

**Raport z testowania Prototypu 1**

**NIE PANIKUJ!**  
**Edukacyjna gra VR**

**Materiał powstał w ramach umowy o powierzenie  
grantu 20/POPO/2024,  
realizowanej w projekcie  
„POPOJUTRZE 3.0 – KSZTAŁCENIE”  
(FERS.05.01-IZ.00-0007/23)**



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**SENSE**

## Spis treści

1. Przebieg testowania .....	3
Czas trwania testów .....	3
2. Zrealizowane zadania .....	3
3. Osoby testujące – dane demograficzne .....	4
4. Testowanie – użyte narzędzia .....	4
5. Wyniki testowania .....	5
Wyniki testów z odbiorcami .....	6
Wyniki testów z użytkownikami .....	7
6. Wnioski .....	8
7. Wprowadzone zmiany .....	12
8. Załączniki .....	13

## 1. Przebieg testowania

### Czas trwania testów

Testowanie rozpoczęliśmy 18 grudnia 2024 r., a zakończyliśmy 7 stycznia 2025 r.  
Uczestnikami testów było:

- 11 uczniów I klasy Liceum Ogólnokształcącego nr XXXI im. Romana Ingardena w Krakowie
- 12 uczniów VIII klasy Prywatnej Szkoły Podstawowej dla chłopców - Kraków Wierchy
- 2 nauczycieli Liceum Ogólnokształcącego nr XXXI im. Romana Ingardena w Krakowie
- 2 nauczycieli Prywatnej Szkoły Podstawowej dla chłopców - Kraków Wierchy
- 1 nauczyciel – Szkoła Podstawowa nr 1 - Świętochłowice

## 2. Zrealizowane zadania

### Wybór i opracowanie narzędzi

Uwzględniając harmonogram działań projektowych oraz realne możliwości poświęcenia czasu przez uczniów i nauczycieli, zdecydowaliśmy o testowaniu prototypu posługując się rozmową wstępną, przeprowadzeniem testowej rozgrywki z udziałem uczniów, obserwacji rozgrywki przez nauczycieli, przeprowadzeniem wśród uczniów post-testu ankiety oceniającej prototyp, oraz przeprowadzeniem wywiadów pogłębionych z nauczycielami.

### Rozmowa wstępna

Przeprowadziliśmy z uczniami i nauczycielami rozmowy wstępne. Stanowiły one zaproszenie do uczestniczenia w testowaniu, a jednocześnie służyły wstępnej diagnozie testujących – jak postrzegają przedstawiony przez nas problem oraz jak sobie z nim obecnie radzą.

### Ankiety i wywiady po testowaniu (post-test)

Przeprowadziliśmy ankiety oceniające rozwiązanie z uczniami i nauczycielami, oraz wywiady pogłębione z nauczycielami. Ankiety z uczniami i nauczycielami były prowadzone oddzielnie.

### Opracowanie wyników testów

Ze względu na fakt, że zdecydowaliśmy się prowadzić notatki w trakcie spotkania i zbierać dane w sposób analogowy, konieczne było ich zagregowanie w wersji elektronicznej. Następnie grupowaliśmy zbliżone do siebie stwierdzenia, opinie (mapowanie) i wybraliśmy najważniejsze z naszej perspektywy wnioski.

Osoby testujące – dane demograficzne

Lp.	Rodzaj użytkownika	Wykształcenie	Mężczyzna	Kobieta
1	Uczeń	Nie dotyczy	X	
2	Uczeń	Nie dotyczy	X	
3	Uczeń	Nie dotyczy	X	X
4	Uczeń	Nie dotyczy	X	
5	Uczeń	Nie dotyczy	X	
6	Uczeń	Nie dotyczy	X	
7	Uczeń	Nie dotyczy	X	
8	Uczeń	Nie dotyczy		X
9	Uczeń	Nie dotyczy		X
10	Uczeń	Nie dotyczy	X	
11	Uczeń	Nie dotyczy	X	
12	Uczeń	Nie dotyczy	X	
13	Uczeń	Nie dotyczy	X	X
14	Uczeń	Nie dotyczy	X	
15	Uczeń	Nie dotyczy	X	
16	Uczeń	Nie dotyczy	X	
17	Uczeń	Nie dotyczy		X
18	Uczeń	Nie dotyczy	X	
19	Uczeń	Nie dotyczy	X	
20	Uczeń	Nie dotyczy		X
21	Uczeń	Nie dotyczy	X	
22	Uczeń	Nie dotyczy	X	
23	Nauczyciel	wyższe		X
24	Nauczyciel	wyższe		X
25	Nauczyciel	wyższe	X	
26	Nauczyciel	wyższe	X	
27	Nauczyciel	wyższe	X	

