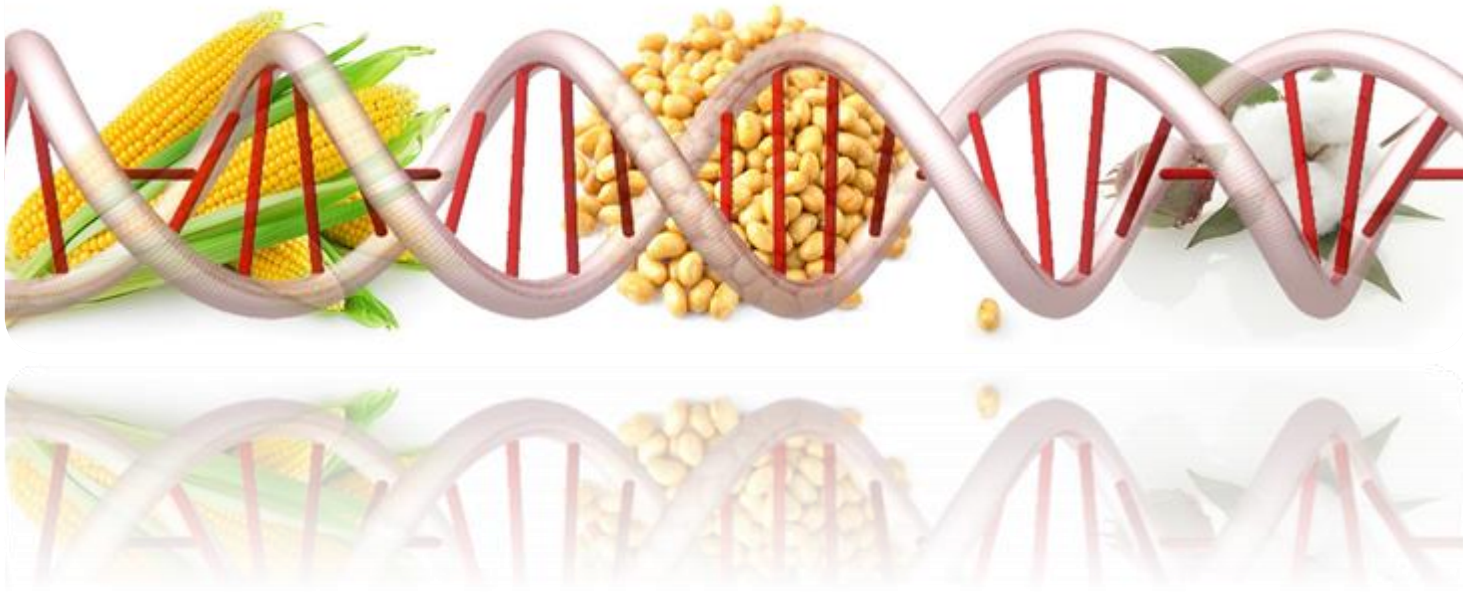


PORADNIK NAUCZYCIELA

**CHIMERY, MUTANTY I HYBRYDY – CZY JESTEŚMY SKAZANI NA ZMODYFIKOWANĄ
GENETYCZNIE PRZYSZŁOŚĆ?**



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Project Number: 2016-1-ESO1-KA201-025091

Partnerzy projektu



salestarrak
URNIETA

Salesianos Urnieta Salesiarrak (*Spain*)
Project coordinator

Asier Irazusta
airazusta@salesianosurnieta.com



Agrupamento de Escolas Rosa Ramalho (*Portugal*)

Teresa Teixeira
erasmus@aerosaramalho.pt



Gimnazjum nr 3 im. Noblistow Polskich w Zespole Szkol nr 2 w Swidniku (*Poland*)

Marcin Paśnikowski
mpasnikowski@tlen.pl



LICEUL "ALEXANDRU CEL BUN" Botoșani (*Romania*)

Mihaela Cornelia Achihăiței
mihaelaachihaittei@yahoo.com



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Universidad del País Vasco (*Spain*)

Kristina Zuza
kristina.zuza@ehu.eus



Pixel (*Italy*)

Lorenzo Martellini
lorenzo@pixel-online.net



LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

Spis treści

PORADNIK NAUCZYCIELA	2
CELE PRZEDMIOTOWE I MIĘDZYPRZEDMIOTOWE.....	3
KOLEJNOŚĆ ZADAŃ	5
ZADANIA.....	7
ZADANIA WSTĘPNE	7
REALIZACJA PROJEKTU.....	13
ZADANIA KOŃCOWE	23



