

SCENARIUSZ ZAAWANSOWANEGO E-MATERIAŁU

1. Metryczka materiału

Tytuł materiału	Wirtualna Galeria Sztuki
Numer materiału	II.1
Autor scenariusza	Iwona Tkacz
Weryfikacja WCAG	Zespół ekspertów ds. WCAG (Dominika Gaponiuk, Agnieszka Brodowska, Urszula Grygier, Łukasz Mroziński)
Weryfikacja założeń techniczno-informatycznych	Zespół informatyków ds. integrowania e-materiałów pod względem technologicznym (Paweł, Tomaszek, Katarzyna Gagan, Anna Magdziarz-Tomaszek, Grzegorz Kusztełak)
Weryfikacja językowa	Alicja Berbeka
Rodzaj multimedium	wirtualny spacer
Wykorzystanie AR lub VR <small>AR - rozszerzona rzeczywistość VR - wirtualna rzeczywistość</small>	<input type="checkbox"/> standardowa 2D lub 3D <input type="checkbox"/> AR VR
Etap(y) edukacyjny(e), dla których przeznaczony jest materiał	II etap: SP IV-VIII III etap: Liceum / technikum zakres podstawowy Liceum / technikum zakres rozszerzony
Przedmiot(y), do nauki których przeznaczony jest materiał	historia sztuki język polski plastyka

2. Opis materiału

Skrócony opis materiału (abstrakt)
<p>Wirtualna Galeria Sztuki to interaktywne narzędzie edukacyjne, które przenosi ucznia w fascynującą podróż przez różnorodne style malarstwa. Uczeń wciela się w rolę turysty, który odwiedza wirtualną galerię pełną dzieł sztuki, mając możliwość odkrywania zarówno klasycznych, jak i nowoczesnych obrazów. Podczas zwiedzania uczeń nie tylko ogląda obrazy, ale również może „wejść” w świat dzieła, nawiązując interakcję z postaciami i obiektami przedstawionymi na płótnie. Każdy obraz jest wzbogacony o dodatkowe warstwy informacyjne, które pozwalają uczniowi na głębsze poznanie kontekstu kulturowego, historycznego i artystycznego – od symboliki po powiązania z literaturą czy filmem. Dzięki quizom, zadaniom i interaktywnej narracji Galeria motywuje do aktywnego uczenia się, inspirowanie także do dalszej eksploracji sztuki.</p>



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Cel ogólny materiału oraz sposób jego realizacji

Celem aplikacji jest podniesienie wiedzy uczniów na temat malarstwa oraz języka stosowanego podczas opisu/omawiania obrazu poprzez interakcję z ożywionym autorem dzieła oraz postaciami z obrazu. Dodatkowo, celem jest uświadomienie powiązań między różnymi tekstami kultury, uwzględniając kontekst filmowy i literacki.

Uczeń wchodzi w świat Wirtualnej Galerii Sztuki m.in. za pomocą gogli VR - przenosi się w czas i przestrzeń, w których powstawały słynne dzieła. W tym celu rozmawia z postaciami z dzieł lub ich autorami, którzy stają się dla niego przewodnikami. Wchodzi (dosłownie) z ww. przewodnikami w świat przedstawiony na obrazie, aby lepiej poczuć nastrój dzieła, kulturę i klimat epoki, w której powstał obraz. Takie emocjonalne zaangażowanie pozwoli uczniom potraktować to doświadczenie edukacyjne jak przygodę, zwłaszcza, że na zakończenie eksploracji danego obrazu uczeń rozwiązuje test wiedzy – interaktywny quiz, umożliwiający wspólną zabawę z pozostałymi uczniami (np. może to być quiz podobny do kahoot) polegający na wykazaniu się wiedzą zdobytą podczas eksploracji dzieła. Poza prowadzonymi rozmowami z autorami obrazów, czy bohaterami, uczeń dodatkowo powinien przeczytać/wysłuchać informacji o danym dziele poprzez klikanie w różne elementy obrazu, pod którymi zamieszczone zostaną dodatkowe treści, o których np. nie opowie przewodnik.

Obrazy w galerii mają zostać podzielone na różne kategorie, w tym należy uwzględnić:

- a) kategoria - okresy/style/kierunki w malarstwie (jak np. średniowiecze, nowożytność, style romański, gotycki, bizantyjski, renesansu, baroku, romantyzmu, kierunki - impresjonizm, ekspresjonizm, surrealizm, itp),
- b) kategoria - tematyka (portret, akt, pejzaż, martwa natura, scena rodzajowa, malarstwo historyczne, religijne, mitologiczne, batalistyczne, itp).
- c) kategoria - motyw przewodni dzieła (np. motyw vanitas, motyw podróży, motyw miłości, motyw rodziny itp.)
- d) kategoria - alfabetycznie wg autorów dzieł
- e) kategoria - dzieła polskie i niepolskie

Cele z podstawy programowej kształcenia ogólnego możliwe do realizacji za pomocą materiału

Język polski (szkoła podstawowa klasy IV - VIII)

- Odbiór tekstów kultury.

Uczeń:

- określa temat i główną myśl tekstu kultury;
- rozumie swoistość tekstów kultury przynależnych do: literatury, teatru, filmu, muzyki, sztuk plastycznych i audiowizualnych;
- interpretuje dzieła sztuki (obraz, grafika, rzeźba, fotografia);
- określa wartości estetyczne poznawanych tekstów kultury;
- rozwija własne uzdolnienia i zainteresowania.

Język polski (szkoła ponadpodstawowa)

- Kształcenie umiejętności czytania, analizowania i interpretowania literatury oraz innych tekstów kultury, a także ich wzajemnej korespondencji.
- Kształcenie umiejętności świadomego odbioru utworów literackich i tekstów kultury na różnych poziomach: dosłownym, metaforycznym, symbolicznym, aksjologicznym.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Kształcenie umiejętności formułowania i uzasadniania sądów na temat dzieł literackich oraz innych tekstów kultury.
- Rozwijanie zainteresowań humanistycznych.

Uczeń:

- porównuje utwory literackie lub ich fragmenty, dostrzega kontynuacje i nawiązania w porównywanych utworach, określa cechy wspólne i różne;
- Czytanie utworów literackich.

Uczeń:

- przedstawia propozycję interpretacji utworu, wskazuje w tekście miejsca, które mogą stanowić argumenty na poparcie propozycji interpretacyjnej;
- wykorzystuje w interpretacji utworów literackich potrzebne konteksty, szczególnie kontekst historyczno - literacki, historyczny, polityczny, kulturowy, filozoficzny, biograficzny, mitologiczny, biblijny, egzystencjalny.
- Odbiór tekstów kultury.

Uczeń:

- porównuje teksty kultury, uwzględniając różnorodne konteksty; rozpoznaje i charakteryzuje główne style w sztuce; odczytuje pozaliterackie teksty kultury, stosując kod właściwy w danej dziedzinie sztuki;
- odróżnia dzieła kultury wysokiej od tekstów kultury popularnej.

Historia sztuki(szkoła ponadpodstawowa)

Podniesienie umiejętności:

- rozumienia swoistości tekstów kultury przynależnych do sztuk plastycznych i literatury,
- interpretowania dzieła sztuki,
- porównywania tekstów kultury, uwzględniając różnorodne konteksty.

