

## VR - a do czego to służy?

### Scenariusz lekcji dla szkół podstawowych klas 4-6

#### Wprowadzenie

Lekcja ma przybliżyć uczniom i uczennicom podstawowe zagadnienia związane z rozszerzoną rzeczywistością i jej zastosowaniami. Odnosi się do wiedzy z zakresu transformacji cyfrowej i tzw. Industry 4.0, czyli czwartej fali rewolucji przemysłowej. Staramy się, by te pojęcia wyjaśnić w sposób przystępny i wskazać jakie szanse mogą się z tym wiązać. Dla nauczycieli i nauczycielek przygotowaliśmy krótki słowniczek pojęć.

#### Cele lekcji

- Poznanie mechanizmów działania wirtualnej rzeczywistości.
- Poszerzenie wiedzy o tym jak powstają aplikacje i gry w wirtualnej rzeczywistości i w jaki sposób dopasować je do potrzeb odbiorcy.

#### Cele lekcji ( w języku ucznia)

- zaprojektujecie grę lub aplikację, która mogłaby działać w rozszerzonej rzeczywistości.
- odkryjecie w jaki sposób nowoczesne technologie mogą rozwiązywać problemy.
- dowiecie się czym jest wirtualna rzeczywistość i jak można kreatywnie działać z nią w sieci

#### Związek z podstawą programową:

Informatyka III.1-III.2, IV.4.

#### Kluczowe zagadnienia:

1. Czym jest wirtualna rzeczywistość i jak się ją tworzy?
2. Czym się różni VR od AR?
3. Do jakich celów można wykorzystać VR i AR?

**Metody:** dyskusja, burza mózgów, rozwiązywanie problemów

**Formy pracy:** praca w grupach

#### Materiały/ środki dydaktyczne potrzebne do przeprowadzenia zajęć:

film "Digi-świat- VR"

rzutnik, głośnik, komputer

wydrukowane karty przypadków (zał.1)

duże kartki (np. flipchart)

flamastry/ długopisy/ kredki

## Załączniki do scenariusza:

Załącznik nr 1. Karty przypadków

## Skrót przebiegu zajęć:

1. Sprawy organizacyjne (4 min)
2. Rozwinięcie tematu i dyskusja (15 min)
3. Ćwiczenie w grupach (20 min min)
4. Spacer poznawczy (7 min)
5. Podsumowanie (2 min)

---

## Przebieg zajęć:

### 1. Sprawy organizacyjne (4 min)

### 2. Wprowadzenie (1 min)

### 3. Rozwinięcie tematu (15 min)

Zainicjuj rozmowę, na temat rozszerzonej rzeczywistości. Spytaj klasę, czy wiedzą, do czego można wykorzystać tę technologię lub jak im się wydaje. Jeśli nikt z nie wie, przeprowadź krótką pogadankę, jeśli wiedzą, dopytaj o szczegóły.

W czasie dyskusji nauczyciel lub nauczycielka puść fragmenty filmu DigiŚwiat – VR – odc. 3 (fragment 1 czas 3:20-7:19; fragment 2 czas 8:05-9:09)

W trakcie rozmowy, wprowadź pojęcia wirtualnej rzeczywistości (VR), metawersu, rozszerzonej rzeczywistości (AR). Ich wyjaśnienia znajdziesz w słowniczku na końcu scenariusza.

Po zadaniu pytania klasie, do czego można wykorzystać to rozwiązanie, podaj kilka najczęstszych zastosowań (jeżeli wcześniej nie zostały podane przez uczniów):

- **Rozrywka**

Gry w wirtualnej rzeczywistości (np. za pomocą gogli vr) lub rozszerzonej rzeczywistości (np. popularna dawniej gra Pokemon Go, wyświetlająca nieistniejące obiekty w rzeczywistym otoczeniu, na ekranie telefonu).

Filmy (np. przyrodnicze, horrory, dokumentalne), które są nagrane w taki sposób, by osoba oglądająca miała wrażenie, że jest w centrum wydarzeń.

- **Przemysł**

Wykorzystując dostosowane gogle lub okulary, można przeprowadzać badania sprzętu lub uczyć się obsługi maszyn. Wówczas jednocześnie widzimy daną maszynę, ale jednocześnie podświetla się nam konkretna jej część i wyświetla informacja co powinniśmy sprawdzić i jak to zrobić.

Projektowanie prototypów maszyn i pojazdów, domów itd. w VR, by klienci lepiej mogli wyobrazić sobie dany produkt.

- **Nauka**

Symulacje operacji, lotów i innych prac wymagających precyzji.

Nauka i praca poprzez wirtualne spotkania, gdy wszyscy mają poczucie, że siedzą przy jednym stole. Lekcje przygotowane i dostosowane celowo do VR, by uczniowie mogli lepiej doświadczyć zagadnienia.