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



ROK SZKOLNY	2016-2017																				
POZIOM	Klasa 3. gimnazjum / 1. liceum																				
SEMESTR																					
LEKCJE	26-30 h																				
TYTUŁ	CHIMERY, MUTANTY I HYBRYDY – CZY JESTEŚMY SKAZANI NA ZMODYFIKOWANĄ GENETYCZNIE PRZYSZŁOŚĆ?																				
PRZEDMIOTY	Biologia, matematyka, geografia, język angielski, sztuka, technika, informatyka																				
WIĄZKI WSPÓLNE KLUCZOWE PYTANIA	Jak to możliwe, że dochodzi do mutacji genetycznych? Czy nasz świat jest genetycznie zmodyfikowany? Jakie są wady i zalety GMO?																				
KLUCZOWE KOMPETENCJE	<p>A: KOMPETENCJE PRZEKROJOWE</p> <table border="1"><thead><tr><th>Kompetencje</th><th>Zadania</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Przedmioty</td><td>6,8,9,10,11,13,14,15,16</td></tr><tr><td>2. Przedsiębiorczość</td><td>6,7,12,20</td></tr><tr><td>3. Społeczne i obywatelskie</td><td>1,2,4,5,7,12,19,20,21</td></tr></tbody></table> <p>B: KOMPETENCJE PODSTAWOWE</p> <table border="1"><thead><tr><th>Kompetencje</th><th>Zadania</th></tr></thead><tbody><tr><td>4. Komunikowanie się w języku ojczystym</td><td>12,15,16,19,21</td></tr><tr><td>5. Komunikowanie się w języku obcym</td><td>13,15,16,18,20</td></tr><tr><td>6. Umiejętności informatyczne (cyfrowe)</td><td>17,18</td></tr><tr><td>7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie</td><td>8,9,10,13,14,15,16,17</td></tr><tr><td>8. Świadomość kulturowa</td><td></td></tr></tbody></table>	Kompetencje	Zadania	1. Przedmioty	6,8,9,10,11,13,14,15,16	2. Przedsiębiorczość	6,7,12,20	3. Społeczne i obywatelskie	1,2,4,5,7,12,19,20,21	Kompetencje	Zadania	4. Komunikowanie się w języku ojczystym	12,15,16,19,21	5. Komunikowanie się w języku obcym	13,15,16,18,20	6. Umiejętności informatyczne (cyfrowe)	17,18	7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	8,9,10,13,14,15,16,17	8. Świadomość kulturowa	
Kompetencje	Zadania																				
1. Przedmioty	6,8,9,10,11,13,14,15,16																				
2. Przedsiębiorczość	6,7,12,20																				
3. Społeczne i obywatelskie	1,2,4,5,7,12,19,20,21																				
Kompetencje	Zadania																				
4. Komunikowanie się w języku ojczystym	12,15,16,19,21																				
5. Komunikowanie się w języku obcym	13,15,16,18,20																				
6. Umiejętności informatyczne (cyfrowe)	17,18																				
7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	8,9,10,13,14,15,16,17																				
8. Świadomość kulturowa																					



INTELIGENCJE WIELORAKIE	<table border="1"><thead><tr><th>Inteligencja</th><th>Zadania</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. interpersonalna</td><td>1,2,4,5,6,7,18,20</td></tr><tr><td>2. intrapersonalna</td><td>5,6,7,18,20</td></tr><tr><td>3. przestrzenna</td><td>4,13,14,15,16,17,18</td></tr><tr><td>4. cielesno-kinestetyczna</td><td>4,9,10</td></tr><tr><td>5. muzyczna</td><td>9,16,17</td></tr><tr><td>6. językowa</td><td>3,4,11,12,13,14,15,16,18,19,20</td></tr><tr><td>7. logiczno-matematyczna</td><td>4,8,9,10,13,14,15,18</td></tr><tr><td>8. przyrodnicza</td><td>8,9,10,11,14,16,17</td></tr></tbody></table>	Inteligencja	Zadania	1. interpersonalna	1,2,4,5,6,7,18,20	2. intrapersonalna	5,6,7,18,20	3. przestrzenna	4,13,14,15,16,17,18	4. cielesno-kinestetyczna	4,9,10	5. muzyczna	9,16,17	6. językowa	3,4,11,12,13,14,15,16,18,19,20	7. logiczno-matematyczna	4,8,9,10,13,14,15,18	8. przyrodnicza	8,9,10,11,14,16,17
	Inteligencja	Zadania																	
	1. interpersonalna	1,2,4,5,6,7,18,20																	
	2. intrapersonalna	5,6,7,18,20																	
	3. przestrzenna	4,13,14,15,16,17,18																	
	4. cielesno-kinestetyczna	4,9,10																	
	5. muzyczna	9,16,17																	
	6. językowa	3,4,11,12,13,14,15,16,18,19,20																	
	7. logiczno-matematyczna	4,8,9,10,13,14,15,18																	
8. przyrodnicza	8,9,10,11,14,16,17																		
CELE PRZEDMIOTOWE I MIĘDZYPRZEDMIOTOWE																			
<p>Cel główny</p> <p><i>Zbadanie co to są organizmy transgeniczne i jaka rolę odgrywają w naszym życiu; poznanie praw dziedziczności Mendla, aby zrozumieć, dlaczego mutacje są możliwe w naturze; uświadomienie sobie jakie są wady i zalety tworzenia organizmów transgenicznych</i></p>																			
<p>0. Cele główne</p> <p>0.1. <i>Umiejętność pracy w grupie</i></p>																			
<p>1.Science / Przedmioty przyrodnicze</p> <p>1.1. <i>Biologia: analiza i poznanie budowy budowy genów, DNA, praw Mendla i genetyki, aby zrozumieć istotę modyfikacji w naturze</i></p> <p>1.2. <i>Biologia: Poznanie roli jaką odgrywają organizmy transgeniczne w produkcji żywności</i></p> <p>1.3. <i>Geografia: Światowa produkcja żywności i wykorzystanie genetyki w walce z problemem głodu na świecie</i></p>																			
<p>2. Matematyka</p> <p>2.1. <i>Rachunek prawdopodobieństwa</i></p>																			
CELE PRZEDMIOTOWE I MIĘDZYPRZEDMIOTOWE CO UCZNIOWIE MAJĄ ZROZUMIEĆ, CZEGO SIĘ NAUCZYĆ?																			



LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

	<p>2.2. <i>Obliczanie pola powierzchni; przeliczanie jednostek metrycznych i imperialnych; obliczanie wydajności w produkcji żywności</i></p> <p>2.3. <i>Analiza danych statystycznych w formie wykresów i grafów dotyczących produkcji żywności</i></p> <p>3. Angielski</p> <p>3.1. <i>Nauka słownictwa: gene, modification, hybrid, chimera, food production, mutations, itp.</i></p> <p>3.2. <i>Doskonalenie umiejętności czytania ze zrozumieniem – odczytywanie głównej myśli i pytania szczegółowe, prezentowanie i uzasadnianie argumentów za i przeciw postawionej tezie, itp. Aby rozumieć teksty o genetyce</i></p> <p>4. Informatyka</p> <p>4.1. <i>Nauka obsługi oprogramowania do wykonania gazety w celu zaprezentowania wyników projektu</i></p> <p>5. Sztuka</p> <p>5.1. <i>Rozwijanie kreatywności – tworzenie szkiców i rysunków organizmów transgenicznych</i></p> <p>6. Język ojczysty</p> <p>6.1. <i>Doskonalenie umiejętności komunikacyjnych – mówienie i pisanie – do wyrażania opinii</i></p> <p>6.2. <i>Rozwijanie umiejętności argumentowania w celu prowadzenia dyskusji i debaty o GMO</i></p>
PREZENTACJA PROJEKTU	<i>Wystąpienie dietetyka/biologa/genetyka mające na celu uświadomić uczniom, jakie modyfikacje genetyczne napotykają w swoim codziennym życiu.</i>
PRODUKT KOŃCOWY	<i>Wydanie numeru gazety o życiu w świecie zmodyfikowanym genetycznie.</i>





A. Zadania wstępne

1. **Zadanie: Współpraca w grupie**
2. **Zadanie: Aktywne słuchanie - asertywność**
3. **Zadanie: Prezentacja projektu**
4. **Zadanie: Twórcze rozwiązywanie problemów**
5. **Zadanie: Radzenie sobie ze stresem i napięciem emocjonalnym**
6. **Zadanie: Co wiem, czego muszę się dowiedzieć**
7. **Zadanie: Planowanie pracy w grupie i podział obowiązków**

B. Realizacja projektu

8. **Zadanie: DNA - nośnik informacji genetycznej.**
9. **Zadanie: Pierwsze prawo Mendla.**
10. **Zadanie: Rachunek prawdopodobieństwa.**
11. **Zadanie: Organizmy transgeniczne.**
12. **Zadanie: Ewaluacja pracy.**
13. **Zadanie: Czy produkcja żywności GMO jest odpowiedzią na światowy problem głodu?**
14. **Zadanie: Obliczanie pola powierzchni; przeliczanie jednostek metrycznych i imperialnych; obliczanie wydajności w produkcji żywności.**
15. **Zadanie: Analiza danych statystycznych w formie wykresów i grafów.**
16. **Zadanie: Kamuflaż.**
17. **Zadanie: Stwórzmy organizm transgeniczny.**
18. **Zadanie: : Przygotowanie wydania gazety internetowej**

C. ZADANIA KOŃCOWE

19. **Zadanie: Prezentacja produktu końcowego**
20. **Zadanie: Rozpowszechnianie produktu końcowego**
21. **Zadanie: Końcowa ocena pracy zespołu zespołu**



WSKAŹNIKI

Cel główny

Zbadanie co to są organizmy transgeniczne i jaką rolę odgrywają w naszym życiu, oraz uświadomienie sobie jakie są wady i zalety tworzenia takich organizmów

1. Cele ogólne

- 1.1.1. Uczeń osiąga cele zespołu
- 1.1.2. Uczeń osiąga cele indywidualne
- 1.1.3. Uczeń wypełnia swoje obowiązki

2. Przedmioty przyrodnicze

- 2.2.1. Zna budowę DNA
- 2.2.2. Zna pierwsze prawo Mendla

3. Matematyka

- 3.2.1. Obliczanie pola powierzchni; przeliczanie jednostek metrycznych i imperialnych; obliczanie wydajności w produkcji żywności
- 3.2.2. Zna rachunek prawdopodobieństwa i wykorzystuje go do obliczenia prawdopodobieństwa wystąpienia modyfikacji genetycznej
- 3.2.3. Analiza danych statystycznych w formie wykresów i grafów

4. Język obcy – angielski

- 4.2.1. Nauka słownictwa: gene, modification, hybrid, chimera, food production, mutations, itp.
- 4.2.2. Doskonalenie umiejętności czytania ze zrozumieniem – odczytywanie głównej myśli i pytania szczegółowe, prezentowanie i uzasadnianie argumentów za i przeciw postawionej tezie, itp.

4. Sztuka

- 4.1.1. Rozwijanie kreatywności – tworzenie szkiców i rysunków organizmów transgenicznych: hybryd, chimer i mutantów

5. Informatyka

- 5.1. Nauka obsługi oprogramowania do wykonania gazety
- 5.2. Tworzy gazetkę internetową

6. Język ojczysty

- 6.1.1. Doskonalenie umiejętności komunikacyjnych – mówienie i pisanie





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

6.1.2. Rozwijanie umiejętności argumentowania

Narzędzia:

- Tabele
- Autorefleksja

ZADANIA

ZADANIA WSTĘPNE

1. Zadanie: Współpraca w grupie.		Lekcja: 1 h	
KOMPETENCJE	społeczne i obywatelskie	INTELIGENCJA	interpersonalna
CELE	Uczestnicy uczą się jak pracować w grupie		

Opis zadania:

Na początku zajęć wypełnijcie ankietę..

