



Krajowe ramy metodyczne wdrażania projektu ODYSSEY w praktyce szkolnej – poradnik dla nauczyciela

Acronim Projektu: ODYSSEY

Tytuł Projektu:
Debaty oksfordzkie dla edukacji młodzieży w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych

Numer umowy: 2018-1-PL01-KA201-050823



Ta praca jest udostępniana zgodnie z warunkami licencji CREATIVE COMMONS CC-BY 4.0.



Materiały zostały zrealizowane przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej. Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów i Komisja Europejska oraz Narodowa Agencja Programu Erasmus+ nie ponoszą odpowiedzialności za jej zawartość merytoryczną. Materiały bezpłatne.

Biuro projektu: Księcia Janusza 64, 01-452, Warszawa, Polska edukacja@igf.edu.pl



Institute of Geophysics
Polish Academy of Sciences



CENTER FOR
THE
PROMOTION
OF SCIENCE



ENERGIA
AVASTUSKESKUS
ENERGY DISCOVERY CENTRE

odyssey.igf.edu.pl



SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
1.1. Informacje na temat projektu ODYSSEY (cele, tło, fazy, narzędzia)	3
1.2 Cel dokumentu	4
1.3 Czym jest debata?	4
1.4. Dlaczego debata to narzędzie, które warto wykorzystać na zajęciach z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych?	5
1.5. Oczekiwane wyniki - wpływ na uczniów / szkoły	6
2. Konkurs dla szkół	7
3. Mentoring i komunikacja	10
4. Zagadnienia praktyczne - realizacja projektu	11
5. Jak korzystać z materiałów edukacyjnych ODYSSEY	12
5.1 Materiały ODYSSEY	12
5.2 Prezentacja tematów	14
Załącznik 1. Regulamin Konkursu Debat	30
Załącznik 2. Praktyczne ćwiczenia „na rozgrzewkę”	36
Załącznik 3. Plany lekcji poświęcone ogólnemu rozwijaniu umiejętności debatowania	38
Przypisy	54



1. Wstęp

1.1. Informacje na temat projektu ODYSSEY (cele, tło, fazy, narzędzia)

Wyzwaniem dla systemów edukacji w większości krajów Europy jest podniesienie poziomu osiągnięć w zakresie podstawowych umiejętności, w tym rozumowania przyrodniczego. Ponadto umiejętności retoryczne uczniów w zakresie argumentacji, wypowiedzi ustnej - są niewystarczające, co prowadzi do nieumiejętnego posługiwania się językiem i podatności na fałszywe przekazy. Edukacja retoryczna to wspieranie krytycznego myślenia oraz umiejętności korzystania z różnych źródeł wiedzy z naciskiem na weryfikację ich wiarygodności, edukacja obywatelska i tworzenie klimatu sprzyjającego tolerancji i wartościom demokratycznym.

Głównym celem projektu ODYSSEY jest zwiększenie umiejętności w zakresie rozumowania w naukach przyrodniczych poprzez udział w debatach oksfordzkich u 40% uczniów (13-19 lat) biorących udział w projekcie z co najmniej 32 szkół: w Polsce, Estonii, Serbii i Grecji w okresie trwania projektu.

Cele dodatkowe:

- 1) Zwiększenie zainteresowania naukami matematyczno-przyrodniczymi oraz podjęciem kariery naukowej w tym zakresie u 40% uczniów biorących udział w projekcie w okresie fazy testowej projektu.
- 2) Rozwój umiejętności komunikacji w języku ojczystym, argumentacji i wystąpień publicznych u 40% uczniów biorących udział w projekcie w okresie fazy testowej projektu.
- 3) Rozwój umiejętności wykorzystania debat oksfordzkich w praktyce szkolnej u 75% nauczycieli biorących udział w wydarzeniach upowszechniających rezultaty projektu.

Ponadto projekt przyczyni się do rozwoju umiejętności skutecznego przekonywania, poprawnej argumentacji, poprawnego rozumowania i mówienia, kompozycji tekstów, używania środków retorycznych w wypowiedziach ustnych, mówienia zgodnego z regułami kultury języka, interpretacji tekstów, publicznego wygłaszania i prezentacji tekstów, dyskusji i negocjacji oraz uczestnictwa w debatach.

Grupy docelowe projektu:

- na etapie testowania: uczniowie (13-19 lat) i nauczyciele przedmiotów STEM z min. 32 szkół, po min. 8 z Polski, Estonii, Serbii i Grecji, łącznie min. 320 uczniów i 32 nauczycieli
- na etapie upowszechniania: ok. 300 edukatorów i nauczycieli przedmiotów STEM i ich uczniowie (ok. 7500 osób) w wieku 13-19 lat, z min. 4 krajów Polski, Estonii, Serbii i Grecji.

Projekt obejmuje 5 faz:

- 1) Faza przygotowawcza – opracowanie raportu desk research, przygotowanie metodyki realizacji projektu dla instytucji/naukowców, krajowych ram realizacji projektu, poradnika dot. zasad debat oksfordzkich, pakietów edukacyjnych do wykorzystania w praktyce szkolnej STEM (po 5 pakietów w języku polskim, estońskim, serbskim, greckim, 19 pakietów w języku angielskim), opracowanie regulaminu konkursu debat dla szkół;
- 2) Rekrutacja min. 32 szkół z 4 krajów;



3) Faza testowania rozpocznie się od warsztatów dla nauczycieli, na których zostaną przedstawione zasady prowadzenia debat oraz omówione proponowane tematy. Następnie nauczyciele będą przygotowywać swoich uczniów do rozgrywek, wykorzystując przygotowane materiały do debat. Każda szkoła będzie korzystać z "mentoringu eksperckiego" - spotkań z naukowcami. Na zakończenie fazy testowej w każdym kraju partnerskim odbędą się konkursy debat, w których zostaną wybrane 2 zwycięskie drużyny.

4) Faza upowszechniania, w której planowane są konferencje krajowe i warsztaty dla nauczycieli w krajach partnerskich. Konferencje będą służyć prezentacji doświadczeń przez szkoły, prezentacji materiałów, dyskusji o roli debaty w edukacji STEM. Podczas konferencji odbędą się finałowe debaty zwycięzców konkursu. Podczas warsztatów nauczyciele rozegrają "mini-debaty" oraz zapoznają się z materiałami przygotowanymi w projekcie.

5) Faza podsumowująca obejmuje przygotowanie raportów ze zrealizowanych działań oraz wskazujących praktyczne możliwości zastosowania materiałów i proponowanej metody w praktyce szkolnej, w tym w innych krajach europejskich.

Zakłada się, że udział w projekcie będzie pozytywnie oddziaływał zarówno na uczniów i nauczycieli, jak również na instytucje biorące w nim udział. Wśród uczniów wzrośnie zainteresowanie przedmiotami matematyczno-przyrodniczymi oraz wzrosną umiejętności rozumowania przyrodniczego. Uczniowie będą wykazywać większą skłonność do samodzielnego poszukiwania informacji na temat zjawisk przyrodniczych. Niezwykle istotny będzie wzrost umiejętności retorycznych - swoboda wypowiedzi ustnej, doboru argumentów, zasad debatowania, kultury dyskusji.

Nauczyciele dzięki gotowym narzędziom do pracy z uczniami zaczną wykorzystywać debatę oksfordzką w praktyce szkolnej, również w ramach kółek zainteresowań, klubów naukowych itp. Instytucje naukowe staną się bardziej otwarte na prezentowanie wyników swoich badań naukowych szerszemu gronu odbiorców, w tym odbiorców, którzy nie posługują się jeszcze profesjonalnym słownictwem naukowym. Przedstawiciele instytucji zaangażowani w realizację projektu wzbogacą swój warsztat pracy metodycznej oraz rozwiną umiejętności wykorzystywania nowoczesnych technik informacyjnych w pracy naukowej i dydaktycznej.

1.2 Cel dokumentu

Materiał ma stanowić podstawową wskazówkę dla nauczycieli uczestniczących w projekcie, głównie tych zaangażowanych w fazę testową (oraz konkurs), a także zainteresowanych mentoringiem i wykorzystaniem materiałów edukacyjnych podczas projektu i po jego zakończeniu. Dokument zawiera wskazówki dotyczące angażowania uczniów w projekt, tworzenia szkolnej drużyny debat oraz pracy z pakietami edukacyjnymi; opisuje zasady mentoringu, ułatwia trenowanie debat i przygotowanie się do konkursu.

1.3 Czym jest debata?

Debata to ustrukturyzowany dyskurs dotyczący danego problemu lub zagadnienia. W debacie biorą udział dwie strony – „propozycja” (ZA TEZĄ) i „opozycja” – („PRZECIWKO TEZIE”).



Debata naukowa Odyssey, jest autorskim, konkursowym formatem debaty zawierającym sztywno sformułowaną tezę, która potwierdzana jest przez jedną stronę (propozycja), a negowana przez drugą (opozycję). Debata naukowa Odyssey opiera się na formalnej strukturze, która rozpoczyna się od głosowania przez członków widowni przed debatą nad tezą (za, przeciw lub niezdecydowany). W projekcie ODYSSEY przygotowano zmodyfikowaną wersję dobrze znanych formatów debaty oksfordzkiej i debaty na forum publicznym, biorąc pod uwagę ograniczenia wynikające z czasu trwania godziny lekcyjnej, maksymalizując przy tym zaangażowanie uczniów. Zasady debat zostały szczegółowo opisane w osobnym dokumencie: [Poradnik metodyczny dla nauczycieli: Debaty ODYSSEY w nauczaniu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych](#).

1.4. Dlaczego debata to narzędzie, które warto wykorzystać na zajęciach z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych?

Wykształcenie wyższe w naukach ścisłych wiąże się aktualnie z lepszą pozycją na rynku pracy, a jednak w Europie wciąż wielu młodych ludzi nie wybiera tej ścieżki kariery. Jednocześnie wiele osób pracujących w branżach wymagających takiego wykształcenia zbliża się do przejścia na emeryturę, i w efekcie do roku 2025 przewiduje się około 7 milionów wolnych miejsc pracy na rynku europejskim.

Czy bardziej kreatywne podejście do nauczania przekonałoby uczniów, że przedmioty matematyczno-przyrodnicze mogą być angażujące, interesujące i dostępne dla każdego? Przedmioty ścisłe czasem wymagają innej perspektywy – takiej jak debata.

W ostatnich latach uczenie i nauczanie argumentacji (tj. zbieranie dowodów i teorii wspierających lub odrzucających tezę) stało się ważnym celem edukacyjnym. Argumentacja jest niezwykle ważnym procesem dyskursu w nauce i powinna być nauczana na zajęciach z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w ramach dociekań naukowych. Argumentacja kładzie nacisk na oparte na dowodach uzasadnienie twierdzeń naukowych i stanowi podstawę rozumowania w przedmiotach matematyczno-przyrodniczych. Pod wieloma względami debata może być laboratorium społeczeństwa w mikroskali. Debatowanie przybliży takie pojęcia i wartości jak integracja, tożsamość grupy, kultura zespołu, zarządzanie konfliktami, przywództwo, zarządzanie i konkurencja. Konkursowy charakter debat ODYSSEY odgrywa istotną rolę w kształtowaniu aktywności i jest wyjątkową okazją do ćwiczenia pracy w grupie.

Nakłonienie uczniów do krytycznego myślenia np. o wpływie technologii, a następnie artykułowanie argumentów wymaga głębokiego „zanurzenia się” w tym temacie. Debatowanie sprawia, że uczniowie rozumują, krytycznie oceniają, a następnie skutecznie się komunikują; w przyszłości wykorzystają te umiejętności stając się naukowcami, lekarzami, programistami, lub politykami. Skłonienie ich do zadawania trudnych pytań dotyczących tego, jak powinniśmy postępować z nowymi technologiami, i do udzielania odpowiedzi, inspirowane ich do myślenia o zastosowaniach ich w świecie rzeczywistym i do zastanowienia się nad ich przyszłością.

Debatowanie jest praktycznym ćwiczeniem, pozwalającym zdobyć doświadczenie w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych. Naukowcy poświęcają dużo czasu na ocenę, krytykę i obronę dowodów, aby przekonać innych do swoich argumentów.



Istotą argumentacji naukowej jest postawienie tezy, udoskonalanie, a następnie popieranie jej na podstawie **dowodów naukowych - co wymaga dokładnej znajomości tematu, opartej o wiarygodne źródła.**

Jonassen i Kim (2010) wyjaśnili proces angażowania uczniów w argumentowanie. Wymaga to zapewnienia odpowiedniego i stymulującego środowiska uczenia się, takiego jak środowisko nauczania oparte na problemach lub projektach.

Po drugie, uczniowie powinni otrzymać jasny **zestaw instrukcji** i informacji o strukturze i elementach argumentacji.

Po trzecie, należy zachęcać uczniów do **myślenia i zadawania pytań**. Zazwyczaj kontrowersyjne pytania pomagają w tworzeniu podstaw do dyskusji i pytań krzyżowych. To ustala tempo wspólnej dyskusji, która zachęca do prowadzenia dialogu i wspólnego rozumowania. Tego rodzaju interakcja sprawia, że uczniowie popierają swoje poglądy za pomocą ważnych dowodów i kwestionują przeciwne poglądy za pomocą przeciwstawnych pomysłów.

Angażowanie uczniów w konstruowanie argumentów nabrało większego znaczenia zarówno w przedmiotach ścisłych, jak i humanistycznych (Lu i Zhang, 2013). Jedną z najczęściej cytowanych korzyści jest poprawa pojęciowego zrozumienia omawianych treści przy pomocy metody argumentacji (Newton, Driver i Osborne, 1999; Venville i Dawson, 2010; Zohar i Nemet, 2002; Duschl & Osborne, 2002; Driver, Newton i Osborne, 2000). Wynik ten kończy się założeniem, że **stopień zrozumienia wpływa na jakość i złożoność argumentu** (Venville i Dawson, 2012). Zwiększony poziom zrozumienia skutkuje większą liczbą uzasadnień na poparcie argumentu (Sadler, 2004). W rzeczywistości poprawa umiejętności argumentowania i poprawa stopnia zrozumienia zachodzą jednocześnie, ponieważ wcześniejsza wiedza pomaga w konstruowaniu argumentów, a zastosowanie argumentacji dodatkowo poprawia poziom zrozumienia (Rudsberg, Öhman i Östman, 2013).

Psychologowie uważają, że argumentowanie wymaga zaawansowanych umiejętności rozumowania (Nussbaum i Sinatra, 2003), czego rezultatem są najwyższej jakości odpowiedzi, zawierające ważne uzasadnienia i zbijające alternatywne argumenty (Iordanou, 2013). Mówiąc najprościej, kiedy musisz sprzeciwić się swojemu osobistemu pogładowi, zdajesz sobie sprawę, że argumentacja ma dwie strony.

Podsumowując, debaty:

- Pozwalają pomyśleć o aspektach i perspektywach, których mogłeś nie wziąć pod uwagę.
- Zachęcają do przygotowywania strategicznych wystąpień.
- Poprawiają umiejętności wystąpień publicznych.
- Pomagają nauczyć się, jak formułować przekonujący argument.

1.5. Oczekiwane wyniki - wpływ na uczniów / szkoły

W wyniku realizacji projektu nastąpi:

- wzrost umiejętności w zakresie rozumowania w naukach matematyczno-przyrodniczych



- wzrost zainteresowania naukami matematyczno-przyrodniczymi
- wzrost umiejętności komunikacji w języku ojczystym, argumentacji i wystąpień publicznych
- wprowadzenie debat naukowych w formacie ODYSSEY do praktyki szkolnej, zwłaszcza w nauczaniu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.

Informacja zwrotna zbierana od nauczycieli pozwoli ocenić, w jakim stopniu cele te zostały osiągnięte.

2. Konkurs dla szkół

Wybrana grupa uczniów, która stworzy zespół konkursowy (drużynę debat), w trakcie roku szkolnego weźmie udział w szkoleniu przygotowującym do debat. Uczniowie poznają zasady debatowania, przećwiczą różne role w debacie i poznają dogłębnie istotne zagadnienia naukowe w oparciu o przygotowane pakiety i regularny mentoring. Zwieńczeniem będzie KONKURS DEBAT NAUKOWYCH ODYSSEY (na poziomie krajowym, w każdym kraju partnerskim).

Drużyny wylosują tematy, a następnie role (strona broniąca tezy/przeciwnicy tezy). Debaty będą oceniane przez panel sędziowski (przedstawiciele partnera, eksperci, nauczyciele niezwiązani z drużyną rywalizującą itp.).

Dwie zwycięskie drużyny wezmą udział w debacie końcowej, która zostanie zorganizowana podczas końcowej konferencji krajowej. Nagrodą dla zwycięzców końcowej debaty w Polsce będzie dwudniowa wycieczka naukowa do obserwatoriów Instytutu Geofizyki PAN.

Zasady konkursów zostały opracowane w wersjach krajowych przez partnerów odpowiedzialnych za ich organizację. W Polsce obowiązującym dokumentem jest Regulamin Konkursu Debat, stanowiący załącznik nr 1.

Proces rekrutacji i wyboru szkół

Rekrutacja organizowana jest indywidualnie przez partnerów. W Polsce proces rekrutacji jest dwuetapowy. W pierwszym etapie szkoły przesyłają informacje o zainteresowaniu udziałem w konkursie, wypełniając formularz online. Wybrane szkoły otrzymują informacje o zaakceptowaniu zgłoszenia, a następnie są proszone o przesłanie skanów oświadczeń podpisanych przez dyrektora / przedstawiciela prawnego szkoły. Wzór deklaracji dostępny jest na stronie projektu i jako załącznik do Regulaminu Konkursu Debat.

W Polsce pierwszych 8 szkół zostanie przyjętych w kolejności zgłoszeń. Krajowy organizator może zdecydować o przyjęciu większej liczby szkół do konkursu (w sumie do 16).

Limit ten obowiązuje tylko dla szkół biorących udział w konkursie. Do udziału w projekcie mogą również przystąpić inne zainteresowane szkoły: wszystkie szkoły otrzymają materiały edukacyjne; przedstawiciele szkół mogą zostać zaproszeni na wstępne warsztaty dla nauczycieli i skorzystają z usług mentoringu.



