



Edukacja klimatyczna i środowiskowa

w nowej podstawie programowej

S sieć
C organizacji
S społecznych
dla edukacji



Uzasadnienie i cele edukacji klimatycznej i środowiskowej

Edukacja o klimacie i środowisku rozwija u osób uczących się, a także u nauczycielek i nauczycieli sprawczość w odniesieniu do wyzwań środowiskowych. Daje im wiedzę i narzędzia do zapobiegania i adaptacji do zmiany klimatu, ochrony bioróżnorodności oraz zasobów wodnych. Pomaga młodym ludziom zrozumieć i wspólnie oraz indywidualnie działać na rzecz świata, w którym realizowane jest prawo człowieka i innych istot do życia w zdrowym środowisku na równych prawach. Wspiera uczniów w rozwijaniu wiedzy i umiejętności potrzebnych do podejmowania świadomych decyzji dotyczących lokalnych, narodowych, wspólnotowych i globalnych kwestii związanych z ochroną klimatu i środowiska oraz ze zrównoważonym rozwojem. Wspiera młodych w zrozumieniu i przystosowaniu się do szybko zmieniającej się i coraz mniej przewidywalnej rzeczywistości, której doświadczamy. Zwiększa odporność społeczną na zmiany. Rozwija umiejętności niezbędne do współkreowania zielonego rynku pracy przyszłości. Pozwala na postrzeganie zmian środowiskowych jako wyzwania, ale i szansy dla lepszej jakości i godności życia ludzi i wszystkich istot na Ziemi.

Jaka powinna być edukacja klimatyczna i środowiskowa?

Edukacja klimatyczna i środowiskowa to przede wszystkim edukacja praktyczna, budująca sprawczość. Jej celem jest nie tylko rozwijanie wiedzy osób uczących się na temat przyczyn, skutków oraz metod zapobiegania i adaptowania się do zmian środowiskowych, ale przede wszystkim konkretne kompetencje i umiejętności, które młodzi ludzie będą mogli wykorzystywać w procesie uczenia się, w życiu i na rynku pracy. Są to:

komunikacja i prowadzenie dialogu, krytyczne myślenie, empatia, współpraca, rozwiązywanie problemów i wprowadzanie zmian. Dzięki praktycznej i sprawczej edukacji szkoła ma być inicjatorem i centrum lokalnych aktywności dotyczących klimatu i środowiska, pobudzając współpracę różnych podmiotów i osób, które włączają się do działań klimatycznych. Dzieci i młodzież, które obecnie chodzą do przedszkoli i szkół, wejdą na rynek pracy do 2045 roku. Jako osoby pracujące mogą przyczynić się do redukcji zagrożeń środowiskowych, powstrzymać dewastacyjne podejście do środowiska, a ich postawy i działania wpłyną na rozwój zielonego rynku pracy i realizację celów klimatycznych. Pośrednio będzie to możliwe dzięki ich indywidualnym postawom, nawykom, dokonywanym wyborom politycznym, aktywności zawodowej, wyborze pracodawcy czy sposobom prowadzenia biznesu. Bezpośrednio przyczynią się do tego umiejętności tworzenia rozwiązań – technologicznych, gospodarczych i społecznych – neutralnych dla klimatu i środowiska, wzmacniających jego ochronę i wpływających na zdrowie i jakość życia społeczeństwa. Tak postrzegana edukacja wymaga równoległego rozwijania kompetencji nauczycieli. Postulujemy zatem, by ten międzyprzedmiotowy obszar edukacyjny został uwzględniony na wszystkich etapach edukacyjnych – od przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej aż do ukończenia nauki w szkole ponadpodstawowej.

Edukacja klimatyczna nie wymaga stworzenia nowego przedmiotu (byłoby to trudne z wielu powodów), może być realizowana w ujęciu międzyprzedmiotowym, nie tylko na lekcjach przedmiotów przyrodniczych, ale także historii czy wiedzy o społeczeństwie, a nawet języka polskiego i języków obcych czy matematyki. Przykłady wymagań szczegółowych znalazły się w dalszej części opracowania.



Cele ogólne

1. Zrozumienie zależności środowiskowych oraz klimatycznych i ich wpływu na procesy społeczno-gospodarcze zachodzące we współczesnym świecie poprzez całościowe (holistyczne) podejścia do uczenia się i nauczania rozwijającego myślenie systemowe.
2. Zrozumienie i radzenie sobie ze skutkami zmian środowiskowych i klimatu poprzez budowanie sprawczości potrzebnej młodym ludziom do rozwijania postawy agentów zmian oraz zachowania indywidualnego dobrostanu.
3. Rozwijanie praktycznych umiejętności i postaw niezbędnych do tworzenia rozwiązań konkretnych problemów klimatycznych i środowiskowych w otoczeniu, w tym diagnozowania problemów, badania otoczenia i analizy danych, wyciągania wniosków, projektowania rozwiązań i ich wdrażania, tak aby przygotować osoby uczące się do świadomego współkształtowania procesów społeczno-gospodarczych opartych na zrównoważonym rozwoju.
4. Kształtowanie postaw szacunku i zrozumienia dla innych istot, elementów natury i procesów zachodzących w środowisku – traktowanych równorzędnie z ludźmi jako części ekosystemu.
5. Angażowanie się i sprawcze K4: Współdziałanie na rzecz wspólnego dobra jakim jest środowisko naturalne.

Cele ogólne edukacji klimatycznej i środowiskowej – oraz wynikające z nich wymagania szczegółowe – powinny być bezpośrednio powiązane z kompetencjami uniwersalnymi, czyli przekrojowymi, podobnie zresztą jak we wszystkich przedmiotach oraz dziedzinach nauczania. W tym materiale wykorzystano propozycję zestawu kompetencji uniwersalnych opracowaną przez SOS dla Edukacji – oczywiście do uzgodnienia z ostatecznym efektem prac Instytutu Badań Edukacyjnych nad profilem absolwenta i absolwentki polskiej szkoły.

Lista siedmiu kompetencji została zamieszczona w materiale „Propozycje i rekomendacje do profilu absolwenta_tki, kompetencji uniwersalnych oraz modelu nowej podstawy programowej”.

- **K1: SAMODZIELNE MYŚLENIE (w tym myślenie krytyczne)**
- **K2: ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW (w tym kreatywność)**
- **K3: KOMUNIKOWANIE SIĘ (w tym tworzenie przekazów)**
- **K4: WSPÓŁDZIAŁANIE (w tym liderowanie)**
- **K5: ANGAŻOWANIE SIĘ I SPRAWCZOŚĆ (zbiorowa i indywidualna)**
- **K6: UCZENIE SIĘ I ZARZĄDZANIE SOBĄ (własnym rozwojem)**
- **K7: EMPATIA I TROSKA (w tym działanie na rzecz innych)**

 <https://sosdlaedukacji.pl/profil-i-podstawa/>



Działy i zagadnienia wiodące

D1

Prawo ludzi i innych istot do życia i przebywania w zdrowym środowisku

Prawa człowieka prawne uregulowania unijne i krajowe, prawa dziecka i prawa uczniowskie, podmiotowość prawna elementów natury, moje zdrowie.

D2

Chronimy klimat i środowisko

Zasoby wodne i bioróżnorodność) globalnie, lokalnie i indywidualnie (sposoby i formy ochrony środowiska – globalne, wspólnotowe, narodowe, lokalne procesy polityczne dotyczące ochrony środowiska i klimatu, partycypacja społeczna i sposoby oraz możliwości zaangażowania społecznego, aktywność obywatelska i zrzeczanie się, edukacja medialna, rozwiązania systemowe i indywidualne.

D3

Wiedza, praktyczne umiejętności i sprawczość w odpowiedzi na zagrożenia środowiskowe i klimatyczne, w tym lęk klimatyczny

Podstawowe aspekty zmiany klimatu i środowiska i roli dla funkcjonowania planety, ludzi i innych istot, granice planetarne, konsekwencje zmian środowiskowych i klimatycznych, przeciwdziałanie zmianom środowiska i klimatu i adaptacja do zmian, szanse wynikające z kryzysu klimatycznego, lokalny i globalny wymiar zmiany klimatu i środowiska, usługi ekosystemowe.

D4

Zielona i zrównoważona środowiskowo gospodarka - ekonomia ekologiczna

Wpływ społeczny i gospodarczy ludzi na klimat, zasoby wodne i bioróżnorodność, ekonomia wartości, sprawiedliwość społeczna, rola wartości moralnych, korzyści i szanse płynące z zielonej gospodarki dla życia społecznego, nowe technologie dla środowiska.

D5

Mój wpływ na środowisko i klimat oraz moje obowiązki

Wpływ człowieka na klimat, zasoby wodne, bioróżnorodność/„antropopresja”: mój dom i szkoła, konsumpcja – m.in. żywność/przemysł tekstylny/nowe technologie, gospodarka: energetyka i ciepłownictwo (paliwa kopalne/OZE), transport, odpady, rolnictwo.

D6

Moje zdrowie i dobrostan dzięki zdrowemu środowisku, w którym żyję

Zanieczyszczenia a zdrowie, zdrowie i transformacja energetyczna, usługi ekosystemowe w zakresie zdrowia, depresja klimatyczna, dostęp do czystej wody, bioróżnorodność w walce z patogenami, jakość powietrza i smog.



Przykłady wymagań szczegółowych i odpowiadające im kompetencje

D1: Prawo ludzi i innych istot do życia i przebywania w zdrowym środowisku (prawa człowieka prawne uregulowania unijne i krajowe, prawa dziecka i prawa uczniowskie, podmiotowość prawna elementów natury, moje zdrowie).

Osoba ucząca się:

- troszczy się o wspólnie przygotowaną przestrzeń (np. ogródek warzywny, ogródek dla zapylaczy) wokół swojej placówki [kompetencje: K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K4: Współdziałanie, K7: empatia i troska];
- rozumie i wyjaśnia, czym jest umowa społeczna i kontrakt zbiorowy [kompetencje: K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- wyjaśnia i szanuje prawa człowieka i innych istot do zdrowego środowiska, potrafi podawać argumenty w tym zakresie [kompetencje: K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K7: empatia i troska];
- rozumie i pokazuje na przykładach aspekty praw człowieka i istot do zdrowego środowiska [kompetencje: K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K4: Współdziałanie, K7: empatia i troska];
- potrafi wskazać prawa dzieci i prawa uczniowskie do zdrowego środowiska oraz ich naruszenia na praktycznych przykładach z własnego otoczenia [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K7: empatia i troska];
- rozpoznaje i potrafi w praktyce wykorzystać swoje prawa do uczestniczenia i współdecydowania o lokalnych rozwiązaniach dotyczących ochrony klimatu, zasobów wodnych i bioróżnorodności [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K3: komunikowanie się, K5: zaangażowanie się i sprawczość]
- aktywnie uczestniczy w debatach i dyskusjach na temat podmiotowości prawnej ludzi i elementów natury oraz potrafi podać właściwe argumenty [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K3: komunikowanie się, zaangażowanie i sprawczość, K7: empatia i troska];
- rozumie i wyjaśnia cechy i uwarunkowania zdrowego środowiska oraz zagrożenia dla ekosystemu wynikające z wpływu człowieka na klimat i środowisko [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- ocenia i wyjaśnia na przykładach, jak zachowania konsumenckie mogą wpływać na nierówności społeczne (również globalne) [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą].

D2: Chronimy klimat i środowisko (zasoby wodne i bioróżnorodność globalnie, lokalnie i indywidualnie (sposoby i formy ochrony środowiska – globalne, wspólnotowe, narodowe, lokalne procesy polityczne dotyczące ochrony środowiska i klimatu, partycypacja społeczna i sposoby oraz możliwości zaangażowania społecznego, aktywność obywatelska i zrzeszanie się, edukacja medialna, rozwiązania systemowe i indywidualne).

Osoba ucząca się:

- zna, rozumie i charakteryzuje formy ochrony klimatu i środowiska realizowane lokalnie, krajowo i międzynarodowo (bilateralnie, unijnie, globalnie), w tym wie, w jaki sposób odnajdywać przykłady aktów prawnych, polityk rozwojowych, paktów i porozumień na każdym z tych poziomów [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się];
- potrafi wskazać sposoby zaangażowania Polski w międzynarodowy proces negocjacji klimatycznych i środowiskowych [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- potrafi wyjaśnić znaczenie i wpływ ochrony prawnej klimatu i środowiska na procesy społeczne i gospodarcze oraz rozumie złożoność tych zależności [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K7: empatia i troska];
- zna formy partycypacji społecznej, rozumie jej wagę i potrafi w praktyce uczestniczyć w procesach partycypacyjnych dotyczących lokalnych wyzwań środowiskowych i klimatycznych [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K5: angażowanie się i sprawczość];
- potrafi wyszukać, porównać, opisać i wykorzystać w sposób celowy informacje na temat zmian klimatu i środowiska [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- analizuje źródła i informacje dotyczące kryzysu klimatycznego i środowiskowego [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie

się i zarządzanie sobą];

- ocenia i wyjaśnia na przykładach, jak kryzys klimatyczny, zasobów wodnych i bioróżnorodności wpływa na migracje (wewnętrzne/lokalne i globalne) [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą].

D3: Wiedza, praktyczne umiejętności i sprawczość w odpowiedzi na zagrożenia środowiskowe i klimatyczne, w tym lęk klimatyczny (podstawowe aspekty zmiany klimatu i środowiska i roli dla funkcjonowania planety, ludzi i innych istot, granice planetarne, konsekwencje zmian środowiskowych i klimatycznych, przeciwdziałanie zmianom środowiska i klimatu i adaptacja do zmian, szanse wynikające z kryzysu klimatycznego, lokalny i globalny wymiar zmiany klimatu i środowiska, usługi ekosystemowe).

Osoba ucząca się:

- zna, rozumie i charakteryzuje zagadnienia dotyczące klimatu, bioróżnorodności oraz ochrony wód (m.in. gazy cieplarniane, obieg węgla, bilans energetyczny, obieg wody w przyrodzie, różnorodność gatunkowa...) [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- zna, rozumie i charakteryzuje zagadnienia dotyczące zagrożeń związanych z kryzysem klimatycznym i środowiskowym w swoim otoczeniu, Polsce oraz globalnie [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- dostrzega związki przyczynowo-skutkowe i interpretuje współzależności klimatyczne i środowiskowe oraz społeczne i gospodarcze (lokalnie – np. zanieczyszczenie rzek a turystyka, globalnie – np. susze a migracje klimatyczne/wojny o dostęp do zasobów) [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];

- rozumie i potrafi wskazać oraz zdiagnozować problemy i wyzwania w zakresie zapobiegania zmianie klimatu i środowiska oraz adaptacji do nich w najbliższym otoczeniu i świecie [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- rozpoznaje związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy działaniem osób a funkcjonowaniem świata oraz dostrzega, rozumie i potrafi opisać potrzeby społeczne związane z konsekwencjami zmian klimatu i środowiska [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- potrafi indywidualnie lub w grupie zaprojektować i wprowadzić działania lub rozwiązania dotyczące ochrony klimatu i środowiska lub adaptacji do zmian w swoim otoczeniu, opierając się na analizie sytuacji i informacji, diagnozie potrzeb i problemu, przeprowadzając badania [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K4: Współdziałanie, K5: angażowanie się i sprawczość, K7: empatia i troska];
- rozpoznaje, rozumie i potrafi opisać oraz wykorzystać w praktycznym działaniu korzyści ekonomiczne i społeczne płynące z natury, w tym zdrowotne [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K5: angażowanie się i sprawczość].

D4: Zielona i zrównoważona środowiskowo gospodarka – ekonomia ekologiczna (wpływ społeczny i gospodarczy ludzi na klimat, zasoby wodne i bioróżnorodność, ekonomia wartości, sprawiedliwość społeczna, rola wartości moralnych, korzyści i szanse płynące z zielonej gospodarki dla życia społecznego, nowe technologie dla środowiska).

Osoba ucząca się:

- zna i potrafi opisać gałęzie gospodarki, które wpływają negatywnie na klimat i środowisko, oraz te obszary, które je chronią; rozumie i potrafi

- wyjaśnić przyczyny oraz rodzaj wpływu [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się];
- wyjaśnia, w jaki sposób zielona gospodarka przyczynia się do poprawy dobrobytu człowieka i sprawiedliwości społecznej [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- analizuje i krytycznie przetwarza informacje dotyczące wpływu przemysłu, konsumpcji, rolnictwa, transportu, nowych technologii itd. na środowisko i klimat oraz zachowanie usług ekosystemowych [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- rozpoznaje w swoim otoczeniu działania w zakresie produkcji, konsumpcji, transportu, budownictwa itd., które mają wpływ na środowisko i klimat (np. niskie/wysokie emisje, zasolenie rzek wodami kopalnianymi, produkcja żywności, turystyka masowa/agroturystyka/turystyka zrównoważona); rozumie zakres wpływu oraz potrafi zaproponować, argumentując w dyskusji lub poprzez działania partycypacyjne, zmiany, które go ograniczają [kompetencje przekrojowe: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K4: współdziałanie, K5: angażowanie się i sprawczość];
- rozumie pojęcie interesariuszy, potrafi wskazać i opisać grupy interesariuszy w swoim otoczeniu oraz ich potrzeby realizowane przez określone sektory gospodarki oraz przeanalizować to, w jaki sposób potrzeby te mogą być realizowane w sposób przyjazny dla środowiska i klimatu [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K4: współdziałanie, K5: angażowanie się i sprawczość, K7: empatia i troska];
- rozumie i potrafi wyjaśnić, w jaki sposób inwestycje na rynkach finansowych przekładają się na rozwijanie zielonych gałęzi gospodarki i ochronę systemów naturalnych [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];

- rozumie i potrafi wyjaśnić wagę gospodarki obiegu zamkniętego dla ochrony klimatu i środowiska i przedstawić przykłady możliwości zastosowania rozwiązań w swojej okolicy [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K5: angażowanie się i sprawczość].

D5: bioróżnorodność/„antropopresja”: mój dom i szkoła, konsumpcja – m.in. żywność/przemysł tekstylny/nowe technologie, gospodarka: energetyka i ciepłownictwo (paliwa kopalne/OZE), transport, odpady, rolnictwo).

Osoba ucząca się:

- rozumie, wyjaśnia na przykładach i ocenia, jak zachowania i działania: indywidualne i zbiorowe (np. konsumenckie), gospodarcze (np. produkcja), społeczne (np. trendy turystyczne) mogą wpływać na klimat, zasoby wodne, bioróżnorodność [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- potrafi zbadać i zdiagnozować lokalne (w swoim otoczeniu) problemy dotyczące wpływu człowieka na zdrowe środowisko [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- aktywnie i świadomie, indywidualnie lub współdziałając, angażuje się i podejmuje inicjatywy mające na celu zmianę zachowań i postaw wobec przeciwdziałania zmianie klimatu lub środowiska w swoim otoczeniu (np. szkole, rodzinie, gminie) [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K4: Współdziałanie, K5: angażowanie się i sprawczość, K7: empatia i troska];
- potrafi skutecznie rozwiązać rzeczywisty problem lokalny dotyczący czystego środowiska, opierając się na założonej strategii lub aktywnie współdziałając [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3:

- komunikowanie się, K4: Współdziałanie, K5: angażowanie się i sprawczość, K7: empatia i troska];
- identyfikuje niezbędne działania podejmowane przez szkołę (gminę na rzecz szkoły), które ograniczą jej negatywny wpływ na środowisko lub klimat albo wspierają adaptację do zmian środowiskowo-klimatycznych (np. elementy zielono-niebieskiej infrastruktury, odnawialne źródła energii, żywność w szkole, odpady itd.) [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- potrafi indywidualnie lub w grupie (jako osoba liderek lub wspierając liderów) podjąć otwarty dialog z przedstawicielami innych interesariuszy (nauczyciele, urzędnicy, rodzice, przedsiębiorcy, media itd.), skutecznie argumentując o niezbędnych (zdiagnozowanych/zbadanych i potrzebnych) działaniach na rzecz wpływu/adaptacji na środowisko i klimat (np. w retencjonowania wody w otoczeniu szkoły, zwiększenia obszarów zielonych dla zapylaczy, wprowadzenia roślinnych posiłków i ograniczenia wysoko przetworzonych produktów) [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K3: komunikowanie się, K4: współdziałanie, K5: angażowanie się i sprawczość, K7: empatia i troska];
- w zespole lub indywidualnie rozpoznaje, potrafi podać przykłady, przygotować prototypy rozwiązań/lub rozwiązania informatyczne, które przeciwdziałają lub wspierają adaptację do zmian w środowisku i klimacie (np. aplikację do sterowania nawadnianiem przyszkolnego warzywnika wraz z systemem odzyskiwania wody opadowej) [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: komunikowanie się, K4: Współdziałanie, K5: angażowanie się i sprawczość].

D6: Moje zdrowie i dobrostan dzięki zdrowemu środowisku, w którym żyję (zanieczyszczenia a zdrowie, zdrowie i transformacja energetyczna, usługi ekosystemowe w zakresie zdrowia, depresja klimatyczna, dostęp do czystej wody, bioróżnorodność w walce z patogenami, jakość powietrza i smog).

Osoba ucząca się:

- analizuje badania, rozumie, wyjaśnia na przykładach i ocenia, w jaki sposób zanik bioróżnorodności wpływa na szerzenie patogenów [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- potrafi przeprowadzić badania w terenie i przeanalizować ich wyniki, dzięki czemu może zdiagnozować lokalne (w swoim otoczeniu) problemy dotyczące wpływu człowieka na zdrowe środowisko (np. przeprowadza badania bentosu oraz składu chemicznego w zbiorniku wodnym/rzece, na podstawie wyników określa jakość wody i możliwość wykorzystywania zbiornika dla celów rekreacyjnych/definiuje konieczne działania) [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K6: uczenie się i zarządzanie sobą];
- świadomie dba o zdrowy styl życia i dobrostan psychiczny w oparciu o elementy natury [kompetencje: K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K7: empatia i troska];
- rozumie i stosuje w praktyce istotność przebywania w naturze dla zdrowia i jakości życia człowieka [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K7: empatia i troska];
- rozumie wagę sprawczego działania w obrębie wyzwań klimatycznych, posiada narzędzia (m.in. współpraca, komunikacja, analityczne myślenie i diagnozowanie problemów, rozwiązywanie problemów), które rozwijają sprawczość, i potrafi realizować działania na rzecz klimatu z ich wykorzystaniem [kompetencje: K1: samodzielne myślenie,

K2: rozwiązywanie problemów, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K3: Komunikowanie się, K4: współdziałanie, K5: angażowanie się i sprawczość, K7: empatia i troska];

- potrafi zebrać, przeanalizować i zaprezentować dane dotyczące wpływu jakości powietrza w otoczeniu szkoły i szkole na zdrowie uczniów i nauczycieli oraz zaproponować działania, które uczniowie mogą podjąć w celu redukcji zagrożeń [kompetencje: K1: samodzielne myślenie, K2: rozwiązywanie problemów, K4: współdziałanie, K5: angażowanie się i sprawczość, K6: uczenie się i zarządzanie sobą, K7: empatia i troska].



Przykłady powiązań międzyprzedmiotowych

Uwaga: Poniższy przykład może być realizowany zarówno na lekcjach poszczególnych przedmiotów, jak również jako dłuższy wspólny projekt edukacyjny, w tym podczas szkolnych dni projektowych.

Zagadnienie 5, III etap edukacyjny: Mój wpływ na środowisko i klimat oraz moje obowiązki

Osoba ucząca się: potrafi skutecznie rozwiązać rzeczywisty problem lokalny dotyczący czystego środowiska, opierając się na założonej strategii lub aktywnie współdziałając.

- zajęcia z języka polskiego: uczniowie przeprowadzają badanie dotyczące potrzeb młodych mam mieszkających w okolicy szkoły nt. dostępności terenów zielonych, a następnie określają ich potrzeby wynikające z pogłębionego badania i przygotowują charakterystykę wybranych person;
- plastyka: uczniowie opracowują moodboardy, które prezentują potrzeby person w formie plastycznej;
- zajęcia z wychowawcą: uczniowie dyskutują o potrzebach person i diagnozują problem – wybierają go metodami demokratycznymi;
- zajęcia przyrodnicze: uczniowie pogłębiają wiedzę na temat problemu i przeprowadzają badania w terenie, a następnie je analizują, wyciągają wnioski, a następnie opracowują założenia prototypu rozwiązania

problemu w formie przestrzennej;

- Zajęcia techniczne: uczniowie projektują przestrzenny prototyp rozwiązania;
- Zajęcia informatyczne: uczniowie uzupełniają prototyp o czujniki pomiarowe, które sami programują w Arduino;
- Zajęcia z edukacji obywatelskiej: uczniowie opracowują prezentację problemu, który chcą rozwiązać, przygotowują pismo do urzędu gminy z prezentacją problemu i prezentują prototyp rozwiązania podczas spotkania z urzędnikami;
- Zajęcia z języka polskiego: uczniowie przygotowują artykuł o problemie, sposobie rozwiązania, wynikach spotkania z urzędnikami na szkolną stronę www.

Poniższe przykłady mogą stanowić także element realizacji **uczniowskiego projektu edukacyjnego** – przedmiotowego lub interdyscyplinarnego.

Etap edukacji/ przedmiot	Wymagania szczegółowe	Kompetencja przekrojowa	Dział
Edukacja przedszkolna	Wspólnie przygotowują przestrzeń (np. ogródek warzywny, ogródek dla zapylaczy) wokół przedszkola i troszczą się o nią.	K4: Współdziałanie K6: Uczenie się i zarządzanie sobą K7: Empatia i troska	D1: Prawo ludzi i innych istot do życia i przebywania w zdrowym środowisku
Edukacja wczesnoszkolna	Wspólnie obserwują w środowisku naturalnym bezkręgowce, fotografują je itd. oraz tworzą, z wykorzystaniem tabletów/laptopów, wybrany model/plakat opisujący ich zachowania, wartość ich istnienia dla całego ekosystemu, sposoby ochrony (np. zapylacze, kopce mrówek itd.), a następnie prezentują swoją pracę na spotkaniu z rodzicami.	K3: Komunikowanie się K4: Współdziałanie K5: Angażowanie się i sprawczość K6: Uczenie się i zarządzanie sobą K7: Empatia i troska	D2: Chronimy klimat i środowisko (zasoby wodne i bioróżnorodność) globalnie, lokalnie i indywidualnie
Język ojczysty	Wykorzystując mowę noblowską Olgi Tokarczuk, zbiera, analizuje i interpretuje informacje o wpływie wyprawy Krzysztofa Kolumba na pojawienie się małego zlodowacenia w XVII-wiecznej Europie oraz na gospodarki Europy, a następnie przygotowuje artykuł na ten temat do szkolnej gazetki.	K1: Samodzielne myślenie K3: Komunikowanie się K6: Uczenie się i zarządzanie sobą	D3: Wiedza, praktyczne umiejętności i sprawczość w odpowiedzi na zagrożenia środowiskowe i klimatyczne, w tym lęk klimatyczny
Język obcy	Na podstawie tekstów obcojęzycznych przygotowuje prezentację dotyczącą gospodarki obiegu zamkniętego w wybranych krajach europejskich.	K1: Samodzielne myślenie K3: Komunikowanie się K6: Uczenie się i zarządzanie sobą	D4: Zielona i zrównoważona środowiskowo gospodarka – ekonomia ekologiczna
Matematyka	Zbiera informacje na temat swoich codziennych aktywności na przestrzeni miesiąca, porządkuje je i przekształca na dane, analizuje dane za pomocą obliczeń, tworzy diagramy i wykresy, prezentując swój ślad węglowy, a następnie w grupie ustala, w jaki sposób może go ograniczyć.	K1: Samodzielne myślenie K2: Rozwiązywanie problemów K4: Współdziałanie K6: Uczenie się i zarządzanie sobą	D5: Mój wpływ na środowisko i klimat oraz moje obowiązki

Nauki przyrodnicze	Prowadzi porównawcze badania w terenie dotyczące samopoczucia, gdy odpoczywa lub prowadzi aktywność w lesie, parku, na otwartym boisku itd. W grupie analizuje swoje doświadczenia i porównuje je z doświadczeniami innych, zbiera informacje na temat wpływu przyrody/natury na zdrowie i dobrostan człowieka, omawia zagadnienie podczas dyskusji.	K1: Samodzielne myślenie K3: Komunikowanie się K5: Angażowanie się i sprawczość K6: Uczenie się i zarządzanie sobą K7: Empatia i troska	D6: Moje zdrowie i dobrostan dzięki zdrowemu środowisku, w którym żyję
Nauki społeczne	Na podstawie informacji dostępnych w internecie analizuje zagadnienie (przyczyny, skutki) migracji ludzi wynikających z braku dostępu do czystej wody, a następnie weryfikuje i omawia informacje z przedstawicielami wybranej organizacji pozarządowej/institucji publicznej, które zajmują się migracjami. Aktywnie bierze udział w symulacji debaty w PE nt. migracji.	K1: Samodzielne myślenie K3: Komunikowanie się K5: Angażowanie się i sprawczość K6: Uczenie się i zarządzanie sobą K7: Empatia i troska	D2: Chronimy klimat i środowisko (zasoby wodne i bioróżnorodność) globalnie, lokalnie i indywidualnie
Informatyka i technika	Uczniowie w zespołach projektują grę edukacyjną dotyczącą migracji ryb łososiowatych na tarliska oraz przeszkód naturalnych i stworzonych przez człowieka, które ryby muszą pokonać.	K1: Samodzielne myślenie K2: Rozwiązywanie problemów K3: Komunikowanie się K4: Współdziałanie K5: Angażowanie się i sprawczość K6: Uczenie się i zarządzanie sobą	D5: Mój wpływ na środowisko i klimat oraz moje obowiązki
Przedmioty artystyczne	Planuje i realizuje spacer muzyczny, podczas którego, współpracując w grupie, zbiera (nagrywa) dźwięki natury. Przygotowuje utwór muzyczny oparty o dźwięki natury i podczas lekcji prezentuje go innym grupom w sposób, w którym mogą doświadczać go wielozmysłowo. Omawia swoje odczucia oraz samopoczucie z innymi.	K4: Współdziałanie K5: Angażowanie się i sprawczość K6: Uczenie się i zarządzanie sobą K7: Empatia i troska	D6: Moje zdrowie i dobrostan dzięki zdrowemu środowisku, w którym żyję

Edukacja fizyczna	Wspólnie planuje i realizuje klasową wycieczkę rowerową, biorąc pod uwagę możliwości kondycyjne i zdrowotne różnych osób, podczas której dokonują pomiarów temperatury w różnym otoczeniu: na asfalcie, w parku, w lesie, w pobliżu zbiorników wodnych itd., a następnie omawia wyniki w odniesieniu do zagadnień dotyczących wydolności organizmu aktywnego w różnych warunkach.	K2: Rozwiązywanie problemów K3: Komunikowanie się K4: Współdziałanie K5: Angażowanie się i sprawczość K7: Empatia i troska	D5: Mój wpływ na środowisko i klimat oraz moje obowiązki
Edukacja zdrowotna i psychospołeczna	Realizuje projekt badawczy, w którym bada możliwy wpływ wybranych produktów dostępnych lokalnie na zdrowie, analizując je pod względem produkcji, transportu, przechowywania itd. Wykorzystuje do tego analizę informacji źródłowych, wywiady, analizę danych itd. Wyniki badań prezentuje w klasie.	K1: Samodzielne myślenie K3: Komunikowanie się K6: Uczenie się i zarządzanie sobą K7: Empatia i troska	D1: Prawo ludzi i innych istot do życia i przebywania w zdrowym środowisku
Zajęcia wychowawcze	Uczniowie planują i przeprowadzają debatę dotyczącą lokalnego problemu środowiskowego (wywóz śmieci do lasu, wycinka drzew w okolicy, brak kanalizacji itp).	K2: Rozwiązywanie problemów K3: Komunikowanie się K4: Współdziałanie K6: Uczenie się i zarządzanie sobą	D4: Zielona i zrównoważona środowiskowo gospodarka – ekonomia ekologiczna
Etyka, religia	Uczeń na podstawie wybranych publikacji dyskutuje o etycznych/religijnych wymiarach ekologii w kontekście zachodzących zmian klimatu i środowiska.	K1: Samodzielne myślenie K3: Komunikowanie się K6: Uczenie się i zarządzanie sobą	D1: Prawo ludzi i innych istot do życia i przebywania w zdrowym środowisku



Rekomendowane sposoby pracy

Edukacja o środowisku i klimacie powinna być praktyczna i rozwijać sprawczość. Kryzys klimatyczny i środowiskowy dotyczy wszystkich ludzi i innych istot, co powoduje, że jej celem jest wypracowanie:

- a) rzeczywistości, w której ograniczymy wpływ człowieka na jego pogłębianie oraz
- b) odporności społecznej, która pozwoli zaadaptować się do zmian, których już nie możemy odwrócić.

Dlatego dobór metod i form pracy powinien wspierać kształtowanie kompetencji uniwersalnych, które **dadzą przede wszystkim narzędzia (umiejętności, kompetencje, postawy) do tego, by przeciwdziałać zmianom i dostosowywać się do nich oraz kształtować wśród ludzi postawy agentów zmian (change maker).**

Ten obszar edukacji wymaga **uczenia poprzez doświadczanie, rozwijanie empatii, kształtowanie umiejętności badawczych, analitycznych, tworzenie konkretnych rozwiązań** (produktów projektów), które rozwiązują problem w otoczeniu uczniów. Stwarzających okazję do pogłębionej refleksji o sobie, społeczeństwie i środowisku. Zalecamy opieranie działań o **model edukacji kształtującej sprawczość** uwzględniający: analizę danych, diagnozę sytuacji i potrzeb, identyfikowanie konkretnych problemów

w swoim otoczeniu, projektowanie rozwiązań (design thinking) oraz wdrażanie rozwiązań metodą projektu. Warto wykorzystać metody pracy STEAM. Zadania te mogą być realizowane międzyprzedmiotowo w postaci projektów edukacyjnych (również realizowanych przez współpracujących ze sobą nauczycieli), zaś podczas lekcji powinny uwzględniać edukację w terenie, debaty, dyskusje, ćwiczenia doskonalące umiejętności analizowania, argumentowania i prezentowania własnych poglądów w oparciu o sprawdzone fakty. Warto rozważyć wprowadzenie stałych godzin w szkole poświęconych realizacji projektów lub dni projektowych oraz wybrać osobę, która będzie odpowiadała za realizowany proces edukacyjny i współpracę między nauczycielami (zespoły kompetencyjne).

Kompleksowa znajomość zagadnień dotyczących klimatu, zasobów wodnych i różnorodności biologicznej oraz zależności między nimi a gospodarką i społeczeństwem to ogromny obszar wiedzy. Jej odległość od realnych doświadczeń sprawia, że edukacja ekologiczna nie przekłada się na konkretne umiejętności. Dlatego zalecamy pozyskiwanie wiedzy w odniesieniu do realizowanych projektów, zwłaszcza w wymiarze lokalnym – bliskim uczniom oraz podczas ciekawych zajęć lekcyjnych opartych np. na dyskusji i debacie.

Jako wsparcie w pozyskiwaniu sprawdzonej i najnowszej wiedzy zalecamy korzystanie z materiałów i pomocy dydaktycznych, które są opracowane przez ekspertów i dostępne w różnej formie, jak np.

- „Klimatyczne ABC. Nowe wydanie – publikacja naukowców Uniwersytetu Warszawskiego”, (2023, red. M. Budziszewska, A. Kardaś, Z. Bohdanowicz) [Klimatyczne ABC \(uw.edu.pl\)](http://KlimatyczneABC.uw.edu.pl)
- „Model edukacji klimatycznej. Podręcznik dla nauczycieli” (2023, red. M. Snarska-Nieznańska, www.cfg.edu.pl)
- „Metoda projektu. Podręcznik” (2021, J. Józefowicz, H. Buchner) www.naukaoklimacie.pl
- Platforma e-learningowa Code for Green (www.cfg.edu.pl – od września 2024)
- „O czasie i wodzie” (A. S. Magnason. O czasie i wodzie)
- „Życie na naszej planecie. Moja historia, Wasza przyszłość” (2021, D. Attenborough)
- „Hydrozagadka. Kto zabiera polską wodę i jak ją odzyskać” (2023, J. Mencwel)
- „Wiek empatii. Jak natura uczy nas życzliwości” (2021, F. de Waal)
- WWF, Living Planet Report 2022, „Budowanie pozytywnej przyszłości w niepewnym świecie” (2022, red. R.E.A. Almond)
- <https://swiatwody.blog/> (dr S. Szklarek)
- Publikacje prof. P. Skubały, prof. Z. Kundzewicza, prof. W. Kotowskiego, prof. S. Malinowskiego, prof. Z. Karaczuna, prof. T. Okruszko, dr M. Ochwat
- Materiał dodatkowy SOS dla Edukacji (2022) <https://sosdlaedukacji.pl/en/edukacja-klimatyczna-potrzebna-od-zaraz/>
- Materiały dla nauczycielek i nauczycieli na temat wpływu systemu żywnościowego na środowisko naturalne i klimat Fundacji WWF Polska – https://www.wwf.pl/sites/default/files/inline-files/scenariusze_zajec_edycja_2.pdf



Uwagi o ocenianiu

Ocenianie powinno wspierać kompetencje uniwersalne, zwłaszcza krytyczne myślenie, komunikację, współpracę, ale także realizację konkretnych zadań i projektów, które osiągają założony cel dotyczący tematyki ochrony klimatu i zasobów środowiskowych. Zalecamy wprowadzanie oceniania kształtującego, w tym stosowanie samooceny i oceny koleżeńskiej. Modelowanie przez nauczyciela traktowania błędów jako okazji do rozwoju.

W ramach programu „Szkoła ucząca się” zaproponowano 5 strategii bazowych dla oceniania kształtującego (OK):

1. Określanie i wyjaśnianie osobom uczącym się **celów uczenia się i kryteriów sukcesu**.
2. Organizowanie w klasie dyskusji, zadawanie pytań i zadań **dających informacje, czy i jak** uczniowie się uczą.
3. Udzielanie uczniom i uczennicom **informacji zwrotnych**, które umożliwiają im widoczny postęp.
4. Tworzenie uczniom przestrzeni do tego, by **korzystali ze swojej wiedzy i umiejętności**.
5. Wspieranie osób uczących się w stawianiu się **autorami** własnego **procesu uczenia się**.

Podstawą każdego przeprowadzonych zajęć powinno być przedstawienie osobom uczącym się celów zajęć i wprowadzenie ich do kryteriów sukcesów, tj. odpowiedzi na pytanie: „Po czym poznamy, że osiągnęliśmy cel?”. Na koniec każdego przeprowadzonych zajęć osoby uczące się powinny dokonać autorefleksji i zastanowić się nad własnym procesem uczenia się z wykorzystaniem narzędzi dobranych przez nauczyciela_lkę.

Centrum Edukacji Obywatelskiej proponuje kilka konkretnych pomocy dydaktycznych wspierających realizację ww. celów, m.in.: metodniki, portfolio, kostki metodyczne, pudełko refleksji.

Więcej informacji na ten temat:

 <https://pomagajsieuczyc.ceo.org.pl/tematy/ocenianie-ksztaltujace/pomoce-dydaktyczne/>.

Zespół autorski

S sieć
OS organizacji
S społecznych
dla edukacji

Redakcja merytoryczna: dr Małgorzata Snarska-Nieznańska,
prezeska Fundacji Code for Green,
www.cfg.edu.pl

Katarzyna Mitka, Małopolski Wicekurator Oświaty

Klara Rościszewska, kierowniczka ds. edukacji w WWF Polska,
www.wwf.pl

Realizacja wydania:
Agencja Marketing Michał Szymanderski-Pastryk
Skład: Emilia Kassner