

**Escape Rooms
for Green
Entrepreneurship**



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Spis treści

<u>Wprowadzenie</u>	3
<u>Część 1: Podstawy zielonej przedsiębiorczości</u>	4-12
<u>Zrozumienie zielonej przedsiębiorczości</u>	4-5
<u>Narzędzia i ramy dla zielonego biznesu</u>	5-12
<u>Część 2: Praktyczne zastosowania - uczenie się oparte na grach dla zielonej przedsiębiorczości</u>	13-51
<u>Metoda 1: Rozwiązywanie problemów i krytyczne myślenie</u>	13-18
<u>Metoda 2: Nauka oparta na narracji</u>	19-29
<u>Metoda 3: Współpraca i odgrywanie ról</u>	30-35
<u>Metoda 4: Wyzwania wieloetapowe i warstwowe</u>	36-40
<u>Metoda 5: Praktyczna interakcja i narzędzia cyfrowe</u>	41-48
<u>Metoda 6: Refleksja i podsumowanie</u>	49-51
<u>Wnioski</u>	52
<u>Bibliografia</u>	53-54

Wprowadzenie

Niniejszy przewodnik dla nauczycieli przedstawia kompleksowe podejście do wykorzystania uczenia się opartego na grach jako narzędzia do wprowadzania i odkrywania zielonej przedsiębiorczości wśród młodych ludzi. Wspierając interaktywne środowisko uczenia się, wyposaża uczniów w umiejętności przedsiębiorcze, świadomość zrównoważonego rozwoju i innowacyjne myślenie: gry zespołowe, symulacje, odgrywanie ról itp. W miarę jak świat zmierza w kierunku bardziej ekologicznej gospodarki, zrozumienie zrównoważonych praktyk biznesowych staje się niezbędne. Poprzez naukę opartą na grach, uczniowie mogą głęboko zaangażować się w wyzwania środowiskowe i koncepcje biznesowe, zwiększając kreatywność, rozwiązywanie problemów i pracę zespołową. Ponadto, przewodnik zawiera studia przypadków i przykłady z życia wzięte, pokazujące, w jaki sposób scenariusze gier mogą być powiązane z rzeczywistymi koncepcjami biznesowymi i kwestiami środowiskowymi. Zapewnia również wskazówki dotyczące projektowania i wdrażania gier edukacyjnych, które skutecznie przekazują zasady zielonej przedsiębiorczości.

Aby nauka oparta na grach była skuteczna, nauczyciele muszą wyjść poza tradycyjne role nauczania, oferując interaktywność, współpracę i nauczanie ukierunkowane na zrównoważony rozwój. Niniejszy przewodnik oferuje praktyczne strategie wspierające takie podejście, zapewniając, że uczniowie nie tylko rozwijają przedsiębiorcze nastawienie, ale także krytycznie myślą o zrównoważonym rozwoju i swojej roli w kształtowaniu bardziej zrównoważonej i świadomej ekologicznie przyszłości.

Przewodnik podzielony jest na dwie części, z których każda ma na celu wspieranie nauczycieli na różne sposoby. Pierwsza część kładzie podwaliny pod zieloną przedsiębiorczość i wprowadza narzędzia, takie jak zrównoważony model biznesowy, metodologie myślenia regeneracyjnego i podejścia systemowe. Opierając się na tym fundamencie, druga część zapewnia praktyczne zasoby, w tym arkusze robocze i scenariusze warsztatów, aby pomóc nauczycielom wdrożyć te koncepcje w skuteczny sposób. Pokazuje, jak zintegrować naukę opartą na grach w edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, obejmującą rozwiązywanie problemów, krytyczne myślenie, naukę opartą na narracji, współpracę i praktyczną interakcję. Nauczyciele odkryją metody, takie jak odgrywanie ról, wieloetapowe wyzwania i opowiadanie historii w celu zaangażowanie uczniów w scenariusze zrównoważonego rozwoju i biznesu.

Dzięki połączeniu nauki opartej na grach i zielonej przedsiębiorczości, niniejszy przewodnik umożliwia nauczycielom inspirowanie następnego pokolenia twórców zmian. Młodzi ludzie nie tylko zdobędą niezbędne umiejętności w zakresie przedsiębiorczości i zrównoważonego rozwoju, ale także rozwiną głębokie zrozumienie kwestii środowiskowych, przygotowując ich do wniesienia znaczącego wkładu w bardziej ekologiczną i zrównoważoną przyszłość.

Podstawy Zielonej Przedsiębiorczości

Zrozumienie Zielonej Przedsiębiorczości

Zielona przedsiębiorczość stawia zrównoważony rozwój w centrum biznesu. Chodzi o budowanie przedsięwzięć, które nie tylko przynoszą zyski, ale także stawiają czoła wyzwaniom środowiskowym i społecznym. W przeciwieństwie do tradycyjnych modeli biznesowych skoncentrowanych na krótkoterminowych zyskach, zielona przedsiębiorczość ma na celu długoterminowy wpływ - łącząc sukces ekonomiczny z troską o ludzi i planetę.

Zieloni przedsiębiorcy pracują nad zastąpieniem szkodliwych systemów "weź, zrób, wyrzuć" rozwiązaniami, które zmniejszają ilość odpadów, przywracają ekosystemy i promują myślenie cyrkularne. Niezależnie od tego, czy chodzi o zrównoważone produkty, technologie niskoemisyjne czy sprawiedliwe łańcuchy dostaw, chodzi o ponowne przemyślenie tego, co oznacza tworzenie wartości w dzisiejszym świecie.

W obliczu rosnących wyzwań, takich jak zmiany klimatyczne, utrata różnorodności biologicznej i nierówności, zielona przedsiębiorczość oferuje pełną nadziei i niezbędną odpowiedź. Firmy te pomagają budować silniejsze społeczności i zdrowsze ekosystemy, pokazując, że zysk i wpływ nie muszą być przeciwieństwami - mogą iść w parze.

Tym, co wyróżnia zielonych przedsiębiorców, jest ich sposób myślenia. Kierują się celem, kreatywnością i myśleniem systemowym. Często motywowani osobistym związkiem z kwestiami, którymi się zajmują, pozostają odporni i ciekawi, myśląc krytycznie o tym, jak stworzyć prawdziwą zmianę. Empatia pomaga im projektować rozwiązania, które służą zarówno ludziom, jak i planecie.

Na przykład zieloni przedsiębiorcy, tacy jak Nzambi Matee, założycielka Gjenge Makers w Kenii, założyła swoją firmę z frustracji spowodowanej zanieczyszczeniem plastikiem, które codziennie widziała w Nairobi. Jej przedsiębiorstwo przekształca odpady z tworzyw sztucznych w trwałe kostki brukowe, tworząc lokalne miejsca pracy, a jednocześnie podejmując poważne wyzwanie środowiskowe. Innym przykładem jest Vinisha Umashankar, nastoletnia innowatorka z Indii, która opracowała zasilany energią słoneczną wózek do prasowania po tym, jak zauważyła, że tradycyjne wózki opalane węglem zanieczyszczają jej okolicę. Jej wynalazek wspiera czystsze powietrze i bardziej ekologiczne źródła utrzymania.

Podobnie Boyan Slat, założyciel The Ocean Cleanup, był osobiście dotknięty skalą zanieczyszczenia oceanów plastikiem, które napotkał podczas nurkowania, co doprowadziło go do zaprojektowania jednego z najbardziej ambitnych systemów oczyszczania na świecie.

Ten sposób myślenia można rozwinąć poprzez praktyczną naukę. Kiedy młodzi ludzie angażują się w prawdziwe projekty, używają narzędzi takich jak myślenie projektowe lub mapowanie systemów i zastanawiają się nad swoją pracą w zespołach, zaczynają postrzegać siebie jako zdolnych do wprowadzania zmian. Uczenie się w ten sposób buduje zarówno umiejętności, jak i pewność siebie.

Co ważne, zielona przedsiębiorczość może zainspirować młodych ludzi do postrzegania siebie jako aktywnych agentów zmian. Łączy ona duże globalne kwestie, takie jak zmiany klimatu czy nierówności społeczne, z konkretnymi, lokalnymi działaniami. Pracując nad rzeczywistymi wyzwaniami związanymi ze zrównoważonym rozwojem, młodzież może doświadczyć, w jaki sposób przedsiębiorcze myślenie pozwala im przejąć odpowiedzialność, wykorzystać swoją kreatywność i wywrzeć znaczący wpływ na własne społeczności. Ten związek między celem a praktyką może pomóc w zbudowaniu pokolenia innowatorów, którzy nie tylko są świadomi globalnych problemów, ale są również upoważnieni do reagowania praktycznymi, regeneracyjnymi rozwiązaniami.

Narzędzia i ramy dla zielonego biznesu

Zrównoważony model biznesowy Canvas

Zrównoważony model biznesowy to taki, który tworzy wartość nie tylko dla akcjonariuszy, ale także dla społeczeństwa i środowiska. Bierze on pod uwagę długoterminowe konsekwencje decyzji biznesowych i ma na celu tworzenie systemów, które wspierają równowagę ekologiczną, sprawiedliwość społeczną i odporność finansową. W kontekście zielonej przedsiębiorczości zrównoważone modele biznesowe są kluczowym elementem kształtującym sposób, w jaki pomysł staje się trwałą siłą napędową pozytywnych zmian.

Tradycyjne modele biznesowe często koncentrują się na maksymalizacji krótkoterminowego zysku, nie zwracając uwagi na degradację środowiska lub szkody społeczne. W przeciwieństwie do nich, zrównoważone modele biznesowe opierają się na założeniu, że przedsiębiorstwa mogą być regeneracyjne: przywracając naturalne systemy, wspierając lokalne społeczności i tworząc możliwości gospodarcze sprzyjające włączeniu społecznemu. Zmiana ta jest niezbędna w świecie stojącym przed złożonymi globalnymi wyzwaniami, takimi jak zmiany klimatu, nierówności i niedobór zasobów.



Sustainable Business Model Canvas (SBMC) to praktyczne narzędzie pomagające przedsiębiorcom w projektowaniu firm, które są zarówno wpływowe, jak i zdrowe finansowo. Opiera się na klasycznym Business Model Canvas, ale integruje zrównoważony rozwój z każdym komponentem. Oto jak można podejść do każdej części przez pryzmat ekologii:

- Propozycja wartości: Jaki problem środowiskowy lub społeczny rozwiązujesz? W jaki sposób Twoje rozwiązanie czyni świat lepszym?
- Segmenty klientów: Kto czerpie korzyści z Twojej pracy? Czy zaangażowane są społeczności niedoceniane lub marginalizowane?
- Kanały i relacje: W jaki sposób docierasz do swoich klientów, jednocześnie minimalizując swój wpływ na środowisko? Czy komunikacja jest przejrzysta i etyczna?
- Strumień przychodów: W jaki sposób firma generuje przychody? Czy istnieją możliwości zróżnicowanych i inkluzywnych modeli cenowych lub reinwestycji w inicjatywy wpływu?
- Struktura kosztów: Jakie są główne koszty związane z dostarczaniem produktu lub usługi? Czy istnieją ukryte koszty środowiskowe lub społeczne? Czy można je zmniejszyć lub zinternalizować?
- Kluczowe zasoby i działania: Jakie materiały, ludzie i systemy są niezbędne? Czy są one pozyskiwane i zarządzane w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować szkody i zmaksymalizować pozytywne wyniki?
- Kluczowe partnerstwa: Kto może pomóc w osiągnięciu bardziej zrównoważonego rozwoju? Mogą to być organizacje pozarządowe, samorządy lokalne, uniwersytety lub etyczni dostawcy.
- Pozytywne efekty zewnętrzne: Jakie niezamierzone korzyści przynosi Twoja firma społeczności lub środowisku? Na przykład tworzenie zielonych miejsc pracy lub zwiększanie bioróżnorodności.
- Negatywne efekty zewnętrzne: Jakie niezamierzone szkody mogą spowodować Twoje działania? Na przykład emisje związane z transportem lub cyfrowym zużyciem energii. Jak można je zmierzyć, zmniejszyć lub zrównoważyć?



Korzystanie z SBMC pomaga wyjaśnić nie tylko sposób działania firmy, ale także to, w jaki sposób przyczynia się ona do lepszej przyszłości. Pozwala to przedsiębiorcom dostosować swoje działania do wyznawanych wartości i jasno komunikować się z klientami, inwestorami i współpracownikami na temat wpływu, jaki chcą wywrzeć.

Przykładowo, zrównoważona usługa dostawy żywności może wykorzystywać SBMC do planowania wszystkiego, od kompostowalnych opakowań i logistyki opartej na rowerach, po integracyjne praktyki zatrudniania i rolnictwo wspierane przez społeczność. Kanwa może również służyć jako żywy dokument - coś, co ewoluuje wraz z nowymi spostrzeżeniami, eksperymentami i opiniami.

Co ważne, podejście to nie ogranicza się do zaawansowanych technologicznie startupów lub dużych firm. Małe, oddolne przedsięwzięcia mogą również wykorzystywać zrównoważony model biznesowy do projektowania projektów, które są zakorzenione w ich lokalnych kontekstach. W rzeczywistości osadzenie w społeczności często daje małym przedsiębiorcom przewagę, jeśli chodzi o zrozumienie rzeczywistych potrzeb i współtworzenie znaczących rozwiązań.

Nauczyciele mogą wspierać uczniów w stosowaniu SBMC, przekształcając je w warsztaty lub zajęcia grupowe. Uczniowie mogą pracować w zespołach, aby zaprojektować własne pomysły na ekologiczny biznes, wypełniając formularz i prezentując swoje modele. Działanie to wzmacnia zarówno kompetencje w zakresie przedsiębiorczości, jak i zrównoważonego rozwoju, w tym kreatywność, myślenie systemowe, współpracę i refleksję etyczną.