Wymagania dotyczące uczestnictwa

Szkoły biorące udział w konkursie powinny wyznaczyć 2 nauczycieli prowadzących zespół co najmniej 10 uczniów w wieku od 13 do 19 lat. Szkoły będą uczestniczyć w projekcie w roku szkolnym 2019/2020. Dwie zwycięskie drużyny wezmą ponadto udział w debacie końcowej, która zostanie zorganizowana do końca 2020 r.

Do zadań szkół biorących udział w konkursie należą:

1. Aktywny udział w działaniach projektowych, w tym w warsztatach dla nauczycieli (obowiązkowy jest przynajmniej udział nauczyciela wiodącego) i Festiwalu Debat (udział nauczyciela wiodącego i co najmniej 5 uczniów – członków drużyny debat) w lokalizacjach wskazanych przez Instytut Geofizyki PAN na własny koszt, a także udział w mentoringu online i grupie na Facebooku.
2. Organizowanie, wspieranie i utrzymywanie co najmniej do końca trwania projektu zespołu, prowadzonego przez nauczyciela wiodącego, z co najmniej 10 uczniami w wieku 13-19 lat. Jeśli wskazany nauczyciel nie będzie w stanie przeprowadzić działań projektowych, zostanie wskazany inny nauczyciel, który będzie kontynuował działania do końca projektu jako nauczyciel wiodący.
3. Przeprowadzenie pełnego szkolenia umiejętności debatowania i tematów wskazanych w pakietach edukacyjnych z zespołem projektowym w oparciu o materiały edukacyjne dostarczone przez Instytut Geofizyki PAN,
4. Analizowanie materiałów projektowych i dostarczanie informacji zwrotnych na ich temat oraz ocena ich wpływu na uczniów, zgodnie z formularzami ankietowymi dostarczonymi przez Instytut Geofizyki PAN,
5. W przypadku zostania jednym z 2 finalistów Konkursu, udział w finałowej Konferencji wraz z debatą modelową; dostarczenie wszystkich dokumentów finansowych potwierdzających koszty podróży/zakwaterowania w celu uzyskania zwrotu kosztów.
6. Wspieranie rozpowszechniania działań i wyników projektu Odyssey.

Organizacja konkursu

Konkurs ma charakter dwuetapowy

1) Etap I: Festiwal Debat pod koniec roku szkolnego 2019/2020

Komitet Sędziowski będzie się składał z przedstawicieli Konsorcjum ODYSSEY i naukowców. Możliwe jest zaproszenie profesjonalnych sędziów debat z krajowych stowarzyszeń debat do udziału w Komitecie.

Zespoły debatujące wylosują temat i będą miały 20 minut na przygotowania. W czasie przygotowań członkowie zespołu nie mogą konsultować się z innymi osobami spoza zespołu (nauczycielami itp.).



Mogą korzystać z przywiezionych materiałów drukowanych i robić notatki. Podczas debaty wyszukiwanie informacji w Internecie lub korzystanie z jakichkolwiek urządzeń elektronicznych, w tym urządzeń nagrywających, jest zabronione. Członkowie zespołu mogą tworzyć i przekazywać sobie pisemne notatki podczas debaty konkursowej.

Rywalizacja konkursowa odbywać się będzie w systemie pucharowym, ale organizatorzy krajowi mogą decydować o innych systemach w zależności od liczby rekrutowanych szkół. Informacje o systemie zostaną podane w krajowych regulaminach. Regulamin konkursu organizowanego w Polsce jest dostępny w załączniku nr 1.

W rundzie eliminacyjnej losowane są pary rywalizujących drużyn. Zespoły losują temat debaty (jeden z 5 tematów pakietów edukacyjnych). W Polsce każda drużyna może zdecydować o odrzuceniu wylosowanego tematu jednokrotnie podczas całego konkursu. W systemie pucharowym, jeśli rekrutowanych jest 8 szkół, odbywa się 6 debat. Przegrana drużyna zostaje wyeliminowana. W przypadku większej liczby rekrutowanych szkół liczba debat i ich organizacja zostaną odpowiednio dostosowane.

- 2) Etap II:** 2 najlepsze zespoły wybrane w pierwszym etapie przeprowadzą modelową debatę podczas końcowej konferencji projektu (jesień 2020 r.). W przypadku, gdy organizatorzy krajowi zdecydują się podzielić konkurs na kategorie wiekowe, 2 najlepsze grupy z każdej kategorii zostaną zaproszone na konferencję końcową.

Na tym etapie zespoły będą debatować na tematy dostarczone przez partnerów z innych krajów. 3 pakiety edukacyjne poświęcone tematom innym niż tematy przygotowane na pierwszym etapie zostaną udostępnionych obu zespołom nie później niż do końca września 2020 r. Ostateczna debata zostanie przeprowadzona w języku polskim, ale materiały będą w języku angielskim.

Kryteria oceny

Zwycięski zespół zostanie wybrany na podstawie oceny panelu sędziowskiego, który składa się z co najmniej 3 przeszkolonych sędziów. Drużyny zostaną ocenione przez panel sędziowski zgodnie z następującymi zasadami:

- I. Umiejętność argumentowania:
 - a. Jakość prezentowanych argumentów (1-10 punktów)
 - b. Jakość prezentowanej kontrargumentacji i zbijania (1-15 punktów)
- II. Jakość dowodów naukowych (1-15 punktów)
- III. Umiejętności debatowania: strategia i metodyka (1-10 punktów)
- IV. Umiejętności komunikacyjne (1-10 punktów)
- V. Struktura mowy i poprawność językowa (1-10 punktów)
- VI. Praca zespołowa (1-10 punktów)
- VII. Dialog i krytyczne myślenie:
 - a. Jakość zadawanych pytań (1-10 punktów)
 - b. Jakość odpowiedzi (1-10 punktów)



Więcej informacji na temat kryteriów oceny znajduje się w [Poradniku metodycznym dla nauczycieli: Debaty ODYSSEY w nauczaniu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych](#).

Decyzja panelu sędziowskiego jest ostateczna.

Nagrody

Nagrody w konkursie debat zostaną zaproponowane przez krajowych organizatorów.

W Polsce dwie drużyny, które dojdą do finału konkursu wezmą udział w konferencji końcowej, a koszty podróży i zakwaterowania zostaną pokryte przez organizatora. Jedna zwycięska drużyna, wybrana podczas konferencji końcowej, otrzyma nagrodę główną, czyli wycieczkę naukową do obserwatoriów Instytut Geofizyki PAN (koszty podróży i zakwaterowania zostaną pokryte przez IGF PAN). Ponadto, przewidziane są drobne nagrody rzeczowe dla drużyny, która zajmie drugie miejsce w finałowej rundzie konkursu, a także nagrody książkowe i puchary dla uczniów wskazanych przez Panel Sędziowski jako najlepsi mówcy indywidualni w trakcie każdej debaty. Wszyscy uczestnicy konkursu otrzymają certyfikaty uczestnictwa.

3. Mentoring i komunikacja

Opieka mentorska dla nauczycieli i szkół będzie opierać się na 2 elementach:

- Mentoring związany z metodyką debat
- Mentoring związany z zagadnieniami merytorycznymi, ujętymi w pakietach edukacyjnych.

W obu przypadkach będą obowiązywać dyżury online przy użyciu narzędzia typu WEBEX CISCO w odniesieniu do poszczególnych zagadnień tematycznych oraz metodologii i organizacji debat (co najmniej raz w miesiącu, co najmniej jedna godzina dostępności).

Nauczyciele mogą również kontaktować się z organizatorem konkursu za pośrednictwem poczty elektronicznej (edukacja@igf.edu.pl). Zagadnienia najczęściej poruszane w ramach mentoringu zostaną wykorzystane w sekcji „najczęściej zadawane pytania” i będą opublikowane na stronie internetowej projektu lub w materiałach edukacyjnych.

Mentoring będzie obejmował również grupę wsparcia – dogodną przestrzeń online dla nauczycieli uczestniczących w fazie testowej oraz naukowców - ekspertów na tematy debat naukowych. Zostanie zorganizowana jako grupa internetowa (np. zamknięta grupa na Facebooku), której celem będzie dzielenie się pomysłami, informacjami o trudnościach, doświadczeniami i rozwiązaniami. Mentoring może również przybrać formę bezpośredniej transmisji debat testowych z udziałem naukowców online. Szczegółowy harmonogram na poziomie krajowym zostanie ustalony podczas pierwszych warsztatów dla nauczycieli i może być modyfikowany zgodnie ze zmieniającymi się potrzebami szkół.

4. Zagadnienia praktyczne - realizacja projektu

Szkoły biorące udział w konkursie powinny wyznaczyć grupy dziesięciu uczniów, którzy wezmą udział w pełnym cyklu szkolenia. Tylko trzech uczniów weźmie czynny udział w każdej z debat, jednak wszystkie zespoły muszą być w stanie zapewnić zastępczą reprezentację, która powinna być gotowa do zastępstwa w krótkim czasie, na przykład w przypadku, gdy członek zespołu jest chory. Dlatego wszystkich 10 członków powinno wziąć udział w sesjach badawczych, przygotowawczych i ćwiczeniowych przed debatą. Co więcej, można wskazać różnych mówców reprezentujących zespół w różnych rundach zawodów (np. w zależności od wylosowanego tematu).

Uczestnicy muszą opracować zarówno argumenty za, jak i przeciw, które będą poparte przekonującymi dowodami i uzasadnieniami. Ponieważ czas na wypowiedź w ramach debaty jest stosunkowo krótki, uczestnicy zwykle koncentrują swoje wypowiedzi na kilku jakościowo dobrych argumentach. Każda drużyna powinna jednak zbadać kilka argumentów zarówno za, jak i przeciw, aby w razie potrzeby mogła dostosować swoją wypowiedź do strategii drużyny przeciwnej. Skuteczna perswazja wymaga wiarygodnych, bezstronnych dowodów potwierdzających argumenty, które mogą obejmować mieszankę faktów, statystyk, cytatów ekspertów, badań, ankiet, ale mogą to być również prawdziwe przykłady, anegdoty, analogie i osobiste doświadczenia.

Ważne jest, aby uczniowie nie przytłoczyli swojej wypowiedzi zbyt dużą liczbą dowodów; powinni raczej wybrać najlepszy dowód reprezentujący ich stwierdzenie.

Przed rekrutacją uczniowie powinni być świadomi podjętego zobowiązania (pełny rok szkolny, udział w debatach poza szkołą, prezentacje publiczne, dodatkowe materiały edukacyjne poza programem nauczania). Ponadto powinni oni być w pełni informowani o zasadach i korzyściach, a także o wsparciu, które otrzymają.

Warto przedstawić debatę jak największej liczbie uczniów i zachęcić ich do dołączenia do zespołu, np. w formie niezobowiązujących ćwiczeń; obserwowanie uczniów podczas tych działań może pomóc w identyfikacji ich atutów i przypisaniu określonej roli w debacie; pozwala zidentyfikować preferencje i obszary do poprawy.

WSKAZÓWKI DLA DEBATANTÓW:

- Pamiętaj, że pierwsze wrażenie jest najważniejsze.
- Unikaj wyrażania skrajnych stwierdzeń.
- Spróbuj użyć swojego poczucia humoru.
- Naucz się przewidywać argumenty przeciwnika.
- Pracuj nad odpowiednią dykcją i modulacją głosu.
- Wprowadzaj celowe przerwy w swoich przemówieniach.
- Staraj się sprawiać wrażenie bycia zrelaksowanym i pewnym siebie.
- Na koniec debaty pozostaw dobre wrażenie.



W **Załączniku 2.** znajdują się ćwiczenia i przykłady prostych ćwiczeń rozgrzewkowych, które nie wymagają zapoznania się z zasadami debat naukowych Odyssey.

Ponadto w **Załączniku 3.** przedstawiamy 7 planów lekcji, które pomogą uczniom rozwinąć umiejętności potrzebne do przeprowadzenia udanej debaty, takie jak komunikacja, argumentacja, wyszukiwanie dowodów, umiejętności językowe, a także wiedza na temat zasad debaty, kontrargumentacji, zbijania argumentów, czy błędów logicznych.

5. Jak korzystać z materiałów edukacyjnych ODYSSEY

5.1 Materiały ODYSSEY

Materiały edukacyjne przygotowane w ramach projektu ODYSSEY obejmują:

- **Poradnik metodyczny dla Nauczycieli: Debaty ODYSSEY w nauczaniu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych**

Poradnik szczegółowo opisuje schemat debaty oksfordzkiej, zawiera niezbędnik debataneta (zasady, role), jak również możliwość wykorzystania narzędzi mobilnych, zestaw niezbędnych informacji i wskazówek, które ułatwią zarówno przygotowanie własnego wystąpienia, jak i poprowadzenie całej debaty i przygotowanie do roli jury.

- **5 pakietów edukacyjnych w j. polskim**
- **5 pakietów edukacyjnych w j. greckim**
- **5 pakietów edukacyjnych w j. estońskim**
- **5 pakietów edukacyjnych w j. serbskim**
- **na późniejszym etapie (faza upowszechniania): 19 pakietów edukacyjnych w języku angielskim.**

Każdy pakiet edukacyjny zawiera:

- ▶ Prezentację przygotowaną w Microsoft Powerpoint.
- ▶ Nagranie webinarium na podstawie ww. prezentacji (do 20 minut) przygotowanej przez eksperta.
- ▶ Materiały dla nauczycieli i uczniów - scenariusz lekcji z pytaniami, kartami informacyjnymi, kartami historii, kartami pytań.
- ▶ Kartę pracy dla uczniów umożliwiającą przygotowywanie argumentów i kontrargumentów.
- ▶ Każdy materiał jest zrównoważony, tzn. zawiera informacje przydatne zarówno dla propozycji, jak i dla opozycji.
- ▶ Ponadto dostępne są linki do dodatkowych zalecanych zasobów.

KARTY INFORMACYJNE zawierają definicje, fakty, dane.

KARTY HISTORII zawierają studia przypadku, ciekawostki.



KARTY PYTAŃ zawierają pytania, które pomagają sformułować argumenty **ZA** tezą i **PRZECIWKO** tezie.

Karty znajdują się w załączniku w formacie gotowym do wydruku, można je rozdać uczniom, mieszać, losować, itp.

W celu pełnego wykorzystania materiałów zachęcamy do przeprowadzenia zajęć z uczniami w dwóch etapach:

- 1) Zapoznanie uczniów z zasadami i formatem debaty oraz ćwiczenie z nimi umiejętności niezbędnych do prowadzenia efektywnej debaty.

W tym celu przygotowaliśmy kilka krótkich ćwiczeń (Załącznik 2) i serię 7 planów lekcji (Załącznik 3), które pomogą uczniom rozwinąć umiejętności wymagane do przeprowadzenia udanej debaty, takie jak komunikacja, argumentacja, wyszukiwanie dowodów, umiejętności językowe, a także wiedzę na temat zasad debatowania, kontrargumentów, zbijania argumentów i obalanie fałszywego rozumowania.

Jeśli współpracujesz w ramach projektu z innym nauczycielem, którego przedmiot nie jest związany z naukami matematyczno-przyrodniczymi (np. język polski), ta część może być prowadzona podczas zajęć innych niż zajęcia z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych (np. podczas godziny wychowawczej).

- 2) Praca z uczniami na tematy zaproponowane w ramach projektu.

Sugerujemy, aby na każdy temat poświęcić co najmniej 3 godziny lekcyjne:

- a) **Ogólne wprowadzenie do tematu** – podczas tej lekcji możesz użyć prezentacji Power Point z objaśnieniami ważnych terminów, definicji, wstępu do problemu. Możesz odtworzyć wideo nagrane przez eksperta. Możesz również przeprowadzić niektóre zadania zaproponowane w pakiecie, które pomogą uczniom lepiej zrozumieć temat. Głównym materiałem jest obszerny materiał z pytaniami, zadaniami i działaniami mającymi na celu aktywizację uczniów. Na tym etapie nie omawiasz jeszcze tezy, ale ogólnie zapoznajasz uczniów z wybranym tematem.
- b) **Przygotowanie do debaty** – podczas tej lekcji uczniowie opracują argumenty za lub przeciw. Możesz użyć kart INFO i HISTORIA jako dostarczających dowodów, a karty PYTANIA pomogą uczniom w tworzeniu argumentów, antycypowaniu argumentów przeciwnej drużyny oraz konstruowaniu kontrargumentów i zbijania argumentów. W przypadku dyskusji w formacie klasowym przydatne może być podzielenie uczniów na zespoły ZA i PRZECIW, ze względu na ograniczony czas na konstruowanie argumentów. Jednak w przypadku debaty konkursowej wszyscy członkowie zespołu powinni przećwiczyć obie strony debaty - ZA i PRZECIW, ponieważ nie wiedzą z góry, który zespół utworzą podczas zawodów.
- c) **Deбата** – podczas tej lekcji przeprowadzisz debatę. Szczegółowe informacje na temat organizacji debaty i jej harmonogramu znajdują się w Poradniku metodycznym dla nauczycieli. Czas debaty przewidziany jest na 45 minut. Należy jednak poświęcić trochę czasu na **udzielenie**

informacji zwrotnej. Może to mieć miejsce tuż po debacie lub podczas następnej lekcji z grupą. Podczas podsumowania powinieneś wspomnieć o wszystkich błędach. Ważne jest również, aby poprawić wszystkie stwierdzenia, które nie były prawdziwe - w przeciwnym razie uczniowie mogą traktować je jako fakty. Sugerujemy również, aby publiczność oceniła debatantów, ponieważ jest to bardzo dobre ćwiczenie aktywnego słuchania i krytycznego myślenia. W pakietach znajdziesz szablon do oceny dla widowni.

Wdrożenie proponowanych materiałów i działań przyczyni się bezpośrednio do rozwoju 4 z 8 kluczowych umiejętności określonych w European Reference Framework: **komunikacja w języku ojczystym, komunikacja w języku obcym (pakiety dostępne w języku angielskim), umiejętności uczenia się, umiejętności społeczne i obywatelskie.**

5.2 Prezentacja tematów

Poniżej znajdziesz krótkie opisy wszystkich proponowanych tematów. Ponadto, dla polskich tematów dodano szczegółowe informacje o ich związku z podstawą programową, a także sugestie dotyczące tego, na jakim przedmiocie i na jakim poziomie materiały mogą być wykorzystane podczas zajęć szkolnych.