Usiądźcie w kręgu i rozpocznijcie dyskusję na temat zasad pracy obowiązujących na zajęciach. Po wybraniu najważniejszych, zapiszcie je na kartonie i po zatwierdzeniu przez wszystkich uczestników powieście w widocznym miejscu w sali. Następnie prowadzący wyjaśni reguły zabawy. Polegać będzie ona na zamianie miejsc przez uczestników. Sygnałem do zmiany będzie zdanie wypowiedziane przez osobę stojącą, np. *“Niech zamienią się miejscami osoby, które lubią psy.....”*. Zabawa powinna być powtórzona kilka razy. Po zakończeniu zabawy prowadzący zapisuje na tablicy słowo “grupa” i wy zostanieie poproszeni o podanie skojarzeń z tym słowem – wszystkie wypowiedzi zapisuje na tablicy.

Następnie podzielcie się na 4-6 osobowe zespoły i posłuchajcie wyjaśnień, nad czym będziecie grupy pracować - *“Wyobraźcie sobie, że udajecie się na bezludną wyspę, zróbcie listę niezbędnych rzeczy, które ze sobą zabierzecie”*. Po kilku minutach każda grupa prezentuje swoje wypowiedzi. Po zakończeniu prezentacji przeprowadźcie dyskusję na temat w jaki sposób uzgadnialiście potrzebne rzeczy, co ułatwiało a co przeszkadzało w podjęciu decyzji o wyborze. Wypowiedzi zapiszcie na tablicy. Po krótkiej analizie wspólnie ustalcie jakie cechy powinna mieć





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

“dobra grupa”, by jej praca była efektywna. Chętna osoba przepisuje cechy “dobrej grupy” na karton i wiesza w sali.

Narzędzia oceny (tabele...):

Survey1.docx

Wskazówki dla nauczyciela:

Podczas realizacji projektu wskazane jest przeprowadzenie jego ewaluacji. W związku z tym dobrze jest poddać uczestników dwukrotnym badaniom ankietowym (przed rozpoczęciem realizacji projektu i po jego zakończeniu). Pierwszą i drugą ankietę należy zliczyć i porównać wyniki. Pozwoli to określić, czy uczniowie rozwinęli swoje umiejętności społeczne i osobiste.

Nauczyciel powinien mieć przygotowane na wszystkie spotkania potrzebne materiały – duże i małe kartony, pisaki, taśmę klejącą. Dzielenie na grupy powinno być losowe, według ustalonej zasady, np. uczestnicy odliczają po kolei do czterech (lub sześciu, gdy grupa jest bardziej liczna). Zajęcia dotyczące zadań wstępnych powinny odbywać się w tej samej sali, aby uczniowie stale widzieli zasady, które wypracowali. W zabawie wskazane jest uczestnictwo nauczyciela. Uczniowie powinni na wszystkich zajęciach być usadzeni w kręgu.

2. Zadanie: Aktywne słuchanie - asertywność		Lekcja: 1 h	
KOMPETENCJE	społeczne i obywatelskie	INTELIGENCJA	interpersonalna
CELE	Uświadomienie znaczenia asertywności w budowaniu pozytywnych relacji z innymi. Ćwiczenia w aktywnym słuchaniu		

Opis zadania:

Prowadzący przypomina zasady pracy (ustalone na pierwszych zajęciach) i rozpoczyna zabawę w “głuchy telefon”. Jako pierwszy wymyśla długie zdanie i szeptem przekazuje je do ucha pierwszemu uczniowi, ten następnemu - ostatni głośno mówi usłyszane przez siebie zdanie. Analiza zabawy według pytań: “co przeszkadzało w prawidłowym usłyszeniu zdania?, co jest potrzebne, by uważnie słuchać?”. Wszystkie wypowiedzi należy zapisać na tablicy w dwóch rzędach. Następnie nauczyciel dzieli klasę na grupy (4-6 osób). Każda grupa na kartce przedzielonej na dwie części zapisuje cechy “dobrego” i “złego” słuchacza, następnie prezentuje efekty swojej pracy. Po krótkim mini-wykładzie prosi o dobranie się w pary. Zadaniem będzie rozmowa na temat :”Co sądzisz o warunkach życia na ziemi?” Podczas rozmowy każdy uczestnik





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

posługuje się parafrazami, np. *uważasz, że...; jeśli dobrze cię rozumiem, chodzi ci o to że..* . Po zakończeniu ćwiczenia każda osoba głośno powtarza usłyszane wypowiedzi i dzieli się swoimi przemyśleniami na temat wykonanego zadania.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie dotyczy

Wskazówki dla nauczyciela:

Prowadzący podsumowuje pierwsze ćwiczenie podkreślając znaczenie uważnego słuchania w komunikacji interpersonalnej oraz wyjaśnia, na czym polega aktywne słuchanie i stosowanie parafraz. Warto przypomnieć uczniom, jeśli nie wiedzą, co to jest asertywność – wyrażanie myśli, opinii, przekonań, decyzji w sposób bezpośredni, nie narażając godności drugiej osoby. Prowadzący krótko podsumowuje zajęcia i podkreśla jaką rolę pełni asertywność w budowaniu dobrych relacji z innymi.