Krótko mówiąc, zrównoważone modele biznesowe stanowią podstawę dla znaczącego, długoterminowego wpływu. Pomagają przedsiębiorcom myśleć nie tylko o zyskach, ale także o regeneracji, integracji i odporności. Dzięki narzędziom takim jak SBMC, młodzi twórcy zmian mogą przekształcić swoje wizje lepszego świata w praktyczne i skalowalne przedsięwzięcia.



Narzędzia i metodologie myślenia regeneracyjnego

Myślenie regeneracyjne wykracza poza zrównoważony rozwój. Podczas gdy zrównoważone praktyki mają na celu zminimalizowanie szkód, podejścia regeneracyjne aktywnie dążą do przywrócenia i rewitalizacji ekosystemów, społeczności i gospodarek. W zielonej przedsiębiorczości oznacza to projektowanie firm nie tylko po to, by "czynić mniej zła", ale by "czynić więcej dobra" - by stać się częścią żywych systemów, które stają się silniejsze dzięki ich interakcjom.

U podstaw myślenia regeneracyjnego leży przekonanie, że wszystko jest ze sobą powiązane. Każda decyzja biznesowa ma wpływ na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Przenosząc perspektywę z pojedynczych problemów na całe systemy, przedsiębiorcy mogą odblokować nowe formy tworzenia wartości. Zmiana ta może być wspierana przez różne narzędzia i metodologie zaprojektowane, aby pomóc przedsiębiorcom myśleć w cyklach, relacjach i sprzężeniach zwrotnych, a nie w liniach prostych i silosach.

Mapowanie żywych systemów

Jednym z najbardziej dostępnych narzędzi regeneracyjnych jest mapowanie żywych systemów. Obejmuje ono wizualne mapowanie różnych relacji, podmiotów i zasobów, które wchodzą w interakcje w ramach danego systemu - czy to społeczności, łańcucha wartości czy modelu biznesowego. W przeciwieństwie do tradycyjnych map interesariuszy, mapy żywych systemów obejmują elementy inne niż ludzkie, takie jak zdrowie gleby, przepływy wody lub różnorodność biologiczna, a także klientów i dostawców.

Na przykład: Regeneracyjna restauracja typu "od pola do stołu" może mapować, w jaki sposób resztki jedzenia są zwracane do pobliskiego systemu kompostowego, który wspiera lokalną farmę uprawiającą organiczne produkty używane w kuchni restauracji. Mapowanie tej pętli może pomóc przedsiębiorcy wzmocnić partnerstwa, zmniejszyć ilość odpadów i zwiększyć odporność w obliczu zakłóceń w łańcuchu dostaw.

Jak ją wdrożyć: Zacznij od zidentyfikowania kluczowych zasobów (ludzi, materiałów, przepływów), od których zależy Twoja firma. Użyj karteczek samoprzylepnych lub narzędzi do rysowania, aby pokazać, w jaki sposób wchodzą one w interakcje - gdzie wartość jest tworzona lub tracona, gdzie relacje są wydobywcze lub regeneracyjne. Zapytaj: Jakich połączeń brakuje? Co można ponownie wyobrazić?

Biomimikra

Biomimikra to praktyka uczenia się na podstawie sprawdzonych strategii natury w celu rozwiązywania ludzkich wyzwań. Zamiast narzucać kontrolę nad naturą, biomimikra zachęca przedsiębiorców do obserwowania, jak żywe systemy zarządzają energią, przetwarzają materiały, budują odporność i dostosowują się w czasie.

Na przykład: Firma zajmująca się produkcją ekologicznych opakowań może badać, w jaki sposób liście chronią owoce lub jak pajęczy jedwab zapewnia wytrzymałość przy minimalnym zużyciu materiału. Te spostrzeżenia mogą pomóc w opracowaniu nowych projektów opakowań, które są kompostowalne, zasobooszczędne i trwałe.

Jak to wdrożyć: Wybierz wyzwanie projektowe lub procesowe i zapytaj: Jak natura by to rozwiązała? Zasoby takie jak AskNature.org mogą oferować strategie biologiczne. Spróbuj zaprosić biologa na sesję projektową swojego zespołu lub poświęć czas na obserwację naturalnych systemów, które odzwierciedlają funkcje Twojej firmy.

Myślenie w kategoriach gospodarki o obiegu zamkniętym

Gospodarka o obiegu zamkniętym jest fundamentalną metodologią w biznesie regeneracyjnym. Ma ona na celu eliminację odpadów poprzez utrzymywanie materiałów w ciągłym użyciu - poprzez recykling, ponowne użycie, naprawę lub przeprojektowanie. Regeneracyjny obieg idzie jednak dalej: projektuje produkty i systemy, które przywracają ekosystemy, a nie tylko zmniejszają szkody.

Na przykład: Zielona marka modowa może przejść od produkcji liniowej do modelu, w którym ubrania są wykonane z włókien pochodzących z recyklingu, zaprojektowane do demontażu i zbierane po zakończeniu eksploatacji w celu regeneracji. Mogą nawet współpracować z lokalnymi rzemieślnikami w celu przetworzenia niesprzedanych zapasów w nowe projekty. Jak to wdrożyć: Przeprowadź audyt materiałowy, aby zidentyfikować miejsca powstawania odpadów. Przemyśl cykl życia produktu. Zacznij od małych rzeczy - być może wprowadzając system zwrotu lub przechodząc na konstrukcje modułowe. Myśl pętlami, a nie liniami.

Możesz także koordynować praktyczne warsztaty upcyklingowe lub zorganizować pchli targ prowadzony przez uczniów, na którym sprzedawane, wymieniane lub przeprojektowywane są nieużywane ubrania. Działania te pomagają wcielić w życie zasady obiegu zamkniętego i umożliwiają młodym ludziom odkrywanie przedsiębiorczości poprzez kreatywność i ponowne wykorzystanie.

Holistyczne podejmowanie decyzji

Przedsiębiorcy regeneracyjni praktykują holistyczne podejmowanie decyzji, rozważając każdy wybór nie tylko pod kątem krótkoterminowego zysku finansowego, ale także jego długoterminowego wpływu na ekosystemy, pracowników i społeczność. Wymaga to spowolnienia, zaangażowania wielu głosów i pozostania otwartym na informacje zwrotne.

Na przykład: Firma zajmująca się turystyką regeneracyjną może zdecydować się nie rozszerzać działalności na wrażliwy ekosystem, pomimo zachęt ekonomicznych, po konsultacji z lokalnymi mieszkańcami i ekologami. Zamiast tego inwestuje w poprawę jakości i zrównoważonego rozwoju istniejącej oferty. Przykładem z prawdziwego świata jest EcoCamp Patagonia w Chile, który zapewnia zakwaterowanie o niskim wpływie na środowisko, wykorzystując energię odnawialną i toalety kompostowe. Ich model kładzie nacisk na połączenie z naturą, zaangażowanie społeczności i ochronę ekosystemu - pokazując, że turystyka może rozwijać się bez eksploatacji.

Jak go wdrożyć: Użyj "decision canvases" lub refleksji zespołowych, aby zapytać: Na kogo i na co ma wpływ ta decyzja? Jakie będą jej konsekwencje za 10, 20, 100 lat? Zaangażuj interesariuszy wcześniej i często, zwłaszcza tych zwykle wykluczonych.

Regeneracja w codziennej działalności biznesowej

Metody regeneracyjne nie są przeznaczone tylko dla niszowych eko-biznesów - można je włączyć do codziennych rutynowych czynności, drobnych decyzji i planowania strategicznego. Oto kilka prostych punktów wyjścia:

- Codzienna praktyka: Rozpocznij spotkania od sprawdzenia systemów - co dzieje się na świecie, w Twojej społeczności lub łańcuchu dostaw, co może mieć wpływ na Twoją dzisiejszą pracę?
- Faza projektowania: Użyj regeneracyjnej listy kontrolnej podczas projektowania nowych produktów: "Czy to nadaje się do recyklingu, kompostowania lub naprawy? Czy przywraca coś, co zostało utracone?".
- Zatrudnianie: Podczas rekrutacji należy wziąć pod uwagę "dopasowanie kulturowe i ekologiczne".
- Partnerstwa: Współpracuj z organizacjami spoza swojej zwykłej branży - takimi jak organizacje pozarządowe zajmujące się ochroną środowiska, ogrody miejskie lub lokalne szkoły - w celu współtworzenia inicjatyw regeneracyjnych.
- Nauka przez działanie: takie jak wymiana odzieży, kompostowanie lub szkolne kafejki naprawcze, aby włączyć myślenie regeneracyjne do edukacji.

Myślenie regeneracyjne to zmiana sposobu myślenia. Zachęca firmy do postrzegania siebie jako części żywych systemów - wzajemnie połączonych, adaptacyjnych i pełnych potencjału. Zieloni przedsiębiorcy, którzy stosują te narzędzia, nie tylko budują silniejsze, bardziej odporne przedsięwzięcia - stają się agentami odnowy w świecie, który pilnie potrzebuje odnowy.

Ecomodel i myślenie systemowe

Myślenie systemowe to sposób rozumienia świata jako zbioru wzajemnie powiązanych systemów, w których elementy ekonomiczne, ekologiczne i społeczne nieustannie na siebie wpływają. Zamiast izolować problemy lub skupiać się na poszczególnych elementach, myślenie systemowe pomaga nam dostrzec wzorce, relacje i pętle sprzężenia zwrotnego. W kontekście zielonej przedsiębiorczości podejście to ma kluczowe znaczenie. Przypomina nam, że firma nie działa w próżni, ale w ramach żywego systemu, który obejmuje zasoby naturalne, społeczności, politykę i kulturę.

Przyjmując perspektywę systemową, przedsiębiorcy mogą lepiej zrozumieć podstawowe przyczyny wyzwań związanych ze zrównoważonym rozwojem i zidentyfikować możliwości wprowadzenia znaczących, długoterminowych zmian. Pomaga to przenieść uwagę z szybkich rozwiązań na strategię regeneracyjną, które wspierają zdrowie całego systemu. W tym miejscu do gry wkraczają narzędzia takie jak Ecomodel.

Ecomodel zachęca przedsiębiorców do projektowania przedsięwzięć zgodnych z zasadami regeneracji, odporności i obiegu zamkniętego. Kładzie nacisk na inkluzywne podejmowanie decyzji, reagowanie na zmiany i długoterminowy wpływ. Interesariusze - w tym społeczności lokalne, pracownicy i podmioty ekologiczne - są postrzegani jako współtwórcy, a nie obserwatorzy. Ecomodel zmusza firmy do zadawania pytań nie tylko "Jaką wartość tworzymy?", ale także "Jakich systemów jesteśmy częścią i jak na nie wpływamy?".

Aby wprowadzić to w życie, możemy zastosować model cyklu ekologicznego - ramy inspirowane naturalnymi cyklami, które pomagają nam zastanowić się nad tym, jak systemy rosną, ewoluują i odnawiają się. Model ten obejmuje cztery fazy:

- **Narodziny (eksploracja):** Pojawiają się nowe pomysły - startupy prowadzone przez studentów, kolektywy spożywcze lub laboratoria innowacji testujące nowe podejścia. Faza ta definiowana jest przez kreatywność i eksperymentowanie.
- **Wzrost (Eksploracja):** Rentowne przedsięwzięcia skalują się i udoskonalają swoje modele biznesowe. Przedsiębiorcy stają przed wyzwaniem rozwoju przy jednoczesnym zachowaniu wierności swoim wartościom.
- **Dojrzałość (Utrwalenie):** Firmy stabilizują się, instytucjonalizują zrównoważone praktyki i docierają do szerszych rynków. Ale dojrzałość może również przynieść sztywność, wymagając czujności, aby pozostać adaptacyjnym.
- **Uwolnienie (Twórcza destrukcja):** Przestarzałe modele są odrzucane, tworząc miejsce dla nowych. Zieloni przedsiębiorcy przełamują szkodliwe normy i proponują alternatywne rozwiązania.

Cykl ten odzwierciedla rzeczywistość zielonej przedsiębiorczości: jest dynamiczny, nieliniowy i głęboko kontekstowy. Przedsiębiorcy podlegają ciągłym zmianom, a ich zdolność do adaptacji, współpracy i refleksji jest równie ważna jak ich początkowy pomysł.

W czasach naznaczonych zapaścią środowiskową i fragmentacją społeczną, Ecomodel oferuje coś więcej niż ramy - daje nadzieję. Zieloni przedsiębiorcy pokazują, że transformacja jest możliwa. Budują firmy, które leczą, a nie szkodzą, regenerują, a nie wydobywają i łączą, a nie izolują.

Wspieranie zielonej przedsiębiorczości oznacza angażowanie się w zmiany systemowe. Wymaga to odważnych zmian w sposobie, w jaki kształcimy, finansujemy i zarządzamy biznesem - uznając, że przedsięwzięcia regeneracyjne nie rozwijają się w izolacji, ale w bogatych i złożonych ekosystemach. Aby naprawdę kultywować tę zmianę, musimy zasiać nowe pomysły, towarzyszyć przedsiębiorcom w niepewności i pozostać otwartymi na odnowę - zarówno w modelach biznesowych, jak i w sposobie myślenia.

Cykl ekologiczny przypomina nam, że ewolucja nie jest liniowa. Jest cykliczna, dynamiczna i często nieuporządkowana. Ale jest też pełna możliwości. Każde zakończenie robi miejsce na coś nowego. Każde zakłócenie ma potencjał do ponownego wyobrażenia.

W świecie, który pilnie potrzebuje transformacji, zielona przedsiębiorczość oferuje nie tylko rozwiązania, ale także drogę naprzód. Nadal wspierajmy tych, którzy mają odwagę budować to, co jeszcze nie istnieje.



