kontextovými a individuálními faktory, které mají vliv na vnímání psychologické vzdálenosti mezi účastníky interakce.

Studie provedené těmito výzkumníky ukazují, že komunikační kontext i individuální rysy účastníků interakce mohou ovlivnit vnímání sociální přítomnosti. Jedním z nejvýznamnějších přínosů tohoto směru výzkumu je, že osvětluje, kdy je (a kdy není) nutné zvyšovat ponoření, aby se vyvolal silnější pocit sociální přítomnosti.

11. Podle některých vědců jsou intimita a bezprostřednost dvě základní složky sociální přítomnosti v prostředí VR. Tyto dva pojmy spolu úzce souvisejí:
- intimita se vztahuje k pocitu propojení, který komunikující osoby pociťují během interakce;
 - bezprostřednost je psychologická vzdálenost mezi komunikujícími;
 - intimitu i bezprostřednost určují verbální a neverbální signály, jako je mimika, hlasové projevy, gesta a fyzický vzhled;
 - některá média jsou schopna tyto signály poskytovat lépe, zatímco jiná nikoliv, v tom smyslu, že sociální přítomnost může být "kvalitou média samotného".
12. Studie ukázaly, že sociální přítomnost je spojena s řadou pozitivních výsledků komunikace, jako je přesvědčování a přitahování.
- Někteří vědci zjistili, že sociální přítomnost je pozitivně spojena s důvěrou, potěšením a vnímanou užitečností virtuálního prostředí.
 - Sociální přítomnost předpovídala přitažlivost k fyzicky ztělesněnému agentovi.

NÁSTROJ 1: Měření sociální přítomnosti ve třídě

Sdílejte tento odkaz se svými studenty: <https://forms.gle/frCoFiaFz97nPSsq8>

1. Věděl jsem, kdy mi druhá osoba věnuje pozornost. ①②③④⑤

2. Zdálo se, že oba víme, kdy se můžeme dostat ke slovu. ①②③④⑤

3. Nevěděl jsem, jak se cítí ten druhý. ①②③④⑤

4. Člověk nemá dostatečný přehled o tom, jak reagují lidé na druhé straně. ①②③④⑤

5. Druhá osoba se zdála být velmi vzdálená ①②③④⑤

6. Druhá osoba se nezdála být skutečná ①②③④⑤

7. Měl jsem pocit, že jsem v jedné místnosti s druhou osobou. ①②③④⑤

8. Druhá osoba vypadala nepřírozeně malá ①②③④⑤

9. Bylo to jako setkání tváří v tvář ①②③④⑤

10. Měl jsem dobrý dojem z osobního kontaktu s druhou osobou. ①②③④⑤

Chcete-li vypočítat skóre sociální přítomnosti pro svou třídu, stáhněte si odpovědní formulář a poté:

- Sečtěte skóre položek 1, 2, 7, 9 a 10 (pozitivní sociální přítomnost).
- Součet skóre položek 3, 4, 5, 6 a 8 (negativní sociální přítomnost).
- Pokud je součet skóre pozitivní sociální přítomnosti vyšší než skóre negativní, je situace ve vaší třídě z hlediska sociální přítomnosti pozitivní a naopak.
- Rozdíly mezi 0 a 5 jsou "střední", mezi 5 a 10 jsou "vysoké", vyšší než 10 jsou "velmi vysoké" pro pozitivní a negativní sociální přítomnost.

NÁSTROJ 2: Případové studie o významu sociální přítomnosti ve výukovém prostředí virtuální reality

- <https://www.youtube.com/watch?v=xXXQyioUP9Y>
- <https://www.youtube.com/watch?v=jLkf2zwAu5E>
- https://www.youtube.com/watch?v=mw2ya_SMCq0
- <https://www.youtube.com/watch?v=oPVsmDd51Lk>

CVIČENÍ 1: Přečtěte si zde uvedený obsah a podívejte se na navrhovaná videa. Jak jste pochopili, existuje mnoho způsobů, jak popsat sociální přítomnost v digitálním a virtuálním prostředí. Pokuste se uvést vlastní definici sociální přítomnosti a zvažte klady a zápory tohoto procesu. Tuto definici používejte v celém kurzu při navrhování své činnosti. "Social presence by design" může být klíčovým prvkem designu vašich výukových aktivit využívajících VR se studenty. U každé výukové aktivity, kterou se chystáte navrhnout a realizovat ve VR, mějte nejprve na paměti tuto otázku: "[při této aktivitě] budou moji studenti sociálně zapojeni do virtuální výuky?".

ČÁST 2: Rozvoj sociální přítomnosti ve školení virtuální reality

Rozvíjení sociální přítomnosti na základě pohlcujících vlastností: **Modalita**

1. Dosavadní výzkum vlivu modality na sociální přítomnost nejčastěji porovnává:

CMC s komunikací FtF.

- Textová CMC s dalšími formami audiovizuálních modalit.
- Pohlcující virtuální prostředí s nepohlcujícím virtuálním prostředím.
- Studie, které srovnávaly textovou CMC s živějšími formami komunikace (např. zvuk, video, avatar), zjistily, že účastníci pocívali nejnižší úroveň sociální přítomnosti při komunikaci prostřednictvím textové CMC ve srovnání s "bohatšími" formami médií, pokud jim byl poskytnut stejný čas.
- Malý počet studií také porovnával imerzivní virtuální platformy (s využitím zařízení VR, jako je Oculus) s neimerzivními (např. s využitím monitoru stolního počítače bez nositelných zařízení). Zatímco literatura ukazuje obecnou shodu v tom, že imerzivní virtuální prostředí pravděpodobněji vyvolávají větší pocity telepřítomnosti ve srovnání s neimerzivními virtuálními platformami, v případě sociální přítomnosti se to nezdá.
- Tyto výsledky spolu se skutečností, že přidání videa nezvyšuje konzistentně pocit sociální přítomnosti, naznačují, že po dosažení prahové hodnoty nevede zvýšení imerzní kvality modality automaticky ke zvýšení sociální přítomnosti. Proto může být teoreticky i prakticky důležité izolovat vlastnosti a zkoumat, do jaké míry jednotlivé vlastnosti přispívají (nebo nepřispívají) ke zvýšení sociální přítomnosti, aby bylo možné dále porozumět rozměrům imerze, které ovlivňují sociální přítomnost.

POUČENÍ: Kvalita výukového prostředí, pokud jde o "vtažení" a replikaci reality, je důležitá a je lepší na ní dostatečně zapracovat při navrhování výukových aktivit. Někdy však "**méně znamená více**" a není nutné dosáhnout vždy co nejlepší repliky reálného výukového prostředí. Důležité jsou základní prvky, které studenty ve VR obklopují, a jejich smysluplnost.

Rozvíjení sociální přítomnosti na základě pohlcujících vlastností: **Vizuální reprezentace (komunikačních partnerů)**

1. Studie zaměřené na vizuální reprezentace zkoumají, jak vzhled partnera ve virtuální realitě ovlivňuje pocit sociální přítomnosti. Tyto studie obvykle manipulují:
 - přítomnost nebo nepřítomnost vizuálního zobrazení;
 - vizuální realističnost virtuální reprezentace.