Pakiety w języku polskim (następnie w j. angielskim):

Temat: Zagospodarowanie przeciwpowodziowe zlewni górskich

Teza: Zagospodarowanie naturalne zlewni górskich stanowi lepsze rozwiązanie zabezpieczenia przeciwpowodziowego niż budowa dużego zbiornika zaporowego

Opis

Pakiet „Zagospodarowanie przeciwpowodziowe zlewni górskich” zawiera komplet materiałów mających na celu przygotowanie i przeprowadzenie debaty, w której uczniowie będą rozważać wady i zalety zagospodarowania naturalnego zlewni górskich rzek oraz budowy dużego zbiornika retencyjnego.

Uczniowie poznają zalety i wady zarządzania zlewnią rzek górskich z wykorzystaniem metod naturalnych i rozwiązań hydrotechnicznych, takich jak budowa dużego zbiornika retencyjnego. Materiały koncentrują się na możliwych konsekwencjach środowiskowych w kontekście ryzyka powodzi.

Pakiet „Zagospodarowanie przeciwpowodziowe zlewni górskich” został przygotowany w taki sposób, aby zminimalizować czas potrzebny na poszukiwanie i dobór materiałów źródłowych. Uczniowie otrzymają gotowe materiały w postaci tekstów źródłowych, tabel, wykresów, opisanych autentycznych historii, a także pytań pomocniczych. Na ich podstawie opracowują argumenty, które mogą zostać wykorzystane w debacie zarówno na poparcie głównej tezy, jak i jej zanegowanie.

Materiały w opisywanym pakiecie są przeznaczone dla uczniów liceów ogólnokształcących i techników. Mogą być realizowane zarówno na lekcjach geografii, jak również podczas zajęć dodatkowych o tematyce przyrodniczej. Część pracy, polegająca na analizie materiałów, przygotowaniu i odpowiednim zakwalifikowaniu argumentów może być wykonana także jako praca domowa.

Nauczyciele mogą także rozważyć przeprowadzenie debaty w klasach 7-8 szkoły podstawowej. Wymaga to jednak odpowiedniego przygotowania uczniów, wyjaśnienia trudniejszych terminów występujących w materiałach.

Organizacja debaty wpisuje się w nowe podejście do nauczania geografii wpisane w podstawę programową, według której podstawowym celem geografii jest „poznawanie własnego kraju i świata jako zintegrowanej całości, w której zjawiska i procesy przyrodnicze oraz społeczno-ekonomiczne są ze sobą ściśle powiązane na zasadach wzajemnych uwarunkowań i zależności”. W nowej podstawie programowej do szkół ponadpodstawowych zwraca się uwagę na kształtowanie umiejętności, szczególnie tych niezbędnych do zrozumienia relacji pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska przyrodniczego, a także wzajemnych relacji między człowiekiem a przyrodą. Należy kształcić u uczniów umiejętności:

- „1) prowadzenia obserwacji i pomiarów w terenie, analizowania oraz przetwarzania pozyskanych danych i formułowania wniosków na ich podstawie;
- 2) doboru odpowiednich metod badań geograficznych i stosowania elementarnych zasad ich prowadzenia oraz korzystania z różnych źródeł informacji geograficznej i technologii geoinformacyjnych;
- 3) wieloaspektowego postrzegania przestrzeni geograficznej;
- 4) myślenia geograficznego, tj. całościowego i syntetyzującego, a także myślenia krytycznego i twórczego;
- 5) formułowania hipotez, ich weryfikowania oraz rozwiązywania problemów praktycznych występujących w środowisku geograficznym;
- 6) oceniania oraz wartościowania zjawisk i procesów geograficznych, formułowania twierdzeń o prawidłowościach, dokonywania uogólnień i prognozowania”.

Przygotowanie i przeprowadzenie debaty umożliwi realizację poniższych punktów podstawy programowej nauczania geografii:

Szkoły ponadpodstawowe – zakres podstawowy

V.3. charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja) oraz skutki rzeźbotwórczej działalności rzek, wiatru, lodowców, lądolodu i mórz oraz wietrzezia;

X.5. wykazuje znaczenie przyrodnicze, społeczne i gospodarcze lasów;

XIII.2. ocenia wpływ wielkich inwestycji hydrologicznych (np. Zapory Trzech Przełomów na Jangcy, Wysokiej Tamy na Nilu, zapory na rzece Omo zasilającej Jezioro Turkana) na środowisko geograficzne;

XIII.9. podaje przykłady procesów rewitalizacji obszarów zdegradowanych i proekologicznych rozwiązań w działalności rolniczej, przemysłowej i usługowej, podejmowanych na wybranych obszarach, w tym cennych przyrodniczo;

XIII.10. przyjmuje postawę współodpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego Ziemi.

Szkoły ponadpodstawowe – zakres rozszerzony

Obejmuje przedstawione powyżej treści z zakresu podstawowego oraz:

XVIII.5. podaje przyrodnicze i antropogeniczne przyczyny intensywnej erozji gleb oraz prezentuje sposoby jej zapobiegania na wybranych przykładach;

XVIII.9. identyfikuje przyczyny przyrodnicze i antropogeniczne ograniczonych zasobów wodnych w wybranych regionach świata i proponuje działania wspomagające racjonalne gospodarowanie wodą;

Proponowane przedmioty szkolne

geografia

Sugerowany wiek uczniów

13-19 (dla uczniów w wieku 13-15 należy poświęcić nieco więcej czasu na wprowadzenie w tematykę)

Temat: Sejsmiczność antropogeniczna

Teza: Budowa nowej, ważnej infrastruktury i siedlisk ludzkich powinna być zabroniona w rejonie zagrożonym sejsmicznością antropogeniczną

Opis

Trzęsienia ziemi od niepamiętnych czasów siały grozę wśród mieszkańców stref, które określamy mianem obszarów sejsmicznych. Pojawiające się w nieprzewidywalny sposób wstrząsy prowadziły i wciąż prowadzą do tragicznych w skutkach katastrof. Wywołują śmierć ludzi oraz zniszczenia domów oraz infrastruktury (drogi, mosty, linie kolejowe, sieci energetyczne i in.). Wraz z rozwojem działalności przemysłowej do naturalnych źródeł wstrząsów sejsmicznych dołączyły także te, wywoływane przez człowieka (sejsmiczność antropogeniczna). Są one związane przede wszystkim z wydobywaniem surowców, napełnianiem zbiorników retencyjnych oraz wybuchami bomb (np. podczas prób jądrowych).

Sejsmiczność antropogeniczna stawia przed decydentami (władze państw, miast) konieczność podjęcia decyzji, czy miejsca zagrożone takimi wstrząsami wyłączyć z jakiegokolwiek zabudowy i działalności człowieka, czy też zobowiązać inwestorów do stosowania specjalnych konstrukcji odpornych na wstrząsy. Przygotowany pakiet ułatwi uczniom sformułowanie argumentów przemawiających zarówno za jednym, jak i drugim rozwiązaniem oraz wybór odpowiednich tekstów źródłowych oraz danych.

Przygotowanie i przeprowadzenie debaty umożliwia realizację poniższych punktów podstawy programowej nauczania geografii:

Szkoły ponadpodstawowe – zakres podstawowy

I.1. przedstawia możliwości wykorzystywania różnych źródeł informacji geograficznej i ocenia ich przydatność;

I.4. podaje przykłady informacji pozyskiwanych na podstawie obserwacji i pomiarów prowadzonych w terenie;

I.5. interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci tabel i wykresów;

V.1. wyjaśnia związek budowy wnętrza Ziemi z ruchem płyt litosfery i jego wpływ na genezę procesów endogenicznych;

V.2. wyjaśnia przebieg głównych procesów wewnętrznych prowadzących do urozmaicenia powierzchni Ziemi (ruchy epejrogeniczne, ruchy górotwórcze, wulkanizm, plutonizm, trzęsienia ziemi);

XIII.4. wyjaśnia wpływ górnictwa na środowisko przyrodnicze na przykładzie odkrywkowych i głębinowych kopalni w Polsce i na świecie oraz dostrzega konieczność rekultywacji terenów pogórnich;

XIII.8. identyfikuje konflikty interesów w relacjach człowiek – środowisko i rozumie potrzebę ich rozwiązywania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz podaje własne propozycje sposobów rozwiązania takich konfliktów;

Szkoły ponadpodstawowe – zakres rozszerzony

Obejmuje przedstawione powyżej treści z zakresu podstawowego oraz:

I.7. rozumie istotę identyfikowania zależności przyczynowo-skutkowych, funkcjonalnych i czasowych między elementami przestrzeni geograficznej, argumentowania, wnioskowania i formułowania twierdzeń o prawidłowościach.

V.6. wykazuje wpływ czynników przyrodniczych i działalności człowieka na grawitacyjne ruchy masowe i podaje sposoby zapobiegania im oraz minimalizowania ich następstw;

V.7. przedstawia przykłady ograniczeń w zakresie zagospodarowania terenu wynikające z budowy geologicznej podłoża, rzeźby i grawitacyjnych ruchów masowych;

XVI.7. wyszukuje informacje na temat rewitalizacji zdegradowanych obszarów zurbanizowanych i przemysłowych, przedstawia jej cele oraz proponuje działania rewitalizacyjne w wybranej miejscowości własnego regionu;

Proponowane przedmioty szkolne

geografia

Sugerowany wiek uczniów

13-19 (dla uczniów w wieku 13-15 należy poświęcić nieco więcej czasu na wprowadzenie w tematykę)

Temat: Transport morski w Arktyce

Teza: Należy rozwijać transport na Oceanie Arktycznym

Opis

Materiały w pakiecie „Transport morski w Arktyce” przeprowadzą ucznia przez problemy obszarów Arktyki z punktu widzenia potrzeb gospodarki, w szczególności transportu krajów położonych w tej strefie. Uczniowie poznają zarówno korzyści ekonomiczne wynikające ze skrócenia drogi transportu towarów oraz wynikających z tego skrócenia czasu transportu i kosztów, jak również przyrodnicze koszty (zanieczyszczenie środowiska, przyspieszenie procesów topnienia lodowców.

Przygotowanie i przeprowadzenie debaty umożliwi realizację poniższych punktów podstawy programowej nauczania geografii:

Szkoły ponadpodstawowe – zakres podstawowy

I.1. przedstawia możliwości wykorzystywania różnych źródeł informacji geograficznej i ocenia ich przydatność;

I.2. wyróżnia graficzne i kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej i podaje przykłady zastosowania różnych rodzajów map;

I.3. czyta i interpretuje treści różnych map;

I.5. interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci tabel i wykresów;

I.6. wykazuje przydatność fotografii i zdjęć satelitarnych do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym oraz interpretuje ich treść;

IV.2. przedstawia cechy fizykochemiczne wód morskich oraz dostrzega problem ich zanieczyszczenia;

IV.3. objaśnia mechanizm powstawania i układ powierzchniowych prądów morskich oraz ocenia ich wpływ na życie i gospodarkę człowieka;

IV.5. wyjaśnia proces powstawania lodowców i przedstawia ich występowanie na Ziemi;

IV.6. przedstawia wpływ zanikania pokrywy lodowej w obszarach okołobiegunowych na gospodarkę, życie mieszkańców i ich tożsamość kulturową;

XII.3. wyjaśnia znaczenie usług komunikacyjnych (transportu i łączności), edukacyjnych, finansowych i turystycznych oraz handlowej wymiany towarowej w rozwoju społeczno-gospodarczym świata;

XII.4. przedstawia zalety i wady różnych rodzajów transportu oraz charakteryzuje uwarunkowania ich rozwoju w wybranych państwach świata, w tym w Polsce;

XIII.8. identyfikuje konflikty interesów w relacjach człowiek – środowisko i rozumie potrzebę ich rozwiązywania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz podaje własne propozycje sposobów rozwiązania takich konfliktów;

XIII.10. przyjmuje postawę współodpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego Ziemi.

Szkoły ponadpodstawowe – zakres rozszerzony

Obejmuje przedstawione powyżej treści z zakresu podstawowego oraz:

II.5. przyjmuje postawę współodpowiedzialności za przyszłość planety Ziemi.

XIX.4. przedstawia zmiany znaczenia czynników przyrodniczych w rozwoju społeczno-gospodarczym regionów w przeszłości i współcześnie oraz dyskutuje na temat ich roli w przyszłości.
XX.III.4. ocenia wpływ korporacji transnarodowych na społeczeństwa, gospodarki i środowisko przyrodnicze państw i regionów świata;
Proponowane przedmioty szkolne
geografia
Sugerowany wiek uczniów
13-19 (dla uczniów w wieku 13-15 należy poświęcić nieco więcej czasu na wprowadzenie w tematykę)

Temat: Rozwój energetyki wiatrowej

Teza: W umiarkowanych szerokościach geograficznych należy rozwijać energetykę wiatrową

Opis

Pakiet „Rozwój energetyki wiatrowej” przeznaczony jest do realizacji na zajęciach dodatkowych z zakresu przedmiotów przyrodniczych oraz na lekcjach geografii zarówno w szkole podstawowej, jak i w liceum ogólnokształcącym i technikum.

Przygotowanie i przeprowadzenie debaty umożliwi realizację poniższych punktów podstawy programowej nauczania geografii:

Szkoły ponadpodstawowe – zakres podstawowy, zakres rozszerzony

III.7. przedstawia piękno, potęgę oraz dynamikę zmian zachodzących w atmosferze, wyjaśnia przyczyny tych zmian, ukazuje ich zagrożenia i skutki w formie prezentacji fotograficzno-opisowej.

XI.4. charakteryzuje zmiany w strukturze zużycia energii, z uwzględnieniem podziału na źródła odnawialne i nieodnawialne oraz porównuje strukturę produkcji energii w Polsce ze strukturą w innych krajach w kontekście bezpieczeństwa energetycznego;

XI.5. ocenia stan i zmiany bilansu energetycznego świata i Polski, przedstawia skutki rosnącego zapotrzebowania na energię, jego wpływ na środowisko geograficzne oraz uzasadnia konieczność podejmowania działań na rzecz ograniczania tempa wzrostu zużycia energii;

XI.6. dyskutuje na temat pozytywnych i negatywnych skutków stosowania odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii;

XIII.8. identyfikuje konflikty interesów w relacjach człowiek – środowisko i rozumie potrzebę ich rozwiązywania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz podaje własne propozycje sposobów rozwiązania takich konfliktów;

XIII.10. przyjmuje postawę współodpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego Ziemi.

Szkoły ponadpodstawowe – zakres rozszerzony

Obejmuje przedstawione powyżej treści z zakresu podstawowego oraz:

I.7. rozumie istotę identyfikowania zależności przyczynowo-skutkowych, funkcjonalnych i czasowych między elementami przestrzeni geograficznej, argumentowania, wnioskowania i formułowania twierdzeń o prawidłowościach.

Proponowane przedmioty szkolne

geografia

Sugerowany wiek uczniów

13-19 (dla uczniów w wieku 13-15 należy poświęcić nieco więcej czasu na wprowadzenie w tematykę)

Temat: Geoinżynieria a zmiany klimatu

Teza: Należy inwestować w techniki geoinżynieryjne w celu przeciwdziałania zmianom klimatu

Opis

Obserwowane współcześnie zmiany klimatu przejawiające się przede wszystkim globalnym ociepleniem, ale także wzrostem intensywności zjawisk atmosferycznych spowodowały, że ludzie zaczęli dostrzegać konieczność ochrony przyrody i wdrażania takich sposobów rozwoju gospodarczego, które pozwoliłyby pozostawić kolejnym pokoleniom środowisko przyrodnicze w stanie co najmniej takim, jakim je zastaliśmy. Niektórzy naukowcy posuwają się w tych planach dalej, wykazując, że człowiek jest w stanie wpływać na atmosferę i zjawiska w niej zachodzące, aby przeciwdziałać zmianom klimatu, albo modyfikować go na własne potrzeby.

Przedstawiony pakiet „Geoinżynieria a zmiany klimatu” zawiera przede wszystkim opis działań i możliwości w zakresie wpływu geoinżynierii na klimat. Umożliwia także uczniom sformułowanie argumentów popierających te działania, jak również wykazujących niebezpieczeństwa wynikające z interwencji człowieka.

Debata nad tezą, że „Należy inwestować w techniki geoinżynieryjne, aby przeciwdziałać zmianom klimatu” może odbywać się zarówno podczas zajęć dodatkowych z zakresu przedmiotów przyrodniczych, w szczególności związanych z ochroną środowiska przyrodniczego, jak również na lekcjach geografii. Poziom materiałów dostosowany jest do uczniów szkół ponadpodstawowych.

Przygotowanie i przeprowadzenie debaty umożliwia realizację poniższych punktów podstawy programowej nauczania geografii:

Szkoły ponadpodstawowe – zakres podstawowy

I.1. przedstawia możliwości wykorzystywania różnych źródeł informacji geograficznej i ocenia ich przydatność;

I.4. podaje przykłady informacji pozyskiwanych na podstawie obserwacji i pomiarów prowadzonych w terenie;

I.5. interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci tabel i wykresów;

III.1. przedstawia czynniki klimatotwórcze decydujące o zróżnicowaniu klimatu na Ziemi;

III.7. przedstawia piękno, potęgę oraz dynamikę zmian zachodzących w atmosferze, wyjaśnia przyczyny tych zmian, ukazuje ich zagrożenia i skutki w formie prezentacji fotograficzno-opisowej.

XIII.8. identyfikuje konflikty interesów w relacjach człowiek – środowisko i rozumie potrzebę ich rozwiązywania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz podaje własne propozycje sposobów rozwiązania takich konfliktów;

XIII.10. przyjmuje postawę współodpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego Ziemi.

XIV.10. dokonuje analizy stanu środowiska w Polsce i własnym regionie oraz przedstawia wnioski z niej wynikające, korzystając z danych statystycznych i aplikacji GIS;

XIV.11. uzasadnia konieczność działań na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego w Polsce, określa możliwości własnego zaangażowania w tym zakresie oraz przedstawia różne formy ochrony przyrody w Polsce i własnym regionie.

Szkoły ponadpodstawowe – zakres rozszerzony

Obejmuje przedstawione powyżej treści z zakresu podstawowego oraz:

I.7. rozumie istotę identyfikowania zależności przyczynowo-skutkowych, funkcjonalnych i czasowych między elementami przestrzeni geograficznej, argumentowania, wnioskowania i formułowania twierdzeń o prawidłowościach.

III.1. wykazuje związek między budową atmosfery a zjawiskami i procesami meteorologicznymi;

III.7. dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów atmosferycznych.