Uczeń:

- wykazuje się znajomością chronologii dziejów sztuki;
- wymienia cechy sztuki poszczególnych epok, kierunków i tendencji;
- rozumie konteksty kulturowe i uwarunkowania przemian w dziejach sztuki (w tym historyczne, religijne, filozoficzne);
- prawidłowo sytuuje w czasie i w przestrzeni geograficznej poszczególne epoki, style, kierunki i tendencje w sztuce;
- charakteryzuje i opisuje sztukę powstałą w obrębie poszczególnych epok, kierunków i tendencji;
- łączy najistotniejsze dzieła ze środowiskiem artystycznym, w którym powstały;
- porównuje style i kierunki oraz ich wzajemne oddziaływania; uwzględnia źródła inspiracji, wpływ wydarzeń historycznych i kulturalnych oraz estetyki na cechy tych stylów;
- analizuje teksty pisarzy, filozofów, krytyków sztuki i artystów, interpretuje je i wskazuje wpływ tych wypowiedzi na charakter stylów, epok i tendencji w sztuce oraz na kształt dzieła;
- formułuje samodzielne, logiczne wypowiedzi argumentacyjne na temat epok, kierunków, stylów i tendencji w sztuce oraz środowisk artystycznych;
- wymienia i rozpoznaje najbardziej znane dzieła sztuki różnych epok, stylów oraz kierunków sztuk plastycznych;
- wskazuje twórców najbardziej reprezentatywnych dzieł;
- wymienia najistotniejszych twórców dla danego stylu lub kierunku w sztuce;
- zna najwybitniejsze dzieła z dorobku artystycznego wybitnych przedstawicieli poszczególnych epok, kierunków i tendencji w sztuce od starożytności po czasy współczesne, z uwzględnieniem artystów schyłku XX i początku XXI w;
- zna terminologię związaną z opisem formy i treści dzieła malarskiego, rzeźbiarskiego i graficznego, w tym m.in. nazwy formuł ikonograficznych, słownictwo niezbędne do opisu kompozycji, kolorystyki, relacji przestrzennych i faktury dzieła.

Plastyka (szkoła podstawowa klasy IV - VII)

Uczeń:



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- wykazuje się znajomością dziedzin sztuk plastycznych: malarstwa (.....);
- rozumie funkcje tych dziedzin i ich języka;
- podejmuje próby integracji mediów: obrazu, muzyki oraz narracji;
- aktywnie uczestniczy w procesie nauki poprzez interaktywne ćwiczenia, zadania praktyczne i dyskusje, co sprzyja lepszemu przyswajaniu wiedzy i zrozumieniu omawianych zagadnień;

Plastyka (szkoła ponadpodstawowa)

Uczeń:

- zna terminy i pojęcia, właściwe dla analizy formy dzieła sztuk plastycznych; rozróżnia poszczególne dyscypliny sztuki.

3. Charakterystyka materiału

Opis zawartości merytorycznej materiału

Uczeń wciela się w postać turysty odwiedzającego galerię sztuki, ogląda obrazy i wybiera z danej kategorii tematycznej, czy stylu malarskiego jeden obraz. Postaci z dzieł sztuki ożywają i zostają przewodnikami po obrazie lub jeśli są to obrazy przedstawiające pejzaż, martwą naturę, czy abstrakcję, to przewodnikiem może być sam autor, który opowiada o swoim dziele. Uczeń najpierw słucha tego, co mają ciekawego do powiedzenia ww. postaci o dziele, m.in. wykładu dotyczącego::

- tytułu dzieła, okresu jego powstania;
- życia i twórczości autora w kontekście dzieła;
- tematu i przesłania;
- ciekawostek;
- motywów wykorzystanych w obrazie;
- techniki malarskiej;
- kontekstu historycznego i kulturowego;
- wrażeń i emocji, jakie wywołuje dzieło/jego odbioru w czasach, w których powstało itp.

Istotne jest, aby w trakcie tego wykładu znalazły się elementy związane ze sztuką opisywaniem/mówieniem o obrazie, m.in. zwrócenie uwagi na istotne informacje o dziele:

Kto jest autorem obrazu?

Kiedy powstało dzieło?

W jakiej technice je wykonano?

Gdzie znajduje się obraz?

Czy znane są jakieś ciekawostki, wydarzenia z nim związane?

Jaka jest tematyka obrazu?

Co znajduje się na pierwszym planie?

Co znajduje się na drugim planie?

Co przedstawia tło?

Jakie barwy zastosował artysta?

Jaki jest nastrój obrazu?

Jakie uczucia wzbudza dzieło?

Jak oceniasz dzieło?

Temat: portret, akt, pejzaż, martwa natura, scena rodzajowa, malarstwo historyczne, religijne, mitologiczne, batalistyczne, itp.

Technika: malarstwo olejne, tempera, akwarela, pastel, obraz olejny, gwasz, fresk, kolaż, technika własna.

Słownictwo oddające stosunki przestrzenne: na pierwszym planie/drugim planie, na eksponowanym miejscu, w centrum obrazu, przy, obok, nieopodal, w pobliżu, w rogu, po obu stronach, w tle, z prawej strony, z lewej strony.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Dodatkowo określenie kompozycji: otwarta-zamknięta, statyczna-dynamiczna, symetryczna - asymetryczna, centralna, rytmiczna, itd.

Słownictwo opisujące kolory: tonacja barwna (ciepła, zimna, chłodna, stonowana, intensywna), temperatura barw - kolory ciepłe (np. czerwony, pomarańczowy) i zimne (np. niebieski, zielony) jasność - stopień, w jakim kolor jest jasny lub ciemny, odcień - wersja koloru, np. różne odcienie niebieskiego, nasycenie - intensywność koloru, czyli jak bardzo kolor jest żywy lub stonowany, kontrast i harmonia, tekstura (gruba faktura lub gładka powierzchnia obrazu), dominujące kolory lub akcent barwny, czyli wyróżniający się kolorystycznie element kompozycji, wąska i szeroka gama barwna, jednobarwny (monochromatyczny), krzykliwy, czerwony (malinowy, karminowy, amarantowy, purpurowy).

Słownictwo oddające nastrój obrazu: majestatyczny, melancholijny, podniosły, rozpaczliwy, dramatyczny, refleksyjny, intensywny, subtelny, kontemplacyjny, porywający, uduchowiony. Pracując z multimedium, uczeń zapozna się z dziełem, jego historią, realiami i kulturą danej epoki. Pozna też rozmaite treści związane z obrazem, o którym opowiada przewodnik. Ważne jest, aby postaci przekazywały informacje w sposób inspirujący, zwracając uwagę na różne ciekawostki, sensacje, kontekst kulturowy, historyczny, dlatego tak istotny jest język - powinien bardziej przypominać naturalną mowę, nie powinien to być akademicki czy szkolny wykład, który mógłby zniechęcić do odbioru. Postaci mogą też żartować, wchodzić w jakieś interakcje z uczniem, żywo reagować, a język ciała postaci powinien być plastyczny w wyrażaniu emocji. Dodatkowo zachęcającym do eksploracji obrazu rozwiązaniem, mogłoby być prowadzenie rozmowy z postaciami/autorem. Uczeń zadaje pytania poprzez wybór opcji dialogowych (postaci gestykują, poruszają ustami, zachowując mimikę charakterystyczną dla mówcy, przede wszystkim odpowiadają na pytania).