3. Zadanie: Prezentacja projektu			Lekcja: 1h
KOMPETENCJE		INTELIGENCJA	Werbalna
CELE	Wprowadzenie projektu		

Opis zadania:

Zostaniecie zapoznani z tematem projektu słuchając wystąpienia dietetyka/biologa/genetyka, który uświadomi wam z jakimi modyfikacjami genetycznymi spotykacie się w życiu codziennym. Wydaje się, że żyjemy otoczeni przez GMO i wkrótce świat będzie pełen chimer, hybryd i mutantów. Gość stawia przed wami nie lada wyzwanie - poznanie struktury genetycznej organizmów, zbadanie, jak zachodzą modyfikacje i mutacje w naturze, poznanie, jakie są wady i zalety organizmów transgenicznych oraz zaprojektowanie hybrydy. Produktem końcowym będzie wydanie numeru gazety internetowej, która będzie zawierać informacje o życiu w świecie zmodyfikowanym genetycznie.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie dotyczy

Wskazówki dla nauczyciela:





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

Wprowadzenie tematu projektu przez zaproszonego gościa, dietetyka/biologa/genetyka z pewnością zmotywuje uczniów do zaangażowania się w realizację projektu.

4. Zadanie: Twórcze rozwiązywanie problemów			Lekcja: 2 h
KOMPETENCJE	społeczne i obywatelskie	INTELIGENCJA	interpersonalna przestrzenna cielesno-kinestetyczna logiczno-matematyczna językowa
CELE	Przekazanie informacji na temat kreatywności. Motywowanie do twórczej aktywności		

Opis zadania:

Dzielicie się na 4-6 osobowe grupy i na kartonach zapisujecie na środku słowo „kreatywność”. Każda grupa zapisuje wokół tego słowa skojarzenia z nim związane. Po zakończeniu zapisywania każda grupa prezentuje efekty swojej pracy i na ich podstawie próbuje stworzyć definicję kreatywności. Grupy wybierają najlepszą z nich - definicja zostaje zapisana na kartonie i powieszona w sali.

W dalszej części zajęć nauczyciel rozdaje każdej grupie po jednym wcześniej przygotowanym przedmiocie, np. łyżka, klucze, młotek, etc. i prosi o wymyślenie możliwości wykorzystania go do innych celów niż jest przeznaczony. Wypowiedzi członkowie grupy zapisują na kartkach. Każda grupa wybiera najbardziej oryginalny pomysł i prezentuje go na forum. Następnie odbywa się dyskusja na temat roli kreatywności w życiu codziennym.

Następnie prowadzący rozpoczyna zabawę słowną w kręgu, prosząc o dokończenie zdania *‘kreatywność jest jak ..., ponieważ ...’*. Po krótkiej zabawie rozpoczyna się praca w grupach. Przedstawiciel grupy losuje jedno pytanie np. *‘Co by było gdyby ... wszystkie zwierzęta były hybrydami?’*; *‘Co by było gdyby ... każdy człowiek mógł zostać mutantem posiadającym jakąś supermoc?’*, itp. Po wykonaniu zadania każda grupa wybiera jedną najlepszą wypowiedź i dzieli się nią ze wszystkimi uczniami.

Ostatnie ćwiczenie w grupach polega na napisaniu wypracowania (w języku ojczystym) składającego się ze 100 wyrazów z uwzględnieniem takich słów, jak: człowiek, woda, latać, niewidzialny, ziemia, drapieżnik, życie, DNA, geny, kameleon. Po napisaniu wypracowań uczniowie czytają je głośno i zawieszają w sali.





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie dotyczy

Wskazówki dla nauczyciela:

Prowadzący przypomina zasady, podsumowuje dotychczasowe informacje i wyjaśnia temat zajęć, podkreślając rolę kreatywności w życiu codziennym. Wskazuje też znaczenie twórczego rozwiązywania problemów w realizacji projektu „Chimery, mutanty i hybrydy – czy jesteśmy skazani na zmodyfikowaną genetycznie przyszłość?”. Prowadzący przynosi na zajęcia kilka przedmiotów codziennego użycia, np. klucze, młotek, łyżkę, w celu wykorzystania ich do jednego z ćwiczeń. Ponadto przygotowuje na oddzielnych kartkach pytania do kolejnego ćwiczenia „Co by było, gdyby.....?”, które będą służyły do losowania. Słowa do krótkiego wypracowania można dostosować do grupy. Prowadzący podsumowuje zajęcia, zwracając uwagę na korzyści wynikające z aktywności twórczej i na zakończenie zachęca do zabawy, która będzie polegać na wymyśleniu i stworzeniu z uczestników rzeźby grupowej.

5. Zadanie: Radzenie sobie ze stresem i napięciem emocjonalnym		Lekcja: 1h	
KOMPETENCJE	społeczne i obywatelskie	INTELIGENCJA	interpersonalna intrapersonalna
CELE	Poznanie skutecznych sposobów radzenia sobie ze stresem		

Opis zadania:

Przeprowadzacie dyskusję na temat co to są uczucia i tworzycie listę uczuć, zapisując je na tablicy. Następnie odpowiadacie pytanie: „co to jest stres?”. Po krótkiej rozmowie dzielcie się na grupy i dostajecie inne zadanie - zebranie i zapisanie wypowiedzi na temat: grupa 1 - Co wywołuje stres?; 2 - Jakie są skutki stresu (pozytywne, negatywne)?; 3 - Co ci się kojarzy ze stresem; jaka jest jego definicja?; 4 – Jakie są objawy stresu (po czym można rozpoznać stres)?; 5 - Sposoby radzenia sobie ze stresem (również w odniesieniu do własnych doświadczeń)? Po zakończeniu pracy grupy prezentują swoje wypowiedzi i zawieszają kartony w sali.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie dotyczy





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

Wskazówki dla nauczyciela:

Po przypomnieniu zasad pracy i nawiązaniu do poprzednich zajęć prowadzący rozpoczyna dyskusję. Ważne jest by nauczyciel dokonał podsumowania wszystkich zajęć, podkreślając najistotniejsze informacje. Prowadzący podsumowuje wszystkie zadania i podkreśla znaczenie radzenia sobie ze stresem i napięciem emocjonalnym. Ponadto przedstawia skuteczne i sprawdzone sposoby niwelowania stresu, np.: kontrolę oddechu (wolne, głębokie oddech, rozluźnianie mięśni, krótkie napinanie wybranych mięśni i ich rozluźnianie). Wizualizację (wyobrażanie sobie przyjemnych obrazów), liczenie w myślach, itp.