Symulowanie awarii i problemów technicznych, by przećwiczyć lub odkryć rozwiązania.

- **Rehabilitacja i terapia**

Fizyczna - kiedy wykorzystujemy vr do poprawy sprawności ciała (gry wymagające konkretnych ruchów ciała; gry zaprojektowane przez okulistów, dzięki którym pacjenci pod okiem lekarzy mogą ćwiczyć wzrok).

- **Turystyka i sztuka**

Wirtualne zwiedzanie miejsc (miasta, obiekty historyczne, muzea, koncerty)

Tworzenie sztuki we współpracy ze sztuczną inteligencją

#### **4. Ćwiczenie w grupach (20 min)**

Podziel klasę na 4- lub 5-osobowe zespoły. Każdemu zespołowi rozdaj kartkę z flipchartu i poproś o wyjęcie czegoś do pisania. Do każdego flipchartu doczepiona jest karta przypadku. Uczniowie i uczennice wymyślają wspólnie i opisują lub rysują projekt gry lub aplikacji VR, która rozwiązałaby dany problem. Na koniec wszystkie prace, wraz z kartami przypadku rozwiąż z uczniami w klasie, by każdy mógł przeczytać zaproponowane pomysły.

Po prezentacji pomysłów rozdaj grupom opisy dalszych losów bohaterów dla których tworzyli aplikacje - znajdziesz je w Załączniku 2. Możesz również przeczytać je głośno w klasie lub poprosić o to przedstawicieli grup.

#### **5. Spacer poznawczy (7 min)**

Klasa ma kilka minut na poznanie plakatów koleżanek i kolegów. Przy każdym z plakatów staje przedstawiciel lub przedstawicielka grupy i krótko odpowiada na pytania. Po tym czasie klasa może wstać, przyjrzeć się plakatom i zadać przedstawicielom grup pytania.

**5. Podsumowanie (5 min)**

Poproś uczniów o doświadczeniu projektowania przez nich aplikacji. Co było dla nich najbardziej interesujące, co sprawiło ewentualną trudność. Chętni mogą również opowiedzieć o innych możliwym wykorzystaniu technologii VR i AR jaką dostrzegają po zajęciach.

Autorka scenariusza: Aneta Derda

## Załącznik 1 - Karty przypadków

1.

Przeczytajcie opis osoby w ramce poniżej. Zastanówcie się nad potrzebami tej osoby i zaprojektujcie wstępny pomysł gry lub aplikacji, która pomogłaby tej osobie rozwiązać swój problem. Możecie pisać lub rysować. Pamiętajcie by dodać nazwę gry i wyjaśnienie, w jaki sposób ma pomóc. Jeśli chcecie, możecie zmodyfikować znaną wam grę lub wymyślić zupełnie własną.




### **TOMEK**

Praca: trener koni i jeźdźców

Problem: Tomek kocha swoją pracę, od dziecka jeździ konno, a od 15 lat trenuje zarówno konie, jak i jeźdźców. Niestety, ma za sobą wiele urazów, przez co jego lewa ręka jest niesprawna. Tomek nawet nie pamięta, kiedy ostatnio mógł ją podnieść do twarzy czy swobodnie nią machać. Nie zawsze ma czas i siłę, by jeździć na rehabilitację, zresztą ona pomaga tylko na chwilę. Niedawno Tomek kupił gogle VR, a na nich grę, która okazała się być dla niego ratunkiem. Była właśnie Wasza gra!

2.

Przeczytajcie opis osoby w ramce poniżej. Zastanówcie się nad potrzebami tej osoby i zaprojektujcie wstępny pomysł gry lub aplikacji, która pomogłaby tej osobie rozwiązać swój problem. Możecie pisać lub rysować. Pamiętajcie by dodać nazwę gry i wyjaśnienie, w jaki sposób ma pomóc. Jeśli chcecie, możecie zmodyfikować znaną wam grę lub wymyślić zupełnie własną.



**Ignasz**

Praca: uczeń

Problem: Ignasz ma dużą wadę wzroku i to od urodzenia. Miał operację, ale jego wzrok nadal jest bardzo słaby. Jednym z problemów Ignasia jest to, że jego oczy nie potrafią oszacować odległości. To znaczy, że Ignasz nie zawsze potrafi od razu złapać szklankę czy zdecydować, jak daleko może skoczyć w zabawie. Przez to czuje się bardzo niepewnie. Na szczęście pewnego dnia rodzice przynoszą do domu okulary VR i pokazują mu Waszą grę. Ona na pewno mu pomoże!