### 3. Testowanie – użyte narzędzia

Do testowania wykorzystaliśmy:

1. Kwestionariusz osobowy
2. Scenariusz rozmowy wstępnej
3. Ankietę post-test
4. Scenariusz wywiadu post test

#### 4. Wyniki testowania

**Na etapie I założono następujące wskaźniki do osiągnięcia:**

**Wskaźnik 1:**

Minimum 60% testujących uczniów / uczennic oceni pozytywnie innowację i potwierdzi gotowość do jej stosowania

**Założenia dotyczące testowania wstępnego:**

GRUPA DOCELOWA:

minimum 10 uczniów, uczęszczających do 7-8 klasy szkół podstawowych i minimum 10 uczniów uczęszczających do 1-2 klasy szkół ponadpodstawowych

NARZĘDZIA:

ankieta oceniająca produkt (min. 20 ankiet dla uczniów).

Uczniowie zapoznani zostaną z założeniami innowacji oraz materiałami, które powstaną na etapie 1.

ankiety oceniające innowację (metoda DT: metodą DT co byś dodał, zmienił, odjął zostawił) i gotowość stosowania

KRYTERIUM SUKCESU:

Minimum 60% testujących uczniów/ uczennic oceni pozytywnie innowację i potwierdzi gotowość do jej stosowania

**Wskaźnik 2:**

Minimum 60% testujących nauczycieli/ nauczycielek oceni pozytywnie innowację i potwierdzi gotowość do jej stosowania

**Założenia dotyczące testowania wstępnego:**

GRUPA DOCELOWA:

minimum 5 nauczycieli, w tym:

minimum 3 prowadzących zajęcia w 7-8 klasie szkół podstawowych,

minimum 2 prowadzących zajęcia w 1-2 klasie szkół ponadpodstawowych.

NARZĘDZIA:

wywiady pogłębione z nauczycielami (min. 5 wywiadów).

Nauczyciele zapoznani zostaną z założeniami innowacji oraz materiałami, które powstaną na etapie 1.

METODA: wywiady pogłębione z nauczycielami oceniające innowację (metoda DT: metodą DT co byś dodał, zmienił, odjął zostawił) i gotowość stosowania

KRYTERIUM SUKCESU:

Minimum 70% testujących nauczycieli oceni pozytywnie innowację i potwierdzi gotowość do jej stosowania.

## **Wyniki testów z odbiorcami (uczniami)**

***Pytanie nr 1: Czy używał(a)byś zaprezentowanego rozwiązania, po wprowadzeniu sugerowanych przez Ciebie zmian (jeśli są potrzebne)?***

91,3 % respondentów odpowiedziało TWIERDZĄCO na to pytanie.

W tym:

30,5 % odpowiedziało „RACZEJ TAK”

60,8 % odpowiedziało „ZDECYDOWANIE TAK”

***Pytanie nr 2: Czy pozytywnie oceniasz proponowane rozwiązanie?***

100 % respondentów odpowiedziało TWIERDZĄCO na to pytanie.

W tym:

39,1 % odpowiedziało „RACZEJ TAK”

60,8 % odpowiedziało „ZDECYDOWANIE TAK”

***Pytanie nr 3: Czy polecił(a)byś proponowane rozwiązanie komuś innemu po wprowadzeniu sugerowanych przez Ciebie zmian (jeśli są potrzebne)?***

95,6 % respondentów odpowiedziało TWIERDZĄCO na to pytanie.

W tym:

26 % odpowiedziało „RACZEJ TAK”

69,6 % odpowiedziało „ZDECYDOWANIE TAK”

**Podsumowanie: Wskaźnik nr 1 został osiągnięty**

**Wyniki testów z użytkownikami (nauczycielami)**

**Pytanie nr 1. Czy używał(a)by Pan/Pani rozwiązanie po wprowadzeniu proponowanych zmian?**

80 % respondentów odpowiedziało „ZDECYDOWANIE TAK” na to pytanie.