Praktyczne zastosowania - uczenie się oparte na grach dla zielonej przedsiębiorczości

Metoda 1: Rozwiązywanie problemów i krytyczne myślenie

Metoda:

Metoda ta pomoże uczestnikom rozwinąć umiejętności rozwiązywania problemów i krytycznego myślenia poprzez analizę danych, logiczne rozumowanie, rozpoznawanie wzorców i podejmowanie decyzji. Ćwiczenie rozpoczyna się od zbadania przez uczestników lokalnego problemu środowiskowego, po czym następuje burza mózgów w celu zintegrowania tych wyzwań z planem działania. W ciągu sześciu tygodni uczestnicy przechodzą od identyfikacji problemu do opracowania rozwiązania. Analizują dane, przeprowadzają burzę mózgów i proponują ukierunkowane strategie. Wizualizują swoje pomysły za pomocą narzędzi takich jak mapy, infografiki i korygują je w oparciu o konstruktywne opinie rówieśników lub lokalnych ekspertów. Poprzez iteracyjny rozwój rezultatów, młodzież buduje praktyczne rozwiązania, które napędzają indywidualne działania na rzecz zielonej przedsiębiorczości. Metoda kończy się refleksją na temat projektu i jego wymiernego wpływu.



Tytuł: Identyfikacja problemów klimatycznych i projektowanie skutecznych rozwiązań	
Czas trwania:	6 tygodni (2 godziny tygodniowo)
Wiek:	18 - 26 lat
Wielkość grupy:	4 - 6 uczestników na zespół
Cel:	Wyposażyć uczniów w umiejętności radzenia sobie z wyzwaniami klimatycznymi poprzez analizę danych w świecie rzeczywistym, łącząc koncepcje teoretyczne z logicznym rozumowaniem.
Zadania:	• Identyfikacja i badanie lokalnych wyzwań związanych z klimatem lub zrównoważonym rozwojem przy użyciu badań i wywiadów. • Wykorzystanie danych i informacji zwrotnych od interesariuszy do zaprojektowania adaptowalnych rozwiązań. • Stosowanie krytycznego myślenia i strategii rozwiązywania problemów w celu ustalenia priorytetów decyzji i interwencji. • Komunikacja propozycji i ich dostosowanie w oparciu o opinie rówieśników i ekspertów. • Refleksja nad wpływem ich pracy w kontekście społeczności, środowiska i przedsiębiorczości.
Potrzebne materiały:	• Dostęp do baz danych (np. portale samorządowe, wywiady z ekspertami itp.) • Narzędzia ankiet online (np. Formularze Google) • Narzędzia do mapowania (np. Google My Maps, ArcGIS) • Arkusze kalkulacyjne do analizy i gromadzenia danych • Oprogramowanie do prezentacji (np. Canva, PowerPoint itp.)

Metoda:

Tydzień 1:

W pierwszym tygodniu uczestnicy tworzą grupy i są zobowiązani do zbadania kwestii związanych z klimatem w ich lokalnym środowisku. Badania te można przeprowadzić online (w mediach społecznościowych lub w inny sposób) lub przeglądając lokalne gazety. Gdy uczestnicy wybiorą problem, badają bariery w jego rozwiązaniu za pomocą badań online i kontaktują się z odpowiednimi interesariuszami. Angażując interesariuszy, zyskują dogłębne zrozumienie problemu.

Na przykład uczestnicy mogą dążyć do ograniczenia emisji CO₂ w swoim mieście. Spacerując, wchodząc w interakcje z mieszkańcami i przedstawicielami władz miejskich, mogą zidentyfikować kilka czynników przyczyniających się do tego:

1. Ze względu na ograniczone opcje transportu publicznego lub brak bezpiecznych ścieżek rowerowych, ludzie w dużym stopniu polegają na samochodach i używają ich nawet do podróży na krótkich dystansach.
2. Rosnące emisje w obszarach centralnych, głównie z powodu złego zarządzania ruchem i utrzymujących się zatorów.
3. Niska świadomość społeczna lub gotowość do przyjęcia alternatywnych środków transportu ze względu na obawy związane z bezpieczeństwem i/lub nawyki kulturowe.

Aby odblokować wyzwanie 1 i ukończyć tydzień 1, uczestnicy muszą przesłać opis problemu poparty 3 punktami danych (np. % całkowitej emisji z użytkowania samochodów, liczba ścieżek rowerowych na km², odsetek osób dojeżdżających rowerem do pracy itp.) W ten sposób uczestnicy odblokowują dostęp do wyzwania Tygodnia 2 (faza planowania).

Tydzień 2:

Gdy uczestnicy jasno zdefiniują problem klimatyczny, przechodzą do trybu rozwiązywania problemów. Tydzień 2 rozpoczyna się od sesji burzy mózgów, podczas której każda grupa omawia wyniki swoich badań, wywiadów i "pracy w terenie". Zastanawiają się nad wszystkimi swoimi zbiorowymi danymi i zadają sobie pytania "dlaczego/co jeśli/jak" w tej kolejności. Na przykład, jeśli uczestnicy próbują zrozumieć, jak zmniejszyć emisję CO₂ poprzez promowanie korzystania z rowerów, mogą zadać sobie pytanie:

1. Dlaczego tak niewiele osób decyduje się na jazdę rowerem w naszym mieście?
2. Co by było, gdyby moja okolica miała bezpieczną trasę rowerową połączoną z głównymi punktami?
3. Jak możemy przekonać ludzi do częstszego korzystania z rowerów?

Po tej burzy mózgów uczestnicy są również (w razie potrzeby) zapoznawani z rzeczywistymi lub publicznie dostępnymi dodatkowymi zbiorami danych (związanymi z ich tematami badawczymi). Aby zachęcić do jazdy na rowerze i zmniejszyć emisję CO₂ w dużym mieście, zbiór danych może dotyczyć "nawyków transportu miejskiego, incydentów związanych z bezpieczeństwem drogowym, poziomów emisji w poszczególnych dzielnicach i istniejącej infrastruktury rowerowej".

Korzystając z tych informacji, każda grupa musi zidentyfikować i nadać priorytet obszarowi w swoim mieście, w którym proponowana interwencja (np. plan rowerowy) miałaby największy wpływ na klimat i społeczność. W związku z tym, aby odblokować wyzwanie 2, przesyłają mapę priorytetów, która podkreśla, gdzie ich rozwiązanie zostanie wdrożone i wspierają swoją decyzję dowodami (muszą udowodnić, że ich decyzja jest oparta na danych).

Ten etap wzmacnia umiejętność korzystania z danych, logicznego rozumowania i podejmowania decyzji. Umiejętności, które są niezbędne do rozpoczęcia działalności gospodarczej i ukierunkowania się na kwestie klimatyczne.

Tydzień 3 & 4 :

W kolejnych dwóch tygodniach uczestnicy skupiają się na przekształceniu swoich badań i spostrzeżeń dotyczących danych (np. mapy priorytetów) w konkretny plan działania. Doskonalą swoje zrozumienie problemu, jednocześnie opracowując strategię interwencji. Zadanie to można dostosować do lokalnego kontekstu i poziomu umiejętności grupy.

Na przykład, jeśli weźmiemy pod uwagę kwestię emisji CO₂ w dużym mieście,

- Początkujący mogą skupić się na stworzeniu kampanii wizualnej (np. plakatów, infografik lub postów w mediach społecznościowych przy użyciu narzędzi takich jak Canva), która promuje bezpieczną jazdę na rowerze i podkreśla wpływ zmiany samochodu na rower na środowisko.
- Bardziej zaawansowani uczestnicy mogą stworzyć interaktywną mapę lub pulpit nawigacyjny wizualizujący proponowane trasy rowerowe, prognozy użytkowania i oszczędności CO₂.

Na tym etapie uczestnicy rozwijają swoje kreatywne i analityczne myślenie. Łączą działania z wynikami, myślą krytycznie o wdrożeniu i przygotowują się na informacje zwrotne i iterację w Tygodniu 5.

Tydzień 5:

Jednym z ostatnich kroków jest przedstawienie planu działania i projektów kolegom z klasy i/lub lokalnym ekspertom. Celem jest tutaj uzyskanie przez uczniów informacji zwrotnej na temat ich produkcji. Na przykład, w przypadku promowania rowerów, mogą zaprezentować swoją pracę urbanistom lub lokalnej grupie rowerzystów. Zebrane informacje zwrotne będą koncentrować się na skuteczności i wpływie ich planu działania i rezultatów. Aby odblokować ostatnie wyzwanie (tydzień 6), muszą wykorzystać informacje zwrotne do zmiany swoich projektów, planu działania i ponownego obliczenia jego wpływu (np. niższy budżet, inna grupa docelowa, inne dzielnice do wdrożenia itp.) Może to obejmować dostosowanie przekazu, udoskonalenie grupy docelowej lub zmianę strategii wdrażania. Ważne jest, aby uczestnicy mogli poprawić swoją pracę, zrozumieć swoje "słabości", ale przede wszystkim nadal wykorzystywać swoje mocne strony podczas wykonywania swoich obowiązków. Dlatego też należy skupić się na przekazywaniu pozytywnych informacji zwrotnych.

Tydzień 6:

Ostatni tydzień koncentruje się na dopracowaniu planu działania i jego rezultatów w oparciu o informacje zwrotne z tygodnia 5. Po sfinalizowaniu projektu uczestnicy mogą zastanowić się nad procesem, pisząc artykuł na temat:

- Wybranej kwestii klimatycznej;
- Sposób, w jaki wykorzystali dane i logikę do podjęcia decyzji;
- W jaki sposób ich ostateczna propozycja odnosi się do danej kwestii;
- Sposób, w jaki ich praca może zainspirować rzeczywiste zmiany i jak wspiera zieloną przedsiębiorczość.

Projekt dotyczący redukcji emisji CO₂ poprzez jazdę na rowerze może uczyć uczestników, jak krytycznie angażować się w rzeczywiste wyzwania transportowe, identyfikować rozwiązania oparte na danych i opowiadać się za zrównoważoną mobilnością miejską. Praca ta może podnieść świadomość, wspierać zaangażowanie społeczności i wpływać na zmiany polityczne, które promują bardziej ekologiczne i zdrowsze miasta.



Metoda 2: Nauka oparta na narracji

Metoda:

Metoda ta ma na celu pomóc uczniom zrozumieć stawkę niesprawiedliwości klimatycznej i znaczenie globalnej współpracy. Poprzez wspólne opowiadanie historii i interaktywne arkusze decyzyjne, uczniowie negocjują i zastanawiają się. Jako przywódcy dwóch fikcyjnych regionów (Northlandia vs Sudelia), poruszają się po inspirowanych prawdziwym światem kryzysach klimatycznych i stają przed moralnymi, strategicznymi dylematami, które ukształtują historię i "przyszłość ich planety". Dzięki tej metodzie uczenia się opartej na narracji uczestnicy budują silną więź emocjonalną i długotrwałe przechowywanie wiedzy.

JUSTICE

Tytuł: Odkrywanie nierówności klimatycznych poprzez grę narracyjną	
Czas trwania:	80-120 minut (można podzielić na 2 sesje)
Wiek:	14+ lat
Wielkość grupy:	10-30 uczniów podzielonych na dwie różne grupy
Cel:	Podnoszenie świadomości na temat nierówności klimatycznych i zachęcanie do podejmowania działań przeciwko tym nierównościom.
Zadania:	• Pomoc uczestnikom w zrozumieniu, w jaki sposób zmiany klimatu wpływają na poszczególne kraje • Wspieranie współpracy w poszukiwaniu sprawiedliwych rozwiązań klimatycznych • Refleksja nad rzeczywistymi systemami władzy, sprawiedliwości i współpracy • Rozważenie i rozpoznanie tych systemów oraz ich roli w historycznych emisjach i nierównościach majątkowych.
Potrzebne materiały:	• Wydrukowane rozdziały opowiadania • Arkusz narracyjny ucznia jako narzędzie do śledzenia decyzji i refleksji (dostarczony poniżej) • Projektor (opcjonalnie dla wizualnej reprezentacji i wciągających treści) • Tablica do śledzenia czasu i decyzji (patrz załącznik)

Struktura gry

1. Icebreaker i gra energetyzująca (5-10 minut):

Rozpocznij od interaktywnego ćwiczenia, aby pobudzić uczestników, zachęcić do współpracy i wprowadzić temat. Na przykład uczniowie mogą przenieść się do przeciwległych części pokoju, jeśli "zgadzają się", "nie zgadzają się" ze stwierdzeniami takimi jak:

- "Myślę, że zmiany klimatyczne są największym zagrożeniem dla ludzkości".
- "Technologia rozwiąże wszystko".
- "Każdy kraj jest w równym stopniu odpowiedzialny za zmiany klimatu".

2. Kontekstualizacja i konfiguracja gry (10-15 minut)

Instrukcje:

- Inspirując się dynamiką świata rzeczywistego, podziel klasę na dwie grupy regionalne:

Northlandia: Inspirowana krajami Globalnej Północy o wysokich dochodach (np. USA, Niemcy, Japonia). Region ten jest zamożny, zaawansowany technologicznie, ale historycznie odpowiedzialny za wysokie emisje dwutlenku węgla. W przyszłości może być narażony na konsekwencje globalnego ocieplenia, ale na razie pozostaje stosunkowo bezpieczny.

Sudelia: Zainspirowana przez kraje Globalnego Południa, które są podatne na zmiany klimatu (np. Bangladesz, Kenia, Boliwia). Pomimo najmniejszego wkładu w globalne emisje, region ten już doświadczył poważnych konsekwencji zmian klimatycznych (powódzie, susze, brak bezpieczeństwa żywnościowego).

- Rozdaj arkusze decyzji narracyjnych do robienia notatek i śledzenia decyzji (patrz załącznik).
- Przeczytaj na głos Prolog



Prolog:

"W roku 2050 świat już nie tylko się zmienia (on się rozpada).