Na zakończenie prowadzący zbiera wszystkie uzyskane informacje ze wszystkich zajęć i zadaje uczniom pytanie "Z czym wychodzisz?" Każdy uczestnik dzieli się przemyśleniami z odbytych spotkań.

6. Zadanie: Co wiem, czego muszę się dowiedzieć			Lekcja: 1 h
KOMPETENCJE	przedmioty przedsiębiorczość	INTELIGENCJA	interpersonalna intrapersonalna
CELE	Uczniowie uczą się pracować w grupie		

Opis zadania:

W grupach zastanawiacie się, co wiecie na temat genów, DNA i modyfikacji genetycznych. Stawiacie sobie również pytanie, czego musicie się nauczyć, aby rozwiązać problem. Następnie przedstawiciel każdej grupy prezentuje pomysły reszcie klasy i powstaje wspólna lista pomysłów.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie dotyczy

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel pomaga i naprowadza uczniów, aby nie pominęli żadnej istotnej kwestii.

7. Zadanie: Planowanie pracy w grupie i podział obowiązków	Lekcja: 1 h
--	-------------





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

KOMPETENCJE	społeczne i obywatelskie przedsiębiorczość	INTELIGENCJA	interpersonalna intrapersonalna
CELE	Uczniowie uczą się pracować w grupie		

Opis zadania:

Teraz zaplanujcie swoją pracę. Omówcie jakie są cele projektu i cele grupy. Wypełnijcie ankietę na rozpoczęcie projektu, aby później móc ocenić swoją pracę i postępy.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie dotyczy

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel upewnia się, że cele grupy są zgodne z celami projektu. Każdy członek grupy powinien mieć wyznaczone zadanie.

REALIZACJA PROJEKTU

8. Zadanie: DNA - nośnik informacji genetycznej		Lekcja: 1 h	
KOMPETENCJE	Przedmioty Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	INTELIGENCJA	logiczno-matematyczna przyrodnicza
CELE	Uczniowie poznają historię genetyki klasycznej, dowiadują się, co to jest gen oraz znają budowę DNA, jego strukturę i znaczenie w przekazywaniu informacji genetycznej		

Opis zadania:

Podzielcie się na grupy 3 osobowe, w których będziecie pracować. Każda z grup stara się zdefiniować, co to jest gen i rozszyfrować skrót DNA. Następnie obejrzyjcie film <https://youtu.be/nWSAIMpsW-0> wyjaśniający, co to jest gen i jaki jest jego związek z DNA. Zapamiętajcie z jakich elementów składa się DNA i na czym polega zasada komplementarności. Obejrzyjcie obrazki i zdjęcia modeli DNA a następnie stwórzcie model DNA wykorzystując kolorowe kulki, koraliki lub żelki, oraz druciki, żyłki lub nitki.





Narzędzia oceny (tabele...):

DNA rubric.doc

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel przysłuchuje się odpowiedziom uczniów na temat genu i DNA, po obejrzeniu filmu nauczyciel pomaga uczniom wymienić poszczególne elementy DNA, zapisuje je na tablicy. Po obejrzeniu zdjęć prezentujących model DNA nauczyciel pomaga uczniom w zbudowaniu modelu DNA.

9. Zadanie: Pierwsze prawo Mendla			Lekcja: 1 h
KOMPETENCJE	Przedmioty Umiejętności nauki przyrodnicze	INTELIGENCJA	przyrodnicza muzyczna cielesno-kinestetyczna
CELE	Uczeń zna I prawo Mendla, zwane prawem segregacji. Potrafi wskazać różnice między fenotypem a genotypem, homozygotą a heterozygotą, allelem dominującym a recesywnym. Umie narysować krzyżówkę		

Opis zadania:

Podzielcie się na grupy ośmioosobowe. Obejrzyjcie film o dziedziczeniu cech <https://youtu.be/Mehz7tCxiSE> a następnie podajcie przykłady alleli. Następnie pracując wspólnie każda z grup rozwiązuje zadanie na podstawie obejrzanego filmu:

Zadanie 1) Ciemna barwa oczu dominuje nad błękitną. Czy rodzice o ciemnych oczach mogą mieć dziecko błękitnookie. Odpowiedź uzasadnij krzyżówką

Zadanie 2) Praworęczna kobieta (heterozygota) wyszła za mąż za leworęcznego mężczyznę. Określ genotypy wszystkich wymienionych osób oraz potomstwa tej pary. Określ prawdopodobieństwo urodzenia dziecka leworęcznego. Rozpisz krzyżówkę.

Zadanie 3) Brunetka (heterozygota) wyszła za mąż za blondyna. Określ genotypy wszystkich wymienionych osób oraz potomstwa tej pary. Określ prawdopodobieństwo urodzenia dziecka o włosach jasnych. Rozpisz krzyżówkę.