Obrazy w galerii mają zostać podzielone na różne kategorie, w tym należy uwzględnić:

- a) kategoria - okresy/style/kierunki w malarstwie (jak np. średniowiecze, nowożytność, style romański, gotycki, bizantyjski, renesansu, baroku, romantyzmu, kierunki - impresjonizm, ekspresjonizm, surrealizm, itp),
- b) kategoria - tematyka (portret, akt, pejzaż, martwa natura, scena rodzajowa, malarstwo historyczne, religijne, mitologiczne, batalistyczne, itp).
- c) kategoria - motyw przewodni dzieła (np. motyw vanitas, motyw podróży, motyw miłości, motyw rodziny itp.)
- d) kategoria - alfabetycznie wg autorów dzieł
- e) kategoria - dzieła polskie i niepolskie

Kluczowe wymagania merytoryczne i dydaktyczne dla Wykonawcy materiału, które muszą zostać uwzględnione

Wyboru dzieł malarskich można dokonać w oparciu o materiały dostępne na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej (ZPE), jednak nie może zabraknąć dzieł: Leonarda da Vinci, Pietera Bruegela ("Pejzaż z upadkiem Ikara", "Zima"), Clode'a Moneta ("Impresja wschód słońca"), Johannes Vermeera ("Dziewczyna z perłą"), Giuseppe Arcimbolda, Artura Grottgera, Józefa Chełmońskiego, Gustava Courbetera ("Robotnicy przy drodze"), Stanisława Wyspiańskiego, Edvarda Muncha, Pablo Picassa, Salvadora Dalego, Zdzisława Beksińskiego, Aleksandra Gierzyńskiego, Tadeusza Makowskiego, Leona Wyczółkowskiego, Jana Matejki, Olgi Boznańskiej, Vincenta van Gogha, Gustawa Klimta, Auguste'a Renoira, P.P. Rubensa, Rembrandta, El Greco, Francisco Goi, Henryka



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Siemiradzkiego, Caravaggio, Jeana-François Millela

Jeśli chodzi o dobór filmów korespondujących z obrazami i tekstami literackimi można wykorzystać portal [Edukacja Filmowa](https://edukacjafilmowa.pl/) (<https://edukacjafilmowa.pl/>) i [Baza filmów Nowe Horyzonty Edukacji Filmowej \(civ.pl\)](https://nhef.loopsi.civ.pl/baza-filmow) (<https://nhef.loopsi.civ.pl/baza-filmow>), [PORADNIK MATURZYSTY - FILMOTEKA SZKOLNA \(fina.gov.pl\)](https://filmotekaszkolna.fina.gov.pl/poradnik-maturzysty/) (<https://filmotekaszkolna.fina.gov.pl/poradnik-maturzysty/>)

Polecana pozycja do wykorzystania podczas tworzenia multimedium, zawiera m.in. opis obrazu: *Jak pisać?* Sławomir Rzepczyński, Michał Kuźniak, Wydawnictwo Naukowe PWN Języki Obce, Warszawa 2012.

Opis struktury materiału

1. Wstępna prezentacja:

- a) ekran powitalny z logo i nazwą multimedium
- b) krótkie wprowadzenie w formie narracji lub tekstu na ekranie, które prezentuje cel i zasady działania multimedium.

2. Wybór kategorii:

- a) ekran prezentujący podział malarstwa na kategorie
- b) możliwość wyboru obrazu w ramach wybranej kategorii, poprzez interaktywne przyciski lub gesty.

3. Przegląd dzieł:

- a) prezentacja miniatur obrazów
- b) po najechaniu na każdą miniaturę, pojawia się skrótowy opis dzieła, zachęcający do jego zobaczenia (wyeksponowanie jakiejś ciekawostki) oraz opcja wejścia w interakcję z wybranym dziełem
- c) dodatkowa ikonka: **Teksty kultury** - wskazane tytułu filmu i tytułu lektury + opis, w jaki sposób obraz koresponduje z tekstem i filmem (np. wspólny motyw).
- d) dodatkowa ikonka **Motywy** - wskazanie motywów, do jakich nawiązuje dany obraz.

Przykłady:

1. Leonardo da Vinci

- Dzieło: *Mona Lisa*
- Lektura: *Pan Tadeusz* (Adam Mickiewicz)
- Korelacja: dzieło Leonarda symbolizuje tajemniczość i uniwersalność ludzkiego doświadczenia. W *Panu Tadeuszu* Mickiewicz tworzy obraz narodowej idylli, pełnej symboli i ukrytych znaczeń, podobnie jak Leonardo w swoim obrazie.
- Motywy: tajemnica, natura ludzka, symbolika, uniwersalność doświadczeń, piękno codzienności.

2. Pieter Bruegel

- Dzieło: *Pejzaż z upadkiem Ikara*
- Lektura: *Mitologia* (Jan Parandowski)
- Korelacja: *Pejzaż z upadkiem Ikara* obrazuje mitologiczny motyw upadku Ikara, co idealnie koresponduje z opisem tego mitu w *Mitologii* Jana Parandowskiego. Oba dzieła ukazują ignorowanie indywidualnego cierpienia przez ogół społeczeństwa.
- Dzieło: *Zima*



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Lektura: *Chłopi* (Władysław Reymont)
- Korelacja: obraz *Zima* ukazuje trudne życie chłopów i surowość przyrody, co współgra z realistycznym przedstawieniem wsi w *Chłopach* Reymonta.
- Motywy: realizm, wieś, trud życia, natura, walka człowieka z żywiołami.

3. Claude Monet

- Dzieło: *Impresja, wschód słońca*
- Lektura: *Lalka* (Bolesław Prus)
- Korelacja: impresjonistyczne podejście Moneta do uchwycenia chwilowych wrażeń i ulotności chwili można zestawić z opisami przyrody i nastrojów w *Lalce*. Prus, podobnie jak Monet, stara się oddać zmienność i dynamikę współczesnego mu świata.
- Motywy: ulotność chwili, impresjonizm, przemijanie, piękno codzienności, zmienność nastrojów.

4. Johannes Vermeer

- Dzieło: *Dziewczyna z perłą*
- Lektura: *Lalka* (Bolesław Prus)
- Korelacja: obraz *Dziewczyna z perłą* koncentruje się na portrecie i introspekcji postaci, co przypomina analizy wewnętrznych przeżyć bohaterów w *Lalce*. Motyw zagadkowości i głębi psychologicznej jest wspólny dla obu dzieł.
- Motywy: tajemnica, psychologia postaci, introspekcja, głębia emocjonalna, kobiecość.

5. Giuseppe Arcimboldo

- Dzieło: *Lato* (cykl *Pory roku*)
- Lektura: *Ferdydurke* (Witold Gombrowicz)
- Korelacja: surrealistyczne i groteskowe przedstawienia postaci u Arcimbolda, tworzone z owoców i warzyw, mogą być porównane z surrealistycznym stylem i groteskowymi postaciami w *Ferdydurke*. Oba dzieła kwestionują konwencje i schematy w sztuce i literaturze.
- Motywy: groteska, surrealizm, konwencje społeczne, krytyka norm, deformacja rzeczywistości.

6. Artur Grottger

- Dzieło: *Polonia*
- Lektura: *Dziady* cz. III (Adam Mickiewicz)
- Korelacja: obraz *Polonia* Grottgera, symbolizujący cierpienie narodu polskiego po upadku powstania styczniowego, można zestawić z dramatem *Dziady* cz. III, który również opisuje prześladowania Polaków i ich dążenie do wolności.
- Motywy: patriotyzm, martyrologia, cierpienie, walka o wolność, poświęcenie.

7. Józef Chełmoński

- Dzieło: *Babie lato*
- Lektura: *Chłopi* (Władysław Reymont)



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Korelacja: obraz *Babie lato* Chełmońskiego, przedstawiający sielankowy krajobraz wiejski, doskonale oddaje klimat polskiej wsi, podobnie jak realistyczne opisy Reymonta w *Chłopach*.
- Motywy: wieś, natura, cykl życia, sielanka, autentyczność.
- Dzieło: *Bociany*
- Lektura: *Nad Niemnem* (Eliza Orzeszkowa)
- Korelacja: symbolika bocianów jako odrodzenia, życia i powrotu do tradycji jest obecna w *Nad Niemnem*, gdzie natura i przyroda pełnią rolę tła dla historii o powrotach do korzeni i społecznych przemianach.
- Motywy: powrót do korzeni, tradycja, natura, odrodzenie, przemiany społeczne.

8. Gustave Courbet

- Dzieło: *Robotnicy przy drodze*
- Lektura: *Zbrodnia i kara* (Fiodor Dostojewski)
- Korelacja: obraz Courbeta, ukazujący życie robotników, można zestawić z realistycznym przedstawieniem biedy i nędzy w Petersburgu w *Zbrodni i karze*. Oba dzieła pokazują brutalne realia życia ludzi z nizin społecznych.
- Motywy: realizm społeczny, bieda, trud życia, wyzysk, warunki pracy.

9. Stanisław Wyspiański

- Dzieło: *Chocholy* (*Planty nocą*)
- Lektura: *Wesele* (Stanisław Wyspiański)
- Korelacja: występuje tu oczywista korelacja, obraz i dramat Wyspiańskiego są bezpośrednio związane osobą autora. Oba dzieła przedstawiają problemy narodowe, społeczne i relacje międzyludzkie w Polsce przełomu XIX i XX wieku.
- Motywy: narodowość, społeczność, obyczaje, przemiany społeczne, marazm.

10. Edvard Munch

- Dzieło: *Krzyk*
- Lektura: *Cierpienia młodego Wertera* (Johann Wolfgang von Goethe)
- Korelacja: *Krzyk* Muncha, obrazujący egzystencjalny ból i wewnętrzny niepokój, można porównać z dramatycznymi przeżyciami Wertera, który zmaga się z uczuciami odrzucenia i alienacji.
- Motywy: egzystencjalizm, alienacja, samotność, lęk, emocjonalna intensywność.

11. Pablo Picasso

- Dzieło: *Guernica*
- Lektura: *Medaliony* (Zofia Nałkowska)
- Korelacja: obraz *Guernica* Picassa, przedstawiający tragedię wojny i cierpienie cywilów, doskonale koresponduje z tematyką *Medalionów*, które ukazują brutalność i okrucieństwo II wojny światowej.
- Motywy: wojna, cierpienie, okrucieństwo, humanizm, ofiary wojny.

12. Salvador Dalí



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Dzieło: *Trwałość pamięci*
- Lektura: *Sklepy cynamonowe* (Bruno Schulz)
- Korelacja: surrealistyczne przedstawienia rzeczywistości u Dalíego można zestawić z onirycznym i surrealistycznym światem Schulza. Oba dzieła bawią się czasem i przestrzenią, tworząc niecodzienną, wykrzywioną rzeczywistość.
- Motywy: surrealizm, czas, marzenia, deformacja rzeczywistości, oniryzm.

13. Zdzisław Beksiński

- Dzieło: *Wizje postapokaliptyczne*
- Lektura: *Folwark zwierzęcy* (George Orwell)
- Korelacja: mroczne, dystopijne wizje Beksińskiego mogą być interpretowane jako artystyczne odzwierciedlenie totalitarnych realiów opisanych przez Orwella. Oba dzieła pokazują dehumanizację i zepsucie społeczeństwa.
- Motywy: dystopia, totalitaryzm, dehumanizacja, chaos, upadek cywilizacji.

14. Jean-François Millet

- Dzieło: *Siewca* lub *Wspomnienie młodości*
- Lektura: „Antek” (Bolesław Prus)
- Korelacja: obraz „Siewca” Milleta przedstawia samotnego wieśniaka siejącego zboże. Motyw ciężkiej pracy na roli, trudów życia chłopskiego oraz samotności idealnie koresponduje z realiami opisanymi w „Antku” Bolesława Prusa. *Wspomnienie młodości* Jacka Malczewskiego, obraz przedstawia małego chłopca pasącego krowy, strugającego patyk. W dziełach przedstawiono realia życia na wsi, prostego człowieka/dziecka, który musi zmagać się z surowymi warunkami i trudami życia na wsi.
- Motywy: ciężka praca, życie na wsi, praca wiejskich dzieci, samotność, natura, determinacja człowieka.

4. Interakcja z dziełami:

- a) po wyborze dzieła, ekran przenosi ucznia do pełnego widoku wybranego obrazu
- b) w trakcie oglądania, uczniowi dostępne są opcje interakcji, takie jak powiększanie konkretnych elementów, odtwarzanie narracji lub dialog postaci z dzieła/autora z uczniem, zadawanie pytań poprzez wybór opcji dialogowych.

5. Rozmowa z postaciami lub autorem dzieła:

- a) główna część interakcji, w której uczeń może rozmawiać z postaciami lub autorem dzieła
- b) postacie mogą opowiadać o kontekście historycznym, kulturowym, emocjach związanych z powstawaniem dzieła oraz swoim spojrzeniu na świat
- c) uczeń może zadawać pytania i otrzymywać odpowiedzi od postaci lub autora, co umożliwia pogłębienie wiedzy na temat dzieła.

6. Quiz: Po zakończonej rozmowie pojawia się możliwość przystąpienia do quizu dotyczącego poznanych dzieł sztuki i tekstów kultury, motywów.

7. Dodatkowe funkcje:

- a) ikony symbolizujące powiązania dzieł sztuki z literaturą lub filmem
- b) ikony symbolizujące motywy kulturowe związane z omawianymi dziełami.
- c) opcje dostępu do dodatkowych materiałów edukacyjnych lub źródeł informacji (opcjonalnie)

8. Zakończenie:

- a) podsumowanie wraz z podziękowaniami za korzystanie z multimedium



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- b) możliwość wyjścia z programu lub powrotu do menu głównego.

Mechanika materiału

Aplikacja działa w dwóch trybach: **trybie VR** oraz **trybie standardowym** (obsługiwanym za pomocą ekranu, myszki i klawiatury). Oba tryby mają zapewnić użytkownikowi możliwość interaktywnego eksplorowania zawartości w dowolnym tempie, z uwzględnieniem wygody użytkownika.

Poruszanie się po galerii

Uczeń eksploruje galerię, wybierając piętra i dzieła sztuki.

- **Tryb standardowy (komputerowy):**
 - poruszanie się po galerii za pomocą myszki, klawiatury lub dotyku.
 - możliwość wyboru piętra galerii oraz dzieł do oglądania z ekranu.
 - interakcje z dziełami – możliwość powiększenia obrazu, odtwarzania narracji i dialogów za pomocą kliknięć.
 - zagadki i zadania – pojawiają się automatycznie, mogą być rozwiązywane w standardowy sposób na ekranie.
- **Tryb VR:**
 - użytkownik porusza się po galerii za pomocą kontrolera VR lub gestów głową.
 - użytkownik może wybrać sposób poruszania się po galerii VR: Teleportacja, swobodny ruch.
 - interakcje z dziełami – zbliżanie się do obiektów, badanie szczegółów za pomocą ruchów głowy i kontrolera.
 - zagadki i zadania – umieszczone w przestrzeni wirtualnej, gdzie uczeń może manipulować elementami przy użyciu kontrolerów VR.

Interakcje z dziełami sztuki

Po wyborze dzieła uczeń ma możliwość jego szczegółowego przeglądu, z interakcjami z narracją, dialogami postaci lub autorem.

- **Tryb komputerowy:** Powiększanie i przesuwanie elementów dzieła poprzez kliknięcia i gesty.
- **Tryb VR:** Zbliżanie się do dzieła, oglądanie pod różnymi kątami oraz korzystanie z kontrolerów do dokładnego przeglądania szczegółów.

Zagadki i zadania edukacyjne

Po zakończonej interakcji z dziełem użytkownik rozwiązuje zagadki związane z treścią dzieła.

- **Tryb komputerowy:** Zadania dostępne w formie interaktywnych przycisków i pól tekstowych.
- **Tryb VR:** Manipulowanie obiektami w przestrzeni za pomocą kontrolerów VR, z zadaniami dostosowanymi do interakcji wirtualnych.

Powiązania z literaturą i filmem

Interaktywne ikony powiązań dzieł z literaturą lub filmem umożliwiają uzyskanie dodatkowych informacji. Ikony prowadzą do krótkich opisów powiązań i dodatkowych materiałów.

- **Tryb VR:** Ikony dostępne w przestrzeni wirtualnej z możliwością zbliżenia do nich.

Powrót do menu głównego



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Opcja powrotu do menu głównego i zakończenia sesji jest dostępna w każdym momencie.

- **Tryb komputerowy:** Przycisk „Powrót do menu” lub „Wyjdź” w menu aplikacji.
- **Tryb VR:** Interaktywny punkt w przestrzeni wirtualnej umożliwia powrót do menu

Grafika

Interfejs użytkownika: estetyczny i dostosowany do wieku użytkownika, zgodny z WCAG, z opcjami dostępności.

Stylizowana grafika: zachowujemy artystyczny charakter, ale dostosowujemy do VR.

Widok na monitorze: przy aktywnym trybie VR, monitor wyświetla widok z gogli VR ucznia, co umożliwia śledzenie jego działań przez nauczyciela.

Wizualizacje dzieł sztuki: Reprezentacje obrazów w wysokiej jakości, które wiernie oddają szczegóły dzieł sztuki, pozwalając na dokładne oglądanie tekstur i barw.

Przestrzeń galerii w VR: Stylizowane, lecz estetyczne odwzorowanie galerii, które nawiązuje do realnych przestrzeni muzealnych, jednak uproszczone, aby zoptymalizować działanie aplikacji na różnych urządzeniach, również w trybie VR. Główne elementy przestrzeni, takie jak ściany, podłogi i oświetlenie, będą miały realistyczne wykończenia, a detale tła będą stylizowane.

Animowane postacie i dialogi: Animowane postacie pełniące rolę przewodników, z delikatnymi gestami i wyrazami mimiki, które dodają im życia, ale są uproszczone dla spójności stylistycznej z grafiką przestrzeni. Postacie mogą mieć ograniczony zestaw ruchów, dopasowanych do rozmowy i interakcji, aby utrzymać płynność działania.

Ikony i elementy interaktywne: Jasne i intuicyjne ikony oraz przyciski, które informują użytkownika o dostępnych funkcjach. Elementy te będą animowane subtelnie, aby przyciągnąć uwagę, ale nie odwracać jej od głównych treści. Efekty wizualne, takie jak zmiany koloru przy najechaniu kursorem, będą wskazywać na interaktywność.

Grafiki dodatkowe: Ilustracje i ikony związane z omawianymi dziełami sztuki, literaturą oraz kontekstem historycznym. Te grafiki będą w stylu spójnym z resztą interfejsu, aby tworzyć harmonijne doświadczenie wizualne dla użytkownika. Obrazy te mają wzbogacać wiedzę o kulturowych i historycznych aspektach sztuki bez nadmiernego obciążania interfejsu.

Przykład struktury materiału

Ekran główny galerii:

- **Nazwa aplikacji:** wyświetlana na środku ekranu.
- **Przycisk uruchomienia:** umożliwiający rozpoczęcie eksploracji galerii w trybie VR lub standardowym.
- **Przycisk instrukcji obsługi/tutorial:** widoczny w rogu ekranu, oferujący użytkownikowi wprowadzenie do obsługi aplikacji.
- **Przycisk konfiguracji i trybu dostępności:** wyraźny i łatwo dostępny, umożliwiający dostosowanie opcji WCAG, takich jak kontrast, wielkość tekstu, sterowanie dotykowe/klawiaturowe itp., a także dostęp do innych ustawień aplikacji (np. dźwięk, jakość grafiki, ustawienia interakcji).



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Widok galerii:

- **Interaktywne ikony dzieł sztuki:** dobrze oznaczone, z opisami alternatywnymi i dostosowane do wysokiego kontrastu oraz zwiększonej dostępności.
- **Mapa/przegląd pomieszczeń:** mini-mapa (opcjonalnie) w dolnym rogu ekranu z dostępnością dla użytkowników z ograniczoną mobilnością.
- **Przycisk powrotu do menu głównego:** zawsze dostępny w lewym górnym rogu, z możliwością obsługi klawiaturowej oraz widocznością w trybie wysokiego kontrastu.

Interfejs dialogu i interakcji z dziełem:

- **Przycisk interakcji z dziełem:** widoczny po zbliżeniu do dzieła, łatwo dostępny i aktywowany również przy pomocy klawiatury.
- **Okno dialogu z postaciami lub autorem:** dobrze widoczny obszar tekstowy lub modal z opcjami dialogowymi, dostosowany do potrzeb użytkowników z ograniczeniami wzroku (kontrast, możliwość zwiększenia tekstu).
- **Przycisk zadania:** automatycznie wyświetlany po zakończeniu dialogu, z obsługą w trybach dostępności.

Zagadki i zadania:

- **Interaktywne elementy zagadki:** centralnie umieszczone, z możliwością dostosowania kontrastu i rozmiaru.
- **Przycisk odpowiedzi:** zawsze widoczny, z dostępnością dla użytkowników korzystających z klawiatury i technologii wspomagających.
- **Przycisk „Rozwiązanie” i „Kontynuuj”:** dostępne zarówno w standardowym, jak i dostępnym formacie, umożliwiając płynne przejście między zagadkami.

Panel powiązań kulturowych (literatura, film):

- **Interaktywne ikony powiązań kulturowych:** oznaczone i dostępne z poziomu klawiatury, umożliwiające odczyt alternatywnych tekstów oraz dostęp do dodatkowych informacji.
- **Okno dodatkowych treści:** wyskakujące lub boczne, umożliwiające zapoznanie się z powiązaniami literackimi lub filmowymi, dostosowane do trybów wysokiego kontrastu.

Panel wyjścia i nawigacji końcowej:

- **Przycisk zakończenia sesji:** duży, widoczny, obsługiwany zarówno przez myszkę, klawiaturę, jak i ekrany dotykowe, dostosowany do trybu dostępności.
- **Podsumowanie sesji:** ekran końcowy dostosowany dla wszystkich użytkowników, zawierający informacje w trybie prostego języka, z możliwością odczytania podsumowania przy użyciu technologii wspomagających.

Przykładowe inspiracje

1. Google Arts & Culture

- **Czym się inspirować:** *Google Arts & Culture* oferuje możliwość szczegółowego eksplorowania dzieł sztuki w wysokiej rozdzielczości, pozwala na interaktywne powiększanie wybranych fragmentów obrazów i daje dostęp do dodatkowych informacji o dziełach oraz artystach. Inspiracją może być:
 - **interaktywne powiększanie dzieł sztuki:** możliwość powiększania i



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



szczegółowego przeglądania wybranych fragmentów, co pozwala użytkownikowi zbliżyć się do elementów obrazu, co jest szczególnie interesujące dla uczniów

- **dodatkowe opisy i informacje:** możliwość odkrywania kontekstu dzieła, interpretacji symboli czy anegdot o artystach po kliknięciu na poszczególne punkty obrazu
- **funkcje VR i AR:** *Google Arts & Culture* wprowadziło również aplikacje pozwalające zwiedzać muzea w wirtualnej rzeczywistości. To daje wgląd w sposób, w jaki można stworzyć realistyczną galerię VR, umożliwiającą użytkownikowi „przeniesienie się” do wybranego muzeum.

2. The British Museum Virtual Tour

- **Czym się inspirować:** Ta wirtualna wycieczka pozwala użytkownikowi na zwiedzanie wybranych galerii i eksponatów British Museum za pomocą interaktywnej mapy. Kluczowe inspiracje to:
 - **interaktywna mapa:** umieszczenie w galerii mapy, która umożliwia szybki dostęp do wybranych sekcji lub pięter muzeum, może to pomóc uczniom odnaleźć się w przestrzeni wirtualnej i szybciej przechodzić między eksponatami
 - **opis kontekstu historycznego:** każdy eksponat ma przypisane opisy kontekstowe, które tłumaczą znaczenie obiektu, taki element może wzbogacić wirtualne galerie, oferując uczniom głębsze zrozumienie historii i kultury związanej z dziełem
 - **podświetlane punkty interakcji:** eksponaty, które można eksplorować bardziej szczegółowo, są wyraźnie oznaczone, może to ułatwić uczniom nawigację i wybór dzieł, z którymi chcą wchodzić w interakcję.

3. Tilt Brush (Google VR)

- **Czym się inspirować:** *Tilt Brush* to aplikacja VR umożliwiająca malowanie w przestrzeni trójwymiarowej. Choć nie jest to aplikacja edukacyjna, może zainspirować pod kątem:
 - **interakcji z otoczeniem VR:** *Tilt Brush* umożliwia tworzenie w pełnym 3D, co pozwala użytkownikowi doświadczać przestrzeni i elementów wizualnych w dynamiczny sposób, można to wykorzystać, oferując uczniom możliwość „wejścia” w obrazy i interakcji z detalami w trybie VR.
 - **naturalna nawigacja w VR:** W *Tilt Brush* nawigacja i interakcje są intuicyjne, oparte na ruchach głowy i kontrolerach VR, ten model można adaptować, tworząc łatwe i intuicyjne interakcje z dziełami sztuki – np. „wskazywanie” i „dotykanie” elementów obrazu za pomocą kontrolerów.

4. The Louvre VR Experiences

- **Czym się inspirować:** Luwr oferuje kilka doświadczeń VR, które pozwalają zbliżyć się do znanych dzieł. Inspiracje to:
 - **odwzorowanie szczegółów przestrzeni galerii:** można stworzyć przestrzeń wirtualną przypominającą galerię, która odzwierciedla estetykę i detale architektoniczne prawdziwych muzeów
 - **dialog z postaciami historycznymi:** w przypadku dzieł przedstawiających postacie lub autorów można inspirować się podejściem do interaktywnej narracji, gdzie użytkownik „rozmawia” z postaciami historycznymi lub samym autorem dzieła
 - **punkt widzenia użytkownika:** w Luwrze VR, punkty widzenia i perspektywy zostały zaprojektowane, aby umożliwić oglądanie dzieł z różnych odległości i kątów – co pomaga użytkownikowi uzyskać pełny obraz dzieła.

5. Educational Storytelling Games np. *Night at the Museum: Hidden Treasures*



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- **Czym się inspirować:** Gry edukacyjne, jak *Night at the Museum: Hidden Treasures*, integrują eksplorację z narracją. Kluczowe elementy do adaptacji to:
 - **interaktywna fabuła:** możliwość prowadzenia ucznia przez historię muzeum, w której każdy eksponat „opowiada” swoje dzieje
 - **zagadki i wyzwania edukacyjne:** zadania polegające na odkrywaniu historii i poszukiwaniu informacji mogą zostać wykorzystane do tworzenia edukacyjnych mini-gier w galerii
 - **nawiązania do literatury i historii:** w grach takich jak ta, znajdziemy nawiązania do kultury i historii, co może posłużyć jako wzór dla projektowania powiązań między dziełami a kontekstem literackim i filmowym.

Te inspiracje mogą zostać wdrożone poprzez:

- **interaktywne punkty w galerii,** które pozwalają na eksplorowanie szczegółów dzieł oraz wyświetlanie kontekstowych informacji i dialogów
- **różne tryby eksploracji** (VR oraz wersja na monitorze), zapewniające użytkownikowi swobodę wyboru doświadczenia
- **zagadki i zadania edukacyjne** inspirowane grami edukacyjnymi, gdzie użytkownik musi rozwiązywać zagadki, aby odkryć pełną historię dzieła
- **naturalna nawigacja w trybie VR** oparta na intuicyjnych gestach i kontrolerach VR, umożliwiająca „przeniesienie się” do dzieła i dialog z postaciami.

4. Wymagania WCAG

Opis dostosowania materiału celem spełnienia standardu WCAG

Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać założenia uniwersalnego projektowania w edukacji (UDL) oraz być zgodny ze standardami dostępności cyfrowej WCAG obowiązującymi na dzień ogłoszenia naboru, standardem ATAG 2.0 oraz zapisami ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2019 r. poz. 1696) i ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 848). Powinien też uwzględniać dobre praktyki, stosowane w celu zapewnienia wysokiej jakości dostępnych cyfrowo materiałów edukacyjnych.

Użytkownik ze szczególnymi potrzebami, korzystający z przygotowanego zaawansowanego e-materiału, powinien korzystać z mechaniki materiału (menu nawigacyjnego) w taki sam sposób, jak wszyscy użytkownicy. Należy przygotować menu, w którym wybiera on dostosowania materiału do swoich potrzeb. W ramach wybranych dostosowań zaawansowanego e-materiału użytkownik powinien korzystać ze wszystkich zaprojektowanych funkcjonalności. Zaawansowany e-materiał powinien spełniać kryteria dostępu dla technologii dotykowych (np. ekranów dotykowych), dostępności z poziomu klawiatury czy za pomocą zewnętrznych urządzeń wejściowych (np. mysz powiększona), technologii asystujących (np. czytniki ekranu). Poszczególne ułatwienia dostępu oraz ich konfiguracja powinny być dostępne w menu przed uruchomieniem aplikacji. Powinna istnieć również możliwość zapamiętania wybranych przez użytkownika ustawień, tak aby mogła być stosowana przy kolejnych uruchomieniach aplikacji przez użytkownika.

Zaawansowany e-materiał powinien spełniać następujące kryteria:

1. umożliwiać użytkownikowi z różnymi potrzebami korzystać z ułatwień dostępu, na wszystkich poziomach i etapach e-materiału;
2. posiadać instrukcję dla użytkowników z różnymi potrzebami, zawierającą informacje o sposobie korzystania z ułatwień dostępu i mechanizmach poruszania się po menu,



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- przygotowaną za pomocą tzw. prostego języka;
3. posiadać rozwiązania z zakresu dostępności, które pozwalają uniknąć QTE lub działań związanych z łączeniem przycisków (uwzględnia ustawienie pozwalające je uprościć lub pominąć/wyłączyć);
 4. umożliwiać korzystanie z wirtualnej klawiatury ekranowej (jeśli materiał tego wymaga), którą można sterować za pomocą myszy lub technologii wspomagających, takich jak wzrok lub przełącznik;
 5. umożliwiać skorzystanie z pomocy w sytuacjach potencjalnie trudnych, związanych z poruszaniem się po materiale;
 6. użytkownik przed skorzystaniem z zaawansowanego e-materiału powinien mieć możliwość zapoznania się tutorialiem objaśniającym, jak korzystać z ułatwień dostępu;
 7. mechanika zaawansowanego e-materiału powinna pozwalać na dostęp do wszystkich obszarów interfejsu użytkownika;
 8. zaawansowany e-materiał powinien być dostępny za pomocą technologii asystujących, m.in. czytników ekranu, oprogramowania asystującego w technologiach mobilnych.

Jeżeli w materiale będą występowały treści nieinterpretowalne przez technologie asystujące, wykonawca zobowiązany jest zapewnić alternatywę wchodzącą w e-materiał i stanowiącą integralną całość zaawansowanego e-materiału. Bez konsultacji z ekspertami ORE nie dopuszcza się tworzenia alternatywnego (równoległego rozwiązania) dedykowanego osobom z różnymi potrzebami.

W przypadku specyficznego typu aplikacji jaką jest VR dopuszcza się możliwość zaproponowania alternatywnego rozwiązania, które nie wymaga zakładania okularów i uwzględnia wszystkie typy niepełnosprawności. Możliwe jest np. przygotowanie rozwiązania opartego o aplikację dźwiękową dla niewidomych, aplikację graficzną i dźwiękową dostosowaną dla słabowidzących lub inną uwzględniającą zaburzenia neurologiczne.

Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać między innymi potrzeby osób:

- z ograniczeniami wzroku,
- z ograniczeniami słuchu,
- z ograniczeniami ruchu rąk i mobilności,
- z ograniczeniami możliwości poznawczych (związanymi z np. pamięcią, przetwarzaniem informacji, dysleksją),
- zaburzeniami neurorozwojowymi i psychicznymi (np. spektrum autyzmu, ADHD, stanami lękowymi, epilepsją),
- z zaburzeniami mowy,
- korzystających z czytników ekranu.

Podczas projektowania e-materiału należy uwzględniać różne potrzeby i możliwości użytkowników ze względu na:

Ograniczenia wzroku:

- stosowanie dobrze kontrastujących kolorów, czytelnych rozmiarów i typów fontów, możliwość zmiany i indywidualnego dopasowania przez użytkownika tych elementów;
- stosowanie zawsze widocznego fokusa (przynajmniej częściowo);
- używanie kombinacji koloru, kształtów i tekstu, niestosowanie znaczenia tylko kolorem;
- umieszczanie przycisków i powiadomień w kontekście;
- stosowanie odpowiedniej wielkości, kolorów i rozmieszczenia elementów interfejsu;
- umożliwienie zmiany kolorów dla osób będących daltonistami;
- umożliwienie zmiany wielkości elementów interfejsu;
- używanie dźwięku przestrzennego i rozróżnialnych dźwięków, różnych w zależności od zdarzeń;
- umożliwienie wyboru wyglądu kursora/celownika, zmiany kształtu, wielkości, koloru, jeśli projektowana mapa interaktywna zakłada bardzo dużo obiektów;



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- wyświetlanie istotnych informacji w centrum, na linii wzroku lub możliwość powiększania całości, poszczególnych elementów mapy interaktywnej;
- nawigacja i sterowanie za pomocą klawiatury;
- stosowanie tekstów alternatywnych lub audiodeskrypcji do grafik;
- elementy materiału powinny być duże i łatwe do odróżnienia oraz oddalone od siebie;
- dodanie opisów alternatywnych do obrazów i innych elementów wizualnych, które opisują treści lub funkcje;
- stosowanie dużego kontrastu między istotnymi elementami w materiale;
- użytkownicy niewidomi powinni móc skorzystać z każdej funkcjonalności materiału z poziomu klawiatury.

Ograniczenia słuchu:

- stosowanie prostego języka, niestosowanie figur stylistycznych i idiomów;
- zapewnienie alternatywy tekstowej każdej kluczowej informacji dźwiękowej;
- dodanie napisów i transkrypcji do treści audio i wideo;
- możliwość modyfikacji napisów, zmiana rozmiaru/koloru oraz ich włączania i wyłączania zanim pojawi się dźwięk;
- stosowanie napisów rozszerzonych informujących o dodatkowych dźwiękach i nastroju oraz postaci mówiących;
- stosowanie prostych logicznych i spójnych układów treści;
- zapewnienie możliwości osobnej regulacji dźwięku dla różnych elementów multimedialnych w mapie interaktywnej;
- zastosowanie przełącznika dźwięku mono/stereo w materiałach filmowych i audio (jeśli takie się pojawią w zaawansowanym materiale).

Ograniczenia ruchu rąk i mobilności:

- umożliwienie w menu materiału ustawienia dużych obszarów klikalnych;
- projektowanie obsługi za pomocą klawiatury i mowy;
- unikanie tworzenia dynamicznych treści, wymagających dużego ruchu myszy;
- nieograniczanie czasu otwarcia okien, wykonania zadań;
- zapewnienie alternatywy dla akcji, wymagających równoczesnych czynności (np. klik zamiast przeciągnij i upuść);
- zapewnienie sterowania przy użyciu prostych kontrolerów;
- unikanie stosowania bardzo precyzyjnych ruchów.

Ograniczenia poznawcze oraz zaburzenia neurorozwojowe i psychiczne:

- używanie prostych, stonowanych barw;
- używanie prostego języka, bez stosowania figur stylistycznych i idiomów;
- używanie krótkich zdań i punktowania;
- używanie wyjaśnienia skrótów;
- tworzenie opisowych przycisków;
- budowanie prostych i spójnych układów treści;
- wyrównanie tekstów do lewej i zachowanie spójnego układu;
- niestosowanie dużych bloków ciężkiego tekstu;
- niestosowanie podkreślania słów, niepochylenia tekstu i pisanie wielkimi literami;
- umożliwienie zmiany kontrastu pomiędzy tłem a tekstem;
- niestosowanie ograniczenia czasowego na wykonanie zadania;
- niestosowanie presji czasowej lub związanej z możliwością wykonania tylko jednej próby wykonania zadania.

Ograniczenia związane z korzystaniem z czynników ekranów:

- opisywanie obrazów, stosownie transkrypcji, audiodeskrypcji;



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- nieumieszczanie informacji tylko na obrazie lub wideo;
- nadawanie struktury treści i nieoznaczanie jej tylko rozmiarem i rozmieszczeniem tekstu;
- stosowanie liniowego logicznego układu;
- umożliwienie sterowania za pomocą klawiatury;
- tworzenie opisowych łączy.

Powyższe wytyczne są jedynie przykładami potrzeb, jakie powinny zostać spełnione przy projektowaniu zaawansowanego e-materiału. Beneficjent konkursowy powinien zapewnić możliwie największą dostępność dla osób z różnymi potrzebami. Rozwiązania związane z zapewnieniem dostępności osobom z różnymi potrzebami Beneficjent konkursowy powinien konsultować z ekspertami ORE na poszczególnych etapach realizacji projektu konkursowego.

5. Wymagania funkcjonalne i techniczne

Kluczowe warunki funkcjonalne dla Wykonawców

Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.

Tryb VR i sposób przejścia do VR:

- **Obsługa dwóch trybów pracy:** Aplikacja musi obsługiwać zarówno tryb standardowy (komputerowy), jak i VR. Użytkownik powinien mieć możliwość wyboru trybu na ekranie głównym.
- **Podgląd na monitorze:** W trybie VR aplikacja powinna umożliwiać wyświetlanie widoku użytkownika na monitorze, aby nauczyciel i inni uczniowie mogli obserwować wykonywane czynności.
- **Różne typy interakcji zależnie od trybu:** W wersji standardowej pewne interakcje i zadania mogą różnić się od tych w VR, aby dostosować je do specyfiki pracy na komputerze.
- **Konfiguracja dostępności:** Ekran główny powinien zawierać przycisk „Konfiguracja i tryb dostępności,” umożliwiający użytkownikowi dostosowanie ustawień WCAG, takich jak kontrast, rozmiar tekstu, opcje sterowania (dotykowe, klawiaturowe) i inne ustawienia aplikacji.
- W trybie VR wszystkie elementy interaktywne muszą być łatwo dostępne, widoczne i umożliwiać płynną interakcję za pomocą kontrolerów VR.
- Użytkownik może wybrać sposób poruszania się po galerii VR:
 - teleportacja (domyślna, redukująca ryzyko choroby symulatorowej)
 - swobodny ruch (dla użytkowników preferujących pełną immersję)

Interakcje z dziełami i eksploracja galerii:

- **Realistyczne odwzorowanie dzieł sztuki:** Każde dzieło powinno być przedstawione w wysokiej jakości, umożliwiając użytkownikowi przybliżanie i eksplorację detali za pomocą przycisków (na komputerze) lub gestów (w VR).
- **Interaktywność i rozmowy z postaciami:** Użytkownik może „wejść” w dzieło (w trybie immersyjnej animacji VR, w której elementy obrazu stają się przestrzenne i ruchome, tworząc efekt otoczenia), co pozwala mu rozmawiać z postaciami z obrazu lub z autorem dzieła. Dialogi powinny być oparte na wcześniej zaprogramowanych interakcjach, które wzbogacają kontekst historyczny i edukacyjny dzieła.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- **Zagadki i zadania edukacyjne:** Po zakończonej interakcji z dziełem użytkownik może rozwiązywać zagadki lub wykonywać zadania związane z treścią dzieła. Zadania te powinny być interaktywne, zawierać wskazówki i system podpowiedzi.

Powiązania z literaturą, filmem i kontekstem kulturowym:

- **Dodatkowe ikony i punkty interakcji** w galerii, które prowadzą do informacji o powiązaniach dzieł sztuki z literaturą, filmem lub innymi kontekstami kulturowymi.
- Użytkownik może zyskać dodatkową wiedzę na temat dzieła poprzez krótkie opisy lub materiały audiowizualne, dostępne za pomocą interaktywnego menu.

Personalizacja i konfiguracja przez nauczyciela:

- **Konfiguracja wyświetlanych dzieł i kategorii:** Nauczyciel powinien mieć możliwość wybrania dzieł oraz kategorii, które będą dostępne w galerii, co pozwala dostosować materiał do specyfiki lekcji lub poziomu uczniów.
- **Ustawienia czasu i trudności zadań:** Możliwość ustawienia czasu na wykonanie wybranych zadań lub całkowitego wyłączenia limitu czasowego, aby dostosować poziom trudności do możliwości uczniów.
- **Dodawanie własnych quizów:** Nauczyciel może dodawać i edytować pytania quizowe oraz ustalać ich poziom trudności.
- **Dodawanie własnych materiałów:** Nauczyciel może wprowadzać dodatkowe opisy lub zagadki związane z dziełem, które wzbogacą edukacyjny aspekt aplikacji.

Śledzenie postępów i zapis wyników:

- **Automatyczne zapisywanie postępów** użytkownika, aby umożliwić wznowienie od ostatniego zapisanego punktu w grze.
- **System raportowania dla nauczyciela:** Możliwość przeglądania raportów z wynikami uczniów, co pozwala nauczycielowi na analizę postępów i dostosowanie materiału do indywidualnych potrzeb.

Kluczowe warunki techniczne dla Wykonawców

Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.

Optymalizacja grafiki:

Dzieła sztuki będą prezentowane w najwyższej możliwej jakości, z opcją dynamicznej optymalizacji rozdzielczości w trybie VR, aby zapewnić płynną rozgrywkę.

Mechanizmy pomiaru i raportowania wyników:

- **System raportów dla nauczycieli:** Aplikacja powinna zawierać mechanizm raportowania wyników, który pozwala nauczycielom na przegląd postępów uczniów, analizę wyników oraz identyfikację obszarów wymagających poprawy.
- **Podsumowanie wyników dla użytkowników:** Użytkownik powinien mieć możliwość przeglądania wyników po zakończeniu sesji lub ukończeniu danego zadania. System ten powinien działać płynnie zarówno w trybie komputerowym, jak i VR.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

