

MUNI
SPORT

Virtuální realita

Specifické formy tréninku

Definice pojmů

- simulace prostředí ať už skutečného či fiktivního počítačem a zahrnuje zrakový a někdy též sluchový vjem pro uživatele s prvky interaktivnosti
- (Skrze tyto podněty tak zařízení virtuální reality umocňuje pocit přítomnosti ve virtuálním světě v jejím uživateli)
- Typické zařízení head mounted display, případně projekce na zdi/displeje



Možnosti

- nepohlující virtuální realita (non-immersive virtual reality)
 - Externí ovladač → projekce pohybů na obrazovku
- pohlující virtuální realita (immersive virtual reality)
 - head mounted display + sensory
 - navádí k možnému využití této technologie v procesu řízení pohybu a motorického učení
 - technologie je schopna ihned poskytnout zpětnou vazbu a tím možnost korekce daného pohybu


Historie

Introducing . . .

sensorama

The Revolutionary Motion Picture System that takes you into another world with

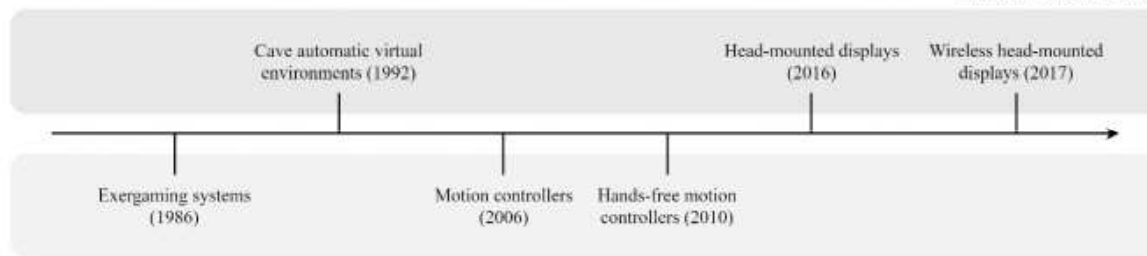
- 3-D
- WIDE VISION
- MOTION
- COLOR
- STEREO-SOUND
- AROMAS
- WIND
- VIBRATIONS



SENSORAMA, INC., 855 GALLOWAY ST., PACIFIC PALISADES, CALIF. 90272

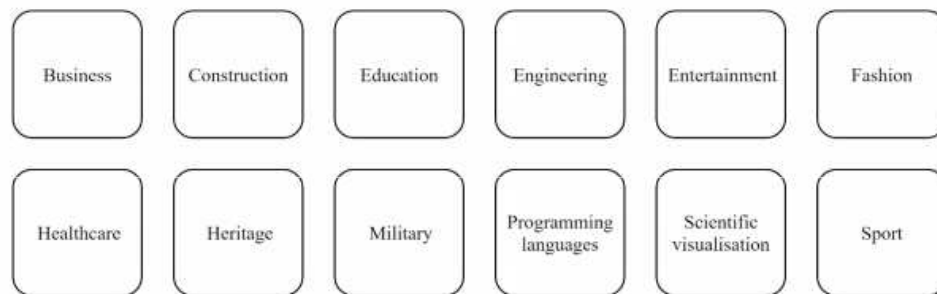


Immersive virtual reality



Non-immersive virtual reality

Možnosti využití



- V rehabilitaci zatím není evidence, že by VR byla nadřazena, ale potenciál tkví především ve okamžité zpětné vazbě
- V medicíně jako tréninkový nástroj pro chirurgy, „virtuální operace“

Využití ve sportu

- VR ve sportu se osvědčilo u aktivit nižší až střední intenzity. Využití u aktivit pro starší populaci (zabezpečeném místě, ale zároveň získat vjemový prožitek z virtuálního světa, který dává pohybové aktivitě další přidanou hodnotu).
- Právě nezměrná variabilita možností je hlavní výhodou virtuální reality. Zařízení virtuální reality nám dokáže nasimulovat téměř jakoukoliv situaci, což může být ve sportovní přípravě neocenitelný prvek.
- výhodou tréninku ve virtuálním světě je rovněž možnost libovolného opakování žádaných situací
- VR jako sekundární metoda prevence zranění (zlepšení reakcí na podněty a efektivnějšímu řešení situací)
- VR v období zranění sportovce

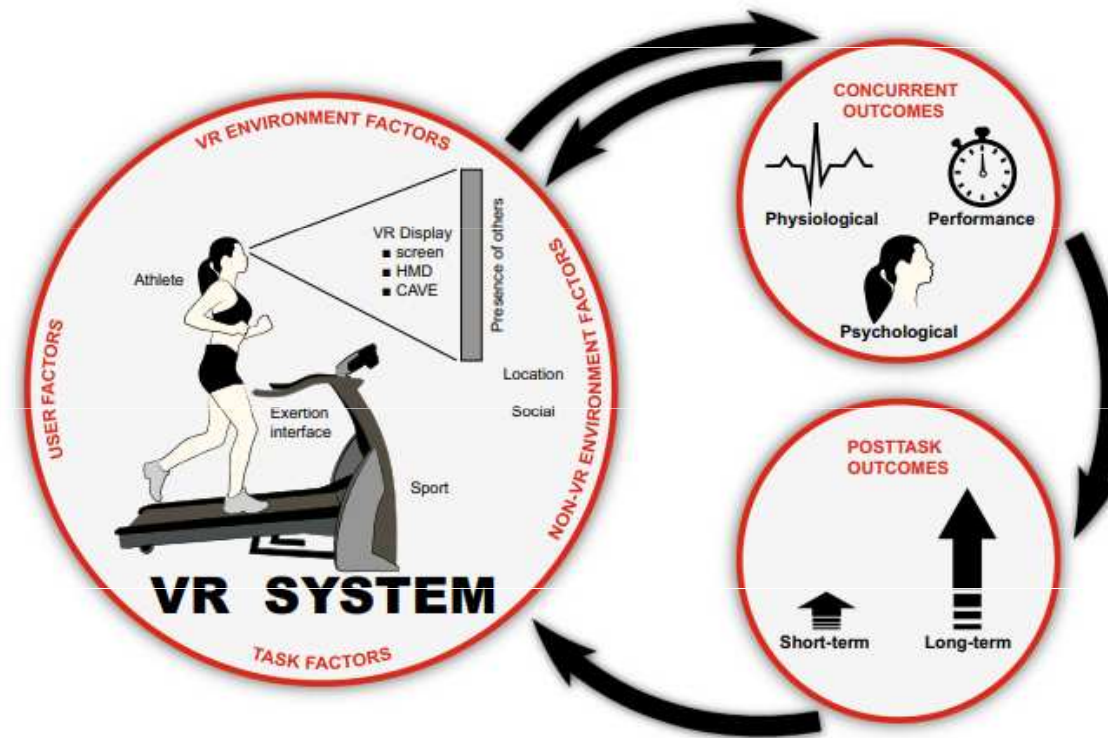
VR jako nástroj pro hodnocení

- Odpalování v baseballu (Ranganathan et Carlton, 2007)
- Brankářů házené (Viganis et al, 2015)
- Fotbalových brankářů (Stinson et al, 2014)

Limitace

- HMD – například běh na běhátku, pocení se
- CAVE – bezpečnější, ale nižší míra „zanoření“
- Sport (exercises) X exergames (typicky herní konzole s fyzickým pohybem, který je překračuje definici sedavé činnosti)

Model interaktivity VR ve sportu (Neumann et al, 2017)



Fáze motorického učení (Dovalil, 2008)

Fáze	Znaky	Úroveň	Vnější projev	CNS	Mentální aktivita
1.	Počáteční seznámení, instrukce, motivace	Nizká	Generalizace	Iradiace	Vysoká
2.	Zpevnění, zpětná aferentace, slovní kontrola	Střední	Diferenciace	Koncentrace	Střední
3.	Zdokonalování, výcvik, retence	Vysoká	Automatizace	Stabilizace	Nizká
4.	Transfer, integrace, anticipace, výkon	Mistrovská	Tvořivá koordinace	Tvořivá asociace	Vysoká

Literatura

- Neumann, D. L., Moffitt, R. L., Thomas, P. R., Loveday, K., Watling, D. P., Lombard, C. L., ... & Tremeer, M. A. (2018). A systematic review of the application of interactive virtual reality to sport. *Virtual Reality*, 22(3), 183-198.
- KUPKA, Martin. Využití virtuální reality ve sportovní přípravě. [online]. Brno, 2020 [cit. 2022-03-30]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/br3rd/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií. Vedoucí práce Jan CACEK.