### 3.

Przeczytajcie opis osoby w ramce poniżej. Zastanówcie się nad potrzebami tej osoby i zaprojektujcie wstępny pomysł gry lub aplikacji, która pomogłaby tej osobie rozwiązać swój problem. Możecie pisać lub rysować. Pamiętajcie by dodać nazwę gry i wyjaśnienie, w jaki sposób ma pomóc. Jeśli chcecie, możecie zmodyfikować znaną wam grę lub wymyślić zupełnie własną.



#### **Olena**

Praca: koordynatorka programów edukacyjnych

Problem: Olena jest tworzy programy edukacyjne dla szkół. Ostatnio dostała zadanie: wytłumaczyć uczniom i uczennicom jak wygląda codzienne życie osób, które musiały uciekać ze swojego kraju w bezpieczne miejsce. Chciałaby, żeby uczniowie zrozumieli, czego doświadczają ich rówieśnicy z różnych miejsc ogarniętych wojną, którzy musieli wszystko zostawić i jechać lub wędrować z rodzicami w obce miejsce. Na szczęście Olena dostała pieniądze na zakup gogli VR do kilku szkół. Zaprosiła Was do zaprojektowania gry. Do dzieła!

4.

Przeczytajcie opis osoby w ramce poniżej. Zastanówcie się nad potrzebami tej osoby i zaprojektujcie wstępny pomysł gry lub aplikacji, która pomogłaby tej osobie rozwiązać swój problem. Możecie pisać lub rysować. Pamiętajcie by dodać nazwę gry i wyjaśnienie, w jaki sposób ma pomóc. Jeśli chcecie, możecie zmodyfikować znaną wam grę lub wymyślić zupełnie własną.



Agata

Praca: szefowa działu innowacji w firmie technologicznej

Problem: Agata pracuje z wieloma klientami i partnerami z całego świata. Na ogół ta współpraca przebiega gładko - klient zamawia produkt, inżynierowie w firmie Agaty tworzą prototyp, rozmawiają z klientem o ulepszeniach i tak dochodzą wspólnie do stworzenia gotowego sprzętu. Tym razem jednak klient nie do końca rozumie, jak ma działać prototyp maszyny. Agata najchętniej spotkałaby się z klientem i całym zespołem i razem pokazała maszynę i wyjaśniła wszystkie zawiłości. Podróż nie wchodzi w rachubę, ale na szczęście Agata ma Was! Prosi Was o wymyślenie rozwiązania na VR lub AR. Chciałaby, żeby spotkanie w wirtualnej rzeczywistości było dla klienta przydatne i atrakcyjne jednocześnie.



## 5.

Przeczytajcie opis osoby w ramce poniżej. Zastanówcie się nad potrzebami tej osoby i zaprojektujcie wstępny pomysł gry lub aplikacji, która pomogłaby tej osobie rozwiązać swój problem. Możecie pisać lub rysować. Pamiętajcie by dodać nazwę gry i wyjaśnienie, w jaki sposób ma pomóc. Jeśli chcecie, możecie zmodyfikować znaną wam grę lub wymyślić zupełnie własną.

**Artur**

Zawód: Nauczyciel w-f

Problem: Artur w czasie edukacji zdalnej dwoił się i troił, by zachęcić uczniów i uczennice do aktywności fizycznej. Jednak im dłużej trwały lekcje online, tym mniej osób miało jakąkolwiek motywację do ruchu.

W tym roku Artur namówił dyrekcję szkoły i radę rodziców, by kupiły wspólnie uczniom starszych klas najtańsze gogle VR, które łączy się ze smartfonem. Po włączeniu urządzenia Artur przejrzał wiele materiałów, aż trafił na Waszą grę! Bingo! W tej grze na pewno wszyscy będą mieli ochotę się ruszać!

## Załącznik nr 2 - Dalsze losy bohaterów

Historie bohaterów luźno oparte są na rzeczywistych sytuacjach.

**Tomkowi** pomogła gra, w której do muzyki rozbija się sześciokąty. Tomek wykonywał ruchy, które mu pomagały na ból i z czasem odkrył, że jego ręka jest o wiele sprawniejsza.

**Ignas** ćwiczy na grze okulistycznej, a nad ustawieniami gry i postępami Ignasia czuwa lekarz, który ma swój gabinet kilkaset kilometrów od domu Ignasia. Na początku Ignacy był bardzo zadowolony, że może grać, ale teraz narzeka, że gra go nudzi (pewnie dlatego, że jest coraz trudniejsza). Za to jego rodzice są zadowoleni z postępów i mówią: Nie możesz pójść spać, dopóki nie zagrasz w grę!

**Olena** w rzeczywistości nie mogła kupić gogli VR szkołom, ale ma w swojej fundacji kilka, które szkoła wypożyczają. A wraz z nimi grę, która pozwala wcielić się w jedno z dzieci - od momentu wyruszenia z domu, aż po dotarcie do Polski.