XVIII.1. wyjaśnia powstawanie geozagrożeń meteorologicznych i klimatycznych (tropikalne cyklony, trąby powietrzne, pustynnienie, zmiany klimatu);

XVIII.8. wskazuje na mapach obszary współcześnie zlodzone i ocenia wpływ zmian klimatycznych na zasięg pokrywy lodowej;

XIX.3. prezentuje przykłady sposobów pokonywania przyrodniczych ograniczeń działalności gospodarczej człowieka i ocenia ich zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju;

Proponowane przedmioty szkolne

- geografia
- chemia
- fizyka

Sugerowany wiek uczniów

13-19 (dla uczniów w wieku 13-15 należy poświęcić nieco więcej czasu na wprowadzenie w tematykę)

Pakiety w języku greckim (następnie również w języku angielskim):

Temat: Eksploracja kosmosu

Teza: Przyszłość ludzkości zależy od eksploracji kosmosu

Opis

Od starożytności ludzie prowadzili obserwacje nieba i starali się odkryć jego tajemnice. Ludzkość planowała podróże w kosmos, marząc o podróży na Księżyc. Marzenie spełniło się pięćdziesiąt lat temu dzięki lądowaniu Apollo na Księżycu.

XXI wiek uznawany jest za kamień milowy eksploracji kosmosu. Przyszłość ludzkości wydaje się być ściśle związana z jego eksploracją, ponieważ wielu naukowców popiera pomysł budowy kolonii w kosmosie ze względu na szybki wzrost populacji, badania nowych światów możliwych do

zamieszkania oraz potrzebę pozyskania większej ilości energii i zasobów naturalnych. A co ze względnymi zagrożeniami związanymi z takimi scenariuszami? Wielu uczonych i interesariuszy podkreśla, że wysoki koszt eksploracji kosmosu, a także intensywne konkutowanie o dominację w kosmosie itp. mogą w przyszłości wywołać poważne problemy dla ludzkości.

Proponowane przedmioty szkolne

- Fizyka
- Chemia
- Geografia
- Biologia
- Geologia

Sugerowany wiek uczniów

12-18

Temat: Nanotechnologia: zdrowie i środowisko

Teza: Zastosowanie nanomateriałów powoduje poważne problemy zdrowotne

Opis

Nanotechnologia, jako badanie i technologiczna produkcja mini-objektów (o co najmniej jednym wymiarze o wielkości od 1 do 100 nanometrów) to ważny element czwartej rewolucji przemysłowej (Przemysł 4.0). Jako taka, nanotechnologia i jej zastosowania technologiczne, czyli wytwarzanie różnych form nanomateriałów, stawiają pytania dotyczące jej pozytywnych lub negatywnych konsekwencji dla zdrowia, środowiska i życia codziennego.

Ten pakiet edukacyjny przedstawi uczniom niezbędne informacje naukowe, które pomogą skonstruować argumenty za lub przeciw tej kontrowersyjnej kwestii podczas debaty i poszerzyć ich naukowe zrozumienie dotyczące jej wpływu na życie codzienne.

Proponowane przedmioty szkolne

- Biologia
- Chemia

Sugerowany wiek uczniów

14-16

Temat: Problem energetyczny: energia jądrowa i energia odnawialna

Teza: Wykorzystanie energii jądrowej jest jedynym rozwiązaniem problemu energetycznego

Opis

Zużycie i koszt energii wpływają na codzienne życie każdej osoby na Ziemi. Wiele aktualnych problemów wynika ze zużycia energii, np. zwiększona emisja gazów cieplarnianych i zmiany klimatu. Najważniejszą kwestią jest to, że gospodarki globalne wykorzystują nieodnawialne źródła energii (paliwa kopalne). Jednak zależność wyczerpania zapasów paliw kopalnych w połączeniu z rosnącym zapotrzebowaniem na energię rodzi pilną potrzebę wykorzystania innych form energii. Współczesne społeczeństwa domagają się rozwiązań, które z jednej strony mogłyby zaspokoić

potrzeby energetyczne światowej populacji, a z drugiej strony byłyby zrównoważone i bezpieczne dla środowiska.

W ramach tego pakietu edukacyjnego uczniowie rozważą, czy wykorzystanie energii jądrowej w porównaniu z odnawialnymi formami energii może skutecznie odpowiedzieć na wyzwania, z którymi mierzy się globalna społeczność, takie jak zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną, odnawialność i zrównoważony rozwój planety Ziemia i wynikające z tego zagrożenia dla środowiska. Uczniowie zostaną poproszeni o wyrażenie swojej argumentacji za tezą lub przeciw niej, po zbadaniu i przestudiowaniu tematu.

Proponowane przedmioty szkolne

- Fizyka
- Geologia – zarządzanie zasobami naturalnymi (opcjonalnie)

Sugerowany wiek uczniów

14-17

Temat: Dostęp do Internetu i rozwój

Teza: Globalny dostęp do Internetu można osiągnąć tylko poprzez sieć bezprzewodową.

Opis

W kontekście czwartej rewolucji przemysłowej Internet odgrywa kluczową rolę w odniesieniu do różnych wymiarów zmian społecznych na całym świecie. Wzrost wykorzystania Internetu podkreśla nie tylko konieczność powszechnego dostępu do niego, nawet dla krajów rozwijających się, ale także potrzebę jego większej prędkości i szerszego zasięgu. W tym momencie pojawia się ważny problem naukowy: czy sieci kablowe lub bezprzewodowe są bardziej niezawodne w zakresie bezpiecznego, szybkiego i globalnego dostępu do Internetu?

W ramach tego pakietu edukacyjnego uczniowie będą mieli okazję zbadać zalety i wady satelitów, mikrosatelitów, światłowodów, technologii 5G, względnych problemów zdrowotnych, itp. W rezultacie uczniowie otrzymają wszystkie niezbędne informacje naukowe, które pozwolą im przeprowadzić debatę na temat tego współczesnego problemu naukowego.

Proponowane przedmioty szkolne

- Fizyka
- Informatyka
- Chemia
- Biologia
- Wiedza o Społeczeństwie

Sugerowany wiek uczniów

12-18

Temat: Biotechnologia: zdrowie i środowisko

Tezy:

Biotechnologia jest wrogiem zdrowia ludzkiego.

Środowisko skorzysta na postępach biotechnologii rolniczej.

Opis

XXI wiek charakteryzuje się szybkim wzrostem i odkryciami technologicznymi i naukowymi. Jednak rozwój ten budzi obawy i sprzeciw części społeczności dotyczące tego, czy ostatecznie promują zrównoważony rozwój. Druga część społeczeństwa jest gorącym zwolennikiem każdego nowego odkrycia naukowego i technologicznego. W ostatnich latach biotechnologia jest jedną z dziedzin naukowych, w których obserwuje się szybki wzrost i postęp. Nauki o życiu odgrywają kluczową rolę w rozwoju technologii i nauki i są bezpośrednio i pozytywnie powiązane ze zdrowiem, środowiskiem naturalnym, rolnictwem i przemysłem. Ale czy to prawda?

Celem tego pakietu edukacyjnego jest szczegółowe studium biotechnologii, aby uczniowie zdobyli niezbędną wiedzę, aby móc formułować argumenty za lub przeciw wdrożeniu jej w życiu codziennym.

Proponowane przedmioty szkolne

- Biologia

Sugerowany wiek uczniów

15-17 lat

Pakiety w języku serbskim (później również w j. angielskim):

Temat: Ochrona środowiska / Ochrona gatunków

Teza: Mówiąc o naszej planecie, najlepszym sposobem na zachowanie naturalnych ekosystemów Ziemi jest odbudowa pierwotnych biotopów

Opis

Obecnie wiele regionów zarówno w Europie, jak i na świecie jest niezamieszanych, więc na tych rozległych obszarach, możnaby przywrócić oryginalną florę i faunę. Chociaż to stwierdzenie brzmi rozsądnie, jednocześnie rodzi wiele pytań. Właśnie dlatego ma duży potencjał debatowania. Po stronie ZA kilka punktów dotyczy znikania dzikiej przyrody i wyginięcia wielu gatunków. Mówi się, że dzisiejsza flora i fauna nie są oryginalnym „mieszkańcami” naszych ekosystemów. Głównym założeniem tego poglądu jest to, że epokę plejstocenu należy traktować jako miarę oryginalnego / dzikiego stanu naszych ekosystemów. Zgodnie z tym poglądem do tej pory większość ekosystemów świata była niezależna od człowieka. Tak więc, jeśli człowiek jest głównym sprawcą zniknięcia dzikiej przyrody, teraz musi podjąć radykalne kroki w celu jego ochrony. Istnieje jednak wiele argumentów PRZECIW tej przebudowie. Po pierwsze, przyczyny ekonomiczne, ponieważ takie ekologiczne podejście byłoby zbyt drogie – a skutki niepewne. Nowe i stare gatunki zwierząt i roślin będą narażone na nieprzewidziane relacje. Innymi słowy, zostałyby one postawione w nowych rolach ekologicznych - w sumie jest to ryzykowne przedsięwzięcie. Druga grupa argumentów PRZECIW kwestionuje, czy plejstocen jest miarą oryginalnego ekosystemu.

Proponowane przedmioty szkolne

- Biologia

Sugerowany wiek uczniów

15-18

Temat: Zastosowanie algorytmów

Teza: Rozwój technologii sztucznej inteligencji spowoduje w najbliższej przyszłości wiele problemów społecznych i ekonomicznych.

Opis

Badacze i inżynierowie sztucznej inteligencji powinni zrozumieć podwójny charakter ich pracy i dowiedzieć się więcej o (społecznych / teoretycznych) kwestiach nadużywania sztucznej inteligencji. Sztuczna inteligencja nie powinna odmawiać ludziom prawa do prywatności danych, takich jak prawa jednostki, rodziny lub społeczności. Liczne badania i prognozy naukowców mówią, że do połowy XXI wieku opracujemy sztuczną inteligencję ogólną - maszyny zdolne do działania na poziomie ludzkim. Kiedy maszyny staną się „lepsze od nas”, czy będziemy w stanie z nimi normlanie współistnieć? Inteligentne maszyny będą miały duży wpływ na zadania wykonywane przez ludzi (nadal). Pytanie brzmi, w jakim stopniu ich algorytmy mogą być obiektywne i przejrzyste oraz w jakim stopniu wpłynęłyby na bezpieczeństwo. Z drugiej strony, technologia sztucznej inteligencji może i powinna zostać opracowana dla większego dobra i bezpieczeństwa oraz powinna służyć ludzkości. Robot Mario, pomagający osobom z demencją, jest tego dobrym przykładem. Najnowsze badania MIT zalecają stosowanie robota NAO do pomocy dzieciom z autyzmem. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w prawie i medycynie sądowej przynosi doskonałe wyniki: „oficer Hart” (Narzędzie oceny ryzyka szkód) w Wielkiej Brytanii pomaga podjąć decyzję o zatrzymaniu podejrzanych. Ponadto policja w Chicago używa sztucznej inteligencji do śledzenia zagrożeń bombowych i zapobiegania konfliktom w prawdziwym świecie. Wielu badaczy twierdzi, że jeśli sztuczna inteligencja prowadzi do niedoborów miejsc pracy i wyginięcia niektórych zawodów, to w międzyczasie pojawią się inne, więc roboty nie przejmą ludzkich miejsc pracy.

Proponowane przedmioty szkolne

- Informatyka
- Matematyka

Sugerowany wiek uczniów

15-18

Temat: Struktura sieci informacyjnych

Teza: W przyszłości social media/ Internet będą najlepszymi środkami rozpowszechniania/ przekazywania wiedzy z zakresu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych

Opis

Tradycyjne nauczanie i edukacja, czyli przekazywanie wiedzy, nie nadążają za szybkimi zmianami współczesnego świata. Wiedza jest bardziej dostępna, ale jej jakość jest czasem wątpliwa. Technologie internetowe są nieuniknioną rzeczywistością. Potrzebujemy jednak bardziej wydajnych narzędzi, aby zabezpieczyć ważność informacji, jednocześnie nie ograniczając wolności słowa. Wiele poważanych uniwersytetów z powodzeniem uruchomiło MOOC, udostępniając wysokiej jakości kursy tysiącom ludzi. Platformy takie jak Coursera umożliwiają kształcenie na odległość (tańsze i można z nich korzystać łącząc pracę w pełnym wymiarze godzin). Sieci społecznościowe są doskonałym środkiem do natychmiastowego rozpowszechniania wiedzy. Jednak Internet i media społecznościowe poważnie cierpią z powodu takich problemów, jak „bańka filtrująca”, „echo komnaty” i nawał informacji. Konsekwencjami takich zjawisk są fałszywe

wiadomości i rozpowszechnianie się pseudonaukowych „teorii”, takich jak kreacjonizm, ruch przeciwko szczepieniom i teorii płaskiej Ziemi.

Proponowane przedmioty szkolne

- Informatyka

Sugerowany wiek uczniów

15-18

Temat: Produkcja jedzenia

Teza: Przyszłość ludzkości zależy od ochrony pszczół miodnych.

Opis

Mówiąc o znaczeniu pszczół, zwykle pojawia się cytat przypisany Albertowi Einsteinowi: „Gdyby pszczoła zniknęła z powierzchni Ziemi, człowiek miałby tylko cztery lata życia”. Cytat wielokrotnie cytowany przez media, nawet przez te bardziej wiarygodne, oraz pojawiający się w literaturze. Jak się jednak okazało, ta wiadomość była fałszywa. Cytat pojawił się w ulotce z 1994 r. opublikowanej przez francuskie stowarzyszenie pszczelarzy. Jednak kwestia ta pozostaje nierozwiązana. Pszczoły mają kluczowe znaczenie dla zapylania wielu roślin wykorzystywanych w żywieniu człowieka, ale pytanie, czy nasze zapasy żywności byłyby zagrożone, pozostaje bez odpowiedzi. Czy homo sapiens może przetrwać bez pszczół? Większość kalorii wykorzystywanych każdego dnia w żywieniu ludzi pochodzi z pszenicy, kukurydzy i ryżu, a wszystkie te rośliny nie wymagają zapylania.

Proponowane przedmioty szkolne

- Biologia

Sugerowany wiek uczniów

15-18

Temat: Neurobiologia zwierząt

Teza: Społeczność naukowa ma moralny obowiązek zapobiegania wykorzystywaniu zwierząt w eksperymentach.

Opis

Na pierwszy rzut oka temat ten dotyczy głównie kwestii moralnych, a debata może rozwijać się na wiele sposobów, w zależności od naszego etycznego punktu widzenia. W tym sensie, jeśli uważamy, że zwierzęta inne niż ludzie są istotami moralnymi, uznamy, że wykorzystanie zwierząt w eksperymentach naukowych jest problematyczne. Również argumentacja może opierać się na biologii i genetyce, ponieważ genetycznie łączy nas wiele podobieństw. Oprócz tematów dotyczących biologii i neurobiologii w debacie na temat moralnych zobowiązań społeczności naukowej do zapobiegania wykorzystywaniu zwierząt w eksperymentach uczniowie dyskutowaliby o wielu kwestiach etycznych, ekonomicznych i politycznych.

Proponowane przedmioty szkolne

- Biologia

Sugerowany wiek uczniów

15-18

Pakiety w języku estońskim (następnie 4 z 5 w j. angielskim):

Temat: Wykorzystanie łupków bitumicznych w Estonii

Tezy:

Wykorzystanie łupków bitumicznych do wytwarzania energii jest jedynym sposobem na zrównoważenie niepewności związanej z produkcją energii słonecznej i wiatrowej z powodu warunków pogodowych.

Jedynym sposobem na zaprzestanie wykorzystywania łupków bitumicznych do produkcji energii w Estonii jest przejście na energię jądrową.

Korzyści z budowy morskiego parku wiatrowego w pobliżu wyspy Hiiumaa przeważają nad potencjalnymi szkodami dla środowiska.

Opis

Estoński sektor energetyczny jest prawie całkowicie uzależniony od łupków bitumicznych, ponieważ występuje on obficie we wschodnich częściach kraju, tuż przy granicy z Rosją. Łupki naftowe są skałami osadowymi i mogą być albo spalane bezpośrednio w celu wytworzenia ciepła i energii, albo mogą być przerabiane na ropę łupkową, która może zastąpić ropę naftową. W porównaniu z innymi paliwami kopalnymi, łupek naftowy i olej łupkowy są bardziej kosztowne (zarówno pod względem środowiskowym, jak i finansowym) w przetwarzaniu i są mniej skuteczne. Gdy kryzys klimatyczny stał się bardziej widoczny, pojawiły się dyskusje na temat całkowitego wstrzymania wydobycia łupków bitumicznych, ale nie zawsze były one oparte na danych naukowych i faktach. Ten pakiet edukacyjny ma na celu dać uczniom możliwość debaty na temat bardzo aktualnego tematu. Pakiet ten będzie dostępny wyłącznie w języku estońskim, ponieważ łupek bitumiczny nie jest znaczącym źródłem energii w innych krajach europejskich (ani w innych krajach na całym świecie).

Proponowane przedmioty szkolne

- Biologia
- Geografia
- Chemia

Sugerowany wiek uczniów

13–16

Temat: Zarządzanie energią

Tezy:

Prowadzenie samochodu napędzanego energią elektryczną wytwarzaną z paliw kopalnych jest bardziej przyjazne dla środowiska niż prowadzenie samochodu napędzanego benzyną.

W celu ograniczenia szkód spowodowanych zmianami klimatu ludzie powinni pozwolić na budowę turbin wiatrowych na ich podwórku.

Panele słoneczne lepiej nadają się do produkcji energii niż turbiny wiatrowe.

Ponieważ produkcja energii wiatrowej i słonecznej jest nieprzewidywalna, ludzie muszą przyzwyczaić się do idei, że energia elektryczna może nie zawsze być dostępna w najbliższej przyszłości.

Opis

Ponieważ globalny popyt na energię nadal szybko rośnie, a problemy środowiskowe pogłębiają się, pytania o zrównoważoną produkcję energii znajdują się na pierwszym planie. Przyszłość zarządzania energią przedstawia wiele problemów, łącząc kwestie technologiczne ze społecznymi. Często odpowiedzi są bardziej skoncentrowane na ograniczaniu ryzyka niż na argumentach za i przeciw. Ten pakiet edukacyjny będzie uniwersalny i przetłumaczony na angielski.

Proponowane przedmioty szkolne

- Geografia
- Fizyka
- Chemia

Sugerowany wiek uczniów

13–16

Temat: Kryzys klimatyczny

Tezy:

Do końca XXI wieku globalny poziom oceanów wzrośnie o około 2 metry i dlatego nie możemy rozwijać już obszarów przybrzeżnych.

Aby zwalczyć kryzys klimatyczny, każda osoba musi zrezygnować z co najmniej jednego lotu samolotem rocznie.

Ekologiczne pomidory z Hiszpanii są bardziej przyjazne dla środowiska niż lokalne pomidory szklarniowe.

Wszystkie gatunki, z wyjątkiem ludzi, muszą się przystosować do skutków zmian klimatu.

Uczniowie muszą uczyć się o zmianach klimatu w szkole.

Opis

Chociaż pakiety edukacyjne związane z energią poruszają temat kryzysu klimatycznego, osobny pakiet stwarza okazję do poszerzenia punktu widzenia uczniów. Kryzys klimatyczny wiąże się z kwestiami produkcji i zużycia energii, ale jest również szerszym problemem dotyczącym innych aspektów badań naukowych i naszego codziennego życia. Ten pakiet edukacyjny bada lokalne i globalne skutki zmian klimatu, problem indywidualnych wyborów (konsumentów) w porównaniu z odpowiedzialnością przemysłu, itp. Pakiet ten łączy zagadnienia naukowe z etycznymi.

Proponowane przedmioty szkolne

- Biologia
- Geografia
- Fizyka
- Chemia

Sugerowany wiek uczniów

13–16

Temat: Różnorodność biologiczna

Tezy:

Ekstensywne koszenie trawników powinno być zakazane na osiedlach miejskich.

Lepiej jest trzymać pszczoły w miastach niż na polach uprawnych.

Róża pomarszczona (*Rosa rugosa*) powinna zostać wyeliminowana z natury.

Opis

Miasta są zwykle uważane za czysto sztuczne środowisko, a nie obszary bogate w różnorodne gatunki. Ale w rzeczywistości miasta mogą być bardziej różnorodne biologicznie niż otaczające je obszary, zwykle rozległe pola uprawne i tereny produkcyjne. Literatura naukowa pokazuje, że dobrobyt mieszkańców miast jest związany z różnorodnością biologiczną osiedli, w których żyją. Ten pakiet edukacyjny bada koncepcję różnorodności biologicznej i umieszcza ją w odpowiednim kontekście (bliskim domu). Uczniowie będą badać znaczenie pszczół, wpływ gatunków inwazyjnych i inne praktyczne kwestie dotyczące różnorodności biologicznej.

Proponowane przedmioty szkolne

- Biologia
- Geografia

Sugerowany wiek uczniów

13–16

Topic: Gospodarka o obiegu zamkniętym

Teza:

Plastikowe opakowania są niezbędne do higienicznego przechowywania artykułów spożywczych.

Opis

Ten pakiet edukacyjny wprowadza koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym - idei, że dzisiejsza gospodarka opiera się na wytwarzaniu odpadów, podczas gdy gospodarka o obiegu zamkniętym stara się w jak największym stopniu pomijać odpady i koncentrować się na ponownym wykorzystaniu, recyklingu, itp. Ten pakiet edukacyjny zachęca uczniów do rozważania zagadnień produkcji i konsumpcji, obiegu węgla w ekosystemach i ogólnie kwestii zrównoważonego rozwoju.

Proponowane przedmioty szkolne

- Geografia
- Chemia

Sugerowany wiek uczniów

13–16



Załącznik 1. Regulamin Konkursu Debat

REGULAMIN KONKURSU DEBAT

w ramach projektu *ODYSSEY: Debaty oksfordzkie dla edukacji młodzieży w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych*

§ 1

Postanowienia ogólne

1. Organizatorem konkursu, jest Koordynator Projektu – Instytut Geofizyki PAN, z siedzibą w Warszawie, ul. Księcia Janusza 64, 01-452 Warszawa, zwany dalej: „**Organizatorem**”.
2. Konkurs organizowany jest w ramach projektu „ODYSSEY: Debaty oksfordzkie dla edukacji młodzieży w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach programu ERASMUS+, zgodnie z umową nr 2018-1-PL01-KA201-050823, zwanego dalej „**Projektem**”.
3. Konkurs jest organizowany na zasadach określonych niniejszym regulaminem, zwanym dalej: „**Regulaminem**” i zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami prawa.
4. Zgłoszenie do konkursu oznacza jednocześnie udział szkoły w Projekcie.

§ 2

Przedmiot i cel konkursu

1. Przedmiotem konkursu jest rywalizacja uczniów zgłoszonych do konkursu w prowadzeniu debat w oparciu o materiały przygotowane przez Organizatora w ramach Projektu.
2. Celem konkursu jest:
 - a. zwiększenie zainteresowania naukami matematyczno-przyrodniczymi oraz podjęciem kariery naukowej w tym zakresie;
 - b. rozwój umiejętności komunikacji w języku ojczystym, argumentacji i wystąpień publicznych;
 - c. rozwój umiejętności wykorzystania debat w praktyce szkolnej;
 - d. rozwój umiejętności poprawnego rozumowania i mówienia, kompozycji tekstów, używania środków retorycznych w wypowiedziach ustnych, mówienia zgodnego z regułami kultury języka, interpretacji tekstów, publicznego wygłaszania i prezentacji tekstów, dyskusji i negocjacji oraz uczestnictwa w debatach;
 - e. rozwój 4 z 8 kluczowych umiejętności, zdefiniowanych w ramach European Reference Framework: komunikacji w języku ojczystym, komunikacji w języku obcym, umiejętności uczenia się, umiejętności społecznych i obywatelskich.



§ 3

Warunki uczestnictwa w konkursie

1. Konkurs przeznaczony jest dla uczniów w wieku 13-19 lat.
2. W Konkursie biorą udział 10-osobowe grupy uczniów, zgłoszone przez szkoły/zespoły szkół, zwane dalej „Drużynami”.
3. Szkoła wyznaczy i zgłosi nauczyciela wiodącego i nauczyciela wspomagającego, którzy będą odpowiedzialni za wdrożenie Projektu w szkole.
4. Warunkiem uczestnictwa w Konkursie jest dostarczenie podpisanego przez Dyrektora Szkoły/innego prawnego reprezentanta porozumienia z Organizatorem, którego wzór stanowi załącznik nr 1 do niniejszego regulaminu.

§ 4

Termin konkursu

Konkurs zostanie przeprowadzony w terminie 1 września 2019 r. – 31 grudnia 2020 r., z czego:

- **1 – 20 września 2019 r.** – przysyłanie podpisanych porozumień, o których mowa w § 3. ust. 4.
- **październik 2019 r.** – jednodniowe szkolenie dla nauczycieli w siedzibie Organizatora;
- **do 31 marca 2019 r.** – mentoring, szkolne treningi debat;
- **kwiecień – maj 2019 r.** – rundy eliminacyjne konkursu debat;
- **październik – listopad 2020 r.** – debata finałowa (dotyczy wyłącznie drużyn zakwalifikowanych do finału);

§ 5

Nagrody w konkursie

1. Przewidziano następujące nagrody w konkursie:
 - a. Nagroda główna – dwudniowa wycieczka do obserwatoriów geofizycznych Instytutu Geofizyki PAN dla Drużyny (10 uczniów + 2 opiekunów), która zajęła I miejsce w finałowym konkursie debat. Zwycięzcy otrzymają ponadto puchar oraz medale indywidualne. Wycieczka do obserwatoriów odbywa się w terminie uzgodnionym z Organizatorem, w okresie jesień 2020 – wiosna 2021 (nie później niż 31.03.2021).
 - b. Drobne nagrody rzeczowe dla Drużyny, która zajęła II miejsce w finałowym konkursie debat.
 - c. Nagrody książkowe i puchary dla uczniów wskazanych przez Jury jako najlepszy mówca indywidualny w trakcie każdej debaty.
2. Wszyscy uczestnicy konkursu otrzymają certyfikaty uczestnictwa.



§ 6

Zadania szkoły uczestniczącej w konkursie

1. Wyznaczenie nauczyciela, który będzie odpowiadał za realizację wszystkich zadań związanych z konkursem w danej szkole, zwanego dalej **nauczycielem wiodącym** oraz drugiego nauczyciela (**nauczyciel wspomagający**). W przypadku, gdy wskazany nauczyciel nie będzie w stanie przeprowadzić działań projektowych, zostanie wskazany inny nauczyciel, który będzie kontynuował działania do końca projektu jako nauczyciel wiodący. Zmiana wiodącego nauczyciela jest uważana za modyfikację niniejszego i wymaga formy pisemnej dla jej ważności.
2. Aktywny udział w działaniach projektowych, w szczególności:
 - a. udział w całonocnych, bezpłatnych warsztatach dla nauczycieli (obowiązkowy jest udział przynajmniej nauczyciela wiodącego), które odbędą się w siedzibie Organizatora w Warszawie. Organizator zapewnia materiały konferencyjne, przerwy kawowe oraz posiłek. Organizator nie pokrywa kosztów dojazdu i ew. noclegów.
 - b. udział w rundach eliminacyjnych (udział nauczyciela wiodącego i co najmniej 5 uczniów – członków Drużyny) we wskazanych lokalizacjach w Polsce. Organizator nie pokrywa kosztów dojazdu i ew. noclegów.
 - c. W przypadku drużyn, które zakwalifikują się do Rundy Finałowej, udział w Konferencji i debacie konkursowej. Organizator pokrywa koszty udziału w Konferencji, w tym koszty dojazdu i zakwaterowania (w wysokości ustalonej z Organizatorem, nie wyższej niż 200 zł na Uczestnika). Warunkiem uzyskania zwrotu kosztów jest dostarczenie wszystkich dokumentów finansowych potwierdzających poniesione koszty.
3. Organizacja i wsparcie 10-osobowej Drużyny prowadzonej przez nauczyciela wiodącego.
4. Przeprowadzenie z Drużyną pełnego szkolenia obejmującego zarówno umiejętności debatowania, jak i merytoryczne treści tematów wskazanych w pakietach edukacyjnych, w oparciu o materiały edukacyjne dostarczone przez Organizatora.
5. Dostarczanie informacji zwrotnych na temat materiałów projektowych i oceny ich wpływu na uczniów, zgodnie z formularzami oceny dostarczonymi przez Organizatora.

§ 7

Korzyści szkoły

1. Nazwa i adres szkoły zostaną umieszczone na stronie internetowej projektu ODYSSEY.
2. Szkoła zostanie wymieniona w raportach i innych materiałach wyprodukowanych w projekcie ODYSSEY.
3. Szkoła będzie otrzymywać przygotowane materiały edukacyjne (pakiety edukacyjne), a także internetowe wsparcie mentorskie i dostęp do grupy dyskusyjnej.

4. Szkoła będzie mieć możliwość przygotowania grupy uczniów do prowadzenia debat, poznania zasad, ćwiczenia różnych ról w debacie w oparciu o wysokiej jakości materiały.
5. Szkoła będzie ważnym członkiem grupy fokusowej.
6. Szkoła będzie uczestnikiem konkursu z atrakcyjną nagrodą.
7. Szkoła zostanie wyróżniona certyfikatem uczestnictwa na koniec projektu.

§ 8

Przebieg konkursu

1. Eliminacje wstępne.
 - a. Spośród zgłoszonych drużyn, w drodze wstępnych eliminacji, Jury wyłoni osiem Drużyn, które wezmą udział w rundzie eliminacyjnej.
 - b. Eliminacje wstępne będą miały charakter pojedynczej debaty między dwoma Drużynami z różnych szkół.
 - c. Miejsce debaty zostanie ustalone po otrzymaniu wszystkich zgłoszeń, w taki sposób, aby odbyły się jak najbliżej lokalizacji szkół biorących udział w debacie. Organizator nie pokrywa kosztów dojazdu Drużyny na debatę.
 - d. Organizator zastrzega sobie prawo rezygnacji z eliminacji wstępnych w przypadku, gdy liczba zgłoszonych drużyn nie przekroczy ośmiu.
2. Runda eliminacyjna
 - a. Runda eliminacyjna odbędzie się w ciągu jednego dnia, w siedzibie Organizatora w Warszawie. Organizator nie pokrywa kosztów dojazdu i ew. zakwaterowania drużyn.
 - b. W wyniku rundy eliminacyjnej zostaną wyłonione dwie drużyny, które przeprowadzą debatę finałową podczas Konferencji Odyssey.
 - c. Runda eliminacyjna będzie prowadzona w systemie pucharowym. Drużyny zostaną dobrane metodą losowania. Drużyna wygrana przejdzie do dalszej części rozgrywek, natomiast drużyna przegrana kończy udział w konkursie.
 - d. Temat debaty zostanie wybrany metodą losowania (1 z 5 tematów). Każda Drużyna może jednorazowo w trakcie rundy eliminacyjnej odrzucić wylosowany temat. Kolejny temat zostanie wybrany metodą losowania z puli pozostałych tematów.
3. Debatą Finałową
 - a. Debatę finałową odbędzie się w Warszawie podczas końcowej konferencji projektu (jesienią 2020 roku).
 - b. W debacie wezmą udział dwie Drużyny – zwycięzcy rundy kwalifikacyjnej.
 - c. W finale Drużyny będą debatować na temat dostarczony przez partnerów z innych krajów. Zostanie on wylosowany spośród trzech tematów. Lista tematów zostanie ogłoszona

najpóźniej do końca września 2020 r. Ostateczna Finałowa debata będzie prowadzona w języku polskim, ale materiały będą dostępne wyłącznie w języku angielskim.

4. Debaty, o których mowa w punktach 1-3 będą się odbywały według zasad określonych w „Poradniku metodycznym dla Nauczycieli”, dostępnym na stronie internetowej Organizatora.
5. W każdej debacie może wziąć udział tylko 3 uczniów, wybranych spośród 10-osobowej Drużyny.
6. Podczas debaty konkursowej członkowie zespołu nie mogą konsultować się z innymi osobami spoza zespołu (nauczycielami itp.), wyszukiwać informacji w Internecie lub korzystać z jakichkolwiek urządzeń elektronicznych, w tym urządzeń nagrywających. Członkowie drużyny mogą tworzyć i dzielić się pisemnymi notatkami podczas debaty konkursowej.
7. Warunkiem przystąpienia do debaty jest złożenie u Organizatora (najpóźniej w dniu debaty) podpisanego przez rodzica/opiekuna prawnego oświadczenia, stanowiącego załącznik nr 2 do niniejszego Regulaminu.

§ 9

Sposób i kryteria oceny

1. Oceny dokonuje Jury – Panel Sędziowski, w skład którego wchodzi przedstawiciele Organizatora i współpracujących z nim instytucji.
2. Jury – Panel Sędziowski, w ocenie jakości debat będzie się kierować następującymi kryteriami:
 - a. Argumentacja: Jakość prezentowanych argumentów (1-10 punktów)
 - b. Argumentacja: Jakość prezentowanej kontrargumentacji i zbijania (1-15 punktów)
 - c. Jakość dowodów naukowych (1-15 punktów)
 - d. Debatowanie: strategia i metoda (1-10 punktów)
 - e. Komunikacja (1-10 punktów)
 - f. Struktura mowy i poprawność językowa (1-10 punktów)
 - g. Praca zespołowa: (1-10 punktów)
 - h. Dialog i krytyczne myślenie: 1-20 punktów, z czego:
 - h.i. Jakość zadawanych pytań: (1-10 punktów);
 - h.ii. Jakość udzielanych odpowiedzi: (1-10 punktów).
3. Decyzja Jury – Panelu Sędziowskiego jest ostateczna.

§ 10

Kontakt w sprawie konkursu i regulaminu

1. Regulamin dostępny jest w siedzibie Organizatora oraz na portalu odyssey.igf.edu.pl.
2. Informacje dotyczące warunków udziału w konkursie można uzyskać pod adresem e-mail edukacja@igf.edu.pl.

§ 11



Postanowienia końcowe

1. Organizator zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w niniejszym Regulaminie, wynikających w szczególności z wniosków ze szkolenia lub z innych zaistniałych okoliczności. Zmiany zostaną ogłoszone na stronie internetowej. Uczestnicy zostaną ponadto poinformowani o zmianach za pośrednictwem poczty elektronicznej.
2. Wszelkie sprawy nieuwzględnione w Regulaminie rozstrzyga Organizator.
3. Postanowienia Regulaminu wchodzi w życie z dniem podpisania go przez Koordynatora Projektu.

Warszawa, 27 sierpnia 2019 r.

*Koordynator Projektu
Agata Goździk*

Załącznik 2. Praktyczne ćwiczenia „na rozgrzewkę”

Ćwiczenia aktywnego słuchania:

W trakcie debaty ty i cały zespół powinniście wysłuchiwać punktów, które mogłyby zostać zbite i obalone w argumentach drugiego zespołu. Pisz wyraźnie i przekaż je następnemu mówcy lub kapitanowi na ich podsumowanie. Podczas debaty rób notatki, cytaty i statystyki, aby przygotować się do podważenia argumentów przedstawionych przez inny zespół.

Przykłady ćwiczeń:

- Grupa podzielona na pary: ZIELONE i SZARE (na przykład - ZIELONI są liczbami parzystymi na liście uczniów, SZARZY są liczbami nieparzystymi na liście uczniów)
- Poproś SZARYCH, aby poczekali przed salą
- Poinformuj ZIELONYCH, że podczas, gdy będą słuchać swoich partnerów i za każdym razem, gdy partner powie coś, co sprawi, że będą chcieli zadać pytanie, to powinni podnieść rękę na pięć sekund, a następnie ją opuścić.
- Poproś, aby zrobili to przez całą rozmowę - ZIELONYM nie wolno mówić, rozmawiać z SZARYMI, zadawać pytań, potwierdzać, że coś zrozumieli, itp.
- Następnie poinformuj SZARYCH czekających przed salą, że będą rozmawiać przez 3 minuty z ZIELONYMI o doświadczeniu, ich ostatnich wakacjach, o wszystkim, co przydarzyło im się w ostatnim czasie.
- SZARZY wracają do klasy i zaczynają mówić przez 3 minuty
- Pod koniec tych trzech minut zapytaj SZARYCH, jak się czuli podczas rozmowy z ZIELONYM, jakie emocje im towarzyszyły, itp. Odpowiedzi zwykle brzmią „nie czuliśmy się słuchani; nie rozumiem, dlaczego podnosili rękę; zgubiłem myśl; najwyraźniej nie słuchali”, itd.