Burze mają teraz nazwy jak kraje. Susze ciągną się latami. Powodzie pochłaniają całe miasta. Uprawy umierają, sieci energetyczne zawodzą, rodziny uciekają. Z popiołów ocieplającego się świata wyłoniły się dwa bloki:

Na górującej północy leży Northlandia, lśniąca metropolia napędzana czystą energią, zaawansowaną technologią i izolowanymi przywilejami. Jej mieszkańcy żyją w komforcie (chłodne domy, pełne rynki i stabilne instytucje). Mówią o zmianach klimatu jako o przyszłym ryzyku, czymś, na co trzeba się przygotować... pewnego dnia.

Daleko na południu, pod zatrutym niebem i podnoszącymi się morzami, leży Sudelia. Niegdyś bujne i kwitnące miasto, teraz dławi się dymem i solą. Susze, burze i powodzie niszczą domy. Rodziny uciekają z płonących lasów. Uprawy znikają pod wrzącym słońcem i utopioną glebą. Jednak świat obwinia Sudelię za to, że poprosiła o pomoc.

Oba miasta były kiedyś połączone: handel, nauka, kultura. Łączyło je wszystko. Ale gdy temperatura wzrosła, wzrosły też mury.

Teraz nie ma już zaufania.

Północ obwinia Południe. Południe żąda rozliczeń. Oboje czują, że grunt osuwa im się pod nogami.

Muszą podjąć decyzję: Czy zjednoczą się przed upadkiem? Czy też będą trzymać się władzy, nawet gdy niebo spadnie?

Nasza planeta znajduje się w punkcie krytycznym, a ty, jako następne pokolenie przywódców, jesteś w centrum tej kruchej przyszłości: Czy będziesz walczyć o swoich ludzi, czy o planetę?"

NB: W tej grze jesteś głosem swojego regionu. Dokonywane wybory mogą uzdrawiać lub dzielić. Każda decyzja to historia. Każda historia pozostawia po sobie dziedzictwo.

Wskazówka: aby całe doświadczenie było jeszcze bardziej wciągające, rozważ wizualizację dwóch regionów przedstawiających kontrastujące obrazy: luksusowe miasto kontra przeludnione i zniszczone miasto. Możesz wypróbować wspólne rysunki, wyszukiwanie obrazów w celu stworzenia moodboardów lub pozwolić uczniom naszkicować je po przygotowaniu (20 minut).

Po prologu możesz zacząć przedstawiać historię rozdział po rozdziale.

Ważne jest, aby dać uczniom chwilę na zatrzymanie się i refleksję między każdym rozdziałem (5 minut).

Pomoże im to przetworzyć stawki i dokładnie rozważyć kolejne wybory.

3. Rozdział 1 (10-15 minut): "Exodus po burzy"

Scena: Tornado przetacza się przez południową Sudelię. Wiatry wrywają domy z fundamentów. Szpitale są przeciążone. Całe społeczności wiejskie znikają z dnia na dzień. Przywódcy Sudelii wzywają pomocy.

Kryzysowa zachęta dla uczniów: Sudelia właśnie doświadczyła trzeciego w tym roku cyklonu kategorii 5. 500 000 ludzi zostało przesiedlonych. Sudelia Alliance prosi Northlandię o fundusze awaryjne i schronienie dla uchodźców.

Czas na decyzję:

Northlandia wybiera jedną akcję:

- Wyślij Pełną Pomoc Kryzysową i Przyjmij Uchodźców → +2 Zaufanie, -1 Zasoby
- Wyślij pomoc, nie przyjmuj uchodźców → +1 zaufanie, -1 globalna stabilność
- Udzielanie pożyczek przez prywatne firmy → -1 zaufanie, +1 zasoby
- Propozycja umowy handlowej w zamian za pomoc (przed udzieleniem pomocy) → +1 Zasoby, -1 Czas

Sudelia wybiera jedną akcję:

- Publiczne podziękowanie Northlandii, przyjęcie pomocy → +1 Zaufanie, +1 Globalna Stabilność
- Prośba o zadośćuczynienie za szkody klimatyczne → -1 Zaufanie, +2 Zasoby
- Rozpoczęcie kampanii online na rzecz sprawiedliwości klimatycznej → +1 Zaufanie, +1 Czas
- Obwinianie Northlandii w światowych mediach → -1 Zaufanie

4. Rozdział 2 (10-15 minut): "Ogień na horyzoncie"

Sceneria: Pożary trawią północne lasy. Uprawy giną. Sieci energetyczne migoczą. Po raz pierwszy Northlandia odczuwa ukąszenie natury. Sudelia oferuje ochronę lasów w zamian za pomoc techniczną.

Kryzysowa zachęta dla studentów:

Northlandia stoi w obliczu kroczących przerw w dostawie prądu i paniki ekonomicznej. Sudelia sugeruje: "Będziemy chronić to, co pozostało z naszych lasów deszczowych, jeśli podzielisz się technologią czystej energii".

Czas na decyzję:

Northlandia wybiera jedną akcję:

- Podziel się technologią solarną w zamian za ochronę lasów → +2 Zaufanie, -1 Zasoby
- Samodzielna reakcja na pożary → -1 globalna stabilność, +1 czas

Sudelia wybiera jedną akcję:

- Zgoda na umowę technologii leśnych → +1 Zaufanie, +1 Globalna Stabilność
- Wysłanie publicznego wsparcia → +1 zaufanie, +1 globalna stabilność



5. Rozdział 3 (10-15 minut) : "Wodna przepaść"

Sceneria: Susza sprawia, że rzeki wysychają. Kraje walczą o dostęp do wody. Sudelia apeluje o globalny podział wody. Northlandia debatuje nad interwencją: dyplomacja czy obrona?

Kryzysowa propozycja dla uczniów:

Susza powoduje walki o rzeki. ONZ wzywa do dzielenia się wodą.

Czas decyzji:

Northlandia wybiera jedną akcję:

- Wezwanie do podpisania traktatu wodnego → +1 globalna stabilność, +1 czas
- Dołączenie do rozmów → +1 zaufanie, +1 stabilność
- Nie wtrącaj się → -1 Zaufanie, + 1 Zasoby
- Sfinansuj nowy projekt czystej wody dla Sudelii → +2 zaufania, -1 zasobów

Sudelia wybiera jedną akcję:

- Wezwanie do traktatu wodnego → +1 globalna stabilność, +1 czas
- Przejęcie wody siłą → -1 Zaufanie, +2 Zasoby
- Zebranie poparcia w ONZ → +1 Czas
- Obwinianie Northlandii w mediach → -1 Zaufanie

6. Podsumowanie i refleksja (10-15 minut): "Ostateczny szczyt"

Podsumowanie: pod koniec rozdziału 3 oblicz ostateczne wyniki dla każdej zmiennej i wygeneruj szybkie wnioski oparte na wynikach. Na przykład, jeśli zaufanie jest wysokie (łącznie 6+), a globalna stabilność jest wysoka (6+), możesz powiedzieć, że "pomimo przeciwności losu, twoje przywództwo zapoczątkowało globalną współpracę. Northlandia i Sudelia zawarły kruchy, ale prawdziwy sojusz. Sprawiedliwość klimatyczna wydaje się możliwa, a planeta ma szansę na walkę".

Punkty do dyskusji:

1. Jedność grup i sprawiedliwość

- W jaki sposób grupa podejmowała decyzje? Czy istniał konflikt?
- Czy twoje działania były bardziej skoncentrowane na ochronie własnej grupy, czy na pomaganiu innym?

2. Dynamika świata rzeczywistego

- Omów, w jaki sposób ta gra odzwierciedla rzeczywistą globalną dynamikę między Globalną Północą a Południem.
- Zapytaj uczestników, czy dostrzegają podobieństwa z negocjacjami klimatycznymi i zapoznaj ich ze współczesnymi spotkaniami klimatycznymi, takimi jak COP.
- Zapytaj uczestników "co oznacza sprawiedliwość w ocieplającym się świecie?", wspólnie zdefiniuj "sprawiedliwość klimatyczną" i podaj konkretne przykłady ilustrujące definicję.

3. Dylematy etyczne

- Czy uczciwe jest oczekiwanie od krajów takich jak Sudania poświęcenia, skoro w najmniejszym stopniu przyczyniły się one do powstania problemu?
- Czy kraje najbardziej odpowiedzialne za emisje powinny być zobowiązane do pomocy poszkodowanym?

7. Wskazówki wdrożeniowe dla nauczyciela

- Zachęcaj do porównywania rzeczywistych sytuacji na każdym kroku.
- Połącz grę z lekcją na temat: Konferencje COP, sprawiedliwość klimatyczna, sprawiedliwy handel itp.



Annex

Arkusz decyzji opisowej

Imię i nazwisko studenta: _____

Grupa: ☐ Northlandia (Globalna Północ) ☐ Sudelia (Globalne Południe)

Rozdział 1: Exodus po burzy

Podsumowanie kryzysu: W Sudelię uderza potężny cyklon. Uchodźcy uciekają. Potrzebna jest pomoc w nagłych wypadkach.

- Jakiego wyboru dokonał Twój zespół?

Northlandia

- ☐ Zapewniła pełną pomoc w nagłych wypadkach i przyjęła uchodźców (+2 zaufanie, -1 zasoby)
- ☐ Wysłała pomoc, ale odmówiła przyjęcia uchodźców (+1 zaufanie, -1 globalna stabilność) ☐ Udzieliła pożyczek za pośrednictwem prywatnych firm (-1 zaufanie, +1 zasoby)
- ☐ Zaproponowała umowę handlową przed zaoferowaniem pomocy (+1 zasoby, -1 czas)

Sudelia

- ☐ Publicznie podziękowała Northlandii i przyjęła pomoc (+1 Zaufanie, +1 Globalna Stabilność)
- ☐ Zażądała reparacji klimatycznych (-1 Zaufanie, +2 Zasoby)
- ☐ Rozpoczęła internetową kampanię na rzecz sprawiedliwości klimatycznej (+1 Zaufanie, +1 Czas)
- ☐ Obwiniła Northlandię w globalnych mediach (-1 Zaufanie)

Refleksja grupowa:

- Co motywowało decyzję twojej grupy? Czy był to wybór związany ze sprawiedliwością, przetrwaniem czy strategią? Wyjaśnij swój wybór i użyj przykładów z sytuacji w Twoim regionie.
 - Jaka była twoja decyzja?
- ☐ To było sprawiedliwe ☐ To było realistyczne ☐ To było niesprawiedliwe ☐ Nie miałem nic do powiedzenia



Narracyjny arkusz decyzyjny

Imię i nazwisko studenta: _____

Grupa: ☐ Northlandia (Globalna Północ) ☐ Sudelia (Globalne Południe)

Rozdział 2: Ogień na horyzoncie

Podsumowanie kryzysu: Pożary nawiedzają Northlandię. Sudelia oferuje ochronę lasów w zamian za technologię czystej energii.

- Jakiego wyboru dokonał Twój zespół?

Northlandia

- ☐ Współdzielenie technologii słonecznej/czystej energii (+2 Zaufanie, -1 Zasoby)
- ☐ Samodzielne radzenie sobie z kryzysem bez zewnętrznych układów (-1 Globalna stabilność, +1 Czas)

Sudelia

- ☐ Zaakceptowała umowę dotyczącą technologii leśnej (+1 zaufanie, +1 globalna stabilność) ☐ Wysłała publiczny komunikat solidarności (+1 zaufanie, +1 globalna stabilność)
- ☐ Poprosiła o technologię bez oferowania ochrony lasów (-1 zaufanie, +1 zasoby)

Refleksja grupowa:

Czy uważasz, że druga strona współpracowała uczciwie?

Tak ☐ Nie ☐ Częściowo

Krótką refleksją: Co zrobiłbyś inaczej?



Narracyjny arkusz decyzyjny

Imię i nazwisko studenta: _____

Grupa: ☐ Northlandia (Globalna Północ) ☐ Sudelia (Globalne Południe)

Rozdział 3: Przepaść wodna

Podsumowanie kryzysu: Megasusza powoduje powszechne niedobory wody. Sudelia proponuje globalny podział wody. Northlandia musi wybrać między dyplomacją a izolacją.

- Jakiego wyboru dokonała twoja drużyna?

Northlandia

- ☐ Wzywa do globalnego traktatu o podziale wody (+1 globalna stabilność, +1 czas)
- ☐ Dołącza do rozmów o podziale wody (+1 zaufanie, +1 stabilność)
- ☐ Trzyma się z dala od konfliktu (-1 zaufanie, +1 zasoby)
- ☐ Finansuje projekty czystej wody w Sudelii (+2 zaufanie, -1 zasoby)

Sudelia

- ☐ Wezwała do globalnego traktatu wodnego (+1 globalna stabilność, +1 czas)
- ☐ Odebrała dostęp do wody siłą (-1 zaufanie, +2 zasoby)
- ☐ Zdobyła poparcie w ONZ (+1 czas)
- ☐ Obwiniła Northlandię w międzynarodowych mediach (-1 zaufanie)

Refleksja grupy:

Kluczowa propozycja grupy:

"Będziemy _____,
jeśli druga strona _____".

- Czy obie strony doszły do porozumienia?

Tak, w większości ☐ Częściowo ☐ Nie

- Czy rozwiązanie było sprawiedliwe dla obu stron? Dlaczego lub dlaczego nie?
- Czy twoje rozwiązanie promowało sprawiedliwość czy pogłębiało podziały?
- W jaki sposób twoja pozycja (silny vs wrażliwy) wpłynęła na twoje opcje?

Końcowa osobista refleksja

"Jedna rzecz, której się
nauczyłem _____.

_____.

_____".

(napisz 2-3 zdania)



Tabela monitorowania

Zmienna	Wartość początkowa	Bieżąca wartość
Zaufanie	5	X
Zasoby	5 na region	X / X
Globalna stabilność	5	X
Czas	3	X

Każda decyzja w rozdziale dodaje lub odejmuje punkty (np. +1 Zaufanie, -2 Zasoby). Zaufanie, globalna stabilność i czas są zmiennymi współdzielonymi. Zasoby są śledzone dla każdego regionu.

