

SCENARIUSZ ZAAWANSOWANEGO E-MATERIAŁU

1. Metryczka materiału

Tytuł materiału	Be the British Monarch for a day - Bądź monarchą brytyjskim przez jeden dzień
Numer materiału	IX.9
Autorzy scenariusza	Adriana Kamienik, Elżbieta Witkowska
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 Kuszczak)
Weryfikacja językowa	Elżbieta Chraślowska
Rodzaj multimedium	gra symulacyjna
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(e), dla których przeznaczony jest materiał	III etap: liceum ogólnokształcące / technikum (zakres podstawowy i rozszerzony)
Przedmiot(y), do nauki których przeznaczony jest materiał	geografia historia język obcy nowożytny - język angielski wiedza o społeczeństwie



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



2. Opis materiału

Skrócony opis materiału (abstrakt)

Aplikacja jest wirtualną symulacją z elementami wirtualnego spaceru. Aplikacja, dzięki której użytkownik jako monarcha brytyjski doświadczy typowego dnia z życia royalsa i będzie musiał odpowiednio reagować w różnych sytuacjach. Jeden dzień jest tu pojęciem względnym, ponieważ użytkownik będzie miał do wyboru szeroką paletę typowych obowiązków monarchy, które w rzeczywistości nie są możliwe do zrealizowania w ciągu jednego dnia. Rozwiązanie takie jest konieczne, ponieważ celem materiału jest zapoznanie użytkownika z jak największą ilością obowiązków i atrakcji, które przypadają w udziale najważniejszemu royalsowi. Dzięki takiemu rozwiązaniu użytkownik może korzystać z materiału wielokrotnie, za każdym razem planując dzień monarchy inaczej.

Cel ogólny materiału

Użytkownik poznaje obowiązki monarchy brytyjskiego związane z pełnioną funkcją oraz zwykłe czynności dnia codziennego. Poznaje również ciekawostki związane z życiem rodziny królewskiej. Po pracy z materiałem, użytkownik rozwiąże quiz na temat rodziny królewskiej, w którym nazwie, wymieni lub rozróżni pojęcia.

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

Szkoła ponadpodstawowa

Język obcy nowożytny (wariant III.1.P)

- Uczeń posługuje się w miarę rozwiniętym zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych i fonetycznych), umożliwiającym realizację wymagań ogólnych dotyczących rozumienia, tworzenia i przetwarzania wypowiedzi oraz reagowania na wypowiedzi, w zakresie tematów:
 - człowiek (np. dane personalne, okresy życia, wygląd zewnętrzny, cechy charakteru, rzeczy osobiste, uczucia i emocje, umiejętności i zainteresowania);
 - miejsce zamieszkania (np. dom i jego okolica, pomieszczenia i wyposażenie domu, prace domowe, wynajmowanie, kupno i sprzedaż mieszkania, przeprowadzka);
 - edukacja (np. szkoła i jej pomieszczenia, przedmioty nauczania, uczenie się – w tym uczenie się przez całe życie, przybory szkolne, oceny szkolne, życie szkoły, zajęcia pozalekcyjne);
 - praca (np. zawody i związane z nimi czynności i obowiązki, miejsce pracy, praca dorywcza, wybór zawodu, poszukiwanie pracy, warunki pracy i zatrudnienia);
 - życie prywatne (np. rodzina, znajomi i przyjaciele, czynności życia codziennego, określanie czasu, formy spędzania czasu wolnego, święta i uroczystości, styl życia, konflikty i problemy);
 - żywienie (np. artykuły spożywcze, posiłki i ich przygotowywanie, nawyki żywieniowe – w tym diety, lokale gastronomiczne);
 - podróżowanie i turystyka (np. środki transportu i korzystanie z nich, orientacja w terenie, baza noclegowa, wycieczki, zwiedzanie, awarie i wypadki w podróży, ruch uliczny);
 - kultura (np. dziedziny kultury, twórcy i ich dzieła, uczestnictwo w kulturze, tradycje i zwyczaje, media);
 - sport (np. dyscypliny sportu, sprzęt sportowy, obiekty sportowe, imprezy sportowe, uprawianie sportu, pozytywne i negatywne skutki uprawiania sportu);
 - państwo i społeczeństwo (np. wydarzenia i zjawiska społeczne, problemy współczesnego świata).
- Uczeń rozumie wypowiedzi ustne o umiarkowanym stopniu złożoności (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, ogłoszenia, instrukcje, relacje, wywiady, dyskusje), wypowiedziane



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



w naturalnym tempie, w standardowej odmianie języka.

- Uczeń rozumie wypowiedzi pisemne o umiarkowanym stopniu złożoności (np. listy, e-maile, SMS-y, pocztówki, napisy, broszury, ulotki, jadłospisy, ogłoszenia, rozkłady jazdy, instrukcje, komiksy, artykuły, recenzje, wywiady, wpisy na forach i blogach, teksty narracyjne i literackie).
- Uczeń posiada:
 - podstawową wiedzę o krajach, społeczeństwach i kulturach społeczności, które posługują się danym językiem obcym nowożytnym, oraz o kraju ojczystym, z uwzględnieniem kontekstu lokalnego, europejskiego i globalnego;
 - świadomość związku między kulturą własną i obcą oraz wrażliwość międzykulturową.
- Uczeń dokonuje samooceny i wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem (np. korzystanie ze słownika, poprawianie błędów, prowadzenie notatek, stosowanie mnemotechnik, korzystanie z tekstów kultury w języku obcym nowożytnym).
- Uczeń posiada świadomość językową (np. podobieństw i różnic między językami).

Język obcy nowożytny (wariant III.1.R)

- Uczeń posługuje się dość bogatym zasobem środków językowych (leksykalnych, w tym związków frazeologicznych, gramatycznych, ortograficznych i fonetycznych), umożliwiającym realizację wymagań ogólnych dotyczących rozumienia, tworzenia i przetwarzania wypowiedzi oraz reagowania na wypowiedzi, w zakresie tematów:
 - człowiek (np. dane personalne, okresy życia, wygląd zewnętrzny, cechy charakteru, rzeczy osobiste, uczucia i emocje, umiejętności i zainteresowania, osobisty system wartości, autorytety);
 - miejsce zamieszkania (np. dom i jego okolica, pomieszczenia i wyposażenie domu, prace domowe, wynajmowanie, kupno i sprzedaż mieszkania, przeprowadzka);
 - edukacja (np. szkoła i jej pomieszczenia, przedmioty nauczania, uczenie się – w tym uczenie się przez całe życie, przybory szkolne, oceny szkolne, życie szkoły, zajęcia pozalekcyjne, system oświaty);
 - praca (np. zawody i związane z nimi czynności i obowiązki, miejsce pracy, praca dorywcza, kariera zawodowa, rynek pracy, warunki pracy i zatrudnienia, mobilność zawodowa);
 - życie prywatne (np. rodzina, znajomi i przyjaciele, czynności życia codziennego, określanie czasu, formy spędzania czasu wolnego, święta i uroczystości, styl życia, konflikty i problemy);
 - żywienie (np. artykuły spożywcze, posiłki i ich przygotowywanie, nawyki żywieniowe – w tym diety, lokale gastronomiczne);
 - podróżowanie i turystyka (np. środki transportu i korzystanie z nich, orientacja w terenie, baza noclegowa, wycieczki, zwiedzanie, awarie i wypadki w podróży, ruch uliczny, bezpieczeństwo w podróży);
 - kultura (np. dziedziny kultury, twórcy i ich dzieła, uczestnictwo w kulturze, tradycje i zwyczaje, media);
 - sport (np. dyscypliny sportu, sprzęt sportowy, obiekty sportowe, imprezy sportowe, uprawianie sportu, pozytywne i negatywne skutki uprawiania sportu, problemy współczesnego sportu);
 - państwo i społeczeństwo (np. wydarzenia i zjawiska społeczne, organizacje społeczne i międzynarodowe, podstawowe zagadnienia związane z polityką i gospodarką, problemy współczesnego świata, prawa człowieka).
- Uczeń rozumie różnorodne złożone wypowiedzi ustne wypowiadane w naturalnym tempie.
- Uczeń rozumie różnorodne złożone wypowiedzi pisemne.
- Uczeń posiada:
 - wiedzę o krajach, społeczeństwach i kulturach społeczności, które posługują się danym językiem obcym nowożytnym, oraz o kraju ojczystym, z uwzględnieniem kontekstu lokalnego, europejskiego i globalnego;
 - świadomość związku między kulturą własną i obcą oraz wrażliwość międzykulturową.
- Uczeń dokonuje samooceny i wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem (np.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



korzystanie ze słownika, poprawianie błędów, prowadzenie notatek, stosowanie mnemotechnik, korzystanie z tekstów kultury w języku obcym nowożytnym).

- Uczeń posiada świadomość językową (np. podobieństw i różnic między językami).

Geografia (zakres podstawowy i rozszerzony)

- Rozwijanie zainteresowań geograficznych, budzenie ciekawości świata.
- Docenianie znaczenia wiedzy geograficznej w poznawaniu i kształtowaniu przestrzeni geograficznej.
- Podejmowanie refleksji nad pięknem i harmonią świata przyrody, krajobrazów przyrodniczych i kulturowych oraz osiągnięciami cywilizacyjnymi ludzkości.
- Kształtowanie postawy zrozumienia i szacunku dla tradycji, kultury i osiągnięć cywilizacyjnych Polski, własnego regionu i społeczności lokalnej oraz dla ludzi innych kultur i tradycji.
- Przełamywanie stereotypów i kształtowanie postaw solidarności, szacunku i empatii wobec Polaków oraz przedstawicieli innych narodów i społeczności.
- Docenianie znaczenia dóbr kultury i zasobów przyrody w życiu człowieka, rozumienie konieczności racjonalnego ich użytkowania i ochrony.
- Uwrażliwianie na wartość i znaczenie cennych obiektów przyrodniczych i kulturowych, należących do dziedzictwa lokalnego, regionalnego, narodowego i ponadnarodowego.

Historia (zakres podstawowy i rozszerzony)

- Kształtowanie więzi z krajem ojczystym, świadomości obywatelskiej, postawy szacunku i odpowiedzialności za własne państwo; utrwalanie poczucia godności i dumy narodowej. Budowanie szacunku dla innych ludzi oraz dokonań innych narodów i państw.
- Kształtowanie szacunku dla dziedzictwa narodowego; wyrabianie poczucia troski o pamiętki i zabytki historyczne.
- Rozwijanie myślenia historycznego oraz wrażliwości moralnej i estetycznej.
- Kształtowanie zdolności humanistycznych, sprawności językowej, umiejętności samodzielnego poszukiwania wiedzy i korzystania z różnorodnych źródeł informacji, krytycznego formułowania i wypowiadania własnych opinii.

Wiedza o społeczeństwie (zakres rozszerzony)

Wiedza i rozumienie. Uczeń:

- wykorzystuje swą wiedzę do interpretacji wydarzeń życia społecznego, w tym politycznego.

Wykorzystanie i tworzenie informacji. Uczeń:

- pozyskuje i wykorzystuje informacje na temat życia społecznego, w tym politycznego.

Rozumienie siebie oraz rozpoznawanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:

- rozwija w sobie postawy obywatelskie; ocenia własne decyzje i działania w życiu społecznym.

3. Charakterystyka materiału

Opis zawartości merytorycznej materiału

Spędź jeden dzień (lub kilka dni) wcielając się w monarchę brytyjskiego i wykonując jego/jej codzienne obowiązki związane z pełnioną funkcją oraz zwykłe czynności dnia codziennego.

Użytkownik porusza się po **lokacjach** konkretną postacią, która jest monarchą/monarchinią. Na początku, przed rozpoczęciem gry, gracz ma do wyboru kilka postaci spośród: dwójki młodych dorosłych, kobiety i mężczyzny, dwójki starszych osób, kobiety i mężczyzny. Należy zadbać, aby postaci do wyboru dla gracza cechowała różnorodność bez stygmatyzowania żadnych cech wyglądu zewnętrznego. Użytkownik wybiera dla siebie również strój. Aplikacja daje możliwość wstawienia swojego zdjęcia jako awatara. Gracz może mieć także możliwość zeskanowania swojej



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



twarzą (lub całej postaci) przez aplikację i dodania jej do wybranego awatara.

Fabula zaczyna się wcześnie rano w prywatnych komnatach monarchy. Użytkownik udaje się do swojego gabinetu. Służący przynosi kawę.

Najpierw użytkownik przygotowuje plan dnia dla siebie jako monarchy. Pojawia się strona jak kartka z terminarza i użytkownik będzie miał do wyboru różne opcje aktywności. Użytkownik może zaplanować określoną ilość aktywności (4) na dany dzień, np. dwie przed lunchem, jedną po lunchu i jedną na wieczór, czyli podczas lub po kolacji. Musi to być zawsze ta sama liczba aktywności. Użytkownika nie będą ograniczać czas i przestrzeń. Może zaplanować rano spotkanie z premierem, po południu z dziećmi przebywającymi w szpitalu w Szkocji, a wieczorem przyjęcie w Balmoral Castle albo w Buckingham Palace.

Opcje do wyboru przy planowaniu dnia monarchy:

- sesja zdjęciowa w sali tronowej w Pałacu Buckingham,
- oprowadzanie ważnego gościa po Galerii Obrazów w Pałacu Buckingham,
- spacer z rodziną albo z psami po ogrodach pałacowych,
- obiad rodzinny w Boże Narodzenie w Sandringham Castle,
- rodzinne spotkanie w Windsor Castle,
- przyjęcie ogrodowe w Balmoral Castle,
- przyjęcie w Palace of Holyroodhouse podczas Royal Week w Szkocji,
- spotkanie z premierem,
- spotkania dyplomatyczne z przedstawicielami innych państw, w tym państw należących do Commonwealth, np. dwa do wyboru,
- udział w ważnych uroczystościach, np.: Trooping the Colour, Remembrance Day, State Opening of Parliament,
- audiencje,
- wręczanie orderów i odznaczeń,
- wizyta w organizacji charytatywnej lub udział w wydarzeniu charytatywnym, np. wizyta w szpitalu i spotkanie z osobami chorymi,
- inne - <https://www.royal.uk/>

Podczas spaceru, postać monarchy, czyli użytkownika, czasem „zawiesi się” i nie będzie można jej aktywować. Wtedy użytkownik będzie musiał znaleźć interaktywny element ukryty na ekranie. Po kliknięciu w niego, odkryje edukacyjne treści w formie filmików lub animacji dotyczących życia rodziny królewskiej. Mogą one dotyczyć historii brytyjskiej oraz tradycji związanych z rodziną królewską. Po obejrzeniu/ zapoznaniu się z treściami ukrytymi pod interaktywnymi elementami postać użytkownika/monarchy „odwiesza się” i dane wydarzenie trwa dalej. Podczas każdego eventu/ lokacji postać monarchy musi „zawiesić się” 3 razy, czyli w każdej lokacji są ukryte 3 interaktywne elementy, ale za każdym razem tylko jeden jest aktywny, tak aby gracz nie mógł zapoznać się od razu ze wszystkimi trzema.

W każdej lokacji (podczas każdego eventu) przynajmniej raz wydarzy się coś nieprzewidzianego, co utrudni, ale i urozmaici grę.

Lista przykładowych nieprzewidzianych zdarzeń w lokacjach gry

Sesja zdjęciowa w sali tronowej w Pałacu Buckingham:

- Król lub królowa ma alergię na kwiaty obecne w tle, co powoduje kichanie.
- Jeden z psów królewskich wchodzi w kadr i robi bałagan.

Oprowadzanie ważnego gościa po Galerii Obrazów w Pałacu Buckingham:

- Gość potyka się i uszkadza cenny obraz.
- Jeden z obrazów nagle spada ze ściany.

Spacer z rodziną albo z psami po ogrodach pałacowych:

- Psy gonią za wiewiórką, powodując chaos.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Nagle wybucha burza, która zmusza wszystkich do szukania schronienia w stajni.
- Obiad rodzinny w Boże Narodzenie w Sandringham Castle:**
- Dzieci rozrabiają i przewracają choinkę.
- Rodzinne spotkanie w Windsor Castle:**
- Problemy z ogrzewaniem zamku powodują przenikliwe zimno w salach.
 - Spotkanie zostaje zakłócone przez protestujących przed zamkiem.
 - Kilku (lub jeden z) młodszych członków rodziny gubi się w dużym zamku.
- Przyjęcie ogrodowe w Balmoral Castle:**
- Niespodziewana ulewa/ deszcz przerywa przyjęcie.
 - Jeden z gości mdleje z powodu upału.
- Spotkanie z premierem:**
- Premier spóźnia się na spotkanie.
- Spotkania dyplomatyczne z przedstawicielami innych państw:**
- Jeden z członków delegacji zachowuje się niewłaściwie, np. nie tytułuje odpowiednio monarchy.
- Trooping the Colour:**
- Jeden z koni potyka się i przewraca podczas parady.
- Remembrance Day:**
- Wiatr przewraca i niszczy wieniec złożony przez monarchę.
- State Opening of Parliament:**
- Mikrofon przestaje działać podczas przemowy tronowej.
 - The Purse Bearer gubi the Purse.
- Audience:**
- Problemy z tłumaczeniem dla zagranicznego gościa – okazuje się, że przez pomyłkę zamówiono tłumacza z innego języka.
 - Gość ignoruje etykietę i zachowuje się niestosownie.
- Wręczenie orderów i odznaczeń:**
- Nieprawidłowo przypięty order - monarcha kłuje niechcący odznaczaną osobę.
 - Problemy z listą odznaczonych (są na niej błędne nazwiska lub w nazwiskach są błędy).
 - Brakuje jednego orderu lub medalu – został on zgubiony przed ceremonią.

Gdy wydarzy się coś niespodziewanego z listy zasugerowanej powyżej, użytkownik/monarcha będzie musiał zareagować odpowiednio do sytuacji, np. gdy ukuje niechcący odznaczaną osobę, wystarczy, że przeprosi. Gdy gość zachowa się niestosownie, monarcha zwróci mu uwagę. Gdy wieniec ulegnie zniszczeniu, monarcha poprosi kogoś z otoczenia o szybkie naprawienie go, itp. Czasem będzie musiał tylko przeczekać sytuację, np. gdy psy goniące za wiewiórką spowodują chaos.

Gracz będzie musiał się domyślić, jak zareagować lub będzie mógł kliknąć w ikonę z podpowiedzią.

Za każdym razem, gdy będzie musiał zareagować niewerbalnie, pojawi się okno z podpowiedziami w języku angielskim, może to być rozwijana lista, z której gracz musi wybrać reakcję pasującą do zdarzenia, np. "Zaczekaj, aż wiewiórka ucieknie".

Natomiast za każdym razem, gdy użytkownik będzie musiał zareagować werbalnie, pojawi się okno z podpowiedziami w języku polskim i wtedy użytkownik musi włączyć mikrofon i powiedzieć swoją kwestię oraz wpisać swoje kwestie w oknie dialogowym w języku angielskim. Gra nie przepuści użytkownika dalej, jeśli nie poda swojej kwestii poprawnie. Jeśli zrobi błąd, musi otrzymać podpowiedź, tak aby za drugim podejściem mógł sam spróbować udzielić poprawnej odpowiedzi ustnie i pisemnie. Jeśli znowu popełni błąd, gra/aplikacja poda poprawną odpowiedź użytkownikowi, a on musi tylko ją powtórzyć do mikrofonu, aby zostać przepuszczonym dalej.

W zależności od zdania i sytuacji należy przygotować większą liczbę możliwych tłumaczeń, np. dwóch lub trzech. W zależności od zdania, które użytkownik będzie musiał przetłumaczyć,



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



dostępnych wersji tłumaczenia może być więcej, ale nie jesteśmy w stanie wszystkich przewidzieć, więc użytkownik będzie musiał po prostu zaakceptować fakt, że potencjalnie jego wersji tłumaczenie nie będzie w grze.

W aplikacji musi być przygotowana pula pytań quizowych dotyczących treści w niej przedstawionych danego dnia tak, aby po zakończeniu każdego dnia użytkownik musiał rozwiązać quiz składający się z około 15-20 pytań. Dopiero uzyskanie odpowiedniego pułapu, np. minimum 80% poprawnych odpowiedzi z quizu, pozwoli użytkownikowi przejść do kolejnego dnia, na który będzie mógł zaplanować inne aktywności dla monarchy. Jeśli nie uzyska wymaganego wyniku 80% poprawnych odpowiedzi, może się poprawiać tak długo, aż uzyska ten wynik. Pytania do quizu muszą się losować automatycznie po każdym zakończonym dniu i muszą dotyczyć tylko treści, które użytkownik zaplanował na dany dzień.

Po zakończeniu quizu z wymaganym wynikiem minimalnym 80% użytkownik słyszy fanfary i widzi nagrodę w postaci swojego awatara ze wszystkimi atrybutami monarchy oprócz korony. Tylko użytkownicy, którzy uzyskali 100% wynik, widzą w nagrodę swojego awatara ze wszystkimi atrybutami monarchy, również w koronie. Atrybuty te muszą być odzwierciedleniem rzeczywistych. W tle powinno być słychać hymn brytyjski.

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

Materiał musi zapewnić użytkownikowi wgląd we wszystkie przedstawione sytuacje, zarówno pod kątem języka, jak i kultury, architektury itp. Język angielski musi być adekwatny do odwiedzanych lokacji, naturalny i rzeczywisty, z wymową, akcentem i intonacją typowymi dla mieszkańca z wyższych sfer społeczeństwa Wielkiej Brytanii.

Głównym celem jest poznanie obowiązków monarchy brytyjskiego związanych z pełnioną funkcją oraz zwykłych czynności dnia codziennego. Użytkownik poznaje również ciekawostki związane z życiem rodziny królewskiej, dlatego bardzo ważna jest autentyczność postaci, ruchu i miejsc. Należy zadbać o zgodność wizerunku prezentowanych postaci i miejsc z realnymi postaciami, sytuacjami i miejscami oraz o odpowiednie dostosowanie odgłosów w tle.

Opis struktury materiału

Ekran startowy:

Krótki film składający się z dynamicznie wyświetlanych zdjęć z monarchą brytyjskim z różnych wydarzeń w towarzystwie różnych osób oraz w różnych lokacjach z podpisami w języku angielskim.

Ekran 1:

Użytkownik wybiera swojego awatara. Ma do wyboru kilka postaci spośród: dwójki młodych dorosłych, kobiety i mężczyzny, dwójki starszych osób, kobiety i mężczyzny. Należy zadbać, aby postaci do wyboru dla gracza cechowała różnorodność bez stygmatyzowania żadnych cech wyglądu zewnętrznego. Użytkownik wybiera dla siebie również strój. Od tej pory gracz posługuje się tą konkretną postacią, która w grze/aplikacji jest monarchą/monarchinią. Aplikacja daje możliwość wstawienia swojego zdjęcia jako awatara. Użytkownik może mieć także możliwość zeskanowania swojej twarzy (lub całej postaci) przez aplikację i dodania jej do wybranego awatara.

Ekran 2:

Scena zaczyna się wcześniej rano w prywatnych komnatach monarchy. Użytkownik/monarcha



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



udaje się do swojego gabinetu. Służący przynosi kawę.

Ekran 3:

Najpierw użytkownik przygotowuje plan dnia dla siebie jako monarchy. Pojawia się strona jak kartka z terminarza i użytkownik będzie miał do wyboru różne opcje wymienione w punkcie *Opis zawartości merytorycznej materiału*.

Ekrany kolejne:

Pojawia się kartka z terminarza z czterema zaplanowanymi przez użytkownika aktywnościami: dwie przed lunchem, jedna po lunchu i jedną na wieczór, czyli podczas lub po kolacji. Terminarz musi być stale widoczny z boku/w rogu ekranu. Po zakończeniu eksploracji danej lokacji i uczestnictwie w danym wydarzeniu użytkownik "klika" w terminarz i wybiera kolejną lokację/wydarzenie.

Użytkownik/monarcha rozpoczyna wirtualny spacer, "klikając" po kolei w zaplanowane wydarzenia. Odbывая podróż/wirtualny spacer do każdego wydarzenia, użytkownik poznaje życie monarchy i rodziny królewskiej poprzez uczestnictwo w wydarzeniach, a także eksplorację odwiedzanych lokacji i zapoznanie się z treściami ukrytymi pod interaktywnymi elementami.

Każda aktywność z terminarza monarchy może oznaczać kilka kolejnych ekranów, w zależności od ilości zaplanowanych treści w danej lokacji oraz od samego wydarzenia/aktywności.

Po zakończeniu wszystkich 4 wirtualnych spacerów zaplanowanych na dany dzień dla monarchy pojawia się kolejny ekran z quizem dotyczącym zaplanowanych na ten dzień aktywności, ciekawostek i miejsc.

Kolejny ekran to wynik quizu. Po zakończeniu quizu z wymaganym wynikiem minimalnym 80% użytkownik słyszy fanfary i widzi nagrodę w postaci swojego awatara ze wszystkimi atrybutami monarchy oprócz korony. Tylko gracze, którzy uzyskali 100% wynik, widzą w nagrodę swojego awatara ze wszystkimi atrybutami monarchy, również w koronie. Atrybuty są odzwierciedleniem rzeczywistych. W tle słychać hymn brytyjski.

W tym miejscu użytkownik może zakończyć pracę z aplikacją lub przejść do planowania kolejnego dnia.

Kolejny ekran to kolejna kartka/dzień z terminarza monarchy. Użytkownik planuje kolejny dzień z innymi aktywnościami/wydarzeniami dla siebie jako monarchy. Przy planowaniu kolejnego dnia użytkownik może, ale nie musi dokonać zmiany swojego awatara.

Nie ma minimalnej ilości ekranów, ponieważ użytkownik może za każdym razem zaplanować swój dzień jako monarchy inaczej.

Mechanika materiału

W różnych aktywnościach i w różnych lokacjach użytkownik porusza się po tych lokacjach konkretną postacią. Jest to postać monarchy, czyli wybranego przez użytkownika na początku awatara. Użytkownik powinien mieć wrażenie, że odbywa wirtualny spacer i jest w centrum wszystkich wydarzeń lub może obserwować swojego awatara-monarchę z boku. Za każdym razem, gdy awatar monarchy się „zawiesi”, użytkownik eksploruje lokacje w poszukiwaniu edukacyjnych treści w formie filmików, prezentacji lub innej formie przekazu dotyczących życia rodziny królewskiej. Jeśli nie odkryje i nie obejrzy/wysłucha wszystkich edukacyjnych interaktywnych treści, nie będzie mógł opuścić danej lokacji.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Użytkownik przenosi się automatycznie między lokacjami/wydarzeniami od jednego do kolejnego, ale po każdej zakończonej lokacji może też wrócić do kartki z kalendarza, aby powtórzyć grę w lokacjach, w których już zakończył eksplorację jeśli będzie chciał zagrać w danej lokacji ponownie.

Te części materiału, w których użytkownik nie odkrywa lokacji, nie muszą nosić znamion wirtualnego spaceru. Dotyczy to fragmentów, w których gracz uzupełnia kartki z kalendarza lub rozwiązuje quizy.

Grafika

Grafika pixelartowa jest grafiką sugerowaną w tej grze/aplikacji, ale bardzo ważna jest autentyczność postaci, ruchu i miejsc, dlatego proszę o zadbanie o zgodność wizerunku prezentowanych postaci i miejsc z realnymi postaciami, sytuacjami i miejscami.

Styl graficzny

Stylizowana grafika 2D, inspirowana grą „Yes, Your Grace”

- Postacie i otoczenie w **pikselowej, ale szczegółowej estetyce**.
- Kluczowe cechy bohaterów, takie jak stroje królewskie i elementy otoczenia, są dobrze rozpoznawalne.
- **Styl inspirowany średniowiecznym malarstwem**, ale dostosowany do współczesnego świata (np. wnętrza pałacu Buckingham, nowoczesne mundury gwardii królewskiej).

Postacie:

- **Różnorodność awatarów:** Użytkownik wybiera spośród sześciu modeli postaci (młoda kobieta, młody mężczyzna, starsza kobieta, starszy mężczyzna), wszystkie utrzymane w pixelartowej estetyce.
- Możliwość dostosowania awatara: dodanie zdjęcia twarzy lub zeskanowanie postaci, co jest odwzorowane w stylu pixelartowym. Strój monarchy do wyboru z kilku wariantów historycznie zgodnych (suknia wieczorowa, garnitur, mundur wojskowy).

Lokacje i sceneria

Styl lokacji inspirowany „Yes, Your Grace” oraz „Octopath Traveler”

- **Pixelartowe otoczenie z dbałością o detale**, np. pałac królewski, parki, oficjalne sale audiencyjne.
- **Warstwowa głębia i efekty światła**, aby nadać lokacjom bardziej immersyjny charakter.
- **Dynamiczne zmiany pory dnia i atmosfery** – np. deszczowa ceremonia, oświetlona sala balowa.

Animacje i interakcja postaci

Styl animacji inspirowany grami pixelartowymi z płynnymi ruchami, takimi jak „Children of Morta” czy „Eastward”

- Postacie poruszają się **płynnie**, ale w ramach stylizowanej grafiki pixelartowej.
- Podczas rozmów postacie **gestykulują**, a ich emocje oddawane są poprzez **ruchy głowy, gesty i ekspresję twarzy** (np. mruganie, poruszanie brwiami).
- **Brak pełnej mimiki twarzy znanej z realistycznych gier 3D**, ale zastosowanie prostych animacji podkreślających emocje.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Quizy i ekrany przejściowe:

- Styl pixelartowy w quizach: prosta kartka z terminarza, ikonki odpowiedzi (np. odznaczenia, pióro monarchy), fanfary i nagroda z awatarem monarchy z atrybutami.
- Animowane przejścia między lokacjami: prosty pojazd królewski na mapie świata w stylu retro.

Autentyczność w pixelarciu:

- Pixelart oddaje kluczowe elementy realnych lokacji i postaci, ale w uproszczonej formie, co pozwala uniknąć skomplikowanej grafiki 3D.
- Hymn i efekty dźwiękowe wspierają wrażenia wizualne.
- Możliwe zastosowanie pixelartu z nowoczesnymi efektami oświetlenia i animacji.
- Postacie i lokacje bardziej szczegółowe niż w klasycznym pixelarciu, ale nadal stylizowane.

Przykładowe inspiracje

Grafika i klimat

„**Yes, Your Grace**” – stylizowana grafika pixelartowa, uproszczone postacie z kluczowymi cechami charakterystycznymi, np. stroje królewskie, symbole brytyjskiej monarchii.

„**Octopath Traveler**” – pixelart w jakości HD, wzbogacony o efekty świetlne i głębię obrazu, co może inspirować sposób przedstawienia lokacji.

„**Children of Morta**” – dynamiczne animacje postaci w pixelarciu, które podkreślają emocje i interakcję z otoczeniem.

„**Eastward**” – styl pixelartowy z dopracowanym oświetleniem, co może inspirować atmosferę pałacu królewskiego i przestrzeni miejskich.

„**To the Moon**” – minimalizm i nacisk na narrację poprzez stylizowaną grafikę, co może inspirować sceny fabularne w grze.

Mechanika i interaktywność

„**Reigns**” – prosta, ale angażująca mechanika podejmowania decyzji, które wpływają na losy monarchy i jego popularność.

„**Papers, Please**” – system oficjalnych decyzji i wypełniania obowiązków w oparciu o ustalone protokoły, inspiracja do codziennych zadań monarchy.

„**Persona 5**” – harmonogram dnia i system wyboru aktywności w określonym czasie, co może inspirować sposób zarządzania królewskimi obowiązkami.

„**The Sims 4**” – interakcje z NPC i zarządzanie codziennym życiem, inspiracja do symulacji dnia monarchy.

„**Two Point Hospital**” – satyryczne podejście do zarządzania reputacją i decyzji społecznych, inspiracja dla humorystycznych momentów.

Edukacyjne aspekty

„**BBC Learning English**” – sposób wprowadzania językowych wyzwań w naturalnym kontekście.

„**Khan Academy History**” – narracyjne podejście do edukacji o monarchii i brytyjskiej tradycji.

„**Google Arts & Culture**” – eksploracja zabytków królewskich i historycznych miejsc, które można odwiedzać w grze.

„**Assassin's Creed: Discovery Tour**” – prezentacja historycznych wydarzeń i postaci w formie interaktywnego przewodnika.



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,



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- 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;
- 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 pojawiają w zaawansowanym materiale).

Ograniczenia ruchu rąk i mobilności:

- umożliwienie w menu materiału ustawienia dużych obszarów klikalnych;
- projektowanie obsługi za pomocą klawiatury i mowy;



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- 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, niepochylania 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.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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”.

- Wybór postaci awatara – edytor postaci pozwala na wybór postaci, stroju, dodatków, fryzury, rysów twarzy. Możliwość wstawienia swojego zdjęcia.
- Realistyczna symulacja i interaktywność:
 - Dokładne odwzorowanie procesów:
 - lokacje i wydarzenia są zgodne z rzeczywistością, np. Pałac Buckingham, Balmoral Castle.
 - symulacja musi uwzględniać szczegółowe aspekty życia monarchy, takie jak oficjalne spotkania, ceremonie i codzienne obowiązki.
 - Widoczne zaplanowane zadania - kartka z kalendarza – kliknięcie powoduje przejście do kolejnej symulacji-spaceru (odblokowują się po przejściu poprzednich).
 - Nieprzewidziane zdarzenia – przynajmniej jedno na lokację. Reakcje na zdarzenia:
 - werbalne – odpowiedź w języku polskim, odpowiedź ucznia jest tłumaczeniem na język angielski – które należy powiedzieć do mikrofonu (kontrola poprawności mowy) oraz wpisać w okno,
 - niewerbalne- wybór odpowiedzi z listy rozwijanej,
 - aplikacja sprawdza poprawność reakcji ucznia, feedback w formie tekstowej i dźwiękowej.
 - Interaktywne elementy: Możliwość manipulowania otoczeniem, np. zmiana planu dnia monarchy, interakcje z przedmiotami w lokacjach. Interaktywne elementy każdej symulacji-spaceru – po 3 na spacer: obraz zostaje „zamrożony”, pojawia się na ekranie ukryty interaktywny element – kliknięcie powoduje wyświetlenie treści edukacyjnych w postaci filmów bądź animacji.
- Nawigacja i opcje wyświetlania:
 - Swobodne przemieszczanie się po symulacji:
 - widok z perspektywy pierwszej osoby lub widok z boku postaci monarchy.
 - możliwość obracania i przybliżania widoków w lokacjach, np. podczas eksploracji ogrodów.
 - Tryby wyświetlania i perspektywy: Widok dynamiczny dopasowany do kontekstu, np. zbliżenia podczas wręczania odznaczeń lub szerokie kadry podczas parady Trooping the Colour.
- Scenariusze i poziomy trudności:
 - Scenariusze edukacyjne: Wirtualna symulacja powinna zawierać różne scenariusze edukacyjne, które wprowadzają użytkownika w konkretne zagadnienia, moduł planowania dnia - gracz wybiera cztery aktywności na każdy dzień, korzystając z kalendarza królewskiego, dostępne lokacje opisane w scenariuszu w punkcie „Opis zawartości merytorycznej materiału”.
 - Dostosowywane poziomy trudności: Każdy scenariusz może mieć kilka poziomów trudności, które dostosowują złożoność symulacji do wiedzy użytkownika.
- System testowania wiedzy i zadania interaktywne:
 - Moduł edukacyjny – pytania dotyczące spacerów z danego dnia, osiągnięcie 80% poprawnych odpowiedzi powoduje wyświetlenie nagrody (widok awatara z atrybutami monarchy), użytkownik może zakończyć pracę w aplikacji bądź przejść do kolejnego dnia – powtórzenie powyższych punktów, możliwa zmiana awatara.
 - Ćwiczenia praktyczne:
 - symulacje działań monarchy, np. poprawne przypięcie orderu, wygłoszenie przemowy.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- reakcje werbalne i niewerbalne na nieprzewidziane sytuacje.
- Śledzenie postępów i zapisanie wyników:
 - Historia działań użytkownika: Automatyczne zapisywanie postępów w grze, w tym zrealizowanych scenariuszy i odkrytych elementów edukacyjnych.
 - Profilowanie wyników i osiągnięć:
 - statystyki wyników quizów i wykonanych zadań.
 - nagrody wizualne, np. dodanie korony do awatara za osiągnięcie 100% w quizie.
- Personalizacja przez nauczyciela:
 - Dostosowanie parametrów symulacji: Możliwość konfiguracji scenariuszy, np. ustalanie obowiązkowych aktywności lub ograniczenie liczby opcji do wyboru.
 - Tworzenie scenariuszy i zadań edukacyjnych: Narzędzia do edycji i dodawania nowych wydarzeń, zadań i pytań quizowych.

Kluczowe warunki techniczne dla Wykonawców

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

Raportowanie i statystyki:

- System raportowania wyników dla nauczycieli: Funkcja umożliwiająca nauczycielom monitorowanie wyników i postępów uczniów w ćwiczeniach i zadaniach związanych z symulacją.
- Podsumowanie wyników dla użytkownika: Po zakończeniu sesji użytkownik powinien mieć możliwość przeglądania swoich wyników, co wspiera proces nauki i identyfikacji obszarów wymagających powtórzenia.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

