

**U\_CAN\_BE\_ECO - edukacja młodzieży Śląska  
Cieszyńskiego w zakresie podnoszenia świadomości  
ekologicznej lokalnej społeczności**

**U\_CAN\_BE\_ECO - vzdělávání mládeže Těšínského Slezska  
v oblasti zvyšování ekologického povědomí místní společnosti**

**U  
CAN\_  
BE\_  
ECO**

WIĘCEJ INFORMACJI / VÍCE INFORMACÍ  
[www.wsb.edu.pl/u-can-be-eco](http://www.wsb.edu.pl/u-can-be-eco)

PARTNERZY PROJEKTU / PARTNEŘI PROJEKTU

**Akademia WSB**  
Dąbrowa Górnicza, Cieszyń, Olkusz, Żywiec, Kraków

**INSTITUT  
EUROSCHOLA**

Projekt "U\_CAN\_BE\_ECO - edukacja młodzieży Śląska Cieszyńskiego w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej lokalnej społeczności" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Interreg V-A Republika Czeska – Polska za pośrednictwem Euroregionu Śląsk Cieszyński oraz budżetu Państwa.



## **PL/CZ U\_CAN\_BE\_ECO - edukacja młodzieży Śląska Cieszyńskiego w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej lokalnej społeczności**

### **Materiały edukacyjne dla nauczycieli (wnioski polskiego partnera projektu)**

Materiały zostały przygotowane do wykorzystania przez nauczycieli zarówno polskich, jak i czeskich w celu rozwoju i podnoszenia kompetencji zawodowych młodzieży w zakresie specjalności z obszaru ekologii.

Celem projektu jest uświadomienie polskiej i czeskiej młodzieży lokalnej (ponadpodstawowej), zamieszkującej region Śląska Cieszyńskiego, że mają wpływ na stan środowiska naturalnego w swoim miejscu zamieszkania oraz że mogą mieć aktywny wpływ na podnoszenie świadomości ekologicznej lokalnej społeczności poprzez nakierowanie swoich kompetencji zawodowych na specjalizację związane z tematyką ekologii.

W ramach projektu zorganizowano dwa spotkania nauczycieli pod hasłem wymiany dobrych praktyk. W spotkaniu wzięli udział nauczyciele czescy i polscy, którzy wspólnie dzielili się swoim doświadczeniem dydaktycznym i wypracowywali pomysły zastosowania wiedzy i postaw proekologicznych w nauczaniu konkretnych przedmiotów szkolnych.

Zdaniem nauczycieli ekologia jest bardzo ważnym tematem, który powinien być poruszany w szkole na różnych poziomach edukacyjnych. Już od najmłodszych klas dzieci powinny uczyć się o ochronie środowiska i zrozumieć, jak ich codzienne wybory wpływają na otaczający je świat. W szkole podstawowej można zacząć od podstawowych zagadnień ekologicznych, takich jak separacja odpadów, oszczędzanie wody, energii i innych zasobów naturalnych, a także ochrona lasów, oceanów, rzek i innych ekosystemów. Można organizować różnego rodzaju działania ekologiczne, takie jak sadzenie drzew, sprzątanie plaż, wyjścia edukacyjne do parków narodowych, itp. W szkole średniej można kontynuować temat ekologii, rozwijając bardziej zaawansowane koncepcje, takie jak zrównoważony rozwój, zmiany klimatyczne, energia odnawialna i inne tematy związane z ochroną środowiska. Można także uczyć, jak prowadzić badania ekologiczne i analizować wyniki.

W szkole wyższej można z kolei uczyć bardziej zaawansowanych zagadnień ekologicznych, takich jak modele matematyczne, teorie ekologiczne i projekty badawcze. Można także organizować kursy specjalistyczne dla studentów, którzy chcą specjalizować się w dziedzinie ekologii.

Wszystkie poziomy edukacyjne powinny skłaniać do rozwoju świadomości ekologicznej, dzięki czemu uczniowie będą w stanie podejmować bardziej świadome i odpowiedzialne decyzje na temat ochrony środowiska i wpłynąć na poprawę jakości życia na Ziemi.

Podczas pierwszego wspólnego warsztatu zgromadzeni nauczyciele podjęli próbę dookreślenia w jaki sposób uczyć młodzież wiedzy z obszaru ekologii i wpływać na kształtowanie ich proekologicznych postaw. Poniżej wybrane sposoby:

- Dydaktyka oparta na różnorodnych metodach i formach pracy: Oprócz tradycyjnych podręczników, warto wykorzystywać filmy, animacje, prezentacje multimedialne, gry i inne interaktywne materiały, które pomogą uczniom lepiej zrozumieć temat.
- Praktyczne doświadczenia: Pomysł by zorganizować wyjścia edukacyjne do parków narodowych, lasów, rzek i innych ekosystemów, aby uczniowie mogli zobaczyć i doświadczyć ekologii na własnej skórze.
- Segregacja odpadów: Można zachęcać uczniów do segregacji odpadów w szkole, aby zwiększyć świadomość ekologiczną i zobaczyć, jak niewłaściwa segregacja odpadów wpływa na środowisko.
- Projekty: Zachęcanie uczniów do projektowania innowacyjnych i kreatywnych rozwiązań, które pomogą w ochronie środowiska. Mogą to być np. projekty związane z energią odnawialną, recyklingiem, ochroną lasów lub wodą.
- Spotkania z ekspertami: Zapraszanie ekspertów z różnych dziedzin ekologii, którzy podzielą się doświadczeniami i wiedzą na temat ochrony środowiska.
- Organizacja debat: Można zorganizować debatę na temat kwestii ekologicznych, takich jak zmiany klimatyczne, energia odnawialna, itp. Uczniowie będą mieli okazję przedyskutować te zagadnienia i wymienić swoje poglądy.
- Grywalizacja: Gry ekologiczne mogą pomóc uczniom lepiej zrozumieć temat ekologii oraz zobaczyć, jak ich codzienne wybory wpływają na środowisko.
- Zadania domowe: Proponowanie zadań domowych związanych z ekologią, takie jak czytanie artykułów na temat zmian klimatycznych, recyklingu, itp. aby uczniowie mogli kontynuować swoją naukę poza szkołą.

**Podczas warsztatu w grupach nauczyciele opracowali przykłady konkretnych tematów, które można zaimplementować w program nauczania różnych przedmiotów.**

**1. Biologia** - Wiedza zawiązana z zagrożonymi gatunkami. Przykładowy temat zajęć : *Rola pszczół w życiu człowieka*. Temat: sozologia (jak podaje Wikipedia: nauka o czynnej ochronie środowiska naturalnego, nauka zajmująca się problemami ochrony środowiska, przyczynami i następstwami niekorzystnych zmian w strukturze i funkcjonowaniu układów przyrodniczych, zmian wynikających z rozwoju cywilizacji oraz sposobami zapobiegania im i łagodzenia ich skutków)



Zdjęcie 1: Polsko-czeska grupa nauczycieli na pierwszych warsztatach w ramach projektu U\_CAN\_BE\_ECO, Cieszyn 2022 r.  
Źródło: własne

**2. Przedsiębiorczość** - Temat : *Eko-konsument* oraz racjonalne gospodarowanie zasobami, Eko konsument - podejmuje świadome decyzje zakupowe, biorąc pod uwagę wpływ swoich wyborów na środowisko. Eko konsument dąży do zmniejszenia swojego wpływu na środowisko poprzez wybieranie produktów, które są bardziej przyjazne dla środowiska, niż ich bardziej szkodliwe alternatywy. Przykłady:

- Kupowanie ekologicznych produktów: wytwarzane z naturalnych materiałów, takich jak bawełna organiczna lub papier z recyklingu. Unikanie produktów, które zawierają substancje szkodliwe dla środowiska, takie jak chlorek winylu lub pestycydy.
- Oszczędzanie energii: Wybieranie żarówki LED czy energooszczędne lodówki i pralki.
- Oszczędzanie wody: na przykład poprzez instalację oszczędnych urządzeń i naprawianie przeciekających kranów.
- Recykling: Segregowanie odpadów i przekierowanie ich do odpowiednich miejsc, aby mogły zostać przetworzone na nowe produkty.
- Minimalizowanie zużycia plastiku: wielokrotnego użytku produkty zamiast jednorazowych, takie jak kubki zamiast plastikowych kubków jednorazowych. Unikaj także produktów z nadmiernym opakowaniem.
- Transport publiczny: zmniejszysz emisję zanieczyszczeń powietrza i zwiększysz swoją aktywność fizyczną.
- Wybieranie lokalnych produktów: Wybieraj produkty wyprodukowane w twojej okolicy, aby zminimalizować emisję CO2 związane z transportem produktów.

**3. Matematyka** - Propozycja zadań tekstowych z terminami ekologicznymi, wykorzystanie umiejętności liczenia i analiz do ekonomicznych zakupów.

- Statystyka: Ekologia opiera się na dużych zbiorach danych, które często są analizowane za pomocą metod statystycznych. Można wykorzystać te same metody do analizowania innych zbiorów danych, takich jak dane demograficzne lub gospodarcze.
- Geometria: Ekologia zajmuje się badaniem różnych kształtów i wzorców występujących w przyrodzie - wykorzystanie geometrii do modelowania kształtów i wzorców a także do opracowania matematycznych narzędzi, które pomogą lepiej zrozumieć ich właściwości.
- Algebra: Ekologia zajmuje się badaniem różnych zjawisk, takich jak populacje zwierząt i roślin, a także ich wzajemnych interakcji - wykorzystanie algebry do opisanie populacji za pomocą równań i innych matematycznych modeli, co pozwala na przeprowadzenie różnych analiz i prognoz.

**4. Historia** - Wiedza np. o rewolucji przemysłowej - a w temacie wpływ przemysłu na środowisko, konsekwencje braku świadomości ekologicznej, odpowiedzialność obywatelska.

- Analiza zmian klimatycznych: Wiedza o ekologii może pomóc badaczom w analizie zmian klimatycznych, które miały wpływ na różne wydarzenia historyczne, takie jak migracje ludów czy uprawy rolnicze (rekonstrukcja klimatu z przeszłości).
- Badanie wpływu środowiska na upadek cywilizacji: np. cywilizacja Majów czy Inków. Przykładowo, badanie zmian klimatycznych lub degradacji gleby może pomóc w zrozumieniu, jakie czynniki doprowadziły do upadku tych cywilizacji.
- Analiza rolnictwa: Wiedza o ekologii może pomóc w analizie rozwoju rolnictwa i jego wpływu na historię.
- Analiza migracji ludności: Badanie wpływu klimatu, dostępności zasobów naturalnych czy występowania chorób może pomóc w zrozumieniu, jakie czynniki wpłynęły na migracje ludności w różnych okresach historycznych.

**5. Przedmioty zawodowe** - odnawialne źródła energii, ekologiczne kosmetyki, elektrycy - oszczędzanie energii, ekologia w motoryzacji, elektromobilność.

**6. Filozofia, J. polski** - Obszar wiedzy związany z narodzinami świata w mitologii, pytania o arche.

**7. Plastyka/ Technika** - prace o tematyce ekologicznej, wykorzystanie eko-materiałów, recykling w modzie,

**8. Języki obce** - leksyka z zakresu ekologii, teksty o treściach ekologicznych.



**9. Geografia** - źródła zanieczyszczenia powietrza, smog, dziura ozonowa, zanieczyszczenia wód i powietrza, skażenie gleby, zmiany klimatyczne, zrozumienie wzajemnych zależności między organizmami a ich środowiskiem:

- Analiza zmian w ekosystemach: jakie czynniki wpływają na różne typy ekosystemów, jakie procesy zachodzą w poszczególnych ekosystemach i jakie są skutki tych procesów.
- Badanie zróżnicowania biologicznego: jakie gatunki roślin i zwierząt występują w różnych regionach, jakie czynniki wpływają na ich występowanie oraz jakie są związki między różnymi gatunkami.
- Analiza wpływu działalności ludzkiej na środowisko: jakie są konsekwencje różnych działań człowieka i jakie rozwiązania należy wdrożyć, aby minimalizować negatywny wpływ na środowisko.
- Badanie zjawisk związanych z globalnym cyklem węgla, azotu czy wody: jakie procesy zachodzą w atmosferze, wodach i glebie oraz jakie czynniki wpływają na te procesy.
- Analiza zmian klimatycznych: jakie czynniki wpływają na zmiany klimatu oraz jakie są ich skutki dla środowiska naturalnego i ludzkiego.

**10. Lekcja wychowawcza** - Przykładowy temat lekcji - *Szwedzkie sposoby na gospodarowanie odpadami*.

**11. Przedmioty logistyczne** - promocja transportu ekologicznego, gospodarki odpadami, wiedzy o śladach węglowych,



Zdjęcie 2: Polsko-czeska grupa nauczycieli na pierwszych warsztatach w ramach projektu U\_CAN\_BE\_ECO, Cieszyn 2022 r.  
Źródło: własne

**Po co uczyć ekologii w szkole?**

- Świadomość ekologiczna: Uczenie ekologii pomaga uczniom zrozumieć, jak ich działania wpływają na środowisko. W ten sposób kształtowana jest ich zdolność do podejmowania świadomych decyzji.
- Edukacja o ochronie środowiska: Nauczanie ekologii w szkole to szansa na edukację o ochronie środowiska i związanych z nią problemach, takich jak zmiana klimatu, wycinka lasów czy zanieczyszczenie powietrza. Takie edukacja może zmotywować uczniów do podejmowania działań, które zmniejszą negatywny wpływ człowieka na środowisko.
- Kształtowanie postaw proekologicznych: Dzięki nauczaniu ekologii uczniowie mają szansę kształtowania postaw proekologicznych, takich jak szacunek dla przyrody, dbałość o środowisko i zrównoważony rozwój.
- Przygotowanie do przyszłości: nauka ta kształtuje zdolność do rozwiązywania problemów związanych z ochroną środowiska.

### **Materiały edukacyjne dla nauczycieli (wnioski czeskiego partnera projektu)**

Materiały zostały przygotowane do wykorzystania przez czeskich i polskich nauczycieli w celu rozwoju i doskonalenia kompetencji zawodowych młodych ludzi w dziedzinie ekologii.

Celem projektu jest uświadomienie lokalnej polskiej i czeskiej młodzieży (licealnej) mieszkającej w regionie Śląska Cieszyńskiego, że mają wpływ na środowisko naturalne, w którym żyją i że mogą aktywnie przyczyniać się do podnoszenia świadomości pro środowiskowej lokalnej społeczności, na przykład poprzez ukierunkowanie swoich kompetencji zawodowych na specjalizacje związane z tematyką ekologii. Dzięki udziałowi w projekcie zostaną wyposażeni w unikalne kompetencje i umiejętności związane z ekologią.

W ramach projektu zorganizowano dwa spotkania nauczycieli w celu wymiany dobrych praktyk. W spotkaniach wzięli udział czescy i polscy nauczyciele, którzy podzielili się swoimi doświadczeniami pedagogicznymi i wypracowali pomysły na wykorzystanie wiedzy i postaw proekologicznych w nauczaniu konkretnych przedmiotów szkolnych.

Według nauczycieli ekologia jest bardzo ważnym tematem, który powinien być omawiany w szkole na różnych poziomach edukacji. Uczniowie powinni uczyć się o ochronie środowiska od najmłodszych lat i rozumieć, jak ich codzienne wybory wpływają na otaczający ich świat.

W szkole podstawowej możemy zacząć od podstawowych kwestii środowiskowych, takich jak sortowanie odpadów, oszczędzanie wody, energii i innych zasobów naturalnych, ochrona lasów, oceanów, rzek i innych ekosystemów. Można organizować różnego rodzaju działania środowiskowe, takie jak sadzenie drzew, sprzątanie wybranych miejsc, wycieczki

edukacyjne do parków narodowych itp. W szkole średniej można kontynuować temat ekologii, rozwijając bardziej zaawansowane koncepcje. Na przykład zrównoważony rozwój, zmiany klimatu, energia odnawialna. Można również nauczyć się prowadzić badania ekologiczne i analizować ich wyniki. Na studiach podyplomowych możemy kontynuować nauczanie jeszcze bardziej zaawansowanych tematów ekologicznych, takich jak modele matematyczne, teorie ekologiczne i projekty badawcze. Specjalistyczne kursy mogą być również organizowane dla studentów, którzy chcą specjalizować się w ekologii.

Wszystkie poziomy edukacji powinny promować rozwój świadomości ekologicznej, która umożliwi studentom podejmowanie bardziej świadomych i odpowiedzialnych decyzji w celu ochrony środowiska i poprawy jakości życia na Ziemi.

Podczas pierwszych wspólnych warsztatów, które odbyły się 18 listopada 2022 r., zebrani nauczyciele starali się określić, w jaki sposób przekazywać młodym ludziom wiedzę ekologiczną i wpływać na rozwój ich postaw pro środowiskowych. Poniżej przedstawiamy, na jakich przedmiotach i w jaki sposób zachęcać uczniów do proekologicznego myślenia:

#### **Chemia:**

- Ćwiczenia laboratoryjne
- Dyskusja na tematy ekologiczne
- Ograniczanie konsumpcji (surowce, żywność, transport)

#### **Biologia:**

- Bezpośrednia integracja z programem nauczania
- Ćwiczenia terenowe
- Mapy myślenia, np.: łańcuch pokarmowy

#### **Język czeski i obcy:**

- Praca z tekstami o tematyce ekologicznej
- Praca nad esejem na tematy ekologiczne

#### **Matematyka:**

- Problemy o tematyce ekologicznej (np. zużycie energii elektrycznej w klasie, szkole lub zużycie wody)
- Wprowadzanie wskaźników środowiskowych do wykresów i tabel
- Ćwiczenie czytania wykresów i tabel o tematyce ekologicznej

#### **Geografia:**

- Projekty o tematyce ekologicznej (obieg wody, zanieczyszczenie atmosfery)



- Ćwiczenia terenowe
- Pobieranie próbek i ocena
- Wizyta w punkcie zbiórki odpadów, oczyszczalni ścieków itp.

Podczas drugiego wspólnego warsztatu, który odbył się po stronie czeskiej w dniu 24.02.2023 r., nauczyciele pracowali w czesko-polskich grupach roboczych i zapoznali się z możliwościami narzędzia internetowego Padlet. Wykorzystali je do pokazania możliwości przedstawienia tematu ekologicznego w interesujący sposób.



Zdjęcie 3: Polsko-czeska grupa nauczycieli na drugich warsztatach w ramach projektu U\_CAN\_BE\_ECO, Czechy 2023 r.  
Źródło: własne

### Przykład ćwiczenia z wykorzystaniem Padlet:

**Temat ćwiczenia:** Zanieczyszczenie hydrosfery

#### Cele:

- Zwrócenie uwagi uczniów na rodzaje zanieczyszczeń w hydrosferze.
- Zaangażowanie uczniów w pracę z tematem ekologicznym
- Promowanie umiejętności wyszukiwania informacji naukowych w Internecie.

- Promowanie umiejętności poruszania się po informacjach i wybierania istotnych informacji.

**Czas ćwiczenia:** 30-40 min

**Procedura:**

1. Nauczyciel tworzy Padlet z danymi logowania (padlet.com).
2. Nauczyciel tworzy 4 kategorie zanieczyszczeń i przedstawia je uczniom
  - zanieczyszczenie plastikiem
  - zanieczyszczenie ropą naftową
  - zanieczyszczenie ściekami
  - zanieczyszczenie glonami i sinicami
3. Nauczyciel dzieli klasę na 4 grupy robocze i przydziela każdej z nich 1 temat.
4. Następnie uczniowie pracują samodzielnie w grupie. Ich zadaniem jest przedstawienie tematu w kilku zdaniach.
5. Następnie każda grupa przedstawia swoje wyniki pozostałym.



Zdjęcie 4: Polsko-czeska grupa nauczycieli na drugich warsztatach w ramach projektu U\_CAN\_BE\_ECO, Czechy 2023 r. Źródło: własne

Wn  
ios  
ki  
  
Ten



przykład przedstawia sposób angażowania uczniów w ich pracę poprzez łączenie umiejętności informatycznych i pracy ze smartfonami z tematami środowiskowymi.

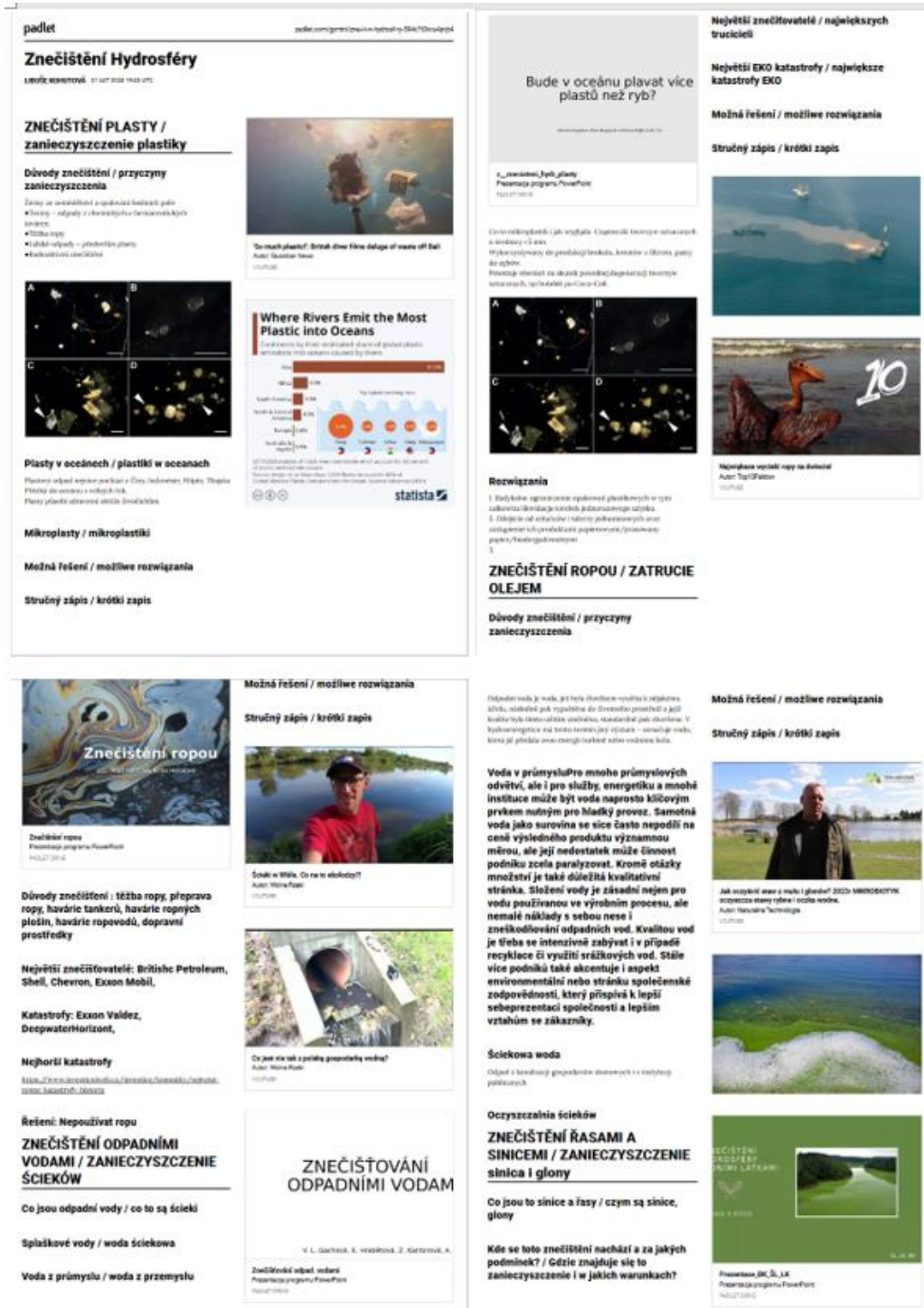
#### Co pomaga w nauczaniu tematów ekologicznych - patrz przykład ćwiczenia z Padletem:

- Uczniowie wyszukują specjalistyczne teksty, które ich interesują oprócz tekstu uczniowie wyszukują odpowiednie obrazy i zdjęcia, które przedstawiają omawiany temat w kanale wizualnym, na żywo,
- uczniowie wyszukują konkretne wiadomości ze światowych mediów, tj. odnoszą temat do bieżących wydarzeń z nim związanych,
- uczniowie wyszukują odpowiednie filmy do umieszczenia w Padlecie, tj. prezentujące temat w interesującym ich formacie i pasującym do ich sposobu pracy w Internecie.

11



Poniżej można zobaczyć niektóre z wyników:



Zdjęcie 5: Materiały opracowane przez polsko-czeską grupę nauczycieli na Padlecie. Źródło: <https://padlet.com/gymtri/zne-i-t-n-hydrosf-ry-594c7t3kvu4pvjt4>

## Podsumowanie warsztatów dla nauczycieli:

Projekt "U\_CAN\_BE\_ECO - edukacja młodzieży Śląska Cieszyńskiego w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej lokalnej społeczności" nr CZ.11.3.119/0.0/0.0/16\_010/0003129 współfinansowany ze środków funduszu mikroprojektów Śląsk Cieszyński w ramach projektu pt.: „INTERREG V-A Česká republika - Polsko” za pośrednictwem Euroregionu Śląsk Cieszyński i budżetu Państwa.  
Projekt "U\_CAN\_BE\_ECO - vzdělání mládeže Těšínského Slezska ve zvyšování ekologickeho povedomí místní komunity" č." CZ.11.3.119/0.0/0.0/16\_010/0003129 spolufinancováno fondem mikroprojektů Těšínské Slezsko v rámci projektu s názvem: „INTERREG V-A Česká republika - Polsko” prostřednictvím Euroregionu Těšínské Slezsko a státního rozpočtu.

1. Korzystanie z **narzędzi internetowych**, takich jak padlet, mentimetr, kahoot i inne, ma większą atrakcyjność dla dzisiejszych uczniów, a tym samym większy potencjał edukacyjny.
2. Korzystanie z narzędzi internetowych, takich jak padlet, mentimetr, kahoot spełnia **dzisiejsze wymagania**, jest nowoczesne, odnosi się do tego, co uczniowie wiedzą.
3. Nauczyciele zgodzili się, że wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych do nauczania ważnych tematów, takich jak ekologia, będzie kluczową umiejętnością dla **obecnych i przyszłych studentów w ich pracy dydaktycznej**.