

SCENARIUSZ ZAAWANSOWANEGO E-MATERIAŁU

1. Metryczka materiału

Tytuł materiału	Domino, czyli w ciągu sztuki
Numer materiału	V.4
Autorzy scenariusza	Krystyna Ratasiewicz, Lila Wyszowska
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	Angelika Wiśniewska
Rodzaj multimedium	gra
Wykorzystanie AR lub VR <small>AR - rozszerzona rzeczywistość VR - wirtualna rzeczywistość</small>	standardowa 2D lub 3D <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> VR
Etap(y) edukacyjny 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	geografia, historia, historia sztuki, język łaciński i kultura antyczna, język obcy nowożytny - angielski, język polski, plastyka



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



2. Opis materiału

Skrócony opis materiału (abstrakt)

Gra on-line na zasadzie gry w domino. Dostępna również wersja tradycyjna do samodzielnego wykonania (wydrukowania).

„Klocki” domina dotyczą dzieł sztuki z różnych dziedzin (malarstwo, rysunek, grafika, rzeźba, architektura, sztuka użytkowa, literatura, muzyka) oraz dziedzin nauki od starożytności do współczesności. Są pogrupowane okresami i stylami w sztuce, tematyką.

Dobór dzieł sztuki i zagadnień wynika z podstawy programowej oraz kanonu dzieł sztuki do egzaminu maturalnego z historii sztuki - w korelacji z innymi dziedzinami.

Cel ogólny materiału

Cel ogólny materiału:

III etap edukacyjny: historia sztuki 4-letnie liceum ogólnokształcące oraz 5-letnie technikum

- I. Rozwijanie zdolności rozumienia przemian w dziejach sztuki w kontekście ich uwarunkowań kulturowych, środowiskowych, epok, kierunków, stylów i tendencji w sztuce.
- II. Zapoznanie z najwybitniejszymi osiągnięciami w zakresie architektury i sztuk plastycznych.
- III. Zapoznanie z dorobkiem najwybitniejszych twórców dzieł architektury i sztuk plastycznych.
- IV. Kształcenie w zakresie rozumienia i stosowania terminów i pojęć związanych z dziełami sztuki, ich strukturą i formą, tematyką oraz techniką wykonania.

III etap edukacyjny: plastyka

- I. Uczestniczenie w kulturze poprzez kontakt, analizę i interpretację dzieł sztuki

II etap edukacyjny: plastyka

- III. Opanowanie podstawowych wiadomości z zakresu kultury plastycznej, jej narodowego i ogólnoludzkiego dziedzictwa kulturowego

Sposób realizacji:

„Klocki” domina to prostokąty podzielone na dwie części: na jednej ilustracja, na drugiej - ilustracja lub krótki tekst.

„Klocki”domina - rozgrywka odbywa się według wybranego zagadnienia dostępnego z obszernej bazy.

Każda rozgrywka może mieć zróżnicowany stopień trudności - np.: 3, 5, 10 lub 15 elementów domina.

Łączenie poszczególnych „klocków” odbywa się poprzez dobór pasujących elementów: pod względem ilustracyjnym - przez dopasowanie dwóch części ilustracji dzieła znajdujących się na dwóch odrębnych „klockach” domina lub przez dopasowanie ilustracji dzieła do tekstu - krótkiej informacji o dziele. Jest możliwe również dopasowanie części dzieła z tekstem oraz tekstu z tekstem (rzadziej).

Zróżnicowanie poziomu trudności (domino 3-elementowe, 5, 10, 15, itd.).

Są dwa warianty zabawy: online oraz tradycyjna.

Tradycyjna forma domina jest możliwa do wydrukowania i samodzielnego przygotowania, po wycięciu i naklejeniu na sztywne kartoniki (w załączeniu powinna znaleźć się instrukcja).