20 % respondentów odpowiedziało „ŚREDNIO”

**Pytanie nr 2. Czy pozytywnie ocenia Pani/Pan proponowane rozwiązanie?**

80 % respondentów odpowiedziało „ZDECYDOWANIE TAK” na to pytanie.

20 % respondentów odpowiedziało „RACZEJ TAK”

**Pytanie nr 3. Czy polecił(a)by Pan/Pani proponowane rozwiązanie innym po wprowadzeniu proponowanych zmian?**

80 % respondentów odpowiedziało „ZDECYDOWANIE TAK” na to pytanie.

20 % respondentów odpowiedziało „RACZEJ TAK”

**Podsumowanie: Wskaźnik nr 2 został osiągnięty**



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**SENSE**

## 5. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów wyłaniają się następujące wnioski:

**Zasady gry na obecnym poziomie komplikacji, mimo że nie są trywialne i wymagają zaangażowania, nie stanowią bariery dla uczestników rozgrywki.**

Cytat – Testujący nauczyciel nr 2: „Uczniowie pilnie słuchali instrukcji do gry. Sprawiali wrażenie zainteresowanych. Uczniowie zadawali wiele pytań, byli skupieni”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 5: „Gra jest zrozumiała dla młodzieży i angażująca, chociaż kilka elementów nie do końca oddaje realia walki z powodzią”

Cytat – Testujący nauczyciel nr 4: „Każda forma interakcji, zwłaszcza w formie gry, jest czymś atrakcyjnym. Każdy z uczniów był ciekawy co to jest i jak będą w to grać”.

**Proponowane rozwiązanie może być wykorzystane jako narzędzie do nauki współpracy, komunikacji, w wysłuchiwanie swoich opinii nawzajem:**

Cytat – Testujący nauczyciel nr 1: „Uczniowie bardzo szybko opanowali zasady, współpracowali w każdej rundzie”

Cytat – Testujący nauczyciel nr 1: „Zaangażowanie uczniów w grę pozwoliło na naukę współpracy”

Cytat – Testujący nauczyciel nr 2: „Uczniowie muszą ćwiczyć słuchanie się wzajemnie”

Cytat – Testujący nauczyciel nr 3: „Jeśli ma to element grywalności, to od razu jest dobre nastawienie wśród uczniów. Formuła ta powoduje, że uczniowie chętniej biorą w tym udział i chętniej się udziela; sami to 'przerabiają' - uczą się więcej poprzez czynne uczestnictwo.”

Cytat – Testujący nauczyciel nr 3: „Jest możliwość nauki realnej współpracy wobec realnego problemu”.

**Narzędzie może być przydatne w procesie edukacyjnym i przyswojeniu zasad bezpieczeństwa:**

Cytat – Testujący nauczyciel nr 3: „Stawali się coraz naturalniejsi w trakcie gry. O ile na początku grali w grę, to na koniec ratowali miasto.”

Cytat – Testujący nauczyciel nr 3: „Można to wykorzystać na lekcji EdB przy omawianiu tematu o zagrożeniach naturalnych. Z kolei na lekcji WOS można omawiać rolę poszczególnych służb i władz lokalnych. Mogliby też korzystać z tego po prostu, aby np. na zajęciach pozalekcyjnych uczą się współpracy przez zabawę.”

Cytat – Testujący nauczyciel nr 3: „Jeśli mają zabawę w procesie edukacyjnym, to więcej z tego zapamiętają”.



Cytat – Testujący nauczyciel nr 4: "Możliwe jest różnorodne wykorzystanie - EdB, WOS, godziny wychowawcze".

**Powtarzającym się postulatem jest opracowanie tej gry w formie gry planszowej, respondenci uznają to za formę przynajmniej tak samo dobrą, jeśli nie lepszą od VR:**

Cytat – Testujący nauczyciel nr 2: „To, że gra jest planszowa, czyni ją bardzo dobrym narzędziem do pracy w szkole”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 3: "Dzisiejszy świat boryka się z problemem coraz większego uwięźnięcia wzajemnych interakcji w realu, w porównaniu z cyberswiatem. Nauczanie współpracy w realu jest kluczowe."