Uwaga: liczba zmiennych może mieć wpływ na grę. Na przykład, jeśli Zaufanie wynosi więcej niż 8 (Zaufanie > 8), możliwa jest większa współpraca, a tym samym globalna stabilność wzrasta o 2 (+2 globalna stabilność). Jeśli Czas osiągnie 0 (Czas = 0), gra jest zakończona.



Metoda 3: Współpraca i odgrywanie ról

Metoda:

W tym interaktywnym warsztacie uczniowie wcielają się w role różnych interesariuszy w ekosystemie zielonej przedsiębiorczości, aby wspólnie opracować zrównoważony start-up. Symulacja odzwierciedla dynamikę świata rzeczywistego, promując myślenie systemowe, komunikację i przedsiębiorcze nastawienie.

Tytuł: GreenQuest, współtworzenie zrównoważonego start-upu	
Czas trwania:	5 - 6 godzin (można podzielić na dwie 2,5 - 3 godzinne sesje lub jeden całodniowy warsztat)
Wiek:	13-16 lat (możliwość dostosowania do innych grup)
Wielkość grupy:	20-30 uczniów (elastycznie)
Cel:	Pogłębienie wiedzy studentów na temat zrównoważonej przedsiębiorczości i umożliwienie im krytycznego myślenia, współpracy między dyscyplinami i stania się proaktywnymi twórcami zmian w swoich społecznościach.
Zadania:	• Zrozumienie roli różnych interesariuszy w zielonej przedsiębiorczości • Stosowanie zasad zrównoważonego rozwoju w planowaniu biznesowym • Ćwiczenie współpracy, negocjacji i rozwiązywania problemów • Opracowanie i zaprezentowanie zielonej prezentacji start-upu
Potrzebne materiały:	Karty ról z opisami i celami Szablony zrównoważonych biznesplanów Arkusze robocze do burzy mózgów, analizy SWOT Narzędzia do prezentacji (tablice, slajdy, markery) Arkusze oceny

Metoda:

Przydziel uczniów do jednej z poniższych ról. Każda rola ma swoją misję, unikalną wiedzę i konkretny wkład w projekt start-upu.

1. Zielony przedsiębiorca - przewodzi zespołowi w rozwijaniu pomysłu biznesowego skoncentrowanego na wpływie na środowisko.
2. Naukowiec środowiskowy - dostarcza danych na temat kwestii ekologicznych i zrównoważonych praktyk.
3. Polityk - doradza w zakresie przepisów, zachęt i polityki środowiskowej.
4. Kierownik ds. finansów - zajmuje się planowaniem budżetu i strategiami finansowania.
5. Specjalista ds. marketingu - opracowuje branding, zasięg i plany zaangażowania klientów.
6. Łącznik ze społecznością - reprezentuje lokalne obawy i zapewnia, że rozwiązanie odpowiada potrzebom społeczności.

Część 1: Rozpoczęcie i przydział ról (30 minut)

Sesja powitalna (10 min)

- Krótki wykład: "Czym jest zielona przedsiębiorczość?".
- Pokazanie krótkiego filmu na temat prawdziwego eko-start-upu.

Rozdanie kart ról i utworzenie zespołu (10 min)

- Rozdaj wydrukowane karty ról.
- Przydziel lub pozwól uczniom wybrać role.
- Utwórz zróżnicowane 6-osobowe zespoły, w których każda rola będzie reprezentowana.

Icebreaker: wynalazek klimatyczny (10 min)

- "Gdybyś mógł wymyślić jeden produkt do walki ze zmianami klimatu, co by to było?".
- Szybkie dzielenie się w zespołach.

Część 2: Pomysł i planowanie (1,5 godziny)

Identyfikacja problemu środowiskowego (15 min)

- Każdy zespół wybiera rzeczywisty problem środowiskowy (np. odpady plastikowe, odpady żywnościowe, zanieczyszczenie powietrza, zużycie energii).

Burza mózgów na temat pomysłów na zrównoważony biznes (25 min)

- Użyj kart podpowiedzi i arkusza roboczego z przewodnikiem.
- Każda rola musi rozważyć wstępną wykonalność.

Projekt biznesplanu (50 min)

Użyj szablonu biznesplanu z sekcjami:

- Problem i rynek docelowy
- Produkt/usługa
- Wpływ na zrównoważony rozwój
- Budżet i model przychodów
- Czynniki polityczne i prawne
- Wpływ na społeczność
- Strategia marketingowa

Część 3: rozwój i strategia (1,5 godziny)

Analiza SWOT (20 min)

Mocne i słabe strony, szanse i zagrożenia - prowadzone przez menedżera finansowego i zielonego przedsiębiorcę.

Budżetowanie i plan marketingowy (30 min)

- Menedżer ds. finansów opracowuje koszty i finansowanie.
- Specjalista ds. marketingu planuje branding i kampanię.

Tworzenie materiałów wizualnych (30 min)

- Użyj Canva, Google Slides lub papieru plakatowego, aby przygotować pomoce wizualne.
- Dąż do przejrzystości, kreatywności i wpływu.

Wzajemna ocena (10 min)

- Zespoły przechodzą 1 rundę wzajemnej oceny przy użyciu listy kontrolnej.



Część 4: końcowe przygotowanie prezentacji (1,5 godziny)

Przegląd informacji zwrotnych od partnerów (20 min)

Każdy zespół rozpoczyna od przejrzenia notatek i sugestii z sesji wzajemnej oceny. Ustal priorytety krytycznych punktów, takich jak

- Mylące elementy biznesowe
- Niejasne korzyści dla zrównoważonego rozwoju
- Niekompletne wizualizacje lub brakujące dane

Popraw kluczowe sekcje biznesplanu (20 min)

Wprowadź poprawki do:

- Określenia problemu (zapewnij jasność i szczegółowość)
- Rozwiązania i unikalnej propozycji wartości
- Założenia finansowego lub budżetu (uproszcz, jeśli są zbyt złożone)
- Oświadczenia dotyczącego zrównoważonego rozwoju i wpływu na społeczność

Aktualizacja pomocy wizualnych (20 min)

Ulepsz plakaty lub slajdy poprzez:

- Zapewnienie czystego, logicznego przepływu
- Dodanie ikon, wykresów lub wizualizacji (Canva lub podobne narzędzia)
- Pogrubienie lub powiększenie kluczowych liczb lub komunikatów
- Poprawianie pisowni/gramatyki

Próba prezentacji (30 min)

Przećwicz całe wystąpienie ze wszystkimi elementami wizualnymi, kładąc nacisk na:

- wyraźny głos i tempo
- Płynne przejścia między mówcami
- Kontakt wzrokowy i zaangażowanie publiczności
- Dostosuj przejścia, wyjaśnij niejasne części lub zmniejsz treść, jeśli z czasem.
- W razie potrzeby przećwicz ponownie trudne segmenty.



Część 5: prezentacje i refleksje (1 - 1,5 godziny)

Prezentacje (5-7 minut/zespół)

- Prezentacja przed panelem sędziowskim (nauczyciele, członkowie społeczności, przedsiębiorcy).

Pytania i odpowiedzi oraz informacje zwrotne (2-3 minuty/zespół)

- Pytania dotyczące poszczególnych ról i spostrzeżenia.

Refleksja ucznia (15 minut)

Indywidualne odpowiedzi:

- Czego dowiedziałeś się o zrównoważonym rozwoju?
- Jak przyczyniła się do tego Twoja rola?
- Jakie wyzwania pokonał twój zespół?

Podsumowanie grupowe (opcjonalnie)

- Dyskusja z przewodnikiem: "Co sprawia, że pomysł jest naprawdę zrównoważony i sprzyja włączeniu społecznemu?"

Propozycje oceny

Kryteria	Ocena (1 - 5)
Kreatywność i innowacyjność	...
Wykonalność	
Wpływ na środowisko	
Praca zespołowa i równowaga ról	
Umiejętności prezentacji	

Odgrywanie ról (przez moderatora lub rówieśników)

- Wywiązywanie się z obowiązków
- Wkład unikalnej wiedzy
- Zaangażowanie we współpracę

Ocena refleksyjna

- Osobisty wgląd
- Zrozumienie koncepcji zrównoważonego rozwoju



Pomysły na rozszerzenie

Integracja mentorska

- Zaproszenie lokalnych założycieli eko-start-upów lub naukowców do udzielania porad.

Wystawa publiczna

- Zamień ją w "Zielone Expo" ze stoiskami lub prezentacjami wideo.
- Zaprezentuj pomysły na wystawie szkolnej lub wydarzeniu społeczności lokalnej.

Realizacja cyfrowa

- Korzystaj z narzędzi takich jak Miro (do planowania), Canva (do wizualizacji) i Jamboard (do burzy mózgów).

Dni tematyczne

- Skupienie się na jednym zagadnieniu (np. Dzień plastiku w oceanie) w celu usprawnienia wyboru problemu.

Wskazówki dotyczące sukcesu

- Zachęcaj do odgrywania ról - uczniowie mogą ubierać się lub mówić jak ich postać.
- Promuj elastyczność ról: zezwalaj na zmianę w razie potrzeby, aby dopasować się do stylów uczenia się.
- Uwzględnij rzeczywiste studia przypadków dla każdej roli, aby pogłębić kontekst.
- Zapewnij narzędzia wspierające, takie jak burza mózgów i listy kontrolne.
- Używaj organizatorów graficznych, list kontrolnych i osi czasu w celu nadania struktury.
- Wspieraj integrację, pozwalając uczniom wybierać lub zamieniać się rolami, które odpowiadają ich mocnym stronom.

Podsumowanie

Ten scenariusz warsztatów pogłębia zrozumienie przez uczniów zrównoważonej przedsiębiorczości i umożliwia im krytyczne myślenie, współpracę między dyscyplinami i stanie się proaktywnymi twórcami zmian w swoich społecznościach.

Metoda 4: Wyzwania wieloetapowe i warstwowe

Metoda:

Ten warsztat stawia wyzwanie rozwiązywania problemów środowiskowych poprzez serię warstwowych zadań, sekwencję wzajemnie powiązanych wyzwań, z których każde opiera się na poprzednim w celu zaprojektowania strategii gospodarki o obiegu zamkniętym. Zachęca do krytycznego myślenia, projektowania systemów i przedsiębiorczego działania z myślą o zrównoważonym rozwoju.

Tytuł: GreenQuest EcoLoop - od odpadów do bogactwa	
Czas trwania:	5 - 6 godzin (pojedynczy warsztat lub sesja dwuczęściowa)
Wiek:	13-16 lat (możliwość dostosowania do innych grup)
Grupa:	20-30 uczniów (elastycznie)
Cel:	Umożliwienie studentom doświadczania warstwowego rozwiązywania problemów w działaniu, stopniowo przechodząc od zrozumienia odpadów do proponowania zrównoważonych pomysłów biznesowych.
Zadania:	• Poznanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym • Definiowanie różnych rodzajów odpadów i ich wpływu • Projektowanie zrównoważonych rozwiązań przy użyciu wieloetapowego rozwiązywania problemów • Opracowanie koncepcji ekoinnowacji w oparciu o rzeczywiste wyzwania środowiskowe
Potrzebne materiały:	Karty rodzajów odpadów lub rzeczywiste próbki Materiały do studium przypadku Szablony mapowania wizualnego Arkusze robocze warstw wyzwań Materiały do prototypowania (papier, markery) Teksty oceny i arkusze refleksji

Metoda:

Część 1: wprowadzenie i rozgrzewka (30 minut)

Krótkie wprowadzenie (10 min)

Użyj wizualizacji lub krótkiego filmu, aby wyjaśnić:

- Czym jest gospodarka o obiegu zamkniętym?
- Dlaczego "marnotrawstwo" jest wadą projektową systemów liniowych?
- Kluczowe zasady: Projektuj bez odpadów, utrzymuj materiały w użyciu, regeneruj systemy naturalne

Gra: Pokaz sortowania śmieci (15 min)

- Drużyny otrzymują karty lub rzeczywiste odpady.
- Ścigają się w sortowaniu przedmiotów na kategorie: Organiczne, Nadające się do recyklingu, Niebezpieczne, Nie nadające się do recyklingu itp.
- Użyj stopera i punktów za szybkość i dokładność.
- Zwycięzca otrzymuje odznaki lub nagrody o tematyce ekologicznej.

Podsumowanie (5 min)

- Omów konsekwencje złego sortowania (zanieczyszczenie, zagrożenia dla zdrowia, koszty ekonomiczne).
- Powiązanie tego z szerszym myśleniem systemowym: w jaki sposób odpady odzwierciedlają nasze wybory ekonomiczne i projektowe.

Część 2: badanie problemu (1 godzina)

Analiza studium przypadku (15 min)

Wybierz istotny lokalny lub globalny problem związany z odpadami:

- np. marnowanie żywności w stołówkach szkolnych, tworzywa sztuczne jednorazowego użytku, szybka moda.
- Przedstaw krótkie artykuły, zdjęcia lub infografiki

Mapowanie przyczyn źródłowych (25 min)

Zespoły używają diagramu rybiej ości lub drzewa problemów do podziału przyczyn:

- Ekonomiczne
- Zachowania społeczne
- Luki w polityce
- Wady projektowe

Stwierdzenie problemu (20 min)

Zespoły formułują jasne, oparte na wyzwaniu stwierdzenie:

"Jak możemy zredukować [rodzaj odpadów] w sposób korzystny zarówno dla środowiska, jak i gospodarki?"



Część 3: sprint innowacji (1,5 godziny)

Każdy zespół generuje pomysły na rozwiązania, które stosują zasady gospodarki o obiegu zamkniętym (ponowne użycie, przeprojektowanie, regeneracja, recykling) przy użyciu struktury "warstwowego wyzwania":

Warstwa 1: Przeprojektowanie produktu pod kątem zrównoważonego rozwoju (20 min)

- Ponowne przemyślenie oryginalnego produktu/materiału w celu zmniejszenia ilości odpadów u źródła.
- Przykład: Zastąpienie plastikowych sztućców jadalnymi lub kompostowalnymi alternatywami.