2. Vizuální realismus se skládá z fotografického, antropomorfního a behaviorálního (nebo komunikačního) realismu. Fotografický i antropomorfní realismus se týkají vzhledu virtuální reprezentace; první hodnotí, jak "realisticky" vypadá, zatímco druhý se týká toho, jak "lidsky" vypadá. Naproti tomu behaviorální realismus je definován jako míra, do jaké se virtuální reprezentace chová tak, jak by se choval skutečný člověk (např. přirozeně mrká, mění polohy, "dýchá" atd.).
3. Většina současných důkazů naznačuje, že lidé pocítují vyšší míru sociální přítomnosti, pokud mají k dispozici vizuální zobrazení.
4. Kromě vlivu vizuální reprezentace se studie zabývaly také tím, do jaké míry se vizuální reprezentace chová jako skutečná osoba (tj. behaviorální realismus) a jak ovlivňuje sociální přítomnost. Behaviorální realismus může být operacionalizován úplnou absencí nebo přítomností neverbálního chování (animace) nebo tím, nakolik neverbální chování virtuálního člověka odpovídá chování skutečných lidí (např. přítomnost nebo absence pohledu do očí). Studie obecně ukazují, že behaviorální realismus je silným prediktorem vnímané sociální přítomnosti.
5. Na rozdíl od relativně konzistentního vlivu behaviorálního realismu na sociální přítomnost ukazují studie o vlivu fotografického a antropomorfního realismu smíšené výsledky.
6. Souhrnně lze říci, že současná literatura nabízí důkazy o tom, že (1) přítomnost vizuální reprezentace a (2) realističtější vizuální reprezentace z hlediska chování posilují sociální přítomnost. Naopak, ačkoli jak fotografický, tak antropomorfní realismus mohou zvyšovat vnímání sociální přítomnosti, zdá se, že tento účinek je podmíněn určitými okrajovými podmínkami, včetně souladu s úrovní behaviorálního realismu.

POUČENÍ: Pomozte svým studentům ve VR, aby "realisticky" vyjadřovali své osobnosti nejen z hlediska fotografického a antropomorfního realismu, ale hlavně z hlediska chování v prostředí VR. Způsoby a kvalita vizuální reprezentace samozřejmě závisí na platformě, a dokonce i zvolený styl by byl otázkou preferencí (např. mít avatary ve stylu sci-fi nebo fantasy), ale důležitý je mix mezi kvalitou vizuální reprezentace Já a tím, co vyjadřuje Já, což znamená vzorec chování v prostředí VR. Tyto vzorce je třeba řešit z hlediska explicitního učení.

Rozvíjení sociální přítomnosti na základě pohlcujících vlastností: **Interaktivita**

1. Úroveň interaktivity počítačového agenta může být různá. Studie, které se zabývaly vlivem interaktivity na sociální přítomnost, se proto obecně zabývaly tím, jak interaktivita agenta ovlivňuje sociální přítomnost.
2. Vzhledem k tomu, že sociální přítomnost závisí na tom, jak silně má člověk pocit, že hovoří s inteligentní bytostí, která si je vědoma jeho přítomnosti, není překvapivé, že dosavadní výzkum, i když s určitými okrajovými podmínkami, nabízí spolehlivé důkazy, že interaktivita je pozitivně spojena se sociální přítomností.

POUČENÍ: Učení, a mezi různými druhy učení i učení cizího jazyka, je silně sociální záležitostí. V prostředí VR i mimo něj je interaktivita nutností, které musíme jako pedagogové dosáhnout, takže to, co potřebujeme zejména ve VR, je explicitní a dobře organizovaná sociální interakce a interaktivita mezi studenty ve třídě. Chcete-li pracovat na interaktivitě ve výuce, bylo by dobré využít některé staré, ale zlaté strategie kooperativního učení k přípravě a realizaci interakce a sociální hodnoty ve vaší VR třídě. V tomto článku najdete 8 postupů kooperativního učení, které by mohly být užitečné i v prostředí VR výuky: <https://hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/cooperative-learning-practices>.

Rozvíjení sociální přítomnosti na základě pohlcujících vlastností: **Haptická zpětná vazba**

1. Vzhledem k významu doteku ve fyzických interakcích bylo - a stále je - vyvíjeno velké úsilí o zavedení mezilidského doteku prostřednictvím haptických zařízení do virtuálních prostředí.
2. Haptická zpětná vazba je vedle vizuální reprezentace a interaktivity jednou z nejčastěji studovaných imerzních vlastností, které ovlivňují sociální přítomnost. Mnoho studií zjistilo pozitivní vztah mezi haptickou zpětnou vazbou a vnímáním sociální přítomnosti.
3. Účastníci například pocívali vyšší míru sociální přítomnosti, když dostávali haptickou zpětnou vazbu při zvedání (virtuální) krabice s partnerem, než když taková zpětná vazba nebyla k dispozici.
4. Většina studií o haptické zpětné vazbě vyžadovala, aby účastníci společně manipulovali s nějakým předmětem (např. přesouvali kostky, hráli vzdušný hokej). Samotné úkoly tak mohly být zkresleny tak, aby posílily pozitivní účinky haptické zpětné vazby ve srovnání s úkoly, které vyžadují méně "manuální" spolupráci.

POUČENÍ: Stejně jako v případě vizuální reprezentace je haptická zpětná vazba velmi závislá na technologii, na zařízeních a platformách, které používáme pro naše vzdělávací aktivity. Zásadou však je nastavit a připravit všechny možné objekty, které budou při výuce používány a se kterými bude možné manipulovat. Affordance (viz předchozí lekce) je důležitý proces, který je třeba se studenty v prostředí VR zkoumat, a používání objektů s určitou mírou affordance je pro učení studentů důležité. Nezapomínejte tedy na to, abyste měli ve svých lekcích k dispozici objekty a věci, které lze používat a manipulovat s nimi!

Rozvíjení sociální přítomnosti na základě pohlcujících vlastností: **Hlubkové signály (stereoskopie a pohybová paralaxa)**

1. Stereoskopické displeje vytvářejí iluzi hloubky tím, že každému oku poskytují mírně odlišný obraz. Pohybová paralaxa je monokulární hloubkový vjem, při kterém lidé vnímají objekty, které jsou jim blíže, jako pohybující se rychleji než objekty ve větší vzdálenosti.
2. Výzkum v této oblasti naznačuje, že zahrnutí hloubkových signálů zvyšuje sociální přítomnost.
3. Stereoskopie významně zvyšuje vnímání soužití s virtuální postavou. Účastníci pocíťovali větší sociální přítomnost, když se zapojili do videokonferenčního sezení s použitím stereoskopického displeje ve srovnání s monoskopickým.

POUČENÍ: I v tomto případě je důležité, jakou roli hraje použitá technologie. Úkolem pedagogů, kteří tuto technologii používají, je promyslet a navrhnout prostředí, které může být pohlcující a umožní studentům cítit se na místě, které pro ně má smysl, aby se učili. K tomu by bylo užitečné pracovat na detailech, které by prostředí obohatily.

Rozvíjení sociální přítomnosti na základě pohlcujících vlastností: **Kvalita zvuku**

1. Výzkum, který zkoumal vliv kvality zvuku na sociální přítomnost, se obecně zaměřoval na to, jak změna počtu zvukových kanálů ovlivňuje vnímání sociální přítomnosti.
2. Účastníci vybavení vysokou kvalitou zvuku pocíťovali vyšší úroveň sociálního bohatství (tj. sociální přítomnosti) než jejich protějšky s nízkou kvalitou zvuku.

POUČENÍ: Bod týkající se kvality zvuku souvisí s interaktivními funkcemi výukového prostředí VR. Jde o to, aby se člověk "ponořil" nejen z vizuálního hlediska, ale i multisenzoricky. V současné době samozřejmě nemůžeme dosáhnout všech smyslů, ale můžeme pracovat ve VR a nastavit výukové aktivity, které mohou studentům ukázat kvalitu pohlčení. Například práce v malých skupinách ve smyslu blízkosti několika lidí, kteří spolu komunikují v jednom prostoru, může vést k vysoce kvalitnímu vnímání komunikace mezi nimi (např. studenti slyší pouze to, co říkají spoluhráči, a ne zbytek třídy).

Rozvíjení sociální přítomnosti na základě pohlcujících vlastností: **Zobrazit**

1. Malý počet studií manipuloval s vlastnostmi samotného displeje, konkrétně s definicí obrazu a velikostí displeje, a zkoumal jejich vliv na sociální přítomnost.
2. Výsledky těchto studií jsou smíšené. Obecně tyto studie zjistily, že více imerzivní displeje (tj. vyšší rozlišení, větší velikost obrazovky) vedou k vyšší sociální přítomnosti.

POUČENÍ: Viz poučení o hloubce a zvuk. Platí stejná pravidla!

Rozvoj sociální přítomnosti na základě kontextových vlastností: **Osobnostní vlastnosti virtuálního člověka**

1. Řada studií aplikovala dobře známé poznatky ze sociální psychologie pro pozitivní mezilidská hodnocení (např. podobnostní přitažlivost, teorie sociálního pronikání, teorie sociální identity, preference konzistence atd.) na kontexty zprostředkované technologiemi, aby prozkoumala jejich význam pro mezilidské vnímání.
2. Tento směr výzkumu zjistil, že většinu mezilidské dynamiky, kterou lze nalézt v kontextu FtF, lze replikovat ve virtuálním prostředí s agenty i avatary.

POUČENÍ: Stejně jako v případě osobního učení je znalost studentů zásadním a klíčovým procesem, který je třeba realizovat. V tomto případě je třeba se zaměřit na dvě věci: existují (1) osobní vlastnosti, které mohou být kongruentní s konkrétní situací ve VR realitě, a (2) je lepší propojit offline s online (alias VR) interakcí. Obě zaměření jsou důležitá pro navrhování a realizaci aktivit ve VR se studenty. Mají zřejmě předchozí společnou zkušenost jako třída v modalitě face-to-face, z toho pak vycházejte při přechodu do VR. A začněte se dívat na individuální a osobnostní rysy oběma směry: jako na záležitost stabilních vlastností (např. být extrovertní a společenský) a jako na věc, kterou je třeba trénovat a měnit (např. přecházet z introverta na extroverta a společenského během VR sezení).

Rozvoj sociální přítomnosti na základě kontextových vlastností: **Agentura**

1. Studie, které zkoumají vliv (vnímaného) děje na sociální přítomnost, obvykle představují virtuálního člověka jako skutečnou osobu nebo počítačovou postavu před interakcí.
2. Výzkum zjistil, že lidé pocítují vyšší míru sociální přítomnosti, pokud si myslí, že virtuálního člověka ovládá skutečný člověk, a nikoli počítačový program.
3. Účastníci například pocítovali větší sociální přítomnost, když věřili, že agent Rapport, se kterým komunikují, je skutečná osoba, než když si mysleli, že jde o umělou inteligenci.

POUČENÍ: Zaměření je stejné jako v předchozím bodě (osobnost). Využívejte a rozšiřujte offline-online záležitost vytvářením scénářů, ve kterých jsou vaši studenti součástí komplexního procesu učení přecházejícího z reálných aktivit ve třídě a VR aktivit s propojenými sezeními. "Skutečné já" samozřejmě závisí na vnitřních a technologických vlastnostech (viz vizuální reprezentace a podobné procesy), ale zároveň závisí na vnímaném propojení dynamiky reálného a virtuálního světa. Avataři a relativní chování mohou být "fantastičtí", ale aby byli pocítováni z hlediska děje, musí být spojeni se skutečnými osobami.

Rozvoj sociální přítomnosti na základě kontextových vlastností: **Proximity**

1. Výzkum důsledně ukazuje pozitivní vztah mezi fyzickou blízkostí a vnímáním sociální přítomnosti.
2. Aby se prozkoumal vliv fyzické blízkosti na sociální přítomnost, porovnával tento výzkum sociální přítomnost účastníků, kteří dokončili aktivitu ve stejné místnosti, s těmi, kteří dokončili stejnou aktivitu v různých místnostech.
3. Za zmínku stojí, že účastníci, kteří se nacházeli ve stejné (virtuální) místnosti, se během interakce často navzájem viděli, zatímco ti, kteří byli umístěni na oddělených místech, zůstávali vizuálně anonymní. Proto je obtížné určit, zda údajné účinky fyzické blízkosti byly způsobeny fyzickou blízkostí, vizuální (ne)anonymitou nebo obojím.
4. Vzhledem k těmto zjištěním je možné se domnívat, že pozitivní souvislost mezi sociální přítomností a fyzickou blízkostí zjištěná ve výzkumu vyplývá z kombinace fyzického soužití a viditelnosti. Souhrnně lze říci, že existují přesvědčivé důkazy o tom, že fyzická blízkost s cílem interakce přispívá k vnímané psychologické vzdálenosti a sociální přítomnosti, ale je pravděpodobné, že tento efekt bude ovlivněn viditelností virtuálního partnera.

POUČENÍ: Hlavní je zde sociální a kooperativní práce se studenty. Blízkosti se dosahuje v průběhu činností v malých skupinách (viz bod o interaktivitě). Vyhněte se situacím, kdy jsou vaši studenti v prostředí VR neustále sami. Snažte se, aby se cítili ve stmelující situaci se svými vrstevníky. A samozřejmě může dojít ke konfliktům a hádkám, ale je lepší vytvořit skupinu po bouři než po ... ničem.

Rozvoj sociální přítomnosti na základě kontextových vlastností: **Typ úlohy**

1. Studie na toto téma naznačují, že úkoly, které podporují pozornost zaměřenou na sebe (tj. podporují virtuálního člověka, aby se soustředil na účastníka), mohou zvýšit sociální přítomnost.
2. Stejně jako neverbální signály, které naznačovaly, že virtuální člověk si je vědom účastníka, zvyšovaly sociální přítomnost, mohou lidé pociťovat vyšší úroveň sociální přítomnosti, pokud daný úkol vyžaduje, aby virtuální člověk věnoval pozornost jejich chování a přizpůsobil se mu.

POUČENÍ: Základem učební činnosti je mít úkoly, které je třeba splnit, a cíle, kterých je třeba dosáhnout. Vy jako učitelé jste na to odborníci. Mějte na paměti, že komunikace a chování jsou součástí stejného komplexního procesu. Vyhněte se tedy pasivnímu přístupu k učení vašich studentů, nepoužívají VR proto, aby měli repliku konferenční modality (pouze poslouchali mluvící lidi a sledovali videa v jiném scénáři), ale aby se zapojili do smysluplného a sociálního učení.

Rozvoj sociální přítomnosti na základě kontextových vlastností: **Sociální signály o přítomnosti druhých**

1. Nedávné studie zkoumaly, jak počet lidí nebo samotná přítomnost jiné osoby, která si je vědoma virtuálního prostředí (tj. sociální signály), ovlivňuje pocit sociální přítomnosti. Obecně tyto studie ukazují, že vidění dalších lidí, kteří sdílejí stejné virtuální prostředí jako uživatel nebo s ním interagují, zvyšuje sociální přítomnost.
2. Celkově však většina výzkumů naznačuje, že pobyt v prostředí, kde jsou jedinci vystaveni signálům, které naznačují sociální kontext (např. rozhovor, partner, skupina atd.), může vést ke zvýšené úrovni sociální přítomnosti.

POUČENÍ: Viz body o sociálním učení a interaktivitě, které se vztahují k těmto návrhům. Skutečným smyslem je: nenechte své studenty, aby byli v prostředí VR jen "přítomni" ve smyslu "dobře, jsem tady, co mám dělat?", ale dejte jim instrukce, aby vytvořili, cihličku po cihličce, interakce a činnosti. Ve výukovém prostředí VR nepotřebujeme dav, potřebujeme týmy a posádky.