Następnie w grupach przygotujcie pantomimę przedstawiającą omawiany przez was przykład. Musicie zdecydować, kto z grupy reprezentuje allele pochodzące od matki i zapisuje je na kartkach czerwonych, allele od ojca na żółtych. Przypinacie sobie kartki do bluzek i w rytmie muzyki tańczycie swobodnie, gdy muzyka milknie każdy znajduje swoją parę, pamiętając że jeden allel jest zawsze od ojca drugi od matki.

Narzędzia oceny (tabele...):





Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel podczas oglądania filmu upewnia się, czy prezentowany materiał jest zrozumiały. Przysłuchuje się dyskusji w grupach i sprawdza poprawność rozpisanych krzyżówek. Monitoruje i koryguje wypowiedzi uczniów. Po pantomimie nauczyciel jeszcze raz wyjaśnia zasadę segregacji gamet i poprawia ewentualne błędy.

10. Zadanie: Rachunek prawdopodobieństwa			Lekcja: 1-2 h
KOMPETENCJE	Przedmioty Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	INTELIGENCJA	przyrodnicza logiczno-matematyczna kinesestetyczno-ruchowa
CELE	Uczeń potrafi obliczyć prawdopodobieństwa pojawienia się pewnej cechy genetycznej lub wystąpienia danego zdarzenia losowego		

Opis zadania:

Przypomnijcie sobie jaka jest definicja prawdopodobieństwa, jeśli nie pamiętacie skorzystajcie z podręcznika. Następnie podzielcie się na grupy 2-3 osobowe, weźcie monety i kostki do gry i spróbujcie oszacować prawdopodobieństwo: 1) wyrzucenia orła przy jednorazowym rzucie monetą, 2) wyrzucenia nieparzystej liczby oczek przy jednokrotnym rzucie kostką do gry, 3) wyrzucenia dwóch orłów przy trzykrotnym rzucie monetą, 4) wyrzucenia dwóch liczb pierwszych przy dwukrotnym rzucie kostką do gry. Po kilku eksperymentach spróbujcie obliczyć prawdopodobieństwo i porównajcie swoje wyniki z innymi.

Teraz zastanówcie się jakie dane są wam potrzebne, aby obliczyć prawdopodobieństwo wystąpienia danej cechy genetycznej i jak to zrobić. Następnie obejrzyjcie film <https://youtu.be/Qcmdb25Rnyo> . Po obejrzeniu filmu spróbujcie w grupach czteroosobowych rozwiązać następujące zadania w języku angielskim:

Problem 1. Let's imagine that we breed two dogs with the genotype BbCc, where dominant allele B specifies black coat color (versus b, yellow coat color) and dominant allele C specifies straight fur (versus c, curly fur). Assuming that the two genes assort independently and are not sex-linked, how can we





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

predict the number of BbCc puppies among the offspring? What's the probability of getting a Bb genotype? What's the probability of getting an Cc genotype? What's the probability of getting an BbCc genotype?

Problem 2. In dogs, black coat color (B) is dominant to yellow coat color (b), and straight fur (C) is dominant to curly fur (c). The coat color gene and the fur texture gene are on different chromosomes, so they assort independently, and are not sex linked. In a cross between two BbCc parents, predict the fraction of offspring with black coat color and straight fur.

Porównaj teraz wyniki swojej grupy z pozostałymi grupami. W jaki sposób naukowcy, lekarze genetycy mogą korzystać z rachunku prawdopodobieństwa? Przedyskutuj te problemy w swojej grupie i wnioskami podziel się z innymi grupami.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nauczyciel ocenia wykonanie zadań i poprawność obliczeń.

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel monitoruje i koryguje wypowiedzi uczniów, w razie potrzeby sugeruje, jak należy rozwiązać zadanie. Pomocna może się okazać prezentacja w języku polskim: prac.im.pwr.edu.pl/~bogdan/TARED2009/MalgorzataZak1.pps Rozwiązując zadania można posłużyć się materiałami dodatkowymi (źródło <http://bit.ly/2tkYnkx> lub w języku polskim: <http://bit.ly/2st4D9M>).

Odpowiedzi do zadań:

Problem 1. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$

Problem 2. 1/16

11. Zadanie: Organizmy transgeniczne			Lekcja: 2 h
KOMPETENCJE	Przedmioty Umiejętności nauki przyrodnicze	INTELIGENCJA	przyrodnicza, językowa
CELE	Wyjaśnienie terminu organizmy transgeniczne, inżynieria genetyczna, GMO. Szukanie odpowiedzi na pytanie: czy jesteśmy świadomi jakie produkty jemy? Próba odpowiedzi na pytanie: czy zagrożenie ze strony GMO to mit czy prawda		





Opis zadania:

Na zajęcia mieliście przynieść etykiety produktów, które są najczęściej spożywane w ich domach. Złóżcie je do pudełka. Na początku spróbujecie odpowiedzieć co dla Was oznacza termin organizmy transgeniczne, czy słyszeliście o skrócie GMO i co on oznacza? Burza mózgów – co to są organizmy transgeniczne. Następnie dzielcie się na grupy trzyosobowe, każda z grup losuje wcześniej złożone etykiety produktów spożywczych, analizuje je pod względem zawartości i czy dany produkt jest modyfikowany genetycznie. Następnie każda z grup podaje swoje spostrzeżenia. Następnie dyskutujecie: czy jesteście świadomi tego co jecie; czy kiedykolwiek czytaliście skład produktu, który chcieliście kupić; jeśli nie czytaliście to, czy wyniki pracy w grupach zmieniają Wasze przyzwyczajenia i czy będziecie sprawdzać skład produktów?