Warstwa 2: Opracowanie pętli ponownego użycia lub recyklingu (30 min)

- Jak można ponownie wykorzystać, zebrać lub zmienić przeznaczenie materiału?
- Zaprojektuj system zbierania, sortowania lub zwrotu produktów.

Warstwa 3: Określenie wartości biznesowej (20 min)

Określ, w jaki sposób pomysł tworzy wartość ekonomiczną i społeczną:

- Oszczędność kosztów
- Zielone miejsca pracy
- Dobrobyt społeczności

Zarys prezentacji wyjaśniającej proponowane rozwiązanie (20 min)

Zespoły rozpoczynają tworzenie prezentacji biznesowej EcoLoop, opisując:

- Problem
- Ich cyrkularne rozwiązanie
- Jego wartość dla ludzi, planety i zysku

Skorzystaj z arkusza roboczego lub szablonu cyfrowego, aby ustrukturyzować prezentację.

Część 4: opracowywanie rozwiązań i prototypowanie (1 godzina)

Stworzenie prototypu lub koncepcji wizualnej (30-40 min)

- Plakat, infografika, prosty model fizyczny lub makieta cyfrowa (np. Canva, narzędzie 3D, pokaz slajdów)

Spacer z rówieśnikami i informacje zwrotne (20-30 min)

Zespoły prezentują swoje prace w formie galerii.

Rówieśnicy zostawiają karteczki samoprzylepne z opiniami "Podoba mi się..." i "Zastanawiam się..."

Prowadzący zapewniają odpowiedzi, aby zachęcić do konstruktywnej krytyki.



Część 5: końcowe prezentacje i refleksja (1-1,5 godziny)

- Prezentacje zespołowe (5-7 minut na zespół)
- Obejmują wizualizacje, wszyscy członkowie zespołu wnoszą swój wkład.
 - Sędziowie lub nauczyciele zadają pytania koncentrujące się na:
 - Wpływ na środowisko
 - Wykonalność
 - Innowacyjność

- Arkusze refleksji (15 min)
- Uczniowie piszą o:
- Czego nauczyli się o myśleniu cyrkularnym
 - Co poprawiliby w swoim rozwiązaniu
 - Co mogliby zrobić inaczej następnym razem

Sugestie dotyczące oceny: Ocena oparta na rubrykach

Komponent	Kryteria
Ocena prezentacji	Innowacyjność, przejrzystość, prezentacja wizualna, dostosowanie do gospodarki o obiegu zamkniętym
Praca projektowa	Ukończenie, dogłębna analiza i ideacja w każdej warstwie
Indywidualna refleksja	Osobisty wgląd, rozwój myślenia systemowego i wizja przyszłości
...	..
...	..



Pomysły na rozszerzenie

- Współpraca z lokalnym centrum recyklingu lub organizacją pozarządową zajmującą się ochroną środowiska, aby uzyskać rzeczywisty kontekst.
- Powiązanie wyników z szerszym projektem zrównoważonego rozwoju lub inicjatywą szkolną.
- Wprowadzenie cyfrowego prototypowania (np. Canva, narzędzia do projektowania 3D) dla bardziej zaawansowanych grup.

Wskazówki dotyczące sukcesu

- Przygotuj z wyprzedzeniem materiały do sortowania odpadów lub wizualizacje.
- Zachęcaj do iteracji i myślenia "fail-forward" podczas prototypowania.
- Przydziel role w każdym zespole, aby zapewnić, że wszystkie głosy zostaną wysłuchane (np. projektant, badacz, prezenter).

Podsumowanie

EcoLoop pozwala uczniom doświadczyć warstwowego rozwiązywania problemów w działaniu, stopniowo przechodząc od zrozumienia odpadów do proponowania zrównoważonych pomysłów biznesowych. Warsztaty te pomagają uczniom przeformułować wyzwania środowiskowe jako kreatywne możliwości dla innowacji i pozytywnych zmian.

Metoda 5: Praktyczna interakcja i narzędzia cyfrowe

Metoda:

"Doświadczenie jako źródło uczenia się i rozwoju" David Kolb

Słowa kluczowe:

Poważne gry, strategie pedagogiczne, projektowanie gier, nauka oparta na grach, nauka wspomagana technologią, wirtualne światy, Kahoot.

Dlaczego to ma znaczenie

Włączenie praktycznej interakcji i narzędzi cyfrowych do nauczania umożliwia uczniom doświadczanie nauki w namacalny, wciągający sposób. Łączy abstrakcyjne koncepcje - takie jak zrównoważony rozwój, przedsiębiorczość lub myślenie systemowe - z rzeczywistymi zastosowaniami za pomocą interaktywnej technologii, narzędzi fizycznych i strategii uczenia się przez doświadczenie. Dla młodych uczniów dorastających w cyfrowym świecie takie podejście jest nie tylko angażujące, ale także bardzo istotne.

Metoda ta opiera się na teorii uczenia się przez doświadczenie, która kładzie nacisk na naukę poprzez działanie. Kiedy uczniowie fizycznie angażują się w treść - czy to poprzez manipulowanie prawdziwymi przedmiotami, czy interakcję z cyfrowymi symulacjami - aktywują głębszy poziom zaangażowania poznawczego i emocjonalnego. Celem nie jest po prostu zrozumienie, czym jest zrównoważony rozwój, ale zbadanie, jak funkcjonują takie systemy i dlaczego mają znaczenie.

Rola poważnych gier w edukacji

Kamieniem węgielnym tej metody jest wykorzystanie poważnych gier - w edukacji termin ten odnosi się do gier zaprojektowanych nie głównie dla rozrywki, ale w celu poprawy wyników uczenia się, szkolenia lub edukacji. Gry te wykorzystują zasady gier, takie jak wyzwania, aby zaangażować graczy, a tym samym osiągnąć określone wyniki edukacyjne lub behawioralne.

W przeciwieństwie do tradycyjnych gier, poważne gry są zbudowane wokół jasnych celów edukacyjnych i często symulują rzeczywiste wyzwania. Zanurzają uczniów w środowiskach, w których muszą podejmować decyzje, współpracować i analizować konsekwencje, jednocześnie angażując się w tematykę w intuicyjny i emocjonalny sposób.

Poważne gry wspierają rozwój

- Krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów,
- Empatii i refleksji etycznej,
- Myślenia systemowego, zwłaszcza w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym, energii odnawialnej lub wpływu na środowisko.

Co ważne, promują zmianę zachowań poprzez refleksję - klucz do zachęcania przyszłych przedsiębiorców i decydentów do zrównoważonego myślenia.

Przykład: Interaktywne quizy

Tytuł: Eko Quiz: zrozumienie zmian klimatu	
Czas trwania:	1 godzina
Wiek:	16 - 26 lat
Grupa:	4 uczestników na zespół
Cel:	Edukacja uczestników na temat zmian klimatu, ich przyczyn, skutków i rozwiązań, przy jednoczesnym wspieraniu świadomości i zaangażowania w kwestie środowiskowe.
Zadania:	• Podnoszenie świadomości na temat wpływu zmian klimatu na ekosystemy, gospodarki i społeczności. • Zainspirowanie uczestników do przyjęcia bardziej zrównoważonych praktyk w ich codziennym życiu w celu przeciwdziałania zmianom klimatycznym. • Wspieranie poczucia wspólnoty i współpracy między uczestnikami, którzy wspólnie dyskutują i uczą się o kwestiach klimatycznych. • Zapewnienie przyjemnego i interaktywnego sposobu uczenia się na poważny temat, dzięki czemu edukacja staje się bardziej angażująca dzięki grywalizacji. • Ocena poprzez "praktyczną aktywność", wpływu urbanizacji na lokalne temperatury.
Potrzebne materiały:	Dostęp do Internetu. Urządzenia do quizów online. Platforma internetowa (np. Kahoot, Gimkit) Zestaw pytań i odpowiedzi związanych ze zmianami klimatu, obejmujących różne tematy, takie jak przyczyny, skutki, statystyki i rozwiązania. (przykłady w języku angielskim można znaleźć w <u>poniższej broszurze</u> " WTF is Climate Change?"). Projektor lub ekran do wyświetlania pytań

Struktura gry - jak ją stworzyć

Quizy są kluczowym narzędziem do sprawdzania wiedzy i zwiększania zaangażowania uczestników. Co więcej, tworzenie niestandardowych quizów pozwala monitorować ich postępy i może pomóc zrozumieć, które pojęcia zostały przyswojone podczas szkolenia, a których brakuje. Tworzenie wysokiej jakości quizów nie zajmuje dużo czasu dzięki narzędziu cyfrowemu. Powszechnie wiadomo, że ludzie mają tendencję do zapominania znacznej części tego, czego się uczą. Badania wykazały, że średnio ludzie zapominają około 70% informacji, których uczą się w ciągu 24 godzin. Jedną ze skutecznych strategii zwiększania retencji informacji i wzmacniania pamięci długoterminowej jest stosowanie testów wielokrotnego wyboru. Jednym z najlepszych narzędzi do generowania quizów jest platforma Kahoot!, która pozwala grać w quizy po prostu wpisując kod referencyjny quizu w odpowiedniej sekcji witryny, bez rejestracji.

Aby utworzyć quiz na Kahoot!, należy najpierw zarejestrować się na platformie. Rejestracja jest bezpłatna i umożliwia tworzenie quizów, ale nie zapewnia dostępu do wszystkich funkcji dostępnych w ramach subskrypcji. Przykładowo, podstawowa wersja pozwala na korzystanie z trybów odpowiedzi prawda/fałsz i wielokrotnego wyboru, gdy dostęp do dodatkowych opcji wymaga uaktualnienia. Po wejściu do obszaru użytkownika, kliknięcie przycisku „Utwórz” w prawym górnym rogu przeniesie Cię do sekcji poświęconej tworzeniu quizów. Aby wstawić pytania, należy wybrać obszar "Dodaj pytanie" z kolumny po lewej stronie. Dla każdego pytania można wybrać czas na odpowiedź: platforma oferuje różne liczniki czasu, od 5 do 240 sekund.

Ponadto można wstawiać obrazy lub filmy w celu zilustrowania pytania, przeciągając plik z pulpitu komputera do wskazanego obszaru. Platforma udostępnia również całą bibliotekę plików multimedialnych do wyboru.

Struktura gry - Jak wybrać rodzaj pytań?

Dzięki Kahoot! możliwe jest korzystanie z różnych rodzajów pytań z oceną lub punktacją. Należy zauważyć, że dla każdego pytania można wybrać limit czasu na odpowiedź, rodzaj punktacji, która może zostać przyznana: standardowa, podwójne punkty i brak punktów.

- Prawda lub Fałsz
- Wybór wielokrotny
- Krótka odpowiedź
- Przewijanie
- Odpowiedź za pomocą wskaźnika
- Sekwencje

Quiz online, aby był zrównoważony i dokładny, powinien być zgodny z zasadą "30/40/30", tj. 30% powinno składać się z pytań otwartych wymagających odpowiedzi zawierających więcej niż jedno słowo, 40% powinno składać się z pytań alternatywnych, tj. pytań z kilkoma opcjami odpowiedzi, z których można znaleźć jedną lub dwie poprawne odpowiedzi, a na koniec 30% pytań zamkniętych, na które można odpowiedzieć "tak/nie" lub "prawda/fałsz".



Struktura gry - jak formułować dobre pytania

Skuteczność wszystkich rodzajów quizów online zależy w dużej mierze od sposobu formułowania pytań. Jeśli użytkownicy nie rozumieją pytań w quizie, nie będą mieli innego wyboru, jak tylko udzielać przypadkowych odpowiedzi, zamiast polegać na własnej wiedzy i umiejętnościach nabytych podczas lekcji. Oto kilka wskazówek dotyczących formułowania dobrych pytań:

- Wybieraj proste i jasne pytania do umieszczenia w kreatorze quizu, unikając skomplikowanych i długich zdań oraz preferując użycie prostych wyrażeń: każde zdanie quizu nie powinno zawierać więcej niż 20 słów, niezależnie od wzoru i rodzaju punktacji.
- Unikaj używania przeczeń w pytaniach i odpowiedziach quizu: tego typu informacje często prowadzą do dezorientacji uczestników. Jeśli jednak mądrze wykorzystasz to podejście i sposób w swoich modelach quizów, możesz utrzymać uczestników w napięciu: jeśli używasz tego typu pytań w quizie, najlepiej jest napisać negatywną część wielkimi literami lub pogrubioną czcionką, aby nie umknęła ona uczniowi.
- Unikaj używania słów opisowych w pytaniach, takich jak "w przybliżeniu", "niektóre", "przynajmniej" itp. Zadawanie niedokładnych pytań w teście zwiększa prawdopodobieństwo otrzymania niedokładnych odpowiedzi. Zamiast tego, dobrze napisane pytania powinny stymulować dobrze napisane odpowiedzi. Pytania otwarte powinny zaczynać się od "co", "ile", "kiedy", "jak" i "dlaczego".
- Unikaj korzystania z niepotrzebnych podpowiedzi w pytaniach testowych, które pozwalają uczniowi wywnioskować poprawną odpowiedź z kontekstu. Jeśli tak się dzieje, jest to oznaką sprawności umysłowej i jest to dobre, ale nie pomaga w ocenie wiedzy użytkowników na dany temat.