Rozvoj sociální přítomnosti na základě kontextových vlastností: **Identity Cues**

1. Studie také zkoumaly poskytování identifikačních znaků (např. jméno, portrétní fotografie) jako kontextového faktoru, který ovlivňuje sociální přítomnost, a zjistily, že zvýšení počtu identifikačních znaků zvyšuje pocit sociální přítomnosti.
2. Vzhledem k tomu, že sociální přítomnost závisí na tom, do jaké míry má jedinec pocit, že je v přítomnosti "skutečného člověka", je přirozené, že poskytování vodítek, která nabízejí vhled do "skutečné" identity jejich virtuálního partnera či partnerů, zvyšuje sociální přítomnost.

POUČENÍ: Viz body týkající se osobnosti a děje. Identita je třetí propojenou částí tohoto procesu propojování offline a online světa. Dnes víme, že neexistuje jen jedna identita, ale máme "identity" a část z nich může být samozřejmě spojena s VR. Identity jsou vážnou věcí, kterou je třeba vytvářet a používat. Řekněte žákům, že nejsou jen vtipem, ale například způsobem, jak motivovat jejich učení a účast.

Rozvoj sociální přítomnosti při práci s individuálními rozdíly: **Pohlaví a věk**

1. Většina studií, které zkoumaly vztah mezi demografickými proměnnými uživatelů a přítomností na sociálních sítích, se na tyto demografické proměnné specificky nezaměřila, ale zahrnula je do svých analýz jako kovariáty nebo kontrolní proměnné.
2. Pokud jde o pohlaví, většina zkoumaných studií zjistila, že ženy zažívají vyšší úroveň sociální přítomnosti ve srovnání s muži.
3. Naproti tomu se zdá, že věk nemá silnou souvislost se sociální přítomností.
4. V některých případech měli starší účastníci tendenci pociťovat nižší úroveň sociální přítomnosti, možná by stálo za to prozkoumat, zda faktory, jako je obeznámenost s danou technologií nebo otevřenost novým zkušenostem, ovlivňují vnímání sociální přítomnosti.

POUČENÍ: Je vždy obtížné zvládnout genderové podněty pro učení. V tomto případě se snažte vycházet z osobnostních rysů a pak se podívejte na rozdíly mezi pohlavími. Věk může být důležitý při diferenciaci z hlediska znalostí a zkušeností, ale většinou mají žáci ve stejné třídě zcela stejný věk a možná i zcela stejné zkušenosti s používáním ICT. Dalším bodem, na který je třeba se zaměřit, je socioekonomický status: možná má část vašich studentů v rodinném prostředí horší přístup k ICT, takže se u nich může projevit větší obtíž při aktivní účasti na vašich VR sezeních.

Rozvoj sociální přítomnosti při práci s individuálními rozdíly: **Psychologické rysy**

1. Studie na toto téma se zabývaly:

- vliv náchylnosti jednotlivce k ponoření se do virtuálního prostředí (např. tendence k ponoření, přenositelnost).
- postoje k sociálním interakcím (např. obava z komunikace, vzájemná závislost, extraverte, potřeba sounáležitosti) na sociální přítomnost.

1. Tyto studie ukázaly, že lidé, kteří mají silnější imerzivní tendence, mají také větší pravděpodobnost, že budou silněji sociálně přítomni. Například účastníci, kteří měli vyšší imerzivní tendence, častěji pocítovali silnější sociální přítomnost při interakci se sociálním robotem.

1. Zajímavější je, že studie také zjistily, že jedinci, kteří si cení sociálních interakcí nebo si je užívají, mají vyšší úroveň sociální přítomnosti.

1. Tato zjištění lze vysvětlit dvěma způsoby:

- Za prvé, jedinci, kteří mají pozitivní postoj k sociálním interakcím, mohou mít větší touhu pocítit sociální přítomnost, a proto se více snaží uspokojit tuto motivaci během virtuální interakce.
- Za druhé, lidé, kteří jsou méně sociálně orientovaní, mohou mít nedostatečnou schopnost věnovat se adekvátně sociálním informacím, a proto zažívají nižší úroveň sociální přítomnosti než jejich sociálně orientovanější protějšky, a to i při stejném počtu sociálních signálů.

POUČENÍ: Viz bod o osobnostních vlastnostech. Vycházejte z toho, kdo je váš student, což je klíčový proces pro navrhování, utváření a realizaci VR výuky s ním. Jak již bylo řečeno, osobnost může být vstupní proměnnou, která ovlivňuje zážitek z VR, ale může být také výsledkem vaší výukové činnosti s využitím VR (cesta od introverze k extroverzi!).

NÁSTROJ 1 a CVIČENÍ 1: Křížové tabulky mezi výstupy sociální přítomnosti a funkcemi softwaru VR

Vezměme si následující tabulku, která obsahuje křížové tabulky mezi výstupy sociální přítomnosti a funkcemi softwaru VR. Po prozkoumání různých softwarů, jako je Immerse nebo EngageVR, se pokuste zjistit ideální nástroje/funkce uvnitř softwaru, které jsou užitečné pro získání požadovaného výstupu z hlediska sociální přítomnosti ve vaší třídě. V tabulce najdete jako příklad nástroj Student Manager v softwaru Immerse. Funkce Student Manager je užitečná při vytváření a řízení malých skupin studentů v rámci konkrétního učebního úkolu.

Výstup sociální přítomnosti	Ponoření	Engag eVR	Mozilla Hubs	Alt VR	360° video a fotografie
-----------------------------	----------	--------------	-----------------	-----------	----------------------------

Poutavé vlastnosti a sociální přítomnost

Obecná modalita

Vizuální reprezentace	Řídící panel
-----------------------	-----------------

Interaktivita	Řídící panel
---------------	-----------------

Haptická zpětná vazba

Hloubkové signály (stereoskopie a
pohybová paralaxa)

Kvalita zvuku

Zobrazit

Kontextové vlastnosti a sociální přítomnost

Aplikace sociální psychologie: Osobnostní vlastnosti virtuálního člověka

Agentura

Fyzická blízkost

Typ úlohy

Sociální signály o přítomnosti druhých

Náznaky identity

Individuální rozdíly a sociální přítomnost

Demografické charakteristiky: Pohlaví a věk

Psychologické rysy

Jaké jsou hlavní funkce, které můžete využít v různých platformách VR k rozvoji a udržení sociální přítomnosti ve třídě? Existují mezi předloženým seznamem další užitečné platformy pro práci na Social Presence? Sestavte si vlastní posloupnost funkcí/nástrojů, abyste byli připraveni navrhnout pro své žáky více výukových aktivit "zaměřených na sociální přítomnost".

NÁSTROJ 2: Případová studie rozvoje sociální přítomnosti ve výukovém prostředí virtuální reality

<https://www.youtube.com/watch?v=FlxHaosz19I>

Výukové plány

Klíčová slova #lessons plans #vr

Úvod do tématu

Účelem této kapitoly je prozkoumat možnosti a obavy spojené s VR ve výuce jazyků a vysvětlit poznatky založené na zkušenostech 15 učitelů, kteří byli vyškoleni, aby připravili imerzivní zážitky relevantní pro proces učení se jazyků a kteří vytvořili relevantní aktivity pro svou výukovou praxi v různých studijních oborech.

Teoretické pozadí

Výsledky využívání virtuální reality (VR) ve výuce a učení obecně ukazují, že její pozitivní dopad je vyvolán dvěma hlavními aspekty - **imerzí a interaktivním zážitkem** - zatímco motivace k využívání VR ve vzdělávání je vysvětlována na základě dvou témat: **pedagogické** (konstruktivismus, spolupráce, gamifikace) a **vnitřní motivace** (hlubší personalizované učení, větší potěšení) (Kavanagh, 2017).

Využití virtuální reality ve výuce a studiu jazyků přináší důkazy o úspěchu, pokud jde o **zapojení, motivaci, snížení úzkosti z učení a jazykové znalosti (učení se slovní zásobě v souvislostech a její udržení)** (Cheng, 2021).