Możesz ponownie przeprowadzić te ćwiczenie, tym razem pozwalając zespołom na interakcję, zadawanie pytań, zaangażowanie się w rozmowę, itp. i porównanie dwóch rozmów, które były bardziej satysfakcjonujące.

Ćwiczenia z wystąpień publicznych

Ucz się od profesjonalistów

Poszukaj w Internecie przemówień, które są powszechnie uznawane za wyjątkowe. Najpopularniejsze wystąpienia „TED talks” to świetne miejsce, aby rozpocząć. Wybierz interesujące Cię wystąpienie i obejrzyj je poddając je krytycznej analizie. Przeanalizuj strukturę narracji, z której korzysta mówca, co sprawia, że jego przekaz jest skuteczny, w jaki sposób efekty wizualne poprawiają wystąpienie i inne elementy, które sprawiają, że mowa jest niezwykła.

30 sekund bez pauz wypełnieniowych - brak „ummmm”

Pauzy wypełnieniowe, czyli słowa, takie jak „uh”, „um” i „yyyy”, „wiesz”, nie tylko utrudniają słuchanie rozmowy, ale także sprawiają, że wydajesz się mniej przygotowany i autorytatywny. W tym ćwiczeniu nagraj siebie mówiącego na dowolny temat przez 30 sekund, starając się pominąć wszystkie tego typu pauzy. Ilekroć ich użyjesz, zacznij od nowa i spróbuj ponownie. Wykonaj to ćwiczenie dziesięć razy, bez pauz.



Opowiedz historię pewnej fotografii

Opowiadanie historii jest niezwykle ważne, aby zaangażować odbiorców i pomóc im przyswoić informacje, którymi się z nimi dzielisz. Aby ćwiczyć sztukę narracji, znajdź interesujące zdjęcie online i nagraj się, przedstawiając historię o nim. Powiedz, jaka według ciebie jest ich historia, kim są ludzie, jakie są ich marzenia, motywacje i wszystko inne, co opowie o nich fascynującą historię.

Bądź podekscytowany czymś, czego nie kochasz

Entuzjazm jest zaraźliwy. Jeśli chcesz, aby twoja publiczność była podekscytowana prezentowanym przez ciebie tematem, musisz okazać entuzjazm. Wybierz temat/przedmiot, wobec którego jesteś obojętny, na przykład przybory kuchenne, i ćwicz z entuzjazmem mówienie o nich. Użyj swojego głosu i mowy ciała, aby sprawić, że będzie to najbardziej ekscytująca rzecz na świecie.

Umiejętności debatowania

Gra „Jestem zupełnie przeciwnego zdania”

To szybkie ćwiczenie pomaga poprawić ogólne umiejętności komunikacyjne, pewność siebie, zachęcić do szybkiego myślenia i umiejętności słuchania, a także poprawić umiejętności kontrargumentowania i rozwinąć umiejętność przyswajania informacji.

Podziel uczniów na pary. Poproś jednego z uczniów o wygłoszenie tezy (stwierdzenie to może być poważne, głupie, aktualne, kontrowersyjne lub oczywiste - na przykład: „Gwiezdne Wojny to najlepsza seria filmów w historii kina”). Następny uczeń musi odpowiedzieć, mówiąc: „Jestem zupełnie innego zdania”, a następnie podać powód. Na przykład: „Jestem zupełnie innego zdania. Gwiezdne Wojny to przereklamowana seria filmowa z wieloma niekonsekwencjami i trywialnymi pomysłami”.

Teraz uczniowie przyjmują przeciwne role, drugi uczeń wypowiada się, pierwszy odpowiada „Jestem zupełnie innego zdania ...”.

Dokończ zdanie

To działanie polega na promowaniu dyskusji na temat głównych problemów. Na początek nauczyciel powinien napisać wiele niekompletnych tez na tablicy. Przy każdej z nich należy zostawić trochę miejsca.

Przykłady:

- Najlepszym sposobem walki z ubóstwem jest ...
- Ludzie popełniają przestępstwa, ponieważ ...
- Pomoc dla krajów słabiej rozwiniętych jest dobra, ponieważ ...
- Demokracja jest ważna, ponieważ ...

Następnie nauczyciel czyta wypowiedź i prosi klasę o dokończenie zdania.

Ważne jest, aby pamiętać, że nie ma dobrych ani złych odpowiedzi: zachęcanie uczniów do wyrażania opinii i zachęcanie do dyskusji jest najważniejsze.

Załącznik 3. Plany lekcji poświęcone ogólnemu rozwijaniu umiejętności debatowania

Materiały przygotowała dr Foteini Englezou, prezes Greckiego Instytutu Badań Retorycznych i Komunikacyjnych, ekspert w dziedzinie umiejętności retorycznych i debat. W tej sekcji prezentujemy 7 planów lekcji, które pomogą uczniom rozwinąć umiejętności potrzebne do udanej debaty, takie jak komunikacja, argumentacja, wyszukiwanie dowodów, umiejętności językowe, a także wiedza na temat zasad debaty, zbijania argumentów, kontrargumentacji i błędów logicznych.

Scenariusze lekcji zostały przetłumaczone na język polski przez ekspertów z Fundacji Polska Debatuje.

Scenariusz lekcji 1.: Umiejętności komunikacyjne

Cel: Uczniowie zapoznają się z podstawowymi technikami komunikacyjnymi.

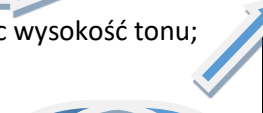
Nauczanie bezpośrednie (15min.): słownictwo stosowane w podstawowych sytuacjach komunikacyjnych; użycie mowy ciała.

Ćwiczenia interaktywne (30min.):

- **Autoprezentacja:** Uczniowie ustawiają się w kręgu. Zgodnie z ruchem wskazówek zegara kolejni uczniowie wchodzi do środka, aby głośno i wyraźnie wypowiedzieć swoje imię. Jednocześnie wykonują gest lub ruch. Po wysłuchaniu wszyscy uczniowie powtarzają słowa i gesty. Następnie kolejni uczniowie wykonują to samo.

- **Gra w alfabet:** Uczniowie siadają w kręgu i zamykają oczy. Nauczyciel losowo wybiera ucznia, który następnie musi powiedzieć termin naukowy zaczynający się na literę A. Zgodnie z ruchem wskazówek zegara uczeń obok niej/niego podaje termin zaczynający się na B, potem C itd., nie otwierając przy tym oczu. Podczas ćwiczenia ważne jest nasłuchiwanie, skąd dobiega dźwięk, by w odpowiednim momencie kontynuować Naukowy Alfabet.

- **Modulacja głosu:** Powiedz *dzień dobry*, *dobry wieczór* itp., modulując przy tym głos w następujący sposób:

- o Nie zmieniając modulacji; 
- o Podnosząc ton głosu lub zwiększając wysokość tonu; 
- o Obniżając ton głosu; 
- o Naprzemiennie podnosząc i obniżając ton. 

- **Położenie nacisku:** Uczniowie wypowiadają następujące zdania kładąc nacisk na inne ich części (podkreślone). Na przykład:

SŁOWNICTWO

Podstawowe techniki komunikacyjne:

Aktywne słuchanie. Jest ono niezbędne w debatowaniu. Skup się na argumentach przeciwnika. Zrozum, co właśnie powiedział/a. Następnie zadawaj pytania dla rozjaśnienia wątpliwości i zbijaj argumenty przeciwnej strony.



Źródło: <http://www.fhsoralcomm.net/>

Głos

Głos to najważniejsze narzędzie dla debata. Zwróć uwagę na poniższe aspekty:

Głośność: czy jesteś dobrze słyszalny/a? Czy mówisz dźwięcznie i żywo?

Ton: Czy przekazujesz uczucia, czy może mówisz monotonna?

Tembr głosu: Czy Twój głos jest czysty, łagodny, entuzjastyczny?

Artykulacja: czy mówisz dokładnie, rzeczowo, kontrolujesz swój głos? Czy przy wypowiadaniu słów w pełni otwierasz usta, odpowiednio układasz wargi? Czy masz odpowiednią dykcję?

Nauczyciel podaje uczniowi zeszyt.

Nauczyciel **podaje** uczniowi zeszyt.

Nauczyciel podaje **uczniowi** zeszyt.

Nauczyciel podaje uczniowi **zeszyt**.

Spróbuj z różnymi zdaniem.

• **Różnorodność stylu:** Każdy uczeń powtarza zdanie w inny sposób niż poprzednicy. Na przykład: *Powiedz mi co zrobisz/aś?* (z zainteresowaniem, gniewem, spokojem itd.)

• **Może tego nie lubisz... ale sprawiłeś, że to pokochałam!**
Każdy uczeń wybiera obojętny dla niej/niego przedmiot (np. sprzęt kuchenny, mebel, część ubioru itd.) Następnie musi dać z siebie wszystko i opowiedzieć o nim jak najbardziej entuzjastycznie. Przez położenie nacisku w odpowiednich miejscach i użycie mowy ciała musi zaprezentować ten przedmiot jako najlepszą rzecz na świecie. Pod koniec gry uczniowie głosują na najbardziej przekonującego mówcę.

• **Gra w kolory:** Nauczyciel przynosi talię kolorowych kart (czerwone, żółte, niebieskie, zielone), prosi o wybranie karty i opowiedzenie przez krótki czas (1 lub 2 min.) o temacie zależnym od wybranego:

- Jeżeli uczeń wybrał kolor czerwony, musi opowiedzieć o ważnej osobie w swoim życiu.
- Jeżeli wybrał/a kolor żółty, opowiada o przedmiocie, który lubi.
- W przypadku zielonej karty opowiada o drużynie sportowej, organizacji, grupie lub zespole muzycznym, który lubi lub do którego należy.
- Jeżeli wybrał/a pomarańczową kartę musi opowiedzieć o czymś, co chciałby/aby zmienić: (w domu, swojej dzielnicy, mieście, szkole lub w sobie).

Rytm: Czy mówisz zbyt wolno lub zbyt szybko?

Różnorodność: Czy Twój głos przekazuje emocje? Czy jesteś naturalny i autentyczny?

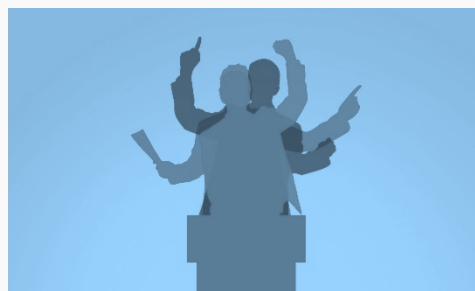
Mowa ciała

Postawa: Czy jest pewna siebie, wyprostowana, wygodna, zrelaksowana?

Gesty: Czy są naturalne i znaczące? Czy podkreślają to, co mówisz? Czy są energiczne i dokładne?

Wyraz twarzy: Czy jest naturalny, ożywiony, przyjazny, odpowiedni do treści?

Kontakt wzrokowy: Czy Twój kontakt wzrokowy z publicznością jest naturalny? Czy starasz się za jego pomocą utworzyć więź z sędziami i publicznością? Czy skupiasz na sobie uwagę?



Źródło: <https://ideas.ted.com/how-to-watch-a-presidential-debate-or-win-it-tips-from-amy-cuddy/>

Wskazówki: Bardzo ważne jest, abyś nie był/a w czasie debaty schowany/a za swoimi notatkami. Nawet jeśli musisz ich używać, nie trać kontaktu wzrokowego z publicznością. Na notatki patrz możliwie jak najkrócej!

Unikaj wtrąceń (zarówno „yyy”, „eee”, jak i nadużywane „ogólnie”, „generalnie”).

Nie zapomnij robić przerw w trakcie mowy tak jak w naturalnej rozmowie!

Scenariusz lekcji 2: Mów o faktach naukowych, nie o własnych opiniach

Cel: Uczeń potrafi znaleźć różnicę pomiędzy faktem naukowym, a własną opinią.

Nauczanie bezpośrednie: Definicje słów-kluczy: fakt, opinia, twierdzenie, dowód, argument

Ćwiczenie: Oznacz stwierdzenia o zmianie klimatu jako „O” jeśli uważasz, że są opiniami, „F” – jeśli faktami i „A”- jeśli argumentami.

- Dla większości Europejczyków zmiana klimatu jest prawdziwa, dzieje się teraz i to my ją powodujemy.
- Od końca XIX wieku średnia temperatura powierzchni naszej planety wzrosła o 0,9°C. Zmianę tę powoduje zwiększona emisja do atmosfery dwutlenku węgla i innych produkowanych przez człowieka gazów cieplarnianych.

(<https://www.ncdc.noaa.gov/indicators/>,
<http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/temperature>,
<http://data.giss.nasa.gov/gistemp>)

- Działania człowieka są głównym powodem zmiany klimatu, gdyż zwiększają ilość gazów cieplarnianych w atmosferze. Przykładem takiej działalności może być użycie paliw kopalnych, które skutkuje globalnym ociepleniem, topnieniem pokryw lodowych, wzrostem poziomu mórz etc. Według ankiety przeprowadzonej przez niemieckich naukowców Braya i Von Storch 83,5% naukowców zajmujących się klimatem wierzy, że działalność człowieka odpowiada za większość ostatnich zmian klimatycznych.

Ćwiczenia interaktywne (10min.)

1. Nauczyciel trzyma kopertę, w środku której znajdują się różne tematy. Na przykład:
 - *Genetycznie modyfikowana żywność*
 - *Eksploracja kosmosu (nie) jest ważna dla rozwoju nauki*
 - *Recykling metalu*
 - *Wpływ nanotechnologii na badania i rozwój technologii medycznych*
 - *Użycie nowoczesnych technologii w rolnictwie*
 - *Hakowanie*
 - *Użycie antybiotyków*
 - *Istotność szczepionek*
 - *Mapowanie genomu*
 - *Sztuczna inteligencja*



Laboratory Still Life, Dan Shank

Źródło: <http://mimimatelot.blogspot.com/2012/04/laboratory-still.html>

Słownictwo

Fakt: oznacza dokładną i obiektywną informację na dany temat, której prawdziwość została udowodniona. Może zostać użyty do zbudowania argumentu.

Fakty naukowe: składają się z obserwacji lub pomiarów, które zostały zreplicowane (czyli powtórzone i zweryfikowane) przez naukowców. Jednak ich prawdziwość trwa jedynie do momentu, gdy nie obalą ich nowe dane.

Opinia: oznacza ideę lub sąd, którą podziela jedna lub więcej osób na temat zjawiska, procesu, osoby itp. Bazuje na subiektywnych odczuciach i wierzeniach.

Uzasadnienie: Ten termin oznacza spójne logicznie stwierdzenie składające się z przyczyn uzasadniających, dlaczego twierdzimy tak, a nie inaczej.

Argument naukowy: stwierdzenie poparte powodami i dowodami wyjaśniające zjawiska obserwowane w świecie.

Możesz obejrzeć to video:

Nauczyciel prosi ucznia o wybranie tematu i wyrażenie osobistej opinii na jego temat (pozytywnej lub negatywnej i zaczynającej się od „Uważam, że...”). Następnie, każdy uczeń musi podać co najmniej jedno uzasadnienie swojej opinii „Wyjaśnię zaraz dlaczego...”. Potem nauczyciel podchodzi do następnej osoby. Uczniowie powinni starać się być możliwie najbardziej przekonującymi.

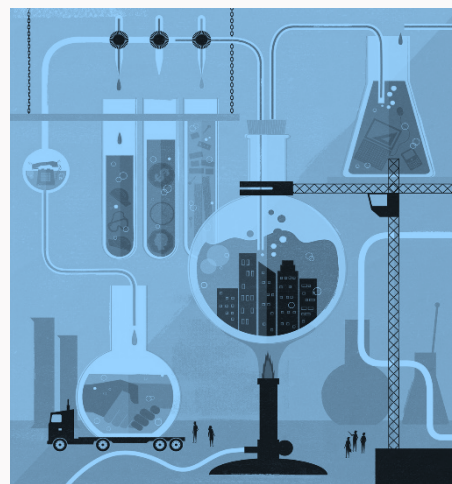
2. Debata czterech kątów (20 min.)

Nauczyciel zaprasza uczniów do debaty na kontrowersyjny temat taki jak „Rozwój sztucznej inteligencji spowoduje wiele społecznych problemów”. Pisze na czterech znakach następujące opcje: Bardzo się zgadzam, zgadzam się, nie zgadzam się, bardzo się nie zgadzam i umieszcza je w każdym z kątów sali. Uczniowie wybierają kąt, który najbardziej odpowiada ich osobistym przekonaniom i odczuciom w danej sprawie. Każda grupa dostaje kilka minut na wymianę pomysłów na dany temat i spisuje rozumowanie uzasadniające ich pozycję. Następnie jeden uczeń lub uczennica z każdej grupy prezentuje te argumenty przed klasą (Najam 2017).

Jak tworzyć argumenty naukowe:

<https://www.youtube.com/watch?v=8J63hWQw2hU>.