Cytat – Testujący nauczyciel nr 4: "Moje osobiste zdanie jest takie: w dzisiejszym świecie zaczynają przeważać w ich pokoleniu interakcje cyfrowe. Brakuje interakcji w realu. Dlatego gra na planszy jest zdecydowanie lepsza, niż jakakolwiek wersja cyfrowa".

Respondenci zwracali uwagę, że aby móc wykorzystać grę na zajęciach, powinni otrzymać szczegółowe instrukcje dotyczące gry.

## **Porównanie z istniejącymi rozwiązaniami:**

Cytat – Testujący nauczyciel nr 2: „Nie napotkałam na podobne rozwiązania. Najpopularniejsze gry planszowe dotyczą współzawodnictwa. Doceniam to, że ta gra buduje współpracę”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 5: „Gry typu "Pandemic" są podobne, ale 5x dłuższe. Jest też aplikacja z usuwaniem śmieci z miasta."

## **Możliwości udoskonalenia projektu:**

Cytat – Testujący nauczyciel nr 3: "W finalnej wersji pierwsza lekcja może być wprowadzeniem do zasad, druga jest pierwszą rozgrywką, a trzecia jest powtórnią rozgrywką - czego się nauczyłeś na błędach z pierwszej rozgrywki".

Cytat – Testujący nauczyciel nr 5: „Przydałyby się dodatkowe elementy losowe, fabularnie uzasadnione, np. osuwisko, zerwany most, epidemia”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 5: "Pewnym problemem jest brak wyraźnego powiązania funkcji postaci z wpływem na grę. Nie są wyraźnie zarysowane priorytety poszczególnych służb, np. policja powinna domyślnie chronić więzienie i jego infrastrukturę (priorytet)."

Cytat – Testujący nauczyciel nr 5: „Powinna zostać uwzględniona rola wojska. WOT (wojsko) ma unikalną możliwość wysadzenia wałów (można zalać mniejszą miejscowość, pola)."

Warto rozważyć rozbudowę elementów edukacyjnych, poprzez bardziej szczegółowe omówienie aspektów gry związanych z rolą służb w trakcie akcji przeciwpowodziowych, oraz z możliwymi wydarzeniami losowymi i nieprzewidywanymi sytuacjami.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 5: „Należałoby uwzględnić rolę tam; tama najpierw (i elektrownia) przed falą zaczyna jak najszybciej spuszczać wodę. W mieście znajduje się infrastruktura używana przy powodzi, która w grze jest niewykorzystywana.”

Cytat – Testujący nauczyciel nr 5: „Powinno się nadać nazwy własne dzielnicom, żeby były "znajome" i aby obrona konkretnych miejsc budziła emocje (których nie ma, jeśli dzielnice opisane są tylko liczbowo - 1-2-3-4), możliwe jest wykorzystanie fabularne budynków zlokalizowanych w dzielnicach”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 4: "Można by rozszerzyć mapę”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 5: „Kwadratowa plansza główna jest za mała, powinna być jak największa, żeby gracze wyraźnie widzieli, „co” ratują”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 5: „Napisy na kartach wydają się za małe”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 4: "Karty powinny być przygotowane na tekturze, aby ich wiatr nie zwiewał”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 3: "W wersji finalnej warto skalibrować - z każdym kolejnym rozegraniem gry można by zwiększyć poziom trudności, dodać elementy losowe, w których coś się totalnie wysypie”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 3: "Należałoby się zastanowić, czy na dłuższą metę nie rozbudować tego o dodatkowe scenariusze, aby się to za szybko nie znudziło”.

Cytat – Testujący nauczyciel nr 4: "Potrzebne jest omówienie na końcu przez nauczyciela - co, jak i gdzie. (...) Można wprowadzić pytania wprowadzające, i zadania do realizacji po przeprowadzeniu lekcji, aby wśród uczniów uruchomić proces refleksyjny, co tu się wydarzyło, co jest ważne a co nie jest ważne”.

