

## **Zkrácený název projektu:**

### **Orbis Pictus: Poklady Evropy**

Plný název projektu: Poklady Evropy, vývoj a implementace deskové hry podporující budování evropské identity s využitím 3D AR technologií

*Motto: "... a tak přišel k nim, a ukázal jim přímo na onu věc, a oni už pohled na ni nikdy nezapomněli."*

*Jan A. Komenský: Orbis Pictus, 1658*

#### **Mise:**

Vytvořit průkopnickou výukovou deskovou hru přímo zaměřenou na témata z rámcového vzdělávacího programu *Člověk a jeho svět* v evropském kontextu za využití prvků rozšířené reality (augmented reality). Hra a související metodiky zefektivní proces výuky za použití 3D modelů klíčových témat a konceptů. Zároveň podpoří IT gramotnost a aktivizuje žáky i učitele vzhledem k edukačním cílům.

#### **Vize:**

Desková hra Poklady Evropy se stane vstupní branou žáků i učitelů do světa rozšířené reality, zároveň však bude plně funkční i bez nutnosti AR využívat. Pomocí propracovaných metodik pak práce se hrou atraktivní, moderní a přístupnou formou podpoří hlavní cíle rámcového vzdělávacího programu.

Po úspěšném zavedení hry do českých škol bude možné získané zkušenosti využít pro další rozvoj projektu na evropské úrovni, kdy bude možné ve spolupráci se zahraničními partnery vytvořit ještě detailnější a propracovanější celoevropskou variantu. Hra a související metodiky podpoří budování evropské identity díky pohybu žáků po mapě celé Evropy a získávání karet s "poklady" specifickými pro jednotlivé země, opět s využitím AR modelů a metodik na využití jednotlivých témat. S hlediska výchovy ke globálnímu občanství pak lze v projektu pokračovat i na mapu světa (Poklady světa) s odpovídajícími novými kartami a metodikami. Obsah sbíraných karet pak bude možné rozšiřovat jak v rámci jednotlivých témat, tak lze vytvořit i kategorie úplně nové (například slavná bojiště či hlavní vývozní artikly).

#### **Cíl:**

Vybavit české základní školy deskovou hrou s prvky AR a souvisejícími metodikami, které budou rozvíjet témata z rámcových vzdělávacích programů i podporovat budování evropské identity, provést úspěšně implementaci projektu do škol.

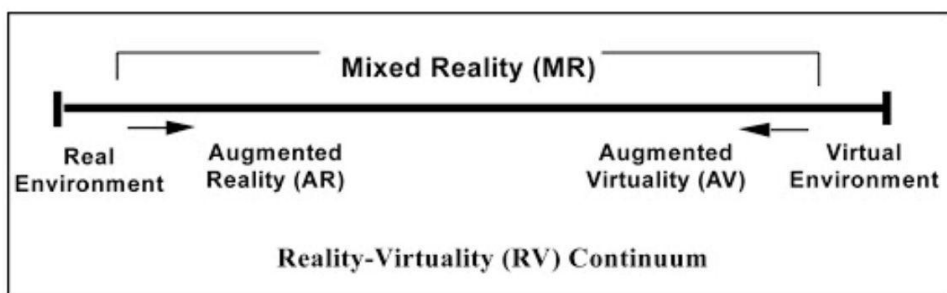
## **Základní myšlenka projektu:**

Rozšířená realita (augmented reality, AR), virtuální realita (virtual reality, VR) a mixovaná realita (mixed reality, MMR) jsou přelomové technologie, jejichž edukativní potenciál zůstává zatím na českých školách nevyužit. Existující zahraniční studie prokazují, že využití prvků AR, VR a MMR vede k lepšímu a hlubšímu kognitivnímu uchopení a memorizaci zejména díky využití 3D vnímání. Pandemie koronaviru celosvětově ještě povzbudila bouřlivý rozvoj AR, VR a MMR technologií, které se brzy stanou dalším výrazným technologickým stupněm. Pokud se této příležitosti chopí, tak má české školství jedinečnou příležitost posunout se směrem k moderním výukovým technologiím a procesům, které jsou a budou klíčové pro úspěch ve 21. století.

Vytvoření deskové hry Poklady Evropy, která bude využívat prvky AR, je důležitým vstupním momentem, který otevře školám možnosti dalšího využití AR, VR a MMR technologií. Základem je jednoduchá desková hra pro 2-5 hráčů na stylizované mapě Evropy. Hráči mají za úkol procházet zemí a na své cestě nasbírat co nejvíce "pokladů" různých druhů (stavby, živočichové, rostliny, osobnosti spojené s konkrétním místem, význačné krajinné prvky, typické výrobky, významné dějinné události), které mohou kombinovat a vzájemně vyměňovat tak, aby složili některou z vítězných kombinací. Mechanismus hry bude v základu postaven na známém principu pohybu figurek po hodu kostkou, který je všeobecně známý z *Člověče, nezlob se*, a pro žáky i učitele je tedy snadno uchopitelný a vysvětlitelný.