Materiały: długopis, zeszyt, koperta, karty z tematami, internet



Źródło:

<https://everettcc.instructure.com/courses/1352089/assignments/syllabus>

Scenariusz lekcji 3.: Stwórz przekonujący i merytoryczny argument

Cele:

- Uczniowie używają podstawowych struktur argumentacji.
- Uczniowie uczą się poddawać w wątpliwość słyszane argumenty

Nauczanie bezpośrednie: Argumentacyjny wzór Toulmina, związane z nim słownictwo i rodzaje zbić argumentu. Ćwiczenie na zrozumienie (10 min): Wypisz strukturę następującego argumentu (początkowe i końcowe części) zgodnie ze wzorem argumentacyjnym Toulmina. Następnie zaprezentuj przed klasą. Spalanie węgla, benzyny i gazu ziemnego w celu zaspokojenia naszych wiecznie rosnących potrzeb uwalnia do atmosfery dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, cząsteczki metali i tlenki azotu. Ze względu na szkodliwość i toksyczność powyższych substancji to spalanie paliw kopalnych bez wątpienia jest odpowiedzialne za zwiększoną zachorowalność na choroby układu oddechowego w rejonie Chicago, np. astmę, zapalenie płuc i raka płuc. Obecnie każdego dnia 14 osób w USA umiera na skutek astmy, a Illinois ma najwyższy współczynnik zachorowań na tę chorobę. Każdego roku około 64 000 Amerykanów umiera przedwcześnie z powodu chorób serca i płuc wywołanych zatruciem powietrza, przekraczając tym samym liczbę osób umierających rocznie w wypadkach samochodowych. Dzieci są szczególnie wrażliwe ze względu na szybsze tempo oddychania. Według Centrum Zdrowia i Środowiska Dziecka (Center for Children's Health and the Environment) astma jest obecnie główną przyczyną hospitalizacji amerykańskich dzieci i staje się coraz częstsza wśród dorosłych (E Magazine, Listopad/Grudzień 1999). W celu uniknięcia tych problemów zdrowotnych 58 825 drzew powinno zostać zasadzonych rocznie, by pochłoniąć dwutlenek węgla emitowany do atmosfery i zniwelować negatywne skutki jego wyprodukowania (CDAIC, 2001). (https://www.iwu.edu/greenetwork/IWU_Energy_Assessment_2001.pdf) Dane: _____ Stwierdzenie: _____ Wyjaśnienie: _____ Poparcie/Wsparcie: _____ Zbicie: _____ _____	Wzór argumentacyjny Toulmina (1958) Według Toulmina argument to spójne logicznie przejście od danych do twierdzenia z użyciem wyjaśnienia, które uprawomocnia to przejście. Dane: Ten termin oznacza wszystkie informacje wspierające stwierdzenie i opierające się na tym, co uczeń już wie. Uprawdopodobnienie: Termin ten oznacza słowa oznaczające stopień tego, jak pewni jesteśmy swojego twierdzenia Wyjaśnienie: połączenie pomiędzy danymi, a twierdzeniem (dowód, teoria, rozumowanie, wartość) Poparcie: dalsze informacje uprawdopodobniające gwarancję. Zbicie: okoliczności, w których dane lub gwarancja nie są godne zaufania i z tego powodu argument traci swoją ważność. Materiały: Długopis, zeszyt Rada przydatna w debacie: Po stworzeniu podstawowej struktury argumentu, nie zapomnij odwołać się do jego wpływu (zwanego również impaktem). Wpływ argumentu to powody, dla których powinien on być istotny dla publiczności. „To jest ważne, ponieważ...” (Hannan et al., 2012:26-7). Podważanie argumentów
--	---

Kiedy w trakcie debaty tworzysz swój argument, zamień tylko podstawowe części argumentu Toulmina akronimem TUD&I: Twierdzenie Uzasadnienie Dowody Implikacje - dlaczego to, co mówimy, jest ważne? Ćwiczenie na argumentację (15 min.): Podziel uczniów na małe grupy (4-5 osób) i poproś ich o stworzenie jednego argumentu za i jednego przeciw tezie: „Biotechnologia jest konieczna dla zrównoważonego rozwoju społeczeństwa”. Struktura argumentu powinna być zgodna z zasadą TUD&I. Pamiętaj, że... ...Twoje argumenty wywołają najróżniejsze pytania ze strony opozycji. Na przykład: • Czy możesz dokładnie wyjaśnić, jak biotechnologia zapewnia zrównoważony rozwój? (pytanie o wyjaśnienie) • Skoro uważacie, że biopaliwa są odpowiedzią na zmianę klimatu, jak możecie usprawiedliwić wzrost śladu węglowego od roku 2009, w którym Unia Europejska wprowadziła dyrektywę nakazującą zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii? (pytanie wyzywające) • Jaka jest wasza opinia na temat użycia biodiesla produkowanego z oleju palmowego? (Zapowiedzenie pytaniem idei lub argumentu, które zostaną rozwinięte później) Ćwiczenie mówione (15 min.): Uczeń z każdej drużyny prezentuje stworzony wcześniej argument o biotechnologii, a klasa zadaje mu tyle pytań, ile zdoła.	Główne typy pytań zadawanych podczas otwartej rundy pytań: a. Pytania o wyjaśnienie: Ich celem jest ujawnienie słabych punktów przeciwnika przez poproszenie o dalsze wyjaśnienia. b. Pytania wyzywające: Mają na celu „zaatakowanie” argumentów przeciwnika i podważenie ich wiarygodności. c. Zapowiedzenie pytaniem idei lub argumentu: Ich celem jest przygotowanie publiczności na ideę lub argument, które dopiero padną w debacie.
--	--

Scenariusz lekcji 4.: Poszukiwanie dowodów

Cel: Uczniowie zapoznają się z metodami poszukiwania godnych zaufania materiałów na poparcie swoich argumentów.

Nauczanie bezpośrednie (15 min.): Słownictwo, najważniejsze pytania do oceny rzetelności źródeł internetowych, sposoby prezentacji dowodów.

Poszukiwanie źródeł naukowych, danych, rzetelnych faktów i informacji na poparcie swoich tez jest jednym z głównych zadań stojących przed debatantami. Za każdym stwierdzeniem musi stać **rozumowanie ukazujące, jakie fakty przeważają na jego korzyść**.

Źródła, na które się powołujesz, muszą być aktualne, wystarczające, ważne dla tematu, dokładne, konkretne i godne zaufania. Musi się dać je zidentyfikować i powinny pochodzić z godnych zaufania źródeł.

Gdy podczas debaty powołujesz się na źródło, musisz podać następujące informacje: *nazwisko autora/ów i rok publikacji*.

Źródło musi być dostępne w przypadku, gdy sędzia lub przeciwnik o nie poprosi. Pisemna forma źródła musi zawierać następujące informacje: imię i nazwisko autora/ów, datę publikacji, gdzie je opublikowano (np. czasopismo naukowe), tytuł artykułu, numer strony, inne zastrzeżenia. W przypadku źródła internetowego pełny adres URL i datę zdobycia informacji. (Rostrum, 2015, s.24)

Pamiętaj, że nie wszystkie rodzaje źródeł naukowych są wysokiej jakości.

Ćwiczenie (5 min.) Oceń od 1 do 4 jak rzetelne są następujące fragmenty (1 to minimum, a 4 maksimum). Czy potrafisz uzasadnić przed klasą swój wybór?

Anegdota: Dzieci muszą przestać być szczepione z użyciem szczepionki MMR. Według mojego brata autyzm jego córki pojawił się w momencie zaszczepienia jej przeciwko odrze, śwince i różyczce.

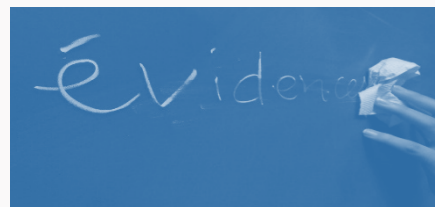
Studium przypadku: Ostre zapalenie wyrostka robaczkowego rzadko kiedy stwarza komplikacje ciąży. Pomimo tego, udokumentowano przypadek 34 letniej kobiety, która poddała się zabiegowi aborcji [...]. Rozwinęło się u niej ostre zapalenie wyrostka, które wymagało czternastodniowej intensywnej

„Człowiek myślący krytycznie to sceptyk, czyli ktoś, kto nie zaakceptuje założenia czy idei zanim wystarczające dowody zostaną pokazane.” (Zeidler et al., 1992:438)

SŁOWNICTWO

Badanie naukowe: dokładne i poszerzone badanie danego tematu, które dostarczy badającemu nowej wiedzy i zrozumienia zagadnienia.

Dowody: Wszystkie przedmioty, dokumenty, pomiary, prawa, statystyki etc., które zapewniają odpowiednie poparcie dla udowodnienia prawdziwości twierdzenia, zjawiska, wydarzenia itd.



Dowód naukowy: oznacza empiryczny dowód, który wzmacnia lub osłabia naukową teorię lub hipotezę.

Cytat: oznacza odwołanie się do (zazwyczaj opublikowanego) źródła. Odwołanie zawiera wyrażenie prawdziwej informacji ważne dla badanego tematu w celu wsparcia lub obalenia twierdzenia w sposób, który użyli inni autorzy.

Materiały: wyszukiwarka, Google Scholar, bazy danych, laptop, długopis

Najważniejsze pytania dla oceny rzetelności naukowych źródeł internetowych

terapii. Inne możliwe czynniki etiologiczne, na przykład kamica żółciowa, przyjmowanie alkoholu lub hiperlipidemia zostały wykluczone. Ten przypadek ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego był prawdopodobnie wywołany lekami (Hallberg et al, 2004). W związku z powyższym nasza pacjentka będzie mieć aborcję ze względu na ostre zapalenie wyrostka robaczkowego.

Opinia eksperta: Biopaliwa nie stanowią rozwiązania problemu zmian klimatycznych. „Biopaliwa wykonane z oleju palmowego, rzepaku i innych roślin hodowlanych niszczą lasy, wypychają ludzi z ich ziemi i mogą spowodować kolejny wzrost cen żywności” – powiedział Marc-Oliver Herman, aktywista z Oxfam.
(<https://www.dw.com/cda/en/biofuels-good-or-bad-for-the-environment/a-44354834>)

Przegląd naukowy: Zmiana klimatu jest nieodwracalna. Temperatura Ziemi będzie nadal rosła po przekroczeniu zaobserwowanych już 1.4°F (ok. 0,8°C). Ocieplenie spowodowane przez gazy cieplarniane częściowo opiera się o mechanizm sprzężenia zwrotnego. Sprzężenie zwrotne dodatnie (wzmacniające) podnosi, a ujemne niweluje niektóre zmiany klimatyczne. Topnienie lodów arktycznych jest przykładem dodatniego sprzężenia zwrotnego. Kiedy topnieje lód, mniej słońca odbija się od powierzchni i więcej jest pochłonięte przez ciemny ocean, co powoduje dalsze ocieplenie.
(Źródło: National Research Council, 2011d)
(<https://www.nap.edu/resource/12781/Climate-Change-Lines-of-Evidence.pdf>)

Zadanie na poszukiwanie (25 min.): Podziel uczniów na małe grupy 4-5 osobowe i poproś ich o stworzenie po jednym argumente za i przeciw tezie: Samochody elektryczne są bardziej przyjazne środowisku niż te zużywające benzynę. Następnie uczniowie muszą znaleźć odpowiednie źródła na poparcie swoich argumentów, zacytować je i zaprezentować argumenty przed klasą.

- Czy treść strony jest dokładna i rzetelna? Czy można na niej polegać? Czy nie prezentuje uprzedzeń wobec płci, czyjegoś pochodzenia lub kultury?
- Kto odpowiada za treści umieszczane na stronie?
- Czy strona faworyzuje jedną stronę sporu?
- Czy strona ułatwia naukę poszukiwania informacji i dalsze badania poprzez użycie animacji, dźwięku, graficznych pomocy naukowych itd.?
(<https://www.ncsu.edu/imse/3/evalweb.htm>)

Jak znaleźć i zaprezentować swoje dowody

- Uważnie przeczytaj teksty
- Naświetl najważniejsze punkty tekstu, które zamierzasz użyć jako dowód.
- Fragmenty tekstu, które dokładnie wspierają to, co chcesz przekazać, zacytuj dokładnie.
- Możesz sparafrazować fragmenty tekstu. Uważaj jednak, by nie zmieniać ich treści!
- Streść dowody, by uniknąć umieszczania w nich zbyt dużej ilości detali, jednak uważaj, byś w razie potrzeby potrafił/a zaprezentować je w oryginalnym brzmieniu.



Źródło:

<http://education.abc.net.au/home#!/media/1906585/a-rough-guide-to-types-of-scientific-evidence>

Scenariusz lekcji 5: Rozwijanie umiejętności językowych uczniów

Cel: Uczniowie zapoznają się z językowymi regułami, które ułatwią im tworzenie struktury i prezentację argumentów podczas debaty

Nauczanie bezpośrednie (15 min.): Reguła trzech, słowa przejściowe, figury stylistyczne

Wdrażanie reguły trzech do debaty

Pamiętaj, że struktura Twojej mowy składa się z **trzech** części:

- i) interesujący wstęp, gdzie zapowiadasz swoje główne argumenty
- ii) rozwinięcie, w którym główne argumenty są rozwijane oraz
- iii) podsumowanie, w którym streszczasz Twoje główne argumenty

WSTĘP		
ARGUMENT 1	ARGUMENT 2	ARGUMENT 3
PODSUMOWANIE		

- Pamiętaj, aby nie mówić więcej niż **trzech** argumentów podczas swojej mowy.
- Pamiętaj, by powtórzyć każdy ze swoich argumentów **trzy** razy (co powiesz/wstęp, co mówisz/rozwinięcie, co powiedziałeś/podsumowanie)
- Pamiętaj, że podstawowa struktura argumentu składa się z **trzech** części (twierdzenie, wyjaśnienie, dowód), a potem z Implikacji adresowanej do widowni.

Struktura argumentu

1. Twierdzenie
2. Wyjaśnienie
3. Dowód

& Implikacja do widowni.

Ćwiczenie ustne (20'):

Czas na krótką mowę argumentacyjną! Uważaj gramatyku!

Uczniowie są podzieleni na grupy po czterech, podczas gdy nauczyciel mianuje w każdej grupie jednego ucznia na **ucznia-gramatyka**, który będzie odpowiedzialny za udzielenie indywidualnego komentarza zwrotnego mówcy wyznaczonej drużyny na koniec ćwiczenia. Nauczyciel wyznacza popularny temat dyskusji (np. *Promieniowanie komórkowe jest bezpieczne*). Podczas części przygotowawczej (10') każda grupa wymyśla argumenty za lub przeciw tezie, zgodnie z regułą trzech dla ustrukturyzowania mowy argumentacyjnej oraz samych argumentów, używając słów przejściowych. Po

SŁOWNICTWO

Reguła trzech: Pojęcie to określa zasadę pisania i wygłaszania przekonujących mów, jak w bajkach (np. *Trzy małe świnki*). Zasada ta jest oparta na powtarzaniu podobnych wzorów (słów, zwrotów itd.) w celu zainteresowania widowni.

Reguła trzech dodaje również przekonującej mocy do mowy. Na przykład: *Zmiana klimatu jest pewna. Nieodwracalna. Nieodwołalna.*



Image Source:

<https://www.oneclearmessage.com/the-rule-of-three-in-humour-and-public-speaking/>

Słowa przejściowe: Pojęcie to określa słowa, które łączą argumenty i/lub strukturalne części mowy, argumenty ze zbijaniem itp., pokazując relację, która między nimi istnieje. Istnieją różne kategorie słów przejściowych. Na przykład:

- **Chronologiczne:** *pierwszy, drugi, trzeci, następny, potem, później,*
- **Przyczynowo-Skutkowe:** *więc, zatem, dlatego też, toteż, w rezultacie, z powodu, itp.*
- **Dodające:** *podobnie, również, dodatkowo, co więcej itp.*
- **Opozycyjne:** *ale, chociaż, jednakże, z drugiej strony, z kolei, jednak etc.*
- **Przykłady:** *na przykład, następny przykład, jednym z przykładów etc.*

Figury stylistyczne

wyłoszeniu mowy argumentacyjnej przez jednego z uczniów w każdej grupie, gramatyk prezentuje niewłaściwe oraz wyjątkowo dobre użycia języka, pokazuje dostrzeżone błędy w użyciu języka, składni, struktury i słownictwa, a także inne złe zastosowania języka.

Ćwiczenie językowe (10'): Odgadnij figurę stylistyczną!

Nauczyciel dzieli klasę na grupy po czterech uczniów. Następnie mówi każdej grupie by wymyśliła temat debaty. Na przykład (*badania na zwierzętach powinny zostać zakazane, promieniowanie komórkowe jest bezpieczne, technologia jest przyszłością edukacji, eksploracja kosmosu jest stratą pieniędzy* itp.) Następnie nauczyciel prosi by grupy sformułowały wypowiedzi na dany temat, używając takich figur stylistycznych jak metafora, anafora, epifora, które mogą być użyte we wstępie lub zakończeniu mowy. Uczniowie przedstawiają swoje pomysły klasie i otrzymują ocenę zwrotną od koleżanek i kolegów z klasy.

Jeśli chcesz dodać żywości oraz przejrzystości do wyrażania swoich pomysłów i swojej mowy, umiarkowane używanie figur stylistycznych może Ci w tym pomóc. Na przykład:

Metafora: Figura ta przypisuje cechy jednej rzeczy, drugiej. *“Wiedza to władza”*.

Anafora: Zdania lub frazy zaczynają się w ten sam sposób. *“Zero biedy. Zero głodu. Zero dyskryminacji. Tak osiąga się zrównoważony rozwój”*.

Epifora: Zdanie lub zwroty kończą się w ten sam sposób. *“Energia słoneczna jest zrównoważona. Energia wiatrowa jest zrównoważona. Energia geotermalna jest zrównoważona.”*

RADA: Odpowiednia ‘dawka’ **humoru** w Twojej mowie jest zawsze akceptowalna



Scenariusz lekcji 6: Kontrargumentacja i zbijanie

Cel: Uczniowie uczą się, jak krytycznie odpowiedzieć na przeciwne argumenty

Nauczanie bezpośrednie (15 min): Słownictwo, Wewnętrzna struktura kontrargumentacji, podejście do kontrargumentacji, przykłady kontrargumentów

Deбата nie jest debatą, jeśli nie ma konfrontacji argumentów. Dobry debatan t musi, po pierwsze, słuchać argumentów przeciwników oraz, potem, pomyślnie je zbijać. W mowach konstruktywnych buduje się argumenty, w mowach kontrargumentacyjnych zbija się argumenty.

Przykład atakowania argumentu

Pierwszy krok (co powiedzieli): Opozycyjna drużyna badawcza powiedziała, że produkowanie elektryczności używając energii nuklearnej jest jedynym rozwiązaniem na problem zmiany klimatu, ponieważ składa się z technologii bezemisyjnej, skoro w ogóle nie emituje dwutlenku węgla.

Drugi krok (dlaczego to nieprawda): Jest prawdą, że emisje CO2 zostałyby ograniczone, ale problem radioaktywnych odpadów pozostałby nierozwiązany, a są one niezwykle niebezpieczne i trzeba się nimi ostrożnie zajmować przez kilka tysięcy lat.

Trzeci krok (co my powiedzieliśmy): Jest to ważne, ponieważ pokazuje że nasza teza, że elektryczność musi być uzyskiwana tylko ze źródeł odnawialnych, jest jedynym rozwiązaniem problemu zmiany klimatu...

Czwarty krok (dlaczego to słuszne): ... ponieważ technologie energii odnawialnej nie szkodzą środowisku, ponieważ wykorzystują jego elementy oraz nie wyczerpią się.

