

Metodika k využití virtuální reality (VR) při výuce odborných předmětů

Tato metodika slouží k usnadnění a strukturování výuky s využitím virtuální reality. Hlavní cíle a účely této metodiky zahrnují:

- seznámení se s možnostmi VR při výuce a dostupnost jednotlivých interaktivních aplikací od VR School,
- pomoci učitelům vytvořit interaktivní a atraktivní výukové prostředí prostřednictvím VR, což může vést k lepšímu porozumění a zapamatování učiva studenty.

Obsah metodiky

1. Proč využít VR pro výuku?	2
2. Jak pracovat s metodickými listy?	3
3. Seznam dostupných kurzů VR School	4
4. Ukázka průběhu vzorové hodiny k BOZP (VR School).....	5
5. Návody a technická podpora	6

1. Proč využít VR pro výuku?

Virtuální realita (VR) je technologie, která umožňuje uživatelům interakci s počítačově vytvořeným prostředím prostřednictvím speciálních zařízení, jako jsou VR headsety. Umožňuje uživatelům ponořit se do simulovaného prostředí a prožívat zcela nové zážitky. Ve vzdělávání může být virtuální realita využita k vizualizaci abstraktních konceptů, interaktivnímu učení prostřednictvím simulací, zlepšení zapamatování informací a zvýšení motivace a angažovanosti studentů.

Důvody pro začlenění virtuální reality do výuky odborných předmětů:

- **Vizuální a interaktivní zážitek:** Virtuální realita umožňuje studentům interaktivní prozkoumání složitých konceptů a procesů, což může vést k lepšímu porozumění a zapamatování učiva.
- **Praktické simulace:** Studenti mohou provádět praktické simulace a cvičení v bezpečném virtuálním prostředí, což je zvláště užitečné při výuce odborných předmětů, jako jsou například chemie, fyzika nebo biologie.
- **Individuální přístup:** Virtuální realita umožňuje individuální přístup ke vzdělávání, kdy mohou být vytvořeny personalizované scénáře a cvičení pro každého studenta.
- **Zvýšení motivace:** Inovativní a zábavné prostředí virtuální reality může motivovat studenty k aktivnějšímu zapojení do výuky a zkoumání nových témat.
- **Příprava na pracovní prostředí:** Využití VR ve výuce může studenty připravit na práci v moderním pracovním prostředí, kde se technologie stále více integruje do pracovních postupů.
- **Předvádění nebezpečných pokusů:** Virtuální realita umožňuje studentům prakticky prozkoumat a experimentovat s nebezpečnými pokusy, které by v reálné laboratorní situaci byly buď příliš nebezpečné nebo finančně náročné k provedení. Tímto způsobem mohou studenti získat praktické zkušenosti a porozumění bez rizika pro svou fyzickou bezpečnost nebo prostředí.

Virtuální realita tedy může přispět k efektivnější výuce odborných předmětů prostřednictvím interaktivních simulací, vizualizace složitých konceptů a zvýšení motivace studentů k učení.

2. Jak pracovat s metodickými listy?

Metodický list je primárně určen učitelům a pedagogickým pracovníkům, kteří chtějí integrovat virtuální realitu do své výuky. Tito profesionálové mohou využít metodický list k lepší přípravě a realizaci výukových aktivit s využitím VR technologie.

Jak mohou jednotlivé skupiny využít metodický list při výuce:

1. Učitelé
 - Učitelé mohou metodický list využít k pochopení správného používání VR technologie ve výuce.
 - Mohou se řídit postupy a doporučeními uvedenými v metodickém listu pro efektivní a bezpečné vedení výuky s využitím virtuální reality.
 - Získají informace o tom, jakým způsobem integrovat VR do výuky a jak využít možnosti, které tato technologie nabízí.
2. Pedagogičtí pracovníci
 - Pedagogičtí pracovníci mohou využít metodický list k školení učitelů a dalších pracovníků ve škole, kteří se budou podílet na výuce s využitím VR.
 - Mohou metodický list použít jako nástroj pro plánování a koordinaci výukových aktivit s využitím virtuální reality.
3. Studenti
 - Studenti mohou zprostředkovaně těžit z metodického listu, protože lépe připravení učitelé a pedagogičtí pracovníci mohou poskytnout kvalitnější výuku s využitím VR technologie.
 - Studenti mohou mít přístup k interaktivním a atraktivním výukovým materiálům vytvořeným na základě metodického listu, což může zlepšit jejich učební zážitek a porozumění probírané látky.