Součástí hry bude i aplikace pro mobilní telefony a notebooky, která umožní, že se při pohledu skrz obrazovku samotná hrací deska, tak jednotlivé herní karty okamžitě promění v animované 3D modely, které organicky vyrostou přímo z hrací desky a z jednotlivých karet, které žáci budou v průběhu hry získávat. S těmito kartami pak bude možné ve škole dále pracovat v rámci vytvořených metodik. Žáci si budou moci získané karty brát domů a připravovat s jejich pomocí referáty či další projekty. Hra bude v plné verzi obsahovat kompetitivní i kooperativní variantu i stupně komplexnosti pravidel v závislosti na dosaženém věku či zkušenosti hráčů.

## **Teoretické východisko:**



Vzhledem k bouřlivému rozvoji technologií bude použití AR, VR a MMR prvků stále častější, a budeme si moci podle různých situací volit svoji pozici na kontinuu mezi reálným světem a totální virtualitou. Studie ukazují, že AR, VR a MMR výrazně zlepšují zapamatovatelnost informací zapojením 3D vnímání (Krokos et al., 2018). Desková hra s prvky AR je důležitým mezistupněm v procesu zapojování českých škol do procesu digitalizace, neboť její základ tvoří fyzická atraktivní výuková desková hra, která je použitelná i bez prvků AR. Mobilní aplikace však dodá hře další rozměr, neboť například umožní vidět herní plán skrz různé filtry (hory, tekoucí řeky, silniční síť, železniční síť či pěstované plodiny). I jednotlivé herní karty díky aplikaci “ožijí” a umožní tak unikátní didaktický zážitek. Výukové deskové hry výborně fungují v rámci pedagogického konceptu E-U-R (evokace, uvědomění, reflexe), jak se ukázalo například na projektech Ekopolis či Multipolis, zaměřených na environmentální, respektive multikulturní výchovu. Většina českých učitelů má zkušenosti s využitím deskových her ve výuce například v rámci projektových dnů. Úspěch deskové hry Ypsilonie zaměřené na alternativní pojetí výuky tvrdého a měkkého i/y svědčí o tom, že tento druh nástrojů je zejména pro žáky základních škol přitažlivý i efektivní.

Z hlediska rovného přístupu ke vzdělání jsou volně dostupné AR, VR a MMR výukové materiály důležitými nástroji, které mohou pomoci srovnat úroveň poznání mezi žáky.

### **Výstupy projektu:**

Desková hra Poklady Evropy včetně hrací plochy s prvky AR a hracími kartami s prvky AR.

Metodiky pro učitele jak s hrou pracovat tak, aby práce se hrou splňovala cíle rámcového vzdělávacího programu.

Tvorba webového portálu soustřeďujícího informace o využití deskové hry i o jednotlivých “pokladech” ze hry.

Organizace seminářů pro učitele o využití deskové hry Poklady Evropy ve výuce.

### **Základní reference:**

Eric Krokos, Catherine Plaisant, Amitabh Varshney. Virtual memory palaces: immersion aids recall. *Virtual Reality*, 2018; DOI: [10.1007/s10055-018-0346-3](https://doi.org/10.1007/s10055-018-0346-3)

The Role of AR and VR Technologies in Education Developments: Opportunities and Challenges, IEEE, Hadi Ardiny; Esmaeel Khanmirza, 2018 6th RSI International Conference on Robotics and Mechatronics (IcRoM)4  
<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8657615>

Using Augmented Reality in the Classroom  
by Becton Loveless  
<https://www.educationcorner.com/augmented-reality-classroom-education.html>

Mobile VR in Education: From the Fringe to the Mainstream  
Thomas Cochrane (Centre for Learning and Teaching, Auckland University of Technology, Auckland, New Zealand), International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL) Vol.8, (No.4)  
<https://www.igi-global.com/article/mobile-vr-ineducation/163900>

15 AR and VR Immersive Learning Tools  
By Rachelle Dene Poth April 30, 2020  
<https://www.gettingsmart.com/2020/04/15-ar-and-vr-immersive-learning-tools/>

### **Autor konceptu:**

PhDr. et Mgr. Kryštof Kozák, PhD., spoluautor řady deskových her (Dorn, Malacca, Numerix, Ekopolis, Multipolis), spoluvydavatel deskové hry na výuku vyjmenovaných slov Ypsilonie, zástupce vedoucího katedry severoamerických studií na Fakultě sociálních věd Univerzity Karlovy, spoluautor výukových metodik k environmentální a multikulturní výchově, člen vzdělávacího výboru magistrátu hlavního města Prahy.