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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

HISTORIA SZTUKI - zakres rozszerzony:

Uczeń wykazuje się znajomością chronologii dziejów sztuki, z uwzględnieniem: prehistorii, starożytności (kultur: Mezopotamii, Egiptu, Grecji, Rzymu), średniowiecza (sztuki bizantyńskiej, karolińskiej, ottońskiej, romańskiej, gotyckiej, protorenesansowej), sztuki nowożytnej (renesans, manieryzm, barok, rokoko, klasycyzm), sztuki XIX wieku (romantyzm, realizm, akademizm, impresjonizm, postimpresjonizm, historyzm, eklektyzm i nurt inżynieryjny w architekturze), sztuki przełomu XIX i XX wieku (secesja, symbolizm, protoekspresjonizm), sztuki XX w. (fowizm, ekspresjonizm, kubizm, futurizm, formizm, koloryzm, abstrakcjonizm geometryczny i niegeometryczny, dadaizm, surrealizm, konstruktywizm, École de Paris, styl art déco, socrealizm, informel, pop-art, minimal art, hiperrealizm, land-art, konceptualizm, neofiguracja, Nowy Realizm (Nouveau Realisme), op-art, tendencja zerowa, modernizm i postmodernizm w architekturze, nurt organiczny i kinetyczny w rzeźbie oraz sztuka krytyczna i zaangażowana);

Uczeń rozpoznaje najbardziej znane dzieła sztuki i łączy je z właściwą epoką, stylem lub kierunkiem w sztuce; wskazuje twórców najsłynniejszych najbardziej reprezentatywnych dzieł; 3) umiejscawia dzieła w czasie, rozróżnia podstawowe motywy ikonograficzne; wskazuje środki stylistyczne i środki ekspresji, które identyfikują analizowane dzieło z odpowiednim stylem, środowiskiem artystycznym lub autorem; rozpoznaje w dziele sztuki temat i wskazuje jego źródło ikonograficzne; rozpoznaje podstawowe motywy ikonograficzne, świętych chrześcijańskich, bogów greckich i alegorie wybranych pojęć na podstawie atrybutów;

Uczeń 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 wieku; łączy wybrane dzieła z ich autorami na podstawie charakterystycznych środków formalnych; porównuje dzieła różnych artystów tworzących w podobnym czasie;

Uczeń stosuje terminy związane z opisem formy i struktury dzieła architektonicznego, w tym określenia dotyczące typów i elementów planów budowli, elementów konstrukcyjnych i dekoracyjnych (dekoracji fasady i wnętrza) oraz układu przestrzennego; stosuje terminy związane 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; rozpoznaje i nazywa takie formy wypowiedzi artystycznej jak: kolaż, instalacja, asamblaż, ambalaż, ready made, dekalomania, fotomontaż, frotaż, happening i performance; wymienia cechy i rozróżnia techniki sztuk plastycznych, jak: w malarstwie: enkaustyka, mozaika, witraż, fresk, tempera, malarstwo olejne, pastel, malarstwo akwarelowe, akrylowe, w grafice: techniki druku wypukłego (drzeworyt, linoryt), techniki druku wklęsłego (miedzioryt, akwaforta, akwatinta), techniki druku płaskiego (litografia, sitodruk-serigrafia), w rzeźbie: chryzelefantyna, rzeźba w drewnie, kamieniu, odlew w gipsie, odlew w brązie, techniki zdobnicze: emalia, intarsja i inkrustacja.

HISTORIA - zakres rozszerzony:

charakteryzuje sztukę barokową, klasycystyczną, charakteryzuje różne nurty w sztuce na przełomie XIX i XX w.; charakteryzuje przejawy kultury masowej w Polsce międzywojennej, charakteryzuje rolę kultury masowej i sportu we współczesnym świecie; charakteryzuje cechy sztuki socrealizmu

JĘZYK ŁACIŃSKI I KULTURA ANTYCZNA - zakres rozszerzony:

uczeń posiada podstawową wiedzę o następujących kluczowych zjawiskach z zakresu kultury materialnej w starożytności: a) greckie malarstwo wazowe b) kluczowe postacie i dzieła rzeźby greckiej, c) architektura grecka: porządki architektoniczne, wybrane typy budowli i ich przeznaczenie, najważniejsze budowle starożytnej Grecji, d) architektura rzymska: wybrane typy budowli i ich przeznaczenie najważniejsze budowle starożytnego Rzymu, Pompeje jako przykład miasta rzymskiego;



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



JĘZYK POLSKI - zakres rozszerzony:
rozpoznaje i charakteryzuje główne style w sztuce;

PLASTYKA - zakres podstawowy:
uczeń rozróżnia poszczególne dyscypliny sztuki, wskazuje formy wypowiedzi artystycznej, które wymykają się tradycyjnej klasyfikacji (w tym: akcjonizm, instalacja, sztuka mediów);

JĘZYK ANGIELSKI - zakres podstawowy:
uczeń zna terminy: dziedziny kultury, twórcy i ich dzieła,
uczeń przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych.