Odborníci se shodují, že výuka prostřednictvím VR musí být cíleně plánována pro imerzivní prostory, a vyčerpávající výzkumy označily **učení založené na úkolech nebo problémech za přístup, který je pro učitele velmi zajímavý při strukturování, plánování a realizaci jazykového vzdělávání ve VR** (Lin, 2015).

Pedagogové se proto musí zaměřit na využití VR k vytváření interaktivních a poutavých jazykových zážitků. Pohlcující virtuální realita umožňuje učitelům lépe podporovat kreativní a plynulou komunikaci mezi studenty. V souladu s tím musí vyučující hledat techniky, jak prezentovat informace realistickým a autentickým způsobem, aby stimulovali smysly svých studentů. Konkrétně by měli najít vhodné situace relevantní pro vyučovaný předmět a určit související slovní zásobu, gramatiku a funkční jazyk, přičemž zvláštní pozornost by měli věnovat zahrnutí realistického prostředí, interakci s objekty, ostatními uživateli a virtuálními agenty, udílení jasných pokynů, virtuálním odměnám a okamžité zpětné vazbě (Lege, 2020).

Užitečné nástroje učitele pro podporu jsou různé, od VR karet s rolemi, které umožňují procvičování, aniž by narušovaly činnost, přes štítky, které pomáhají a podporují slovní zásobu, až po nápovědy, které mohou být použity k ukázkám, jak manipulovat s předměty nebo jinými pomůckami, jako je chytrá tabule, stopky a výsledková tabule, které usnadňují "debatní" aktivity (Bacca-Acosta, 2021).

Praktické zkušenosti

V rámci projektu VirTrain financovaného z programu Erasmus partneři aktivně zkoumali, co studentům nabízí výuka jazyků ve virtuální realitě pomocí online aplikace pro učitele Immerse. V této souvislosti byly analyzovány typy interakcí s VR a činnosti s nimi spojené a byly vyvozeny následující závěry: pro řešení problémů a rozvoj dovedností 21. století potřebují studenti prozkoumávat virtuální svět, nacházet materiály a předměty a k tomu potřebují používat ovladače. Stejně tak studenti dostávají pokyny k plnění různých úkolů zobrazené na jejich pravém zápěstí a mohou zvednout cokoli v místnosti, co má zobrazenou ikonu žluté ruky. Pro realistické hraní rolí může učitel přidělit role celé třídě, týmům nebo jednotlivcům a zadání rolí se zobrazí na levém zápěstí studentů. Pro výběr vhodného avatara musí žáci přejít na ovládací panel postav. Využití karet rolí, karet s podněty a předmětů k zadávání úkolů přímo studentům napomáhá jejich vzájemné smysluplné interakci.

Po vypracování vzorového plánu vyučovací hodiny ve VR učitelé vytvořili obsahově a jazykově integrované vyučování (CLIL) a jazykové cvičení pro patnáct různých studijních oborů, zaměřené především na mluvení, poslech a učení se nové slovní zásobě a/nebo funkčnímu jazyku. Díky realističnosti platformy VR byli studenti, jakmile se přihlásili, okamžitě zaujati prostředím, okamžitě se vcítili do svých vrstevníků a byli "přirozeně" tlačeni k procvičování.

Zpětná vazba od studentů jasně ukázala, že se jedná o efektivnější způsob učení. Díky tomu, že mohou sami zkoumat a řešit úkoly v reálných scénářích, je to pro ně výzva, cítí se více motivováni a zaznamenávají zvýšení své pozornosti. Na druhou stranu studenti potřebují čas, aby se seznámili s virtuálním prostředím a všemi funkcemi, které nabízí. Někdy je pro ně obtížné se připojit, postupovat podle pokynů a najít správné tlačítko pro různé akce.

Další klíčovou otázkou, kterou je třeba mít na paměti, je čas vyhrazený na lekci VR. Zkušenosti ukázaly, že učitelé by měli připravit krátké plány VR lekcí a **vyhnout se tomu, aby studenti používali náhlavní soupravy déle než 20 minut**, protože někteří z nich pociťují závratě a dokonce je bolí hlava.

Příklady plánů výuky naleznete na webových stránkách projektu Virtrain :

<https://www.virtrain.eu/index.php/virtrain-outputs/>.

Použitá literatura

Bacca-Acosta, J., Tejada, J., Fabregat, R., Kinshuk, Guevara, J.C. (2021). Scaffolding v imerzivním prostředí virtuální reality pro výuku angličtiny: studie sledování očí. *Výzkum a vývoj vzdělávacích technologií*, 70, 339-362.

Cook, M., Lischer-Katz, Z., Hall, N., Hardesty, J., Johnson, J., McDonald, R., & Carlisle, T. (2019). Výzvy a strategie pro vzdělávací virtuální realitu. *Information Technology and Libraries*, 38(4), 25-48. <https://doi.org/10.6017/ital.v38i4.11075>.

Huang, X., Zou, D., Cheng, G. & Xie, H. (2021) Systematický přehled výuky jazyků pomocí rozšířené reality a virtuální reality. *Sustainability* 2021, 13, 4639. <https://doi.org/10.3390/su13094639>

Kavanagh, S., Luxton-Reilly, A., Wuensche, B. & Plimmer, B. (2017). Systematický přehled virtuální reality ve vzdělávání. *Themes in Science and Technology Education*, 10(2), 85-119. <https://www.learntechlib.org/p/182115/>.

Lege, R., Bonner, E., Frazier, E., Pascucci, L. (2020). Pedagogické aspekty úspěšné implementace virtuální reality do výuky cizích jazyků.

360° videa

Klíčová slova

#360videos #immersion

Úvod do tématu

Co je 360°

Jako 360° nebo 360° záběry označujeme fotografie a videa známá také jako prostorové, imerzivní, sférické nebo rovnoramenné snímky a videozáznamy, kde je zaznamenán pohled do všech směrů současně. Tento obrazový materiál se pořizuje pomocí speciální všesměrové kamery, která snímá všechny úhly scény současně. Díky tomu se divák může doslova volně rozhlížet kolem sebe.

Díky tomu je vhodný pro vývoj vzdělávacího obsahu nového typu.

Tradiční 2D tréninková videa zachycují pouze jeden úhel pohledu na prováděný úkol. Omezený úhel pohledu a nemožnost rozhlédnout se kolem sebe znemožňují přenést na studenty celou šíři předmětu. Na rozdíl od toho 360° záběry umožňují divákům vidět vše, co se děje, a lépe pochopit probíraný úkol.

360° záběry nás vybízejí k tomu, abychom se rozhlédli a prozkoumali scénu. Tento průzkumný prvek může být pro učení užitečný, protože umožňuje divákům vidět různé aspekty úlohy, shromažďovat implicitní kontextové znalosti a rozvíjet epistemickou plynulost v povolání studenta.

Na tomto místě je důležité poznamenat, že je třeba rozlišovat mezi 3D prostředím (o kterém pojednává další kapitola) a 360° záběry. Hlavní rozdíly jsou následující:

- Uživatelé se sice mohou "rozhlížet", ale nemohou se "pohybovat" ve výukovém prostředí založeném na 360° záběrech (stejně jako nelze vstoupit do filmu promítaného na stěnu).
- Použití 3D objektů je poměrně omezené - při přípravě výukového prostředí na základě 360° záběrů můžeme některé objekty umístit do vnímaného dosahu uživatele.
- Na rozdíl od takzvaných virtuálních světů (3D prostředí, která podporují

Zajímavé je, že tvorba tohoto druhu výukových materiálů se stala možnou (tedy cenově dostupnou a zvládnutelnou s dostupným softwarem a hardwarem) až v průběhu projektu Virtrain v letech 2020-2023 a my jsme se rozhodli ji do metodického mixu zařadit až v úplně poslední fázi projektu.

Jedná se o velmi slibný typ výukového materiálu pro jazykovou výuku v kontextu odborného vzdělávání a přípravy a lze jen doporučit, abychom v budoucích projektech a výzkumech navázali na naše první kroky v tomto směru.

Teoretické základy

Po prvních zkušenostech s tímto médiem se tým společnosti Virtrain a vyučující jazyků z institucí odborného vzdělávání a přípravy shodli na tom, že zavedení výukového obsahu založeného na 360° fotografii do sady nástrojů učitelů jazyků v odborném vzdělávání a přípravě může učinit výuku ještě smysluplnější a použitelnější v každodenním životě, což by mohlo zvýšit motivaci a sebedůvěru studentů. Situovaná výuka navíc dává studentům možnost zažít relevanci učiva a rozvíjet hluboké porozumění probírané látce.

Výukové materiály založené na 360° záběrech jsou vhodné pro potřeby studentů odborného vzdělávání a přípravy. Konkrétně se jedná o situační a zážitkové učení, které různé formáty výuky obsahu založené na 360° záběrech významně podporují.

Situované učení zvyšuje úsilí školitele při rozvíjení dovedností studentů, protože umožňuje studentům aktivně se zapojit do výukového prostředí a uplatňovat dovednosti a znalosti v reálném prostředí.

Samozřejmě, že pouze zprostředkováváme zážitek ve virtuální realitě, ale zároveň se jedná o bezprecedentní okamžik v historii, kdy student, učeň, praktikant může být vystaven realistickému zobrazení pracoviště a bezpečně prozkoumat prostředí a do jisté míry si nacvičit chování potřebné pro úspěšný a bezpečný výkon práce, na kterou se připravuje.

Z vyššího pohledu spadají 360° záběry do širší kategorie zkušenostního učení, které je nezbytné pro situační učení. Zážitkové učení je definováno jako učení, ke kterému dochází, když se student zapojuje do praktických, praktických činností a přemýšlí o nich. Tento druh učení umožňuje studentovi aktivně si upevnit dovednosti a pojmy, které se právě naučil, a zároveň se ponořit do situace. Není třeba vysvětlovat, že aktivity v oblasti jazykové přípravy v rámci odborného vzdělávání a přípravy lze výrazně obohatit.

Školení ve virtuální realitě je v podstatě mikrojesle v akci.

Samotná intenzita zážitku vypovídá spíše o hloubce než o rozsahu učení o tématu, kterému se věnujeme pomocí obsahu VR.

Při zvažování využití virtuální reality ve školení musíme vycházet z toho, že jde o hloubku, nikoliv o šíři obsahu školení.

Praktické zkušenosti

Jak využít 360°video obsah ve výuce jazyků v kontextu odborného vzdělávání a přípravy?

Naše první otázka by měla znít: "Proč to patří do VR?" To je skutečně klíčová otázka, kterou si musíme položit, když začínáme. Několik věcí, které vám pomohou určit, zda by váš obsah mohl mít prospěch ze zpracování ve VR: Je pro materiál, který prezentujete, přínosné procvičovat prostorové povědomí uživatele? Potřebujete nějaké velmi realistické scénáře, abyste studenta připravili na to, co uvidí v terénu? Školili byste na neúměrně drahém vybavení? Bylo by cestování do prostředí, kde se zařízení nachází, nákladné nebo časově náročné? Je problémem bezpečnost, například možné vystavení infekčním chorobám? Je pravděpodobné, že vám stroj, na kterém budete školit, utrhne jednu ruku jako wookie, který právě prohrál partii holomajzny?

K dispozici je úvodní přednáška o práci na toto téma:

Odkaz na Prezi: <https://prezi.com/i/view/3uodXZUWLEM7eXwbyrLR/>

Interaktivita a rozhodování

360° fotografie a videa lze jednoduše použít jako audiovizuální materiál, který slouží jako podnět pro nácvik poslechu, jako základ pro další mluvní cvičení nebo písemné úkoly. Pokročilejší modalitu s vysokou přidanou hodnotou interaktivity lze vytvořit pomocí speciálního softwaru. Nástroje jako Cenario VR nebo Warp VR nám umožňují vytvářet rozmanitější a komplexnější výukové zážitky. Nejlepším popisem pro tyto výukové objekty by pravděpodobně bylo e-learning ve VR. Zpracování 360° videí a fotografií do krátkých kurzů znamená, že můžeme využít obvyklou sadu funkcí používaných v e-learningu, jako např:

- Informační panely a štítky
- Interaktivní hotspoty
- podmíněné větvení s různými výsledky,
- časované objekty,
- akce,
- propojené scény,
- kvízy

Dobře napsaný scénář dává žákovi možnost rozhodnout, jak chce daný úkol vyřešit, a zaměřuje jeho pozornost na stanovený výukový cíl. Existence rozhodovacích bodů v průběhu kurzu, které jim umožňují zvolit si, jak chtějí školení prožít, vede k většímu zapojení účastníků do obsahu.

Díky větveným scénářům může kurz připomínat dobrodružnou hru s různými dějovými liniemi a výsledky, které se mění podle toho, jak se žáci rozhodují. Nechte uživatele vybrat si cestu i v případě něčeho tak jednoduchého, jako je prohlídka nebo procházka na pracovišti, na které se v rámci odborného vzdělávání připravují.

Příklady

Materiály založené na 360° záběrech se většinou používají pro navrhování asynchronních výukových zážitků. Studenty jazyků však lze stimulovat k procvičování všech čtyř klíčových dovedností. Naši školení učitelé přišli s řadou možných případů využití, z nichž některé byly zpracovány do vzorových plánů hodin, které jsou uvedeny jako oficiální výstupy Virtrainu. Všechny z nich dávají studentům příležitost uplatnit to, co se naučili, v autentickém prostředí a zajišťují, že si jazykové dovednosti procvičí v kontextu svého budoucího zaměstnání.

Zde jsou některé z příkladů, které můžete použít jako výchozí bod pro tvorbu vlastních scénářů a plánů výuky:

Virtuální prohlídky a exkurze

Studenti jazyků si mohou virtuálně prohlédnout pracoviště nebo pracoviště v cílovém jazyce pomocí 360stupňových videí a fotografií ve VR. To může studentům pomoci lépe se seznámit se slovní zásobou a terminologií specifickou pro jejich profesní obor a také se dozvědět o kulturních normách a zvyklostech souvisejících s daným oborem.

Například studenti automobilové techniky si mohou pomocí náhlavní soupravy VR prohlédnout továrnu na výrobu automobilů a zároveň si procvičit cílový jazyk poslechem vysvětlení a pokynů ve videu.

Cvičení na řešení problémů

Studenti se mohou pomocí 360stupňových videí a fotografií ve virtuální realitě účastnit cvičení na řešení problémů souvisejících s jejich profesním zaměřením, která se mohou zaměřit na hard-skills i soft-skills.

Typické scénáře zahrnují prvky školení v oblasti bezpečnosti a zabezpečení nebo návrhy řešení praktických problémů, které jsou jim předkládány prostřednictvím 360stupňových záběrů. Jedná se o skvělý typ aktivity pro psaní úkolů!

Scénáře komunikační strategie:

Výukový materiál pro tento druh aktivit je třeba vytvořit jako "větvený scénář", který se obvykle používá v e-learningu. 360stupňové video poskytne realistické prostředí a umožní učícím se procvičit mezilidské interakce v simulovaném scénáři reálného světa.

Studenti managementu maloobchodu si tak mohou pomocí VR simulace procvičit vyřizování stížností a dotazů zákazníků v jejich cílovém jazyce; studenti ošetrovatelství si mohou pomocí VR simulace procvičit komunikaci s pacienty a zdravotníky v nemocničním prostředí.