Następnie obejrzyjcie film prezentujący opinie o GMO: <https://goo.gl/KkvFfi> , <https://goo.gl/XgSiWd> , <https://goo.gl/CRT8ha> Teraz podzielcie się na dwie grupy: przeciwników i zwolenników GMO, siadacie w 2 różnych końcach sali i każda z grup przygotowuje wystąpienie popierające swój pogląd na GMO, następnie macie 5 minut na przekonanie grupy przeciwnej. Po wysłuchaniu obu grup, wszyscy uczestnicy debaty mogą zmienić miejsce jako znak, że zostali przekonani przez grupę przeciwną.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie podlega ocenie.

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel przysłuchuje się odpowiedziom uczniów, poprawia jeśli jest taka potrzeba, przysłuchuje się pracy w grupach, monitoruje czy każdy z uczestników był zaangażowany w pracę grupy. Wyjaśnia jak należy przeprowadzić debatę i zwraca uwagę na godne i odpowiednie zachowanie podczas debaty (nie przerywanie sobie, wyrażanie zgody lub sprzeciwu, etc.)

12. Zadanie: Ewaluacja pracy (samoocena)			Lekcja: 1 h
KOMPETENCJE	przedsiębiorczość społeczne i obywatelskie komunikowanie się w języku ojczystym	INTELIGENCJA	językowa
CELE	Uczniowie analizują swoją pracę w projekcie i próbują dokonać ewaluacji aby wprowadzić ulepszenia		





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

Opis zadania:

Weź udział w debacie, która ma na celu ewaluację dotychczasowej pracy nad projektem. Debata będzie prowadzona z wykorzystaniem metody sześciu kapeluszy Edwarda De Bono. Pozwoli ona wam na twórcze podejście do rozwiązywania problemów, wskazując sześć różnych stron, z jakich można na dany problem patrzeć. Podczas dyskusji dokonajcie analizy swoich dotychczasowych działań wybierając w zależności od koloru jeden punkt widzenia. Pozwoli to wam na uporządkowanie pracy nad każdym zagadnieniem, na skupieniu się w danej chwili tylko na jednej rzeczy. Różne kolory symbolizują różne sposoby myślenia używanego w rozwiązywaniu problemów. Zmieniając jeden kapelusz na drugi, jednocześnie zmieniamy też sposób myślenia. Wnioski, uwagi, pomysły itp. powinny być zanotowane.

Symbolika kolorów:

Czerwony – emocje, intuicja, subiektywne wrażenie. Uczestnicy skupiają się na wyrażaniu swoich subiektywnych opinii, odczuć na temat realizowanego projektu; mogą też podejmować szybkie, gwałtowne decyzje, otwarcie wyrażać swoje emocje.

Biały – obiektywizm, neutralność, fakty i dane, rzeczowość. Kolor biały jest przeciwieństwem czerwonego, symbolizuje logikę, neutralność, racjonalizm. Uczestnicy skupiają się na faktach, na rzeczowej analizie problemu.

Czarny – pesymizm, wady, niedociągnięcia, trudności i błędy. Uczestnicy skupiają się na zagrożeniach, negatywnych aspektach, niepowodzeniach powstałych podczas ich pracy. Krytyka nie może być dosadna, nie może blokować dyskusji, ale wskazać te elementy, o których należy pamiętać i zwrócić na nie uwagę.

Żółty – optymizm, pozytywne nastawienie, korzyści, zalety. Kolor ten jest przeciwieństwem czarnego. Uczestnicy przyjmują radosną postawę, są ciekawi, dostrzegają korzyści swoich działań. Kolor żółty ma wskazać najlepsze wyniki, zainspirować nowe pomysły.

Zielony – możliwości, kreatywność, pomysły, idee. Uczestnicy szukają nowych dróg wychodząc poza schematy. Nie mogą się krytkować ani być obiektywnymi. Zielony kolor nie pozwala stać w miejscu, sprawia, że trzeba szukać nowych, alternatywnych rozwiązań.

Niebieski – organizacja, planowanie, priorytety, wnioski, reguły. Zadaniem uczestników jest kontrola toku myślenia, dyscyplina, skupianie się na tym co muszą zrobić. Ponadto porządkują





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

działania, sporządzają wnioski. Niebieski kolor określa priorytety, nie pozwala wychodzić poza ustalone granice.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie podlega ocenie.

Wskazówki dla nauczyciela:

Zamiast kapeluszy można użyć wstążek, karteczek itp. Najważniejsze jest by były one w sześciu kolorach: czerwonym, białym, czarnym, żółtym, zielonym i niebieskim oraz by każdy uczeń posiadał cały zestaw kolorów. Nauczyciel prowadzi debatę, określając czas poszczególnych części i zmieniając kolory, tak aby wszyscy dyskutowali nad tym samym zagadnieniem. Klasę można również podzielić na 6 grup, przydzielając każdej inny kolor kapelusza i prosząc o skupieniu się tylko na odpowiednim aspekcie.

13. Zadanie: Czy produkcja żywności GM jest odpowiedzią na światowy problem głodu?			Lekcja: 1 h
KOMPETENCJE	Przedmioty Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie Komunikowanie się w języku obcym	INTELIGENCJA	przestrzenna logiczno-matematyczna językowa
CELE	Uczeń wie co to klęska głodu i jakie kraje najbardziej ją odczuwają. Stara się dowiedzieć, czy produkcja żywności GM może zaradzