



OPRACOWAŁA:

Monika Wydrzyńska

Szkoła Podstawowa nr 19 w Sosnowcu

Nasza miejska rzeka – Brynica

POZIOM EDUKACYJNY:	PRZEDMIOT:
szkoła podstawowa, klasa 7	geografia

TEMAT PRZEWODNI:

Nasza miejska rzeka – Brynica.

CEL LEKCJI:

zwiększenie świadomości dotyczącej wpływu punktowych źródeł zanieczyszczeń na ekosystem całej rzeki, uświadomienie uczniom, że regulacja rzek może pogłębiać problem powodzi będących efektami zmiany klimatu.

METODY PRACY / DZIAŁANIA NA LEKCJACH:

Ćwiczenia praktyczne:

- Sprawdź na mapie Polski i opisz szlak przepływu wody z Brynicy przez Polskę. Odpowiedz na pytanie: czy zanieczyszczanie Brynicy ma wpływ na jakość wód w innych rzekach?
- Sprawdź zapach wody pobranej z rzeki, jej przejrzystość i pH za pomocą papierków lakmusowych. Wyniki obserwacji i pomiarów porównaj z tymi samymi parametrami wody kranowej. Następnie opisz stan wody rzecznej i wyciągnij wnioski.



Porównanie przejrzystości wody rzecznej i kranowej

Fot. Monika Wydrzyńska, 19.11.2025



Badanie pH wody rzecznej za pomocą papierków lakmusowych

Fot. Monika Wydrzyńska, 19.11.2025

- Odpowiedz na pytanie: jak możemy polepszyć jakość wody w naszej rzece?

Ćwiczenia terenowe

- udajcie się nad rzekę i znajdźcie najbliższy most, z którego będziecie mogli obserwować jej koryto: Naturalne czy sztuczne koryto rzeki – zwróć uwagę na kształt doliny rzecznej i jej koryta. Zastanów się, czy widoczne są tereny zalewowe, wały przeciwpowodziowe. Zaobserwuj: czy brzeg rzeki jest stromy, czy łagodny; czy koryto rzeczne jest proste, czy zakręca; czy koryto rzeczne ma na całej obserwowanej długości podobną szerokość. Na podstawie obserwacji i swojej wiedzy o rzece z klas młodszych rozstrzygnij, czy koryto rzeki płynącej przez centrum miasta jest dziełem natury, czy człowieka.



Obserwacja koryta rzeczego

Fot. Monika Wydrzyńska, 19.11.2025

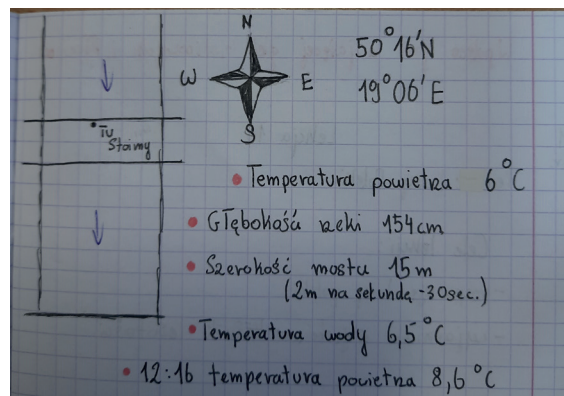


Orientowanie planu i ustalenie lokalizacji miejsca badań.

Fot. Danuta Bucka, 19.11.2025

- Lokalizacja miejsca badań, orientowanie mapy. Uczniowie w parach lub w większych grupach otrzymują plany badanego terenu oraz kompasy. Ich zadanie polega na odszukaniu na planie badanej rzeki oraz miejsca, w którym aktualnie się znajdują. Następnie przykładają kompasy do bocznej krawędzi mapy i tak kręcą planem z położonym na nim kompasem, aby igła magnetyczna ustawiła się równolegle do tej krawędzi mapy. Igła magnetyczna musi wskazywać górną ramkę planu, jeżeli na planie nie ma róży kierunków. Następnie wykonują na kartce szkic terenu z rzeką i mostem, na który nanoszą różę kierunków zgodnie z kierunkami w terenie oraz zaznaczają miejsce, w którym się znajdują. Za pomocą telefonów komórkowych np. aplikacji Google Maps uczniowie sprawdzają współrzędne geograficzne miejsca, w którym są i zapisują je na swoim szkicu.

- Kierunek przepływu, prędkość wody
Na szkicu rzeki uczniowie zaznaczają strzałką kierunek, w którym płynie woda. Następnie określają kierunek geograficzny biegu rzeki np. rzeka płynie z południa na północ. Pracując w parach uczniowie mierzą szerokość mostu za pomocą taśmy mierniczej. Następnie jedna osoba z pary otrzymuje patyczek pomalowany markerem na inny kolor, a druga przygotowuje stoper, np. w telefonie komórkowym. Osoba z patyczkiem ustawia się na jednej stronie mostu, zachowując duży odstęp od kolegi z innej pary. Osoba ze stoperem staje na wprost pierwszej osoby na drugiej stronie mostu, przy barierce. Na hasło „start” jeden uczeń z każdej pary wrzuca patyczek do wody równo z barierką mostu, a drugi włącza stoper i mierzy czas kiedy patyczek pojawi się z drugiej strony mostu. Znając szerokość mostu, można obliczyć prędkość wody w rzece w różnych jej częściach, np. przy brzegu, pośrodku itd. Prędkość obliczamy, dzieląc szerokość mostu przez czas potrzebny do przepłynięcia patyczka, np. $15\text{m}/30\text{s} = 0,5\text{m/s}$. Uczniowie udzielają odpowiedzi na pytania: czy kształt koryta może mieć wpływ na prędkość wody w rzece?, jak prędkość wody w czasie dużych przyborów może mieć wpływ na tereny położone za miastem?



Notatka ucznia

Fot. Monika Wydrzyńska, 19.11.2025



Przygotowania do pomiaru prędkości wody

Fot. Monika Wydrzyńska, 19.11.2025

- Pomiar głębokości – uczniowie rozwijają sznurek z obciążnikiem, spuszczać go z mostu do rzeki. Kiedy ciężarek osiadł na dnie na naprężonym sznurku, dzieci wyciągają go i mierzą taśmą mierniczą odcinek sznurka, który jest mokry. Pomiaru można dokonać z kilku miejsc mostu i w ten sposób określić kształt dna. Dla ułatwienia można zaznaczyć na sznurku odcinki, np. co 50 cm.



Pomiar głębokości rzeki za pomocą sznurka

Fot. Danuta Bucka, 19.11.2025

- Pomiar temperatury wody
Wybrani uczniowie zanurzają termometr w wodzie i po kilku minutach (w zależności od rodzaju termometru) odczytują pomiar. Pozostali uczniowie dokonują pomiaru temperatury powietrza. Wspólnie porównują temperatury powietrza oraz wody i wyciągają wnioski. Odpowiadają na pytanie: Czy temperatura wody w rzece może mieć wpływ na temperaturę otoczenia?
Jeżeli jest w pobliżu rura ściekowa, można dokonać pomiaru temperatury wody w jej pobliżu i znacznie dalej. Wyraźne różnice będą widoczne przy niskich temperaturach powietrza.



Pomiar temperatury wody i powietrza
Fot. Danuta Bucka, 19.11.2025

Ćwiczenia z zakresu sprawczości zgodne z filozofią zero waste

- ze znalezionych nad rzeką gałązek wierzby wykonaj ozdoby świąteczne, np. wianki gwiazdki, kule. Do wykonania dekoracji możesz wykorzystać również inne, naturalne elementy znalezione nad rzeką,

Ćwiczenia z wyobraźni

- wykonaj plakat pt. „Spacerem wzdłuż Brynicy za sto lat”. Wyobraź sobie, jak będą wyglądały koryto rzeki i jej okolice, jeśli będziemy prawidłowo korzystać z jej walorów zgodnie z podejściem ekologicznym,
- wykonaj plakat pt. „Spacerem wzdłuż Brynicy za sto lat”. Wyobraź sobie jak, będą wyglądały koryto rzeki i jej okolice, jeśli przestaniemy dbać o rzekę i jej naturalne walory,

Ćwiczenia z lokalności i regionalności

- zbadaj, korzystając z mapy, jakie inne rzeki przepływają przez twoje miasto; odpowiedz na pytanie: czy Brynica to najdłuższa rzeka Sosnowca?,
- korzystając z dostępnych źródeł, wyjaśnij, co oznacza zwrot „mieszkać za Brynicą”,

Ćwiczenia oparte na międzypokoleniowości:

- przeprowadź wywiad ze starszymi mieszkańcami dzielnicy na temat : Jak dawniej wyglądała rzeka Brynica?,
- zgromadź dokumentację fotograficzną pokazującą Brynicę za czasów młodości swoich rodziców, dziadków czy pradiadków.



Narodowe Archiwum Cyfrowe

Regulacja rzeki Brynicy pod Sosnowcem 1935 r.

Fot. Autor nieznan

UWAGI DO LEKCJI:

- Zajęcia w terenie do realizacji na dwóch godzinach lekcyjnych. Wymagają obecności dwóch opiekunów.
- Podczas zajęć potrzebne będą: plan terenu (miasta), kompasy, telefony komórkowe z GPS-em, drewniane, kolorowe patyczki, termometry, taśma miernicza, sznurek z obciążeniem, pojemnik na próbkę wody rzecznej, papierki lakmusowe, notatnik, długopis.
- Kolejność realizowanych ćwiczeń powinna być dostosowana do potrzeb i możliwości uczniów.

(EKO)INSPIROWNIK NAUCZYCIELSKI. MATERIAŁY I DODATKOWE MULTIMEDIA:

Dziedzic A., *Stare zdjęcia Sosnowca. Tak budowano mosty, ulice i regulowano rzeki przed wojną*, „Dziennik Zachodni” z dnia 21.06.2020.

Wszechnica WWF, Biedroń I., *Co to znaczy zdrowa rzeka?*, YouTube, 19.11.2025,

https://www.youtube.com/watch?v=hWFd_tvcGUg

Echa Leśne, *Leśne rzeki* (film przyrodniczy), YouTube, 19.11.2025,

https://www.youtube.com/watch?v=lCHH4_L1e-E

Katowice – European City of Science 2024, *Eksperci o Rawie: Dlaczego rzeka jest kluczowa dla miasta Katowic?* YouTube, 19.11.2025, https://www.youtube.com/watch?v=UkjfE_coqWY

Ty też potrafisz!, *Wielkanocny wianek z wierzby, ozdoby wielkanocne*, YouTube, 19.11.2025, <https://www.youtube.com/watch?v=JqYgAHWRoKA>

SŁOWA KLUCZE:

orientacja w terenie, ochrona przeciwpowodziowa, retencja, regulacja koryt, zanieczyszczenia wód, temperatura wody, antropogenizacja, wulkanizacja,