Przykład odbudowania argumentu

Pierwszy krok (Co my powiedzieliśmy): Powiedzieliśmy, że produkowanie elektryczności poprzez energię atomową jest głównym rozwiązaniem problemu zmiany klimatu.

Drugi krok (Co oni powiedzieli): Opozycyjna drużyna badawcza powiedziała, że nie mamy racji, ponieważ problem niebezpieczeństwa odpadów radioaktywnych pozostaje nierozwiązany.

Trzeci krok (Dlaczego nie mają racji): Jednakże, nie pomyśleli, że bezpieczne, nieszkodzące środowisku składowanie odpadów jest technologicznie udowodnione, międzynarodowym konsensusem naukowców co do składowisk w formacjach geologicznych i wyrobiskach pokopalnianych. Takie projekty są zaawansowane w niektórych krajach, takich jak Finlandia, Szwecja, Francja i USA. (<http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/nuclear-wastes/radioactive-wastes-myths-and-realities.aspx>)

„Ten, który zna tylko swoją stronę sporu, mało o niej wie.” (John Stuart Mill, 2001)



Fragment obrazu „Szkoła ateńska”, Raffaello Sanzio da Urbino

SŁOWNICTWO

Zbijanie: Pojęcie to określa tą część mowy, w której demonstruje się fałszywość argumentu przeciwnego (głównie przez atakowanie jego założeń). Zbicia tworzą ofensywne argumenty.

Kontrargumentacja: Pojęcie to określa część mowy, w której podaje się argumenty przeczące argumentom przeciwników. Kontrargumentacja tworzy defensywne argumenty.

Zarówno kontrargumentacja, jak i zbijanie są ważne w trakcie debaty.

Wewnętrzna struktura kontrargumentacji

- Co oni powiedzieli...
- Dlaczego to nieprawda...
- Co my powiedzieliśmy...
- Dlaczego to prawda...

(Quinn, 2005:123)

Czwarty krok (Dlaczego my mamy rację): Więc, fakt że plany wykorzystania składowisk w formacjach geologicznych są zaawansowane w niektórych krajach, pokazuje, że istnieje skuteczne rozwiązanie problemu odpadów radioaktywnych, zatem mamy rację.

Interaktywne ćwiczenia z argumentowania

Ćwiczenie 1 (10'): *Tak, i ... tak, ale...* (Gleeck, 2009)

Uczniowie są podzieleni w pary. Podczas pierwszej rundy gry, uczeń A wygłasza twierdzenie, uczeń B musi na nie odpowiedzieć zaczynając od „Tak, ale...” i rozwinąć swoją opinię. Następnie, uczeń A musi odpowiedzieć raz jeszcze, rozpoczynając od „Tak, ale...” i również rozwinąć swoją opinię. Celem tej gry jest zaznajomienie uczniów z wyrażaniem kontrargumentacji. Na przykład:

A: *Używanie turbin wiatrowych może dostarczyć energii dla domu, jeśli jest podłączony do tradycyjnej sieci wysokiego napięcia.*

B: *Tak, ale energia wiatrowa nie jest stała. Nawet jeśli wybierzesz najlepszą lokalizację, wiatr nie będzie wiał ciągle z tą samą prędkością.*

A: *Tak, ale... w tym przypadku turbiny wiatrowe mogą ładować baterie, które z kolei mogą dostarczać energię do domu, nawet jeśli wiatr nie wieje. (jeśli ma się więcej pomysłów, gra może być kontynuowana).*

Podczas drugiej rundy, po początkowym twierdzeniu ucznia A, uczeń B odpowiada „Tak, i...” i rozwija swój pomysł. Następnie, uczeń A robi to samo. (Gra może być kontynuowana jeśli uczniowie mają więcej pomysłów, którymi mogą się podzielić). Na przykład:

A: *Używanie turbin wiatrowych ma kilka zalet w zakresie produkowania elektryczności.*

B: *Tak, i jest to rozwiązanie szanujące środowisko, bo wykorzystuje źródło odnawialne.*

A: *Tak, i nie zapomnij, że jest właściwie darmowe. Miej na uwadze, że poza początkowym kosztem instalacji turbiny, właściciele domów będą mieli gotowe zaopatrzenie w energię na dziesięciolecia.*

Ćwiczenie 2 (10'): *Nie mogę się bardziej nie zgodzić...* (ESU Teaching Resource, n.d.)

Nauczyciel wygłasza twierdzenie i prosi uczniów, by wskazali powody, aby wesprzeć swoją niezgodę co do twierdzenia. Na przykład:

Nauczyciel: „Wierzę, że używanie turbin wiatrowych zmniejszyłoby szkody wywołane zmianami klimatu”.

Następnie każdy uczeń w kole wyraziłby swój sprzeciw z poprzednim uczniem mówiąc:

Uczeń A: „Nie mogę się bardziej nie zgodzić, ponieważ używanie turbin wiatrowych może również dokładać się do ocieplenia klimatu. Badanie przeprowadzone przez naukowców z Harvardu,

Twoje podejście do kontrargumentacji

- Określ, który argument chcesz zaatakować.
- Pokaż, co jest nie tak z tym argumentem (dowód? Twierdzenie? Fakty? Impakt? Itp.)
- Nie ograniczaj się tylko do atakowania argumentów przeciwników. Przedstaw powody dlaczego Twoje podejście jest bardziej godne zaufania niż podejście przeciwne, poprzez porównanie i skonstrastowanie dwóch podejść.



Roy Scott/ Ikon Images/Corbis

(<http://discovermagazine.com/InnerVoice>)

Materiały

Długopis, zeszyt, internet

Obejrzyj następujące filmiki:

1. *Debate Lesson: Refutation and Rebuttal*
(https://www.youtube.com/watch?v=l6_6i-OJ_e4)
2. *Yes, but... yes, and...* (Fred Gleeck, 2009)
(<https://youtu.be/cSzCfsGvwj0>)
3. *Alley debate*
(<https://vimeo.com/93594356>)

opublikowane 4 października w *Joule*, informuje, że jeśli Stany Zjednoczone zbudowałyby wystarczająco turbin wiatrowych, aby zaspokoić całe swoje zapotrzebowanie na energię elektryczną, turbiny natychmiast podniosłyby temperaturę powietrza przy powierzchni regionu o średnio 0.24 stopnia Celcjusza (Gramling, 2018)".

Uczeń B: „Nie mógłbym się bardziej nie zgodzić. Ten efekt nie znaczy, że turbiny powodują zmianę klimatu. Ten efekt ocieplenia, jak powiedział Miller dla Business Insider, to coś innego niż globalne ocieplenie i zmiany klimatu, ponieważ te są powodowane przez spalanie paliw kopalnianych” (<https://www.businessinsider.com/climate-effects-of-wind-power-cause-local-warming-2018-10>). I tak dalej...

Ćwiczenie 3 (10'): Uliczka debat Uczniowie są podzieleni na dwie grupy i tworzą dwa rzędy, dwa metry od siebie, patrząc naprzeciw siebie. Jedna strona ma za zadanie popierać tezę, a druga strona ma za zadanie się jej sprzeciwić. Nauczyciel ustala tezę. Jeden uczeń stoi pomiędzy dwoma rzędami, ruszając się zygakiem, aby wysłuchać argumentów wszystkich uczniów za i przeciw tezie. Na koniec uczeń ogłasza która grupa bardziej go przekonała i wyjaśnia dlaczego.

(<https://debate.uvm.edu/dcpdf/Training%20Games.pdf>)



Opozycja, Ivan Golubovskiy

Źródło:

(<https://www.saatchiart.com/print/Painting-Op-Position/1006528/3716753/view>)

Scenariusz lekcji 7: Błędy logiczne

Cel: Uczniowie zaznajamiają się z rozpoznawaniem i badaniem argumentów z błędami logicznymi, rozwijając swoje umiejętności krytycznego myślenia

Nauczanie bezpośrednie (15 min.): Słownictwo, rodzaje częstych błędów logicznych

Jeśli chcesz zostać kimś, kto myśli krytycznie, krytycznie myślącym naukowcem, niezależnym obywatelem, jeśli nie chcesz stać się łatwą ofiarą dogmatyków i wierzyć w łatwe rozwiązania na skomplikowane problemy, ważnym jest by trenować swój umysł i zdolności krytycznego myślenia. Rozpoznawanie błędów logicznych jest pierwszym krokiem do osiągnięcia tego celu! Pamiętaj, że błędne rozumowanie podważa Twoją znajomość nauki oraz umiejętność świadomego podejmowania decyzji.

Ćwiczenie (30 min.): Każdy z podanych niżej przykładów odzwierciedla błąd logiczny. Czy potrafisz rozpoznać do jakiej kategorii błędów logicznych należy i ją zapisać?

- 1) Bóg istnieje, ponieważ tak jest napisane w Biblii, a Biblia głosi słowo Boga. (Slick, 2008)
- 2) Oczywiście, radioaktywne odpady są niebezpieczne dla ludzkości. Każdy to wie; nie wydaje się możliwe, by zaakceptować twój argument.
- 3) Elon Musk ostrzegł nas przed niebezpieczeństwami sztucznej inteligencji, mówiąc że stwarza „znacznie więcej ryzyka” niż widoczna zdolność nuklearna Korei Północnej.
(<https://www.theguardian.com/technology/2017/aug/14/elon-musk-ai-vastly-more-risky-north-korea>)
- 4) Sprzeciw Marii co do używania szczepionek nie powinien być w ogóle uwzględniany, ponieważ nigdy nie zgłębiła głęboko żadnego przedmiotu.
- 5) Wszechświat nie mógłby być stworzony z niczego. Zatem, musiał być stworzony przez inteligentną formę życia.

„Nauka jest zwyczajnie zdrowym rozsądkiem w najlepszej formie, to znaczy, rygorystycznie dokładna w obserwacjach i bezlitosna dla błędów w logice” (Thomas Huxley).

SŁOWNICTWO

Krytyczne myślenie: Pojęcie to określa ocenę wartości, dokładności i autentyczności różnych propozycji (Zeidler et al., 1992:438)

Błąd logiczny: Pojęcie to określa każdy argument uważany jako poprawny, z psychologicznego punktu widzenia przekonujący, ale po zbadaniu go, staje się jasne, że złamał jakąś zasadę logiki.



Źródło: <https://sanamagan.wordpress.com/guest-center/logical-fallacies/>

Lista Częstych Błędów Logicznych

- **Argument przeciwko osobie:** Kiedy atakujesz raczej charakter osoby lub jej wiarygodność, niż wartość argumentu przedstawionego przez tę osobę.
- **Odwołanie do autorytetu:** Twierdzenie, że argument jest prawdziwy, ponieważ osoba ciesząca się autorytetem lub ekspert tak mówi (bez podawania dalszych dowodów).
- **Odwołanie do natury:** Twój argument mówi, że wszystko co jest naturalne, jest dobre, zdrowe i korzystne.

6) Richard Dawkins, biolog ewolucyjny i możliwe że najważniejszy ekspert w dziedzinie ewolucji, mówi że to prawda. Zatem, to prawda.

7) Podczas działania elektrowni atomowej produkowane są odpady radioaktywne, które mogą być potem wykorzystane w produkcji broni jądrowej. W dodatku, ta sama wiedza potrzebna do zaprojektowania elektrowni atomowej może być do pewnego stopnia wykorzystana przy budowaniu broni jądrowej (rozprzestrzenianie broni jądrowej). (<https://timeforchange.org/pros-and-cons-of-nuclear-power-and-sustainability>)

8) Zaobserwowano, że u ludzi, którzy wychodzą w nocy często rozwijają się choroby. Więc, zakłada się, że nocne powietrze jest przyczyną malarii i zaawansowane środki ostrożności powinny być podjęte, aby nie wpuszczać go do sypialni. (Stuart Chase, 1956)

9) Musi istnieć życie na innych planetach, ponieważ jak dotychczas nikt nie był w stanie udowodnić, że życie na innych planetach nie istnieje.

10) Nie uważam, że nasz instytut naukowy powinien wydawać pieniądze na badanie przydomowych turbin wiatrowych. Tylko dwa przykłady ich użycia w lokalnej społeczności zostały zgłoszone przez naszych badaczy zeszłego roku. Te fakty nie usprawiedliwiają dalszych badań.

11) Podczas gdy promieniowanie jest niebezpieczne w dużych dawkach, nie ma dowodów na negatywne efekty małych dawek dla zdrowia. Zatem, promieniowanie w małych dawkach nie szkodzi zdrowiu. (<http://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/the-nuclear-debate.aspx>)

12) Argumentem, który wygłosili naukowcy, którzy ostatnio gościli w naszej klasie, było to, że jeśli nie przestawimy się na alternatywne formy energii, zniszczymy Ziemię.

13) Nasza ekskluzywna ziołowa herbata jest parzona z najlepszych, świeżo zebranych i delikatnie suszonych, naturalnych liści T. Radicans. Ci, którzy odrzucają ją, jako zwykły „trujący bluszcz”, nie rozumieją że jest w 100% organiczna, bez dodatków, GMO czy sztucznych

• **Odwołanie do popularności:** Wiarygodność Twojego argumentu opiera się na jego popularności.

• **Rozumowanie okrężne:** Wniosek z twojego argumentu jest utożsamiany z przesłankami, które nie zostały poparte dowodami.



Myśliciel (inspirowany przez Auguste Rodina)

(<https://blog.prototypr.io/5-fallacies-about-creativity-c1b09f5aa5f9>)

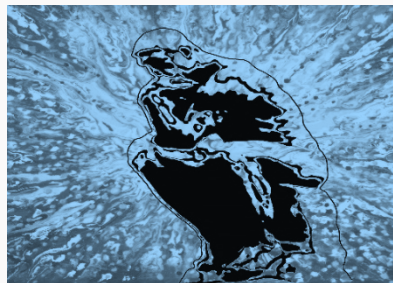
• **Fałszywa analogia:** Twój argument porównuje dwa zjawiska lub stwierdzenia, które są podobne tylko w drugorzędnych cechach.

• **Fałszywa dychotomia:** Twój argument upraszcza skomplikowany problem do dwóch i tylko dwóch wykluczających się opcji, chociaż inne opcje mogą istnieć.

• **Wadliwa przyczynowość:** Twój argument głosi, że osoba lub wydarzenie A jest przyczyną późniejszego wydarzenia B, tylko dlatego, że wydarzyło się wcześniej.

• **Pochopna generalizacja:** Twój argument jest oparty na nieważnym i niewystarczającym dowodzie.

• **Równia pochyła:** Twój argument głosi, że pewna rzecz lub sytuacja (A) na pewno doprowadzi do efektu domina lub innych złych rzeczy.



Myśliciel (inspirowany przez Auguste Rodina), Nik Tod

Źródło: <https://www.saatchiart.com/art/Painting-THE-THINKER-Inspired-by-Auguste-Rodin/881243/2984047/view>

składników. Czas już być ekologicznym i zawierzyć Matce Naturze.

14) Rodzice nie powinni kupować telefonów swoim dzieciom, jeżeli nie chcą czuć się winni za negatywne efekty zdrowotne, które są spowodowane promieniowaniem telefonów.

● **Odwołanie do ignorancji:** Twój argument jest prawdziwy, ponieważ nie ma dowodu, który udowodniłby że jest fałszywy i vice-versa.

● **Odwołanie do strachu:** Twój argument ma na celu przekonać widownię co do swojej prawdziwości poprzez wywołanie strachu lub obawy przez swoją zawartość.

● **Odwołanie do emocji:** Argument nie jest oparty na rozumowaniu logicznym lub dowodzie twierdzenia, lecz na emocjonalnej odpowiedzi widowni.

Aby uzyskać więcej informacji na temat błędów logicznych, obejrzyj filmik:

Ilustrowana księga złych argumentów.

<https://youtu.be/zD1DkTtUdpk>

Odpowiedzi

1. Rozumowanie okrężne
2. Odwołanie do popularności
3. Fałszywa analogia
4. Argument przeciwko osobie
5. Fałszywa dychotomia
6. Odwołanie do autorytetu
7. Równia pochyła
8. Wadliwa przyczynowość
9. Odwołanie do ignorancji
10. Pochopna generalizacja
11. Odwołanie do ignorancji
12. Odwołanie do strachu
13. Odwołanie do natury
14. Odwołanie do strachu



Przypisy

1. H. Jonassen, David & Kim, Bosung. (2010). Arguing to learn and learning to argue: Design justifications and guidelines. Educational Technology Research and Development. 58. 439-457. 10.1007/s11423-009-9143-8.
2. Lu, Jingyan & Zhang, Zhidong. (2013). Assessing and Supporting Argumentation with Online Rubrics. International Education Studies. 6. 10.5539/ies.v6n7p66.
3. Paul Newton, Rosalind Driver & Jonathan Osborne, (2010). The place of argumentation in the pedagogy of school science, Pages 553-576. <https://doi.org/10.1080/095006999290570>
4. Dawson, V.M. and Venville, G. (2010) Teaching Strategies for Developing Students' Argumentation Skills about Socioscientific Issues in High School Genetics. Research in Science Education, 40, 133-148. <https://doi.org/10.1007/s11165-008-9104-y>
5. Zohar, A. and Nemet, F. (2002), Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. J. Res. Sci. Teach., 39: 35-62. doi:10.1002/tea.10008
6. Richard A. Duschl & Jonathan Osborne (2002): Supporting and Promoting Argumentation Discourse in Science Education, Studies in Science Education, 38:1, 39-72 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/03057260208560187>
7. Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. Science Education, 84(3), 287 - 312. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200005\)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200005)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A)
8. The art of teaching science : for middle and secondary school / edited by Grady Venville and Vaille Dawson, 2012, ISBN 9781742376592
9. Troy D. Sadler, Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research (2004), <https://doi.org/10.1002/tea.20009>
10. Rudsberg, Karin & Öhman, Johan & Östman, Leif. (2013). Analyzing Students' Learning in Classroom Discussions about Socioscientific Issues. Science Education. 97. 594–620. 10.1002/sce.21065.
11. Nussbaum, Michael & Sinatra, Gale. (2003). Argument and conceptual engagement. Contemporary Educational Psychology. 28. 384-395. 10.1016/S0361-476X(02)00038-3.
12. Iordanou, Kalypso. (2012). Developing Face-to-Face Argumentation Skills: Does Arguing on the Computer Help?. Journal of Cognition and Development - J COGN DEV. 14. 10.1080/15248372.2012.668732.