## Nasze obserwacje związane z testowaniem

Jedną z kluczowych obserwacji, wynikających z testowych rozgrywek, jest to, że gra jest wymagająca. Grupy uczniów często przegrywają pierwszą rozgrywkę o włos, co zamiast ich zniechęcać, motywuje do kolejnych prób. W przypadku zwycięstwa uczniowie chętnie się chwala, porównując wyniki między grupami, co świadczy o dużym zaangażowaniu. Mechanika gry działa bez zarzutu – współpraca, analiza i wspólne poszukiwanie rozwiązań są integralną częścią rozgrywki. Czasowe ograniczenia mobilizują uczniów, podnosząc poziom emocji. Prototyp planszowy jest minimalistyczny, a zgłaszane uwagi najczęściej dotyczą możliwych dodatków, co sugeruje, że obecna forma stanowi solidną bazę do dalszego rozwijania pomysłu.

Rozmowy z nauczycielami, dotyczące testowanej wersji planszowej oraz planowanej wersji VR, wskazują, że wersja planszowa nadspodziewanie dobrze wpisuje się w realia szkolne.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**SENSE**

VR funkcjonuje w szkołach sporadycznie – najczęściej na lekcjach informatyki lub w ramach zajęć dodatkowych prowadzonych przez uczniów, którzy opanowali obsługę headsetów. Nauczyciele WOS-u, z którymi rozmawialiśmy, nie znają technologii VR, a wersja planszowa daje im pełną kontrolę nad klasą. Jednocześnie uczniowie są entuzjastycznie nastawieni zarówno do gry planszowej, jak i koncepcji VR, choć w praktyce bardziej doceniają dostępność i prostotę planszowego prototypu.

Wprowadzenie gry planszowej zajmuje około 30 minut lekcji, pozostawiając margines czasu na podsumowanie i analizę. Tymczasem rozgrywka w VR, choć zajmuje podobną ilość czasu, wymaga dodatkowych minut na przygotowanie i zabezpieczenie sprzętu, co w efekcie wydłuża całość do 45 minut lub więcej. W warunkach jednej lekcji brakuje czasu na omówienie.

Gra wprowadza dynamiczną atmosferę – uczniowie są tak zaangażowani w rozgrywkę, że powracają do słuchania dopiero po jej zakończeniu, aby porównać wyniki między grupami. Co więcej, mechanika pierwotnie projektowana z myślą o VR zaskakująco dobrze sprawdziła się w wersji planszowej. Obawy o brak zaangażowania czy współpracy, które były argumentami za VR, okazały się nieuzasadnione. Gra jest na tyle trudna, że brak komunikacji niemal automatycznie prowadzi do porażki. Presja czasu motywuje do podziału ról i zadań, a wprowadzenie tur pozwala każdemu uczestnikowi na równy wkład w grę.

**Najważniejsze przesłanie gry dotyczące powodzi, które uczniowie powinni zapamiętać:**

1. Nie jesteś w stanie walczyć z żywiołem samotnie.
2. Reaguj jak najwcześniej na komunikaty władz i rodziców.
3. W pierwszej kolejności zadбай o swoje bezpieczeństwo, a dopiero potem pomagaj innym – ale nigdy nie działaj w pojedynkę.

**Zalety wersji planszowej:**

- Niezależność od technologii – odporność na zmiany oprogramowania, sprzętu i podejścia do urządzeń cyfrowych.
- Uniwersalność – łatwość zrozumienia i wdrożenia przez nauczycieli, niezależnie od liczby uczniów.
- Niskie koszty i dostępność – wystarczy wydrukować 5 stron A4 i wyciąć elementy, co umożliwia grę w każdej szkole i poza nią.
- Możliwość zaangażowania całej klasy jednocześnie, przy zachowaniu kontroli przez nauczyciela.
- Promowanie bezpośredniej interakcji – uczniowie konfrontują swoje pomysły i uczą się współpracy twarzą w twarz.
- Rozwój umiejętności społecznych, takich jak konstruktywna krytyka i odpowiedzialność za decyzje.

