

Climate Detectives - wyzwanie Europejskiej Agencji Kosmicznej

Zmiany klimatu? Zbadajcie je sami!

Jak podczas lekcji rozmawiać z uczniami na temat zmian klimatu? Jak pokazać, że efekty tych zmian nie dotyczą tylko odległych rejonów świata? Jak zaangażować młodzież w działania na rzecz lokalnej społeczności?

OLEK JASIAK

CENTRUM NAUKI KOPERNIK

Na powyższe pytania jest jedna odpowiedź: w działaniu. Właśnie na samodzielny działaniu opiera się Climate Detectives – wyzwanie Europejskiej Agencji Kosmicznej, z którym mogą zmierzyć się uczniowie i uczennice w wieku od ośmiu do 15 lat. W tym wyzwaniu zawarte jest zadanie dla nich: obserwując swoje środowisko, powinni zidentyfikować lokalny problem klimatyczny (np. w miejskim parku huragan powalił drzewa, na szkolnym boisku wyschła trawa itp.), zbadać ten problem i zaproponować sposób, jak mu zaradzić.

Kwestia opowieści

Edukacyjną opowieść na temat zmian klimatu można oprzeć na empatii wobec Innego, przeważnie z krajów globalnego Południa, którego skutki działań rozwiniętych gospodarek kapitalistycznych dotyczą najszybciej i najbardziej. Jest to mocny przekaz, pokazujący jak w soczewce niektóre sprzeczności obecne w naszym globalnym społeczeństwie. Wtedy ryzykujemy jednak to, że tak odległe przykłady nie będą angażować emocjonalnie naszych podopiecznych. Mogą, ale nie muszą. Jednocześnie niezaprzeczalnym faktem jest to, że mamy jako ludzkość wpływ na ciągłe ocieplanie się klimatu naszej planety. Jego efekty natomiast widoczne są (pod różną postacią) na całej Ziemi.

Rzetelna edukacja na temat przyczyn i konsekwencji zmian klimatu jest na tyle ważna społecznie, że nie możemy opierać się wyłącznie na jednym podejściu. Musimy się starać, aby z naszym przekazem – budowanym na wiarygodnych źródłach i wiedzy naukowej – docierać do dzieci i młodzieży ze wszelkich środowisk, niezależnie od poglądów, w których zostały wychowane itp. Do tego potrzebna jest właśnie mnogość podejść. Stąd pomysł na skupienie się na własnym podwórku...

Własne podwórko

W różnych miejscach kraju widzimy, że latem w naszych krnach może być problem z wodą pitną, że zbiory uprawne nasze lub sąsiadów są gorsze niż kiedyś. Coraz częściej doświadczamy gwałtownych i niszczycielskich zjawisk



Cykl metody badawczej

pogodowych, a starsze osoby z naszego otoczenia coraz gorzej znoszą upały. Analizując takie przykłady, możemy się zastanowić, dlaczego tak się dzieje. Co zrobić, żeby temu zapobiec? Taką inicjatywę może podjąć na przykład grupa uczniowska pod opieką nauczycielki/nauczyciela. Do skupienia się na zbadaniu lokalnego problemu klimatycznego zaprasza dzieci i młodzież wyzwanie Climate Detectives.

Pierwszym krokiem jest właśnie zauważenie problemu środowiskowego, który ma miejsce w waszym otoczeniu. Źródłem informacji może

być tu np. prasa lokalna albo po prostu doświadczenia uczniów i ich rodzin. Na początku inicjatorem powołania zespołu uczniowskiego może być nauczyciel. Ale potem powinien oddać „los” projektu badawczego uczniom.

Metoda badawcza

Po określeniu problemu należy dobrze sformułować pytanie badawcze. Ono będzie was prowadzić przez następnych kilka miesięcy. Na precyzyjnym, jasnym pytaniu można oprzeć swoją hipotezę, a następnie plan badawczy.

W wyzwaniu Climate Detectives atrakcyjne jest to, że uczniowie mogą wcielić się w naukowców i naukowczynie prowadzących własne badania. Wiąże się to z podążaniem specjalną ścieżką, w zgodzie z tzw. cyklem metody badawczej – zobacz na grafice obok.

W tej fazie projektu warto skonfrontować wasz plan badawczy z badacz(k)ami, którzy profesjonalnie zajmują się zagadnieniami zmian klimatu w Polsce, na tle zmian globalnych. Biuro ESERO w Koperniku zapewnia taką możliwość zespołom uczniowskim, które podjęły wyzwanie Climate Detectives. Wtedy mogą spotkać się bezpośrednio z naukowcami, którzy zweryfikują ich plan badań oraz odpowiedzą na wszystkie pytania. Potem, w trakcie projektu, zespoły na bieżąco korzystają z konsultacji eksperckich.

Jak mówi Ewa Kukułka, nauczycielka ze Szkoły Podstawowej im. Polskich Noblistów w Nowych Skalmierzycach, opiekunka zespołu „Nobliści”: – Wiedzieliśmy już, CO chcemy zbadać, a pytanie brzmiało JAK? Tutaj bardzo się przydało wsparcie eksperta. Dowiedzieliśmy się na przykład, że powinniśmy w naszym projekcie (o zanieczyszczeniach powietrza) zwrócić uwagę na takie parametry, jak: temperatura, prędkość, kierunek wiatru i przejrzystość powietrza itp., bo będą one wpływały na nasze wyniki.

Zbieranie danych to najdłuższy etap projektu. Te dane trzeba przeanalizować i zinterpretować: co tak naprawdę nam mówią. Mogą na przykład nie zgadzać się z postawioną na początku badań hipotezą. Trzeba wtedy pamiętać, że hipoteza była tylko przewidywaniem. To wyniki badania są wiążące. Na różnych etapach projektu można oddawać uczniom i uczennicom odpowiedzialność za powodzenie projektu, tak aby budować w nich samodzielność. Podkreśla to wyraźnie Ewa Kukułka, opiekunka zespołu „Nobliści”: – Wnioski z badań musiały wyjść „od nich” – przygotowaliśmy młodym badaczom wskazówki dotyczące tego, co warto wziąć pod uwagę. Ale już sami musieli wnioskować, co mogło mieć wpływ na otrzymane przez nich wyniki. Postawiłam sprawę jasno, że póki nie nadeszły mi wyników badań, to tkwiły w martwym punkcie. To ich zmobilizowało. Samodzielnie dokonali obserwacji, opracowali wyniki i wyciągnęli wnioski.

Potencjał zmian

Końcowym etapem wyzwania Climate Detectives jest podzielenie się wynikami z lokalną społecznością. To

zespół decyduje, w jakiej formie chce to zrobić. Czy opowiedzieć o projekcie badawczym na forum szkoły, czy napisać artykuł do lokalnej gazety, zorganizować akcję informacyjną wśród mieszkańców. To ważny moment – upowszechnić wiedzę zdobytą przez zespół, by np. zainicjować akcję „naprawczą” na poziomie samorządu. To także okazja do wzmocnienia poczucia sprawczości uczniów i uczennic, ich dumy z własnej pracy na rzecz rozwiązania ważnego dla społeczności problemu. Ewa Kukułka podkreśla: – Była to okazja dla uczniów i ich rodzin do refleksji nad stanem otaczającego ich środowiska naturalnego, zwłaszcza jakości powietrza, którym oddychają. Pod koniec projektu rozmawiałam z uczennicą, która powiedziała mi, że warto było robić te badania, „bo to przecież nasza przyszłość”. Taka świadomość u młodych osób jest dla mnie bardzo budująca.

Edukacja kosmiczna

W ramach wyzwania Climate Detectives zespoły pracują na konkretnych danych. Mogą je zbierać samodzielnie, pozyskiwać z instytutów badawczych lub korzystać z danych z satelitarnych obrazów Ziemi. Bardzo dużo na temat waszej najbliższej okolicy możecie dowiedzieć się z... kosmosu. Biuro ESERO w Koperniku organizuje szkolenia dla opiekunów zespołów, jak wykorzystać bezpłatnie dostępne obrazy satelitarne jako źródła danych – czy to dotyczące linii brzegowej jezior, czy kondycji drzew, roślinności, czy wilgotności gleb na określonym rejonie w interesujących zespół okresach.

Zachęcamy nauczycielki i nauczycieli do przyjrzenia się uwarunkowaniom klimatycznym w waszych regionach. Jeśli jest coś, co chcielibyście zbadać wraz z uczniami i uczennicami – podejmijcie WYZWANIE. Już we wrześniu ruszamy z kolejną edycją Climate Detectives!

Więcej: <https://esero.kopernik.org/pl/climate-detectives/>

Biuro Edukacji Kosmicznej ESERO-Polska to program edukacyjny Europejskiej Agencji Kosmicznej. Jego koordynatorem w Polsce jest Centrum Nauki Kopernik. ESERO-Polska wspiera nauczycielki/li w nauczaniu przedmiotów ścisłych i przyrodniczych. Więcej o edukacji kosmicznej: www.esero.kopernik.org.pl