GEOGRAFIA - zakres podstawowy
uczeń wyróżnia główne kręgi kulturowe;

3. Charakterystyka materiału

Opis zawartości merytorycznej materiału

“Klocki” domina to prostokąty podzielone na dwie części: na jednej ilustracja (część dzieła sztuki), na drugiej - ilustracja (pozostała część dzieła sztuki) lub krótki tekst.

“Klocki”domina - rozgrywka odbywa się według wybranego zagadnienia dostępnego z obszernej bazy, np.: okres w sztuce, tematyka.

Każda rozgrywka może mieć zróżnicowany stopień trudności - np.: 3, 5, 10 lub 15 elementów domina.

Rozgrywający przesuwa, obraca poszczególnymi klockami domina w sposób swobodny.

Łączenie poszczególnych “klocków” odbywa się poprzez dobór pasujących elementów: pod względem ilustracyjnym - przez dopasowanie dwóch części ilustracji dzieła znajdujących się na dwóch odrębnych “klockach” domina lub przez dopasowanie ilustracji dzieła do tekstu - krótkiej informacji o dziele.

Baza rozgrywek jest pogrupowana według: okresów i stylów w sztuce, tematyki dzieł, dziedzin sztuki (wg kanonu dzieł do matury z historii sztuki).

Do części klocków domina może być kilka pasujących kolejnych klocków (dotyczy to tekstu związanego z dziełem) - uczeń dowiadyuje się, że: czasami w rozgrywce jest kilka możliwości poprawnych, a czasem tylko jedna.

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

- czytelna baza zagadnieniowa zawierająca dzieła ze wszystkich okresów wymienionych w podstawie programowej (minimalna liczba dzieł dla poszczególnych okresów: 10 dla II etapu edukacyjnego, 20 dla III etapu edukacyjnego) - uczeń ma możliwość wyboru rozgrywki ze względu na potrzebę pogłębiania i utrwalania określonych zagadnień i okresów w dziejach;
- swobodna i łatwa nawigacja;
- zróżnicowany stopień trudności - ułatwienie dopasowywania “klocków” domina poprzez ich automatyczne nawigowanie w ramach danej rozgrywki (tylko w odpowiedniej odległości, nie może być przyciągania od razu - jest dostępne tylko po uruchomieniu tej opcji i dotyczy tylko dwóch klocków jednocześnie - tych, które mają być dopasowane w danym momencie bo następne uczeń będzie już potrafił sam dopasować i powinien mieć możliwość podjęcia takiej próby);
- do jednego elementu domina mogą być odpowiednie różne rozwiązania - wynikające z tematu rozgrywki i zestawu odpowiednich klocków, np.: malarstwo niderlandzkie XV w.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



(w zestawie będą dzieła m.in.: Jan van Eycka oraz krótkie teksty informacyjne dotyczące dzieł Eycka znajdujących się na klockach domina) - do jednego dzieła mogą być pasujące informacje znajdujące się na kilku klockach. Wszystkie klocki domina w danej rozgrywce powinny być wykorzystane;

- w jednej rozgrywce może znajdować się kilka klocków, na których powtarza się to samo dzieło - to wynikać może z konieczności "rozbicia" dzieła na więcej niż dwa fragmenty lub potrzeby dostarczenia wielu istotnych informacji (a na jednym kawałku domina nie powinno znajdować się ich zbyt wiele jednocześnie).