Celkově lze tedy konstatovat, že metodický list slouží jako užitečný nástroj pro přípravu, realizaci a koordinaci výuky s využitím virtuální reality a může přispět k efektivnější a bezpečnější výuce odborných předmětů.

Metodické listy k jednotlivým tematickým interaktivním videím jsou uvedeny na webu <https://app.vrschool.cz/playlist/>, který je dostupný po přihlášení.

3. Seznam dostupných kurzů VR School

Na SCI MUNI máme zakoupený speciální software pro dvoje brýle s virtuální realitou od společnosti VR School. Tento software obsahuje naučná interaktivní videa, která jsou v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání (RVP). Díky tomuto speciálnímu softwaru mají studenti možnost prozkoumat různá vzdělávací témata prostřednictvím interaktivních videí a zážitkové formy v souladu s vzdělávacími standardy. Tato technologie poskytuje studentům nové možnosti učení a zapojení do výuky prostřednictvím virtuální reality. Navíc u jednotlivých videí je vytvořen i metodický list, který obsahuje časové rozložení hodiny a další poznatky k jednotlivým tématům.

Afrika	Plíce	Uhlovodíky – Skládání vzorců
Alkalické kovy	Příprava roztoků	Uhlovodíky – Skládání vzorců – Procvičování
Asie	Reakce kovů	Uhlovodíky – Tvorba názvů
BOZP v laboratoři	Rovnoramenné váhy – hmotnosti planet	Voralpsee
Čistička odpadních vod	Separční metody	Vyčíslování chemických rovnic
Dehydratace cukru	Severní Amerika	Vznik a stavba Země
Deriváty – Skládání vzorců	Sluneční soustava	Základní sféry Země
Deriváty – Tvorba názvů	Spalování ocelové vlny	Žaludek
Gravitační síla	Srdce	
Jižní Amerika	Stavba atomu	
Ledviny	Švýcarsko	
Periodická soustava prvků	Tvar a rozměry Země	
Pláž – Maledivy		

Poslední aktualizace výpisu: 23. 6. 2024

4. Ukázka průběhu vzorové hodiny k BOZP (VR School)

Struktura hodiny s využitím VR pro výuku BOZP v chemii:

1. Úvod (5 minut):
 - Přivítání žáků a krátké seznámení s tématem hodiny.
 - Stručné vysvětlení, že dnes budou zkoumat bezpečnostní aspekty v chemické laboratoři pomocí virtuální reality.
2. Představení VR a návod k využití (10 minut):
 - Krátké vysvětlení, co je virtuální realita a jak funguje.
 - Demonstrační video nebo prezentace o bezpečnostních pravidlech v laboratoři využívající VR.
 - Návod pro žáky, jak správně používat VR headset a ovládat prostředí.
3. Aplikace od VR School k BOZP (20 minut):
 - Spuštění aplikace od VR School zaměřené na BOZP v chemické laboratoři.
 - Žáci budou mít možnost prozkoumat virtuální laboratoř a identifikovat různá nebezpečí a bezpečnostní opatření.
 - Interaktivní úkoly a scénáře, ve kterých žáci budou muset reagovat na různé situace spojené s BOZP.
4. Závěr a zhodnocení s dotazy (10 minut):
 - Shrnutí klíčových poznatků z výuky s využitím VR.
 - Diskuze o zkušenostech žáků s aplikací a co se naučili o BOZP v chemii.
 - Možnost položení dotazů a diskuse o tom, jak by se tato technologie dala dále využít ve výuce.

Tímto způsobem by žáci měli získat praktické zkušenosti s bezpečností v chemické laboratoři pomocí interaktivního prostředí virtuální reality a zároveň se lépe zapojit do výuky.

5. Návod y a technická podpora

Oficiální návody k používání VR brýlí jsou k dispozici na webu <https://www.meta.com/cs-cz/help/quest/articles/getting-started/getting-started-with-quest-2/> pro Meta Quest 2, respektive <https://www.meta.com/cs-cz/help/quest/articles/getting-started/getting-started-with-quest-3/> pro Meta Quest 3. Pro ukázk u práce s VR School můžete využít web <https://sci.muni.cz/virtualnirealita/navody/vr-school>.

V případě jakýchkoliv technických problémů nebo dotazů je možné kontaktovat Oddělení informačních a komunikačních technologií SCI MUNI e-mailem na it@sci.muni.cz. OIKT je připraveno poskytnout podporu při zprovoznění VR a na stejném e-mailu je možné se také domluvit na vypůjčení těchto zařízení.