Celkově lze říci, že používání 360° záběrů jako výukového materiálu může studentům pomoci procvičovat cílový jazyk dynamičtějším a poutavějším způsobem, protože se snaží řešit reálné problémy pomocí jazyka, který se učí.

Použitá literatura

1. Pirker, Johanna a Andreas Dengel. "Potenciál videí 360° virtuální reality a reálné VR pro vzdělávání - přehled literatury." *IEEE computer graphics and applications* 41.4 (2021): 76-89.
2. Peixoto, Bruno a kol. "Využití nástrojů virtuální reality při výuce cizích jazyků." *Nové poznatky v informačních systémech a technologiích: Svazek 3*. Springer International Publishing, 2019.
3. Berns, Anke. "Přehled aplikací pro výuku jazyků s virtuální realitou." *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia* (2021).
4. Lan, Yu-Ju. "Ponoření do virtuální reality pro výuku jazyků." *Psychologie učení a motivace*. Vol. 72. Academic Press, 2020. 1-26.

Virtuální světy

Klíčová slova

#virtuálníprostory #ponoření #úzkost

Co jsou virtuální prostory?

Virtuální prostory si získávají stále větší pozornost v oblasti osvojování druhého jazyka díky svému potenciálu zlepšit výuku jazyků. Jedná se o pohlcující 3D digitální prostředí, která uživatelům umožňují vzájemnou interakci a interakci s virtuálními objekty v reálném čase. Mezi prostředí virtuálních světů oblíbená mezi lektory jazyků a studenty patří Second Life, Spatial.io, Minecraft a VRChat.

Tato prostředí poskytují řadu nástrojů a funkcí, které podporují výuku jazyků, například hlasový a textový chat, spolupráci v reálném čase a možnosti přizpůsobení. Umožňují také učitelům vytvářet a sdílet vlastní obsah, například plány hodin, kvízy a cvičení, a sledovat pokrok a výkony žáků.

Jako softwarové aplikace jsou většinou multiplatformní - běží na běžných stolních nebo přenosných počítačích, náhlavních soupravách VR a mobilních zařízeních. Z hlediska technických požadavků potřebují žáci k účasti na aktivitách ve virtuálním světě přístup k poměrně výkonnému počítači nebo náhlavní soupravě VR se stabilním připojením k internetu. Důležité je také zajistit, aby žáci měli potřebné dovednosti v oblasti digitální gramotnosti, aby se mohli ve virtuálním prostředí pohybovat a komunikovat s ním.

Virtuální světy ve Virtrainu

V projektu Virtrain jsme využili podpory našeho partnera Immerse.online (Kalifornie, USA), který vyvinul softwarovou aplikaci optimalizovanou speciálně pro učení a výuku jazyků. Tato aplikace byla učiteli jazyků považována za zdaleka nejpoužitelnější a nejpřínosnější při vytváření smysluplných učebních zážitků, protože poskytovala hotové plány hodin, krásně navržená 3D prostředí s jasnými podněty pro provádění jazykových výukových aktivit postavených na Společném evropském referenčním rámci pro jazyky (SEERR).

Vzhledem ke změnám v obchodním modelu poskytovatele jsme však neshledali dlouhodobé využívání Immerse.online životaschopným (aplikace byla drahá a nakonec nebyla dostupná pro veřejné školy). Také kontext výuky jazyků v rámci odborného vzdělávání a přípravy ve Virtrainu vyžadoval, abychom prozkoumali virtuální prostory s přidanou hodnotou pro toto konkrétní zaměření.

Následně jsme zavedli další řešení, která na jedné straně poskytovala méně přímé podpory pro učitele jazyků, ale na druhé straně se ukázala být otevřenější z hlediska ceny (většinu z nich lze používat zdarma), počtu dostupných prostředí a výukových objektů a uživatelské základny, která neustále doplňuje hodnotný obsah a možnosti setkávání a procvičování cílových jazyků.

Nejlepší zážitky jsme si odnesli z her Engare VR (<https://engagevr.io/>) a Spatial (<https://www.spatial.io/>). V druhém jmenovaném jsme dokonce uspořádali závěrečnou akci našeho projektu s širokou mezinárodní účastí a vynikající technickou kvalitou. (Prostor "Virtrain Metaverse" můžete navštívit na následujícím odkazu: <https://www.spatial.io/s/VirTrain-Metaverse-63e39d01ca1cef3dbe5f488b?share=7348288837354343661>).

Jak přistupovat k virtuálnímu prostoru ve výuce jazyků v odborném vzdělávání a přípravě?

Na virtuální prostory na obrazovce lze nahlížet jako na multimodální texty, které vytváří více hráčů. Tato prostředí podporují synchronní výuku, v níž se studenti jazyků mohou zapojit do pohlcujících a interaktivních aktivit, které zlepšují jejich jazykové dovednosti. Mohou také získávat zpětnou vazbu a pokyny od svých vrstevníků a učitelů, kteří mohou zprostředkovávat živé interakce a poskytovat individuální podporu.

Přirozený charakter tohoto druhu nástroje předurčuje učitele jazyků k tomu, aby jej používali pro aktivity zaměřené na interakci, pravděpodobně se sociálně konstruktivistickým přístupem.

Na první pohled virtuální prostory, kde si studenti jazyka mohou procvičovat především své mluvní a poslechové dovednosti v různých kontextech, jako je hraní rolí, simulace a hry. Během naší práce na Virtrainu jsme však zjistili, že intenzita zážitků ve VR přináší vynikající příležitosti pro smysluplné písemné úkoly a dokonce i motivaci pro studenty, aby si přečetli témata prezentovaná "ve světě".

Účinky ponoření do jazyka se nejvíce přibližují tomu, co je možné, aniž byste skutečně navštívili zemi, kde se používá cílový jazyk. Ve virtuálním světě se mohou studenti jazyka ponořit do cílového jazyka tím, že se účastní různých společenských aktivit v cílovém jazyce. Mezi ně mohou patřit:

- vernisáže výstav ve virtuálních galeriích a muzeích (skvělým místem pro zážitky tohoto druhu je Spatial.io),
- koncerty, projekce
- veřejné přednášky
- historické události (v systému Engage VR).

Učitel může žákům při pohybu ve virtuálním světě poskytovat zdroje a pokyny, jakož i zpětnou vazbu a podporu. To jim pomůže rozvíjet jejich poslechové a mluvní dovednosti, stejně jako slovní zásobu a gramatiku.

Klíčová výhoda: Méně stresu a více zábavy

Existují některé zjevné výhody používání virtuálních prostor, jako je možnost využívat prakticky jakákoli prostředí, která jsou relevantní pro odborné zaměření výuky jazyků nebo "setkávání" s lidmi na dálku. Abychom netvrdili jen to, co je zřejmé, podívejme se na některé možná méně očekávané účinky, které může mít použití této modality na studenty:

Jednou z výhod používání virtuálních prostor pro výuku jazyků je, že poskytují bezpečné a málo stresující prostředí pro studenty, kteří si mohou procvičovat své jazykové dovednosti. Studenti mohou dělat chyby beze strachu z ostudy nebo negativních následků, což jim umožňuje experimentovat a procvičovat se v podpůrném a povzbudivém prostředí.

Tento slibný zdroj pozitivního vlivu na proces učení u studentů jazyků je způsoben samotným faktem, že jsou reprezentováni avatary. Podle výsledků výzkumů (např. Chen, 2020 nebo Thrasher, 2022a a další) je používání avatarů pro studenty jazyka přínosné tím, že snižuje jejich afektivní filtr a snižuje jejich úzkost. To je o to důležitější při pedagogické práci s dospívajícími a mladými dospělými v SVP, kteří si obvykle uvědomují sami sebe a váhají s plnou účastí na mluvních cvičeních.

Toto snížení úzkosti a posílení sebedůvěry je obzvláště přínosné, když se studenti zapojují do mluvních aktivit, protože zvyšuje jejich sebedůvěru a povzbuzuje je, aby v jazyce riskovali, protože se nebojí, že ztratí tvář. Díky úspěšné interakci s ostatními avatary si navíc studenti mohou upevnit sebedůvěru a úspěch, což vede k samostatnějšímu učení (Chung, 2011).

Více příležitostí k setkání s rodilými mluvčími versus rizika virtuálních prostorů

Technicky je možné zajistit, aby studenti komunikovali s různými lidmi z různých zemí a kultur, což jim poskytne příležitost k autentické jazykové praxi a kulturní výměně.

V otevřených prostorech mohou studenti procvičovat své jazykové dovednosti s rodilými mluvčími z celého světa ve virtuálním prostředí. Mohou chatovat s ostatními avatary, vyměňovat si jazykové lekce a účastnit se virtuálních jazykových výměn. Tento scénář by žákům pomohl zlepšit jejich jazykové znalosti a zároveň by jim umožnil seznámit se s různými kulturami a perspektivami.

Navzdory potenciálním výhodám jsou s využíváním virtuálního prostoru pro výuku jazyků spojena také potenciální rizika. Studující se například mohou setkat s nevhodným obsahem nebo mohou být vystaveni online obtěžování. Proto je důležité stanovit jasné pokyny a protokoly, které zajistí bezpečné a pozitivní prostředí pro výuku všech účastníků.

Praktické aspekty a příklady použití

Existuje nespočet možností využití virtuálního prostoru pro výuku jazyků. Mezi základní příklady scénářů, kdy učitelé mohou zprostředkovat živou interakci mezi studenty ve virtuálním prostoru, patří např:

Virtuální cestování

V tomto typu scénáře se mohou studenti jazyků ponořit do virtuálního světa, který simuluje cizí zemi, kde si procvičují své jazykové dovednosti v reálných situacích. Existuje spousta prostředí, kde se studenti mohou pohybovat na virtuálním pouličním trhu, objednat si jídlo ve virtuální restauraci nebo se zeptat na cestu ve virtuálním městě, které studenty přirozeně zapojuje do hraní rolí.

Scénáře hraní rolí

Učitelé mohou navrhnout scénáře hraní rolí, v nichž si žáci mohou procvičit své jazykové dovednosti pomocí simulace reálných situací, jako je objednávání jídla v restauraci, rezervace hotelu nebo pracovní pohovor.

Společné aktivity a projekty

Studenti jazyků mohou využívat virtuální prostor k účasti na společných aktivitách se svými vrstevníky, jako jsou skupinové diskuse nebo prezentace.

Studenti mohou k dokončení projektu využít také virtuální prostředí. Mohou například společně vytvořit virtuální obchodní plán, marketingovou strategii nebo navrhnout produkt. Během tohoto procesu by museli komunikovat a jednat v cílovém jazyce.

Virtuální jazykové učebny

Učitelé mohou vytvářet virtuální třídy, kde se žáci mohou zapojit do živých lekcí, skupinových diskusí a jazykových aktivit a účastnit se jich.

Simulace

Učitelé mohou vytvářet simulace, v nichž se žáci mohou zapojit do pohlcujících jazykových aktivit, například prozkoumávat virtuální město, účastnit se virtuální konference nebo provádět virtuální experiment.

Hry

Učitelé mohou využít hry, které učiní výuku jazyků poutavější a zábavnější, například slovní hry, kvízové hry nebo interaktivní příběhové hry.

Využívání virtuálního prostoru pro výuku jazyků samozřejmě klade na učitele jazyků určité nároky. Musí znát technické aspekty platformy virtuálního světa a mít dovednosti, aby dokázali navrhnout a zprostředkovat jazykové vzdělávací aktivity, které budou poutavé a efektivní. Učitelé musí být také připraveni poskytovat studentům ve virtuálním prostředí zpětnou vazbu a poradenství.

Použitá literatura

1. Chen, J. C. (2020). Vzájemné působení identit avatara, sebeúčinnosti a jazykových praktik. *Australian Review of Applied Linguistics*, 44(1), 65-81.
2. Thrasher, T. (2022a). The impact of virtual reality on L2 French learners' language anxiety and oral comprehensibility [Vliv virtuální reality na jazykovou úzkost a ústní srozumitelnost studentů francouzštiny L2]: An exploratory study. *CALICO Journal*, Online Advanced Access. <http://dx.doi.org/10.1558/cj.42198>
3. Thrasher, T. (2022b). Říkání "Au Revoir" úzkosti v jednom okamžiku: The Benefits of Virtual Reality for Language Learning (Přínos virtuální reality pro výuku jazyků). Doktorská disertační práce. Illinoiská univerzita v Urbana-Champaign.
4. Peixoto, Bruno a kol. "Využití nástrojů virtuální reality při výuce cizích jazyků." *Nové poznatky v informačních systémech a technologiích: Svazek 3*. Springer International Publishing, 2019.
5. Panichi, Luisa a Mats Deutschmann. "Výuka jazyků ve virtuálních světech: výzkumné otázky a metody." (2012): 205-232.
6. Zheng, Dongping a Kristi Newgarden. "Rethinking language learning: Různé pohledy na výuku jazyků: virtuální světy jako katalyzátor změn." (Virtual worlds as a catalyst for change.) *International Journal of Learning and Media* 3.2 (2012).
7. Panagiotidis, Panagiotis, Pinelopi Krystalli a Panagiotis Arvanitis. "Technologie jako motivační faktor při výuce cizích jazyků." *European Journal of Education* 6.1 (2023): 69-84.

SLOVO ZÁVĚREM

Výuka pomocí digitálních technologií je rychle se rozvíjející disciplínou. Pro zvládnutí změn je třeba neustále experimentovat a mít na paměti, že modality a formáty slouží pouze didaktickým účelům. Pro situaci VR a výuky jazyků to nemůže platit více.

V projektu Virtrain jsme se zaměřili na identifikaci funkčních konceptů, kombinací aplikací VR a metodických přístupů. Tato metodika shrnuje naše poznatky, a přestože je omezena rozsahem projektu, ukazuje, co všechno lze udělat se sadou nástrojů, které komunitě jazykové výuky nabízí EdTech a zábavní průmysl.

Společnost Virtrain prokázala potenciál pro uplatnění našeho přístupu ve větším měřítku a v různých oblastech. Naše inovativní metody a nástroje lze přizpůsobit k řešení široké škály výzev a příležitostí a aktivně zkoumáme možnosti spolupráce a výměny znalostí s dalšími organizacemi a zúčastněnými stranami.

Sdílením našich poznatků a odborných znalostí chceme inspirovat a informovat o vývoji nových projektů, které navazují na naše úspěchy, a přispět k rozvoji znalostí a praxe v různých oblastech.

V neposlední řadě lze výsledky našeho projektu poměrně snadno přizpůsobit i jiným oblastem vzdělávání, než je odborné vzdělávání a příprava, například vysokoškolskému vzdělávání, celoživotnímu učení nebo střednímu všeobecnému vzdělávání.

Konsorcium se v partnerské smlouvě zavázalo, že bude webové nástroje uchovávat minimálně pět let po skončení projektu. Partneři budou pokračovat v propagaci výsledků projektu minimálně po dobu tří let po skončení jeho trvání, a to prostřednictvím svých vlastních komunikačních kanálů. Neváhejte nás kontaktovat na adrese info@moravian.institute a sledujte vývoj na <https://www.virtrain.eu/> - blog a jednotné kontaktní místo budou aktualizovány až do jara 2028.