**Zalety wersji VR:**

- Wykorzystanie nowoczesnego sprzętu, jeśli szkoła dysponuje headsetami.
- Lepsza wizualizacja konsekwencji decyzji (np. zniszczenia miasta).
- Możliwość wzbogacenia gry o dodatkowe elementy fabularne.
- Automatyzacja zasad gry – brak konieczności nadzoru przez nauczyciela.
- Większy komfort dla introwertycznych uczniów dzięki immersji w wirtualnym świecie.

**Porównanie:**

- Wersja planszowa skupia się na intensywnych relacjach społecznych i współpracy "na żywo", natomiast wersja VR akcentuje indywidualne reakcje na wyzwania i immersję.
- Tworzenie wersji VR jest bardziej kosztowne i technicznie wymagające niż wersji planszowej.
- Wersja planszowa jest uniwersalna i dostępna dla wszystkich szkół, podczas gdy VR wymaga specjalistycznego sprzętu i nauczycieli z odpowiednimi kompetencjami.

Podsumowując, mechanika gry okazała się wyjątkowo skuteczna w angażowaniu uczniów i rozwijaniu ich umiejętności współpracy, niezależnie od wybranej formy rozgrywki. W kontekście szkolnym wersja planszowa wydaje się bardziej praktyczna i dostępna, co czyni ją naturalnym wyborem do wykorzystania w edukacji.

## 6. Wprowadzone zmiany

Na podstawie wywiadów z użytkownikami oraz opracowanych wniosków rozważamy wprowadzenie opisanych niżej zmian w II etapie prototypowania innowacji.

Powtarzającą się sugestią nauczycieli (występuje u 3 z 5 respondentów) jest podkreślenie przewagi tradycyjnej gry planszowej nad grą wykorzystującą media elektroniczne (w tym VR). Respondenci uważają, że obecnie młodzież jest narażona na przesyt bodźców cyfrowych, dlatego tradycyjna gra planszowa może być medium bardziej efektywnym, szczególnie w kontekście interakcji międzyludzkich, które są ważne przy nauce kooperacji.

Idąc tym tropem, jeśli zmodyfikowalibyśmy projekt ograniczając użycie technologii VR i skupiając się na grze planszowej, otworzylibyśmy drogę do rozbudowy gry uwzględniającej inne wskazane przez respondentów oczekiwania. Zgodnie z sugestiami testujących należałoby rozważyć przygotowanie materiałów dydaktycznych pozwalających na bardziej szczegółowe omówienie aspektów gry związanych z rolą służb w trakcie akcji przeciwpowodziowych, oraz z możliwymi wydarzeniami losowymi i nieprzewidzianymi sytuacjami. Wówczas scenariusz lekcji mógłby zakładać drugą godzinę lekcyjną, w trakcie której poszczególne elementy byłyby bardziej szczegółowo omawiane. Możliwe byłoby wówczas przygotowanie dodatkowego materiału interaktywnego dla nauczyciela, np. w postaci multimediów odnoszących się do elementów z gry, które mogą być

zademonstrowane uczniom w ramach części dydaktycznej. Mogą być to np. filmy instruktażowe, „pigułki wiedzy”, karty tematyczne, z podpowiedziami do gry.

Ponadto byłaby możliwa rozbudowa zasad i komponentów gry o takie sugerowane rozwiązania, jak: powiązania funkcji postaci z wpływem na grę; rozbudowa fabularna roli dzielnic: nadanie nazw dzielnicom i wykorzystanie fabularne budynków zlokalizowanych w dzielnicach; zwiększenie mapy i jej uszczegółowienie.

Kolejnym elementem, którego dodanie rozważamy, i który byłby możliwy do uwzględnienia w przypadku modyfikacji zakresu prac z VR na grę planszową, byłoby rozbudowanie gry o dodatkowe scenariusze, aby rozgrywka za szybko się nie nudziła. W takiej sytuacji narzędzie mogłoby służyć nie tylko jednej lekcji, ale być używane na większej ilości zajęć.

Wreszcie, myślimy o rozbudowaniu narzędzi analogowych pozwalających nauczycielowi na omówienie na końcu spostrzeżeń z przeprowadzonych zajęć, aby wśród uczniów uruchomić proces refleksji, co się wydarzyło, co jest ważne a co nie jest ważne w kontekście fabuły gry i jej odniesienia do rzeczywistości.

## 7. Załączniki

Nie dotyczy.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**SENSE**