Podsumowując, Kahoot! okazuje się być niezwykle wszechstronnym i intuicyjnym narzędziem do tworzenia quizów online, oferując nauczycielom i trenerom skuteczne narzędzie do testowania wiedzy i aktywnego angażowania graczy

Przykład: Struktura zajęć praktycznych po "quizie ekologicznym"

Tytuł: Miejskie upały: badanie zmian temperatury w różnych środowiskach	
Czas trwania:	15 minut pomiaru temperatury + 1 godzina dyskusji
Wiek:	16 - 26 lat
Wielkość grupy:	3 różne zespoły dla różnych obszarów: miejskiego, podmiejskiego i wiejskiego. Wielkość każdego zespołu zależy od obszaru pochodzenia uczestników
Cel:	Zbadanie wpływu urbanizacji na lokalne temperatury poprzez pomiar i porównanie odczytów temperatury na obszarach miejskich, podmiejskich i wiejskich.
Zadania:	• Obserwowanie i dokumentowanie warunków środowiskowych (np. roślinności, materiałów budowlanych), które mogą wpływać na zmiany temperatury na różnych obszarach. • Zachęcanie uczniów do krytycznego myślenia poprzez analizowanie, w jaki sposób urbanizacja przyczynia się do różnic temperatur i omawianie przyczyn tego zjawiska. • Dyskusja na temat konsekwencji różnic temperatur dla lokalnych ekosystemów, zdrowia ludzi i planowania urbanistycznego. • Rozwijanie umiejętności naukowych uczniów w zakresie pomiarów, rejestracji i analizy danych poprzez praktyczne doświadczenie.
Potrzebne materiały:	Termometry cyfrowe lub termometry na podczerwień Arkusze rejestracji danych (arkusz Excel) Mapy obszaru lokalnego Stoper Smartfon lub aparat fotograficzny Aplikacja pogodowa lub strona internetowa Taśma miernicza

Ćwiczenie praktyczne - jak postępować krok po kroku

1. Wybierz lokalizacje, wybierając trzy różne typy obszarów do pomiaru temperatury:

- Obszar miejski: Gęsto zaludniony blok miejski z budynkami, drogami i minimalną ilością zieleni.
- Obszar podmiejski: Dzielnica mieszkaniowa z terenami zielonymi i mniejszą gęstością zaludnienia.
- Obszar wiejski: Otwarty obszar z polami, farmami lub lasami, z dala od wpływów miejskich.

2. Zaplanuj dzień na aktywność, najlepiej o tej samej porze dnia, aby zapewnić spójne warunki (np. po południu, kiedy temperatury są zwykle najwyższe).

3. Przeprowadź pomiary temperatury w każdej lokalizacji, używając termometru do pomiaru temperatury powietrza na wysokości około 1,5 metra nad ziemią. Aby uzyskać najlepszą dokładność, wykonaj 3 odczyty w każdym miejscu i zapisz średnią temperaturę.

4. Zanotuj warunki pogodowe (np. słonecznie, pochmurno, wietrznie) i wszelkie inne istotne obserwacje (np. obecność roślinności, materiały, z których wykonane są budynki).

5. Dyskusja w grupach i podsumowanie na sesji plenarnej

-Po zebraniu danych dotyczących temperatury porównaj średnie temperatury z każdego obszaru i przedyskutuj w grupach, w jaki sposób urbanizacja może przyczynić się do wyższych temperatur na obszarach miejskich ze względu na takie czynniki, jak absorpcja ciepła przez budynki, zmniejszona roślinność i zwiększona aktywność człowieka.

-Poniżej można znaleźć kilka pytań do rozważenia podczas dyskusji:

- Dlaczego obszary miejskie są cieplejsze niż obszary wiejskie?
- Jak ta różnica temperatur wpływa na lokalne ekosystemy i zdrowie ludzi?
- Jakie strategie można wdrożyć w celu złagodzenia efektu miejskiej wyspy ciepła?

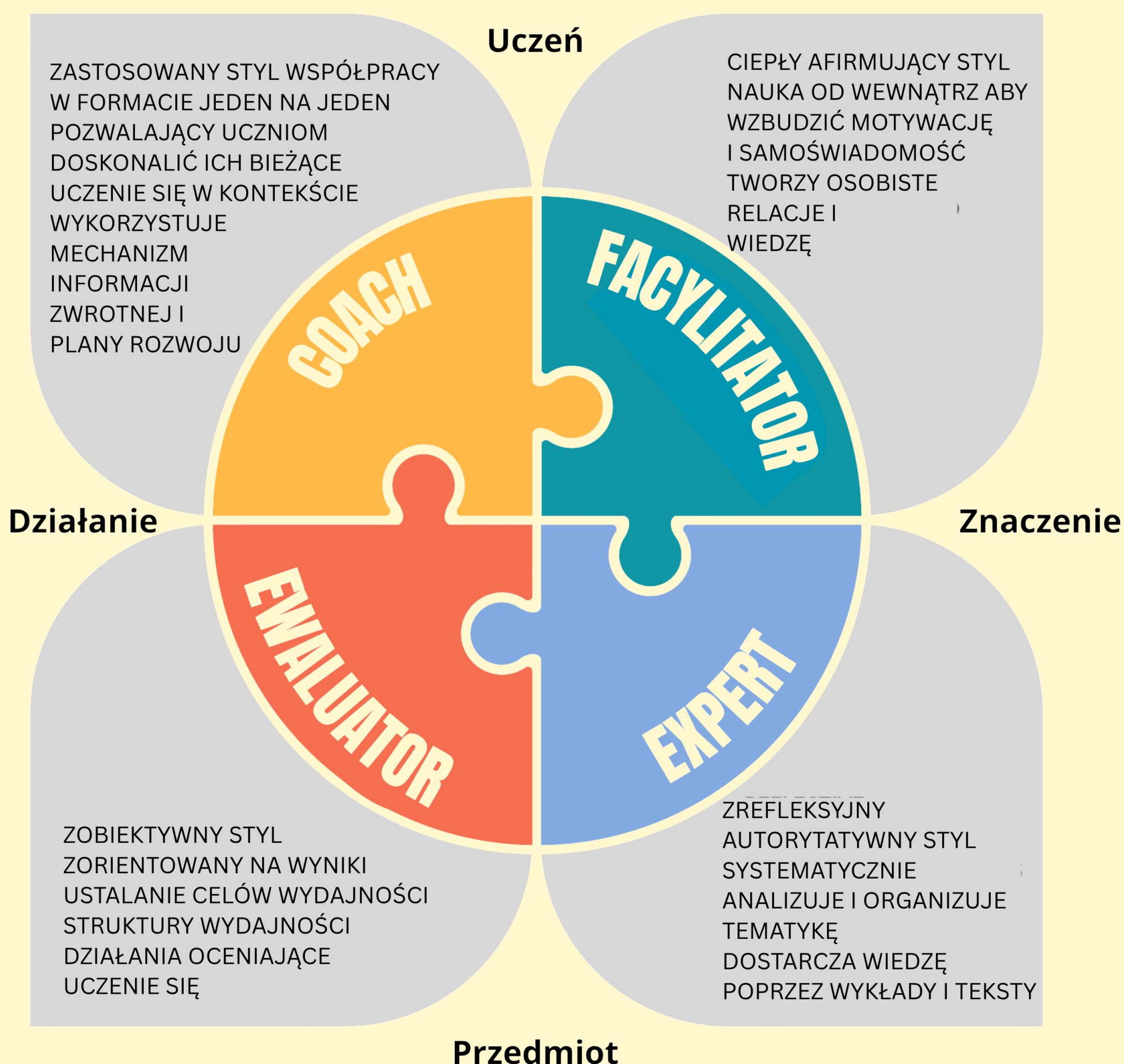


Dlaczego metodologia quizu i ćwiczenia praktyczne działają?

Ta połączona metodologia wykorzystuje mocne strony zarówno praktycznej nauki, jak i interaktywnych quizów, co skutkuje angażującym, skutecznym i wszechstronnym doświadczeniem edukacyjnym. Nie tylko przyciąga uwagę uczniów, ale także promuje głębsze zrozumienie tematu, pobudzając ciekawość i pasję do nauki.

Quizy są z natury interaktywne i konkurencyjne, co sprawia, że nauka jest przyjemna i stymulująca. Zapewniają natychmiastową informację zwrotną na temat odpowiedzi, umożliwiając uczestnikom uczenie się na błędach, wzmacnianie wiedzy i rozbudzanie ciekawości. Zachęcając do aktywnego uczestnictwa, quizy poprawiają krytyczne myślenie i zapamiętywanie informacji. W szczególności quizy grupowe promują współpracę i dyskusję, wzbogacając zrozumienie poprzez wzajemne uczenie się.

Aspekt rywalizacji w quizach motywuje uczniów do głębszego zaangażowania się w treść. Co więcej, poprzez integrację różnych stylów uczenia się, w tym praktycznych doświadczeń, podejście to skutecznie angażuje różnych uczniów i poprawia ich zapamiętywanie informacji.



Integracja narzędzi cyfrowych i zajęć praktycznych, w ramach uczenia się przez doświadczenie, oferuje nauczycielom skuteczną metodę angażowania uczniów zarówno w wyzwania związane ze zrównoważonym rozwojem, jak i myślenie przedsiębiorcze. W szczególności poważne gry pozwalają uczniom badać przyszłe scenariusze, testować strategie i doświadczać konsekwencji swoich wyborów w sposób, którego tradycyjne metody nie są w stanie odtworzyć. Łącząc interaktywną technologię, mechanikę poważnych gier i refleksyjną pedagogikę, nauczyciele mogą tworzyć środowiska edukacyjne, które są integracyjne, inspirujące i wpływowe.

„Nauczyciele nie są już tylko przekaznikami informacji, ale projektantami doświadczeń, które umożliwiają uczniom kształtowanie przyszłości”.



Metoda 6: Refleksja i podsumowanie: Przewodnik przekrojowy

Metoda:

Słowa kluczowe:

krytyczne myślenie, podsumowanie, uczenie się przez doświadczenie

Refleksja jest podstawowym elementem uczenia się przez doświadczenie, służąc jako pomost między działaniem a zrozumieniem. W kontekście uczenia się opartego na grach refleksja odgrywa strategiczną rolę, przekształcając dynamiczne, wciągające doświadczenia w możliwości głębokiego uczenia się. Gry mogą symulować złożone systemy, stawiać graczy przed rzeczywistymi dylematami i zachęcać do strategicznego myślenia. Jednak to dzięki ustrukturyzowanej refleksji - szczególnie podczas fazy podsumowania - uczniowie konsolidują znaczenie, krytycznie analizują swoje decyzje i przenoszą spostrzeżenia do autentycznych kontekstów. Podsumowanie pozwala uczniom nie tylko ponownie przeanalizować swoje doświadczenia w grze, ale także połączyć je z wymiarami etycznymi, środowiskowymi i społecznymi związanymi ze zrównoważonym rozwojem i przedsiębiorczością.

Wykorzystanie poważnych gier w edukacji, zwłaszcza tych, które badają zrównoważony rozwój, wprowadza uczniów w złożoność równoważenia rentowności ekonomicznej, odpowiedzialności za środowisko i sprawiedliwości społecznej. Symulacje te powielają rzeczywiste scenariusze, w których kompromisy i sprzeczne priorytety są nieuniknione. Bez refleksji doświadczenia te mogą pozostać powierzchowne. Podsumowanie pomaga uczniom przetworzyć to, co napotkali w grze, zbadać motywacje i konsekwencje ich działań oraz zastosować te lekcje do rzeczywistych wyzwań. Ten metapoznawczy proces ma kluczowe znaczenie dla rozwoju krytycznego myślenia i etycznego rozumowania, szczególnie w kontekście edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Przydatne ramy: Cykl uczenia się przez doświadczenie Kolba

Zamiast traktować podsumowanie jako oddzielną metodę lub samodzielną praktykę, niniejszy przewodnik proponuje osadzenie go bezpośrednio na zakończenie każdego działania lub jednostki edukacyjnej. Takie podejście zapewnia, że refleksja pozostaje specyficzna dla kontekstu i istotna dla treści, struktury i celów doświadczenia. Dostosowując proces podsumowania do konkretnych tematów i wyzwań poruszanych w każdej grze lub zadaniu, nauczyciele mogą poprowadzić uczniów w kierunku znaczących spostrzeżeń, które są nie tylko ugruntowane teoretycznie, ale także osobiście rezonują. Każdej metodzie w tym przewodniku będzie towarzyszyć zwięzła, ukierunkowana sekcja podsumowująca. Sekcja ta będzie zawierać sugerowane pytania refleksyjne dostosowane do celów edukacyjnych, tematów i kompetencji podkreślonych w ćwiczeniu. Na przykład, w symulacji dotyczącej ekoinnowacji, podsumowanie może zbadać, w jaki sposób uczestnicy zrównoważyli troskę o środowisko z wymaganiami rynku. W ćwiczeniu dotyczącym rozwoju społeczności może skupić się na sprawiedliwości, włączeniu interesariuszy lub etycznym przywództwie. Struktura pozwala na elastyczność: refleksja może być ułatwiona poprzez dyskusję, prowadzenie dziennika, mapowanie wizualne, a nawet asynchroniczne wprowadzanie danych cyfrowych w zależności od potrzeb i kontekstu uczestników.

Osadzenie podsumowania w każdym działaniu

Zamiast traktować podsumowanie jako oddzielną metodę lub samodzielną praktykę, niniejszy przewodnik proponuje osadzenie go bezpośrednio na zakończenie każdego działania lub jednostki edukacyjnej. Takie podejście zapewnia, że refleksja pozostaje specyficzna dla kontekstu i istotna dla treści, struktury i celów doświadczenia. Dostosowując proces podsumowania do konkretnych tematów i wyzwań poruszanych w każdej grze lub zadaniu, nauczyciele mogą poprowadzić uczniów w kierunku znaczących spostrzeżeń, które są nie tylko ugruntowane teoretycznie, ale także osobiście rezonują. Każdej metodzie w tym przewodniku będzie towarzyszyć zwięzła, ukierunkowana sekcja podsumowująca. Sekcja ta będzie zawierać sugerowane pytania refleksyjne dostosowane do celów edukacyjnych, tematów i kompetencji podkreślonych w ćwiczeniu. Na przykład, w symulacji dotyczącej ekoinnowacji, podsumowanie może zbadać, w jaki sposób uczestnicy zrównoważyli troskę o środowisko z wymaganiami rynku. W ćwiczeniu dotyczącym rozwoju społeczności może skupić się na sprawiedliwości, włączeniu interesariuszy lub etycznym przywództwie. Struktura pozwala na elastyczność: refleksja może być ułatwiona poprzez dyskusję, prowadzenie dziennika, mapowanie wizualne, a nawet asynchroniczne wprowadzanie danych cyfrowych w zależności od potrzeb i kontekstu uczestników.

Wspieranie integracyjnego i refleksyjnego środowiska

Aby debriefing był skuteczny, środowisko, w którym się odbywa, musi być psychologicznie bezpieczne, pełne szacunku i integracyjne. Uczniowie muszą czuć się upoważnieni do swobodnego wyrażania siebie, w tym dzielenia się błędami, wątpliwościami i rozbieżnymi perspektywami. Stworzenie takiego środowiska wymaga zarówno wyborów pedagogicznych, jak i wrażliwości interpersonalnej. Nauczyciele mogą rozpocząć od prostego ćwiczenia rozładowującego stres lub bariery społeczne, pozwalając uczestnikom na łatwe wejście w refleksyjny sposób myślenia. Zachęcanie do nieoceniającego słuchania i potwierdzanie wartości każdej perspektywy wzmacnia zaufanie i otwartość.

Ponadto, oferowanie różnych sposobów wyrażania się - dialog ustny, pisemna refleksja, reprezentacja wizualna - może sprawić, że proces będzie bardziej dostępny, szczególnie dla osób z neurozróżnicowaniem lub osób z różnych środowisk językowych lub kulturowych. Technologie takie jak Padlet i Google Jamboard ułatwiają asynchroniczne, multimodalne uczestnictwo, rozszerzając możliwości zaangażowania poza tradycyjne dyskusje w klasie. W zróżnicowanych środowiskach edukacyjnych, integracja podczas podsumowania nie tylko wspiera równość, ale także wzbogaca wspólne doświadczenie edukacyjne, ujawniając szerszy zakres punktów widzenia, spostrzeżeń i podejść do rozwiązywania problemów.

Podsumowując, integrując debriefing ze strukturą każdej metody, nauczyciele zapewniają, że refleksja jest oparta na bezpośrednich doświadczeniach uczniów. To wbudowane podejście wzmacnia wpływ edukacyjny poprzez dostosowanie refleksyjnych odpowiedzi do konkretnych celów i treści każdego działania. Ponadto, poprzez wspieranie integracyjnego, skoncentrowanego na uczniu środowiska, proces podsumowania staje się potężnym narzędziem do rozwijania krytycznej świadomości, etycznego rozumowania i myślenia systemowego - umiejętności niezbędnych do radzenia sobie z wyzwaniami zrównoważonego rozwoju.

Debriefing jest więc czymś więcej niż tylko podsumowaniem. Jest to kluczowy moment, w którym nauka się pogłębia, zmieniają się perspektywy i pojawiają się nowe możliwości. Jako pomost między grą a rzeczywistością, między wiedzą a działaniem oraz między samoświadomością a zaangażowaniem społecznym, debriefing przekształca zabawne doświadczenia w platformy do zmian w świecie rzeczywistym.

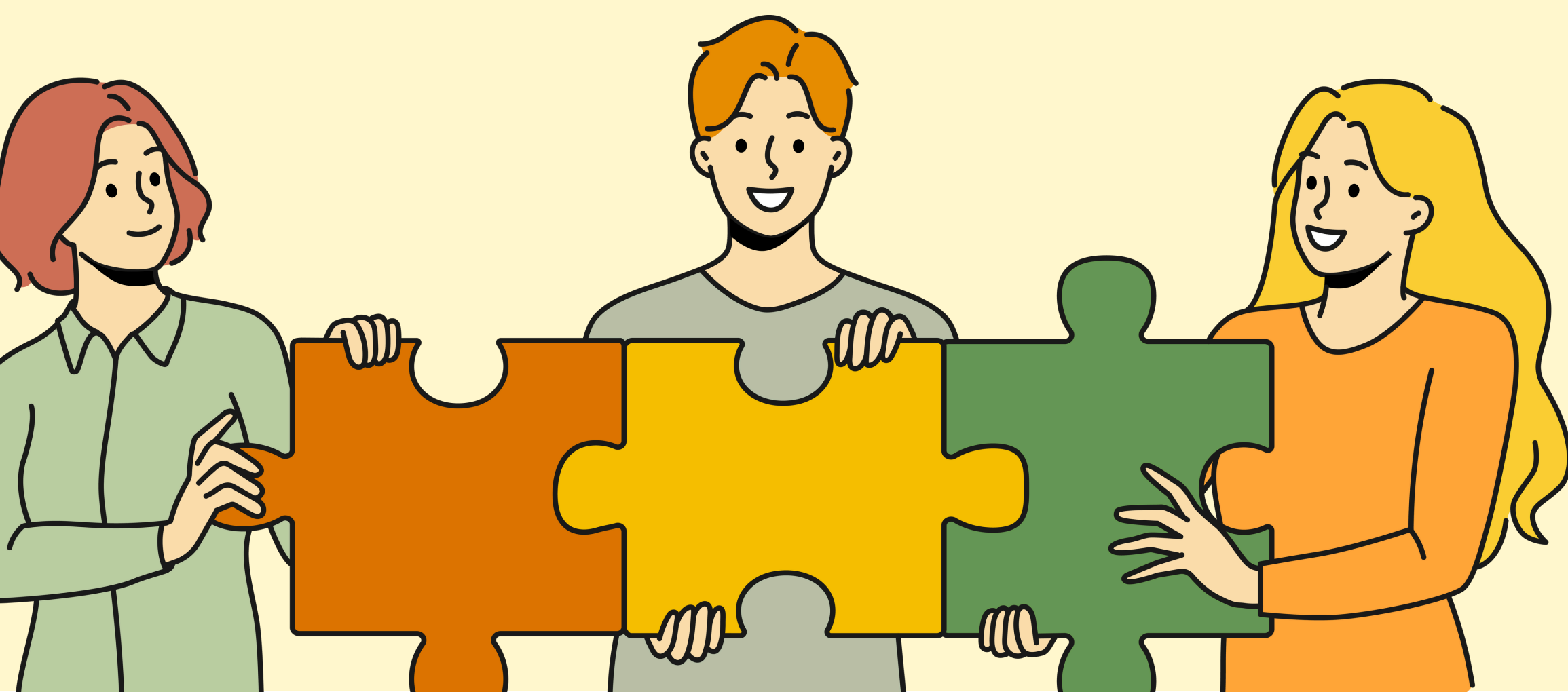


Wnioski

Niniejszy przewodnik pokazał, że uczenie się oparte na grach, gdy jest przemyślane w zastosowaniu do zielonej przedsiębiorczości, może być potężnym narzędziem, które wspiera podstawowe umiejętności, takie jak kreatywne zaangażowanie i myślenie systemowe. Połączenie opowiadania historii, krytycznej refleksji i praktycznego projektowania umożliwia nauczycielom prowadzenie uczniów przez znaczące działania związane ze zrównoważonym rozwojem i innowacjami. Uczestnicy są nie tylko zachęceni do wyobrażania sobie lepszej przyszłości. Otrzymują narzędzia, które pomogą im ją zbudować.

Dzięki metodom immersyjnym, takim jak odgrywanie ról, podejmowanie decyzji opartych na narracji i praktyczne planowanie działań, młodzi ludzie zyskują głębokie zrozumienie złożonych wyzwań klimatycznych, jednocześnie rozwijając przedsiębiorcze nastawienie zakorzenione w regeneracji, równości i współpracy. Te doświadczenia edukacyjne kultywują ciekawość, empatię i sprawczość. Umiejętności miękkie, które są niezbędne dla pokolenia zmuszonego do poruszania się w przyszłości, która jest niepewna, ale także pełna możliwości.

Ponieważ druga część tego przewodnika zawiera praktyczne narzędzia, szablony warsztatów i gotowe do użycia zasoby, nauczyciele mogą śmiało wprowadzać te pomysły do swoich zajęć i społeczności. Razem możemy kształtować nową falę twórców zmian. Twórców zmian, którzy są kreatywni, krytyczni i zaangażowani w kształtowanie bardziej ekologicznego, sprawiedliwego i odpornego świata.



Bibliografia

- Bjørkskov, K. B. R. (n.d.). La pensée systémique régénérative : Une méthode pour transformer l'intention en action. The Good Wave
https://www.thegoodwave.be/files/Algemeen/Tips-FR/Regenerative_system_thinking.jpg
- Berger, W. (2014). A more beautiful question: The power of inquiry to spark breakthrough ideas. Bloomsbury Publishing
- Berger, W. (November 14, 2023). The Questionologist Handbook. Workshop. Pobrane z: <https://amorebeautifulquestion.com/wp-content/uploads/2023/11/QuestionologistHandbook-final.pdf>
- Pisani, A. (2023). The future of community problem-solving and the role of community-based innovation nonprofits. Future of Work.
<https://www.mifutureofwork.org/advice/the-future-of-community-problem-solving-and-the-role-of-community-based-innovation-nonprofits/>
- Green Entrepreneurship Toolkit (PDF) – Przewodnik dla trenerów skupiający się na ekologicznym i przedsiębiorczym uczeniu się, w tym moduły planowania biznesowego i komponenty zrównoważonego rozwoju.
<https://greenworal.com/wp-content/uploads/2024/09/Greenworal-TrainerGuideENGLISH.pdf>
- Learning Module: Green and Entrepreneurial Learning (PDF) – Oferuje europejskie ramy, takie jak GreenComp i EntreComp, ustrukturyzowane zadania i narzędzia do rozwijania zielonych kompetencji u uczniów.
https://lkdfacility.org/pdf/1_Learning%20module%20Green%20and%20Entrepreneurial%20Learning%20v2_v_1.6_interactive.pdf
- Sustainability Workshops & Design Thinking – Przewodnik po zastosowaniu myślenia projektowego do wyzwań związanych ze zrównoważonym rozwojem - idealny do fazy tworzenia pomysłów i prezentacji.
<https://www.innovationtraining.org/sustainability-workshops-and-programs/>
- Sustainability Teaching Toolkit (University of Illinois Chicago)- Sprawdzone w klasie strategie i najlepsze praktyki nauczania zrównoważonego rozwoju w różnych dyscyplinach. <https://teaching.uic.edu/cate-teaching-guides/syllabus-course-design/sustainability-teaching-toolkit/>
- Create your Green Business! - Praktyczny podręcznik oferujący ramy do opracowywania zrównoważonych modeli biznesowych i innowacyjnych strategii przychodów - idealny do prowadzenia zespołów studenckich przez ideację do pitchingu. <https://www.theswitchers.org/sites/default/files/2024-05/Handbook.pdf>

Bibliografia

- The Circular Behavior Toolkit – Oparty na projektowaniu zestaw narzędzi od Danish Design Center łączący projektowanie behawioralne z podejściem do gospodarki o obiegu zamkniętym, obejmujący ćwiczenia krok po kroku (wybór produktu, personalizacja użytkownika, kanwa strategii, prototypowanie). https://ddc.dk/wp-content/uploads/2024/04/Guide-Circular-Behavior_Toolkit.pdf?utm_source=chatgpt.com https://ddc.dk/wp-content/uploads/2024/04/Guide-Circular-Behavior_Toolkit.pdf
- A 2024 Snapshot of Circular Economy Education – Przegląd PDF z Michigan State University podkreślający globalne inicjatywy, strategie edukacyjne i studia przypadków wspierające uczenie się w obiegu zamkniętym. https://ced.msu.edu/upload/documents/Snapshot%20of%20Circular%20Economy_VersionFinal.pdf?utm_source=chatgpt.com https://ced.msu.edu/upload/documents/Snapshot%20of%20Circular%20Economy_VersionFinal.pdf
- ECO-FUTURE Toolkit – Skoncentrowany na młodzieży zestaw narzędzi Erasmus+ zawierający gry, symulacje i warsztaty na temat gospodarki o obiegu zamkniętym i zrównoważonego rozwoju dla nauczycieli. https://www.salto-youth.net/tools/toolbox/tool/eco-future-toolkit.4480/?utm_source=chatgpt.com <https://toolbox.salto-youth.net/4480>
- Teaching Upcycling: Transform Waste into Profitable Income – Przewodnik ESRAg ze studiami przypadków i pomysłami na projekty upcyklingu odpadów, idealny do prototypowania. https://esrag.org/blog/2024/07/08/teaching-upcycling-transform-waste/?utm_source=chatgpt.com <https://esrag.org/blog/2024/07/08/teaching-upcycling-transform-waste/>
- Circular Design Guide Video Series - Bogaty zbiór krótkich filmów wideo i materiałów pomocniczych przeznaczonych dla nauczycieli w celu wprowadzenia uczniów w zasady projektowania cyrkularnego, w tym praktyczne przykłady i wskazówki gotowe do wykorzystania w klasie. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/education-and-learning/teaching-resources?utm_source=chatgpt.com <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-design-guide/resources>



Escape Rooms for Green Entrepreneurship

Finansowane przez Unię Europejską.
Poglądy i opinie wyrażone są jednak
wyłącznie poglądami autora (autorów) i
niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii
Europejskiej lub Europejskiej Agencji
Wykonawczej (EACEA). Ani Unia Europejska,
ani EACEA nie ponoszą za nie
odpowiedzialności.



Dofinansowane przez
Unię Europejską



station



GAMIFICATION IN LEARNING AND EDUCATION

ESCAPE 4 CHANGE

EST.edu.pl