**Agata** często korzysta z VR do spotkań z pracownikami i klientami, dzięki temu mają wrażenie, że są w jednym pokoju. Czasem tworzy projekty produktów w wirtualnej lub rozszerzonej rzeczywistości, by móc dokładnie wyjaśnić klientom każdą zawiłość skomplikowanych systemów.

**Artur** jest jednym z wielu nauczycieli, którzy korzystają z VR i AR na swoich lekcjach. On wykorzystuje je głównie podczas edukacji zdalnej i treningów, ale jego koledzy i koleżanki uczą w ten sposób wszystkich przedmiotów - od matematyki po plastykę. Gogle są własnością szkoły i uczniowie mogą je wypożyczać lub używać na lekcji. Wiele firm i fundacji w Polsce wypożycza szkołom takie okulary lub gogle.

## Załącznik nr 3 - Słowniczek

**AR - augmented reality** - rozszerzona rzeczywistość. Za pomocą kamery wpisuje w rzeczywistość wykreowany obraz. Najprostszym darmowym przykładem AR jest algorytm Googla - na przykład jeśli wpisze się na smartfonie w wyszukiwarkę internetową słowo "tygrys 3D" - po kliknięciu w obraz pojawi się on w naszym pokoju.

Firmy wykorzystują AR w prezentacjach lub podczas sprzedaży. Istnieją aplikacje połączone z okularami dzięki którym można np. sprawdzić, czy dane meble pasują nam do salonu.

**Gogle VR i okulary VR** - gogle są urządzeniem, który ma wbudowany system VR - są wygodnym, ale jednocześnie dość drogim sprzętem. Za to okulary VR to rodzaj oprawek, w które wkłada się w smartfona. Najtańsze, tekturowe okulary można kupić za ok. 15 zł. Jedne i drugie wymagają korzystania z nich blisko oczu, dlatego nie należy używać ich długo. Zwłaszcza dzieci podlegają ograniczeniom czasowym. Urządzenia VR są przeznaczone dla dzieci od 13 roku życia.

**Industry 4.0** - czyli rewolucja przemysłowa po raz 4.

Industry 1.0 (Przemysł 1.0), czyli pierwsza rewolucja to wiek XVIII i zastosowanie maszyn parowych.

Industry 2.0 (Przemysł 2.0) w XIX wieku rozwija się dzięki elektryczności.

Trzecia rewolucja (Industry 3.0/Przemysł 3.0) nastąpiła w latach 70-tych XX wieku, kiedy to dzięki sterownikom, zaczęto automatyzować produkcję. Maszyny zaczęły wykonywać proste sekwencje bez udziału ludzi.

Obecnie żyjemy w czasach Industry 4.0 (Przemysłu 4.0), wykorzystującej zaawansowane rozwiązania technologiczne i informatyczne oraz sieć internetową. Dzięki temu można łatwo i szybko przekazywać dane między maszynami, łączyć z sobą całe, nawet odległe fizycznie od siebie fabryki itd.

Powoli zaczyna się mówić o Industry 5.0 (Przemysle 5.0). Industry 5.0 ma wykorzystywać obecne i przyszłe odkrycia technologiczne, ale jednocześnie działać z nastawieniem na ekologię, poszanowanie otoczenia i potrzeb wszystkich obywateli.

**Metaverse (inaczej Metaversum/Metawersum)** - to pojęcie do szerokiego grona odbiorców trafiło dzięki Markowi Zuckerbergowi, twórcowi Facebooka, gdy ogłosił zmianę nazwy swojej firmy na Meta. Jednak to nie on wymyślił słowo. Metaverse (pol.metaświat). To szerokie zastosowanie internetu, który w przyszłości ma działać na wszystkie możliwe zmysły, nie tylko wzrok, czy jak w przypadku niektórych programów VR, dotyk. Dzięki tym rozwiązaniom,

różnica między spotkaniami rzeczywistymi a online ma być minimalna. Jednym wydaje się to dystopijnym koszmarem, inni widzą w tym szansę np. dla osób o znacznym stopniu niepełnosprawności.

**VR - virtual reality** - wirtualna rzeczywistość. VR, dzięki urządzeniom optycznym i połączeniu z internetem, pozwala nam doświadczyć bycia w nieistniejącym świecie. Od pływania z rekinami, poprzez spacer po Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, aż po salę operacyjną i wykonywanie w ramach nauki bardzo precyzyjnych ruchów, od których w rzeczywistości będzie zależało ludzkie życie. Choć wirtualna rzeczywistość kojarzy się z grami, jej możliwości do zastosowania w nauce wydają się być nieograniczone.