Opis struktury materiału

1. Gra rozpoczyna się animowaną czołówką, ukazującą dzieła sztuki w ciągu podobnym do nieskończenie długiego domina, którego poszczególne kostki zmieniają się, uzupełniają tekstem - taka przyspieszona wersja rozgrywki, lecz w fantastycznej wersji (np. w kosmosie lub jakiejś nieokreślonej bliżej przestrzeni).
2. Ukazuje się tytuł gry: "Domino...czyli w ciągu sztuki" oraz głos lektora tłumaczący zasady gry. Instrukcja może mieć również formę krótkiego filmiku, który uruchamia się automatycznie.
3. Pojawia się przycisk "rozpocznij" i po jego uruchomieniu otwiera się ekran rozgrywki, który zawiera:
EKRAŃ GŁÓWNY - na nim toczy się rozgrywka i BOCZNY PANEL z bazą rozgrywek, stopniem trudności i opcją "automatycznego przyciągania".
Uczeń wybiera jedną opcję z bazy rozgrywek pogrupowaną wg: okresów, i stylów w sztuce, tematyki dzieł, dziedzin sztuki (wg kanonu dzieł do matury z historii sztuki).
Każda rozgrywka ma zróżnicowany stopień trudności - np.: 3, 5, 10 lub 15 elementów domina.
4. Każda rozgrywka może odbywać się na jednolitej "ścianie" nie zakłócającej wizualnie ilustracji na klockach ("Ścianki") mogą być zróżnicowane kolorystycznie, w zależności od wybranej opcji).
5. Dla ułatwienia można uruchomić opcję "automatycznego przyciągania", która pozwoli przyciągnąć do siebie tylko właściwe kostki domina.
6. Łączenie poszczególnych "klocków" odbywa się poprzez dobór pasujących elementów: pod względem ilustracyjnym - przez dopasowanie dwóch części ilustracji dzieła znajdujących się na dwóch odrębnych "klockach" domina lub przez dopasowanie ilustracji dzieła do tekstu - krótkiej informacji o dziele.
7. do części klocków domina może być kilka pasujących kolejnych klocków (dotyczy to tekstu związanego z dziełem) - uczeń dowiaduje się, że: czasami w rozgrywce jest kilka możliwości poprawnych, a czasem tylko jedna.

np.: dwa klocki domina, które powinny być ułożone obok siebie:

- pierwszy klocek, z ilustracjami - obok siebie:
 - ilustracja z lewej strony: część dzieła J. van Eycka "Portret Arnolfinich" (fr. dzieła z lewej strony)
 - ilustracja z prawej strony: część dzieła J. van Eycka "Ołtarz Gandawski"
- drugi klocek, z ilustracją i tekstem - obok siebie:
 - ilustracja z lewej strony: część dzieła J. van Eycka "Portret Arnolfinich" (fr. dzieła z prawej strony)



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- tekst z prawej strony: malarstwo niderlandzkie XV w., realistyczny pełnopostaciowy portret podwójny

Jeśli uda się dopasowanie, natychmiast pojawia się następny klocek, aby kontynuować grę. Jeśli dopasowanie nie będzie trafne - druga kostka znika na pewien czas, a obok pojawia się następna, itd.

Pojedyncza rozgrywka trwa do wyczerpania wszystkich elementów (z wybranej opcji).

Mechanika materiału

- możliwość płynnego, swobodnego operowania "klockami" domina: obracanie, przesuwanie i dopasowywanie do dowolnej krawędzi kolejnego "klocka";
- w wersji łatwiejszej "klocki" domina ułatwiają ich dopasowanie poprzez automatyczne przyciąganie się właściwych - w ramach danej rozgrywki, ale tylko w odpowiedniej odległości (odległość do ustalenia; opcja dostępna tylko jej uruchomieniu i dotyczy tylko dwóch klocków jednocześnie - tych, które mają być dopasowane w danym momencie bo następne uczeń może będzie potrafił sam dopasować).

Grafika

- **Ilustracje dzieł sztuki:** Wszystkie ilustracje dzieł sztuki na "klockach" domina powinny być wysokiej jakości, z rozdzielczością umożliwiającą dokładne przyjrzenie się detalom. Każda ilustracja zajmuje dokładnie połowę "klocka", z zachowaniem proporcji oryginalnego dzieła. W przypadku ilustracji, które nie wypełniają całej przestrzeni klocka, należy zastosować jednolite tło (np. neutralny odcień szarości lub beżu), które nie będzie konkurowało z grafiką, lecz zapewni wizualną spójność.
- **Projekt "ściany" tła:** Tło głównego ekranu gry (tzw. "ściana") jest jednolite, aby uniknąć zakłóceń i skupić uwagę na klockach. Każda rozgrywka może mieć opcję wyboru koloru "ściany" tła dostosowanego do klimatu wybranego okresu sztuki (np. odcienie inspirowane renesansem, barokiem lub modernizmem). Kolory tła są subtelne i nie odciągają uwagi od ilustracji dzieł.
- **Kontekst wizualny:** W momencie wybrania przez użytkownika opcji rozgrywki i poziomu trudności, tło może opcjonalnie na krótki czas przybrać minimalistyczny motyw związany z epoką (np. delikatny wzór barokowy lub prosta forma geometryczna dla modernizmu), ale szybko powraca do jednolitej "ściany", aby nie wpływać negatywnie na rozgrywkę.
- **Animowana czołówka:** Rozpoczęcie gry to animacja prezentująca zmieniające się "klocki" domina w rytmicznym ciągu, unoszące się w abstrakcyjnej przestrzeni (np. inspirowanej kosmosem). Animacja jest oszczędna, a same "klocki" dominują kompozycyjnie, powoli przechodząc przez ekran, co sugeruje historię i ciągłość sztuki. Animacja kończy się pojawieniem się tytułu "Domino... czyli w ciągu sztuki" oraz ikony "Rozpocznij".
- **Opcje automatycznego przyciągania i łatwego dopasowywania klocków:** Efekt wizualny automatycznego przyciągania jest subtelny, np. poprzez delikatne podświetlenie dopasowującego się klocka. Nie wpływa to na ogólną estetykę gry, ale zwiększa intuicyjność. Efekt ten aktywuje się tylko dla dwóch aktualnie dopasowywanych klocków, co pozwala zachować prostotę wizualną.
- **Estetyka klocków i panelu bocznego:** Klocki domina mają minimalistyczną ramkę lub lekki cień, który odróżnia je od tła, bez nadmiernego obciążania wizualnego. Panel boczny (z bazą rozgrywek, wyborem stopnia trudności oraz opcją automatycznego przyciągania) jest utrzymany w neutralnych odcieniach, aby nie odwracał uwagi od głównego obszaru rozgrywki.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Przykładowe inspiracje

Kahoot!

Kategoria: Interaktywne quizy edukacyjne

Opis: Platforma umożliwiająca dynamiczne quizy z natychmiastowym feedbackiem i personalizacją poziomu trudności.

Inspiracja:

- Możliwość dostosowywania poziomów trudności.
- Dynamiczne reakcje na odpowiedzi graczy (np. podświetlenie poprawnych elementów).
- Intuicyjny interfejs dostosowany do użytkowników w różnym wieku.

Link: <https://kahoot.com/>

Monument Valley

Kategoria: Gra logiczna z manipulacją przestrzeni

Opis: Minimalistyczna gra z unikalną perspektywą i manipulacją elementami w przestrzeni.

Inspiracja:

- Styl minimalistycznej grafiki, który podkreśla funkcjonalność bez dominowania nad treścią.
- Możliwość obracania i manipulowania elementami wizualnymi.

Link: <https://www.monumentvalleygame.com/>

Quizlet

Kategoria: Aplikacja do nauki poprzez fiszki i quizy

Opis: Platforma umożliwiająca organizację treści edukacyjnych w interaktywne kategorie.

Inspiracja:

- Organizacja treści edukacyjnych w przejrzyste kategorie.
- Możliwość wyboru tematu przez użytkownika.
- Prosty sposób prezentacji materiału dydaktycznego.

Link: <https://quizlet.com/>

Dixit

Kategoria: Gra planszowa oparta na interpretacji ilustracji

Opis: Kreatywna gra karciana wykorzystująca abstrakcyjne ilustracje do narracyjnej rozgrywki.

Inspiracja:

- Wysokiej jakości ilustracje jako główny element wizualny.
- Inspirowanie się motywami wizualnymi charakterystycznymi dla określonych epok lub stylów sztuki

Link: <https://www.libellud.com/dixit/>

Domino (wersja cyfrowa i klasyczna)

Kategoria: Klasyczna gra logiczna

Opis: Gra polegająca na dopasowywaniu elementów według określonego schematu.

Inspiracja:

- Mechanika układania elementów w logiczny ciąg.
- Intuicyjność zasad oraz klasyczny design z nowoczesnymi modyfikacjami.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dominospiel>

Edmodo / Moodle

Kategoria: Platformy edukacyjne do nauki zdalnej

Opis: Narzędzia do organizowania nauki online, zarządzania treściami edukacyjnymi i monitorowania postępów uczniów.

Inspiracja:

- Możliwość śledzenia postępów użytkowników.
- Dostosowywanie materiałów do potrzeb edukacyjnych

Link: <https://www.edmodo.com/> | <https://moodle.org/>

Duolingo

: Aplikacja do nauki języków

Opis: Interaktywna platforma z gamifikowanym systemem nauki języków.

Inspiracja:

- System motywacyjny oparty na odblokowywaniu poziomów i zbieraniu punktów.
- Możliwość krótkich sesji gry dla lepszego przyswajania wiedzy

Link: <https://www.duolingo.com/>

Google Arts & Culture

Kategoria: Aplikacja edukacyjna o sztuce

Opis: Wizualna platforma prezentująca dzieła sztuki w wysokiej jakości z opisami kontekstowymi.

Inspiracja:

- Wizualne prezentacje dzieł sztuki z wysokiej jakości grafikami.
- Informacje kontekstowe w zwięzłej formie tekstowej

Link: <https://artsandculture.google.com/>

Puzzle Gallery

Kategoria: Gra logiczna oparta na układaniu puzzli

Opis: Aplikacja pozwalająca na układanie fragmentów obrazów w całość.

Inspiracja:

- Mechanika dopasowywania fragmentów dzieł sztuki na zasadzie puzzli.
- Elementy tej mechaniki można zaadaptować do interaktywnej nauki historii sztuki

Link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.magmamobile.game.JigsawPuzzleGallery>

Brainscape

Kategoria: Aplikacja edukacyjna do nauki przez powtarzanie

Opis: System nauki oparty na personalizowanym rozbijaniu dużych tematów na mniejsze moduły.

Inspiracja:

- Personalizowany sposób nauki poprzez rozbijanie tematów na mniejsze sekcje.
- Powtarzanie treści w różnych konfiguracjach dla lepszego przyswajania wiedzy.

Link: <https://www.brainscape.com/>



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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, 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.

Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać między innymi potrzeby osób:

- z ograniczeniami wzroku,
- z ograniczeniami słuchu,



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- z ograniczeniami ruchu rąk i mobilności,
- z ograniczeniami możliwości poznawczych (związanymi z np. pamięcią, przetwarzaniem informacji, dysleksją),
- z 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;
- 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



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- 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, niepochyłania 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 czytników ekranów:

- opisywanie obrazów, stosownie transkrypcji, audiodeskrypcji;
- 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”.

1. Ekran startowy – wybór kategorii oraz poziomu trudności.
2. Baza dzieł wraz z informacjami:
 - Aplikacja zawiera bazę dzieł sztuki o wysokiej rozdzielczości w podziale na kategorie.
 - Każde dzieło zawiera przypisane do siebie krótkie informacje o nim – które będą się wyświetlały na klockach domino wg stopnia trudności, podstawowa informacja wyświetlać się będzie na najprostszym poziomie gry – im poziom trudniejszy tym bardziej szczegółowe informacje.
 - Możliwość wydruku tradycyjnej formy domina.
3. Struktura fabularna i mechaniki gry:
 - Fabuła i narracja:



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



1. Gra powinna wprowadzać gracza do świata sztuki poprzez narrację wprowadzającą w historię i znaczenie dzieł.
2. Tematy rozgrywek odpowiadają głównym zagadnieniom sztuki, np. różnym okresom i stylom, co pozwala graczom wybrać interesującą ich ścieżkę.
3. Możliwość wyboru różnych kategorii tematycznych (okresy historyczne, dziedziny sztuki) w oparciu o program edukacyjny.
- Zadania i wyzwania:
 1. Każda gra zawiera zestaw „klocków” domina, które gracz musi dopasować, dobierając właściwe części ilustracji lub łącząc ilustrację z opisem dzieła.
 2. Poziomy trudności powinny obejmować różne liczby klocków do dopasowania (3, 5, 10, 15), motywując gracza do podejmowania większych wyzwań.
 3. Na jednolitej kolorystycznie planszy widoczny jest klocek („startowy”). Zadaniem ucznia jest dobranie pasującego klocka do „startowego” - obracanie, przesuwanie i dopasowanie go do dowolnej krawędzi (płynie i intuicyjnie). Dopasowanie odbywa się wg. zasady ilustracja z ilustracją, tekst z tekstem, tekst z ilustracją.
 4. Gra kończy się gdy wszystkie klocki zostaną prawidłowo do siebie dopasowane.
 5. Gra na zasadzie jednej rozgrywki. Po zakończeniu gry, możliwość zagrania w kolejną.
 6. System nagród za poprawne dopasowanie klocków.
- Adaptacyjność: Dopasowanie poziomu trudności do postępów gracza, z wprowadzeniem bardziej złożonych klocków dla graczy szybko wykonujących zadania.
4. Interakcja i system podpowiedzi:
 - System podpowiedzi: Uczeń może skorzystać z podpowiedzi która działa na zasadzie „przyciągania” pasującego klocka, tylko w odpowiedniej odległości - jest dostępna po uruchomieniu tej opcji i dotyczy tylko dwóch klocków jednocześnie - tych, które mają być dopasowane w danym momencie.
 - Dialogi i wybory:
 1. Możliwość interakcji z postacią narratora lub lektorem, który wyjaśnia zasady i udziela wskazówek.
 2. Opcje wyboru w zakresie tematów i okresów historycznych, umożliwiające personalizację ścieżki edukacyjnej i wpływ na rozwój gry.
5. Nawigacja i eksploracja świata gry:
 - Orientacja w przestrzeni: Graficzne menu z podziałem na okresy, style, tematy i dziedziny, umożliwiające intuicyjny wybór kategorii.
 - System zadań i osiągnięć:
 1. Panel postępów, który pokazuje ukończone poziomy, osiągnięcia i rekordy gracza.
 2. Funkcje osiągnięć, np. odznaki za ukończenie trudniejszych rozgrywek lub za rozwiązywanie z minimalną liczbą błędów.
6. Śledzenie postępów:
 - Zapisywanie i wznowianie: użytkownik powinien mieć możliwość zapisywania stanu gry i wznowienia od tego punktu.
 - Profilowanie gracza: System zapisujący osiągnięcia i wyniki gracza, co pozwala kontynuować grę od miejsca, w którym została przerwana.
7. Integracja edukacyjnych celów gry:
 - Cele edukacyjne:
 1. Każda rozgrywka zbudowana w oparciu o cele edukacyjne, jak rozpoznawanie stylów, okresów i ważnych dzieł sztuki.
 2. Tematyka i treści rozgrywek zgodne z podstawą programową, mające na celu przygotowanie do matury z historii sztuki.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Feedback: Konstruktywny feedback po każdym ukończonym poziomie, zawierający informacje o poprawnych i błędnych dopasowaniach.
8. Personalizacja przez nauczyciela:
- Dostosowanie poziomu trudności i treści: Nauczyciel powinien mieć możliwość wyboru poziomu trudności, ustalania kolejności lub liczby zadań oraz ukrywania lub odkrywania wybranych opcji.
 - Wybór scenariuszy i zasobów: Nauczyciele mogą konfigurować elementy gry, takie jak dostępne scenariusze lub zasoby, które będą używane przez uczniów, dostosowując grę do ich potrzeb edukacyjnych.

Kluczowe warunki techniczne dla Wykonawców

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

Mechanizmy pomiaru i raportowania postępów:

- Monitorowanie postępów przez nauczyciela: Możliwość monitorowania wyników uczniów, np. wyników lub czasu spędzonego w grze.
- Raporty i statystyki: Funkcja generowania raportów z wynikami i postępami uczniów, wspierająca ocenę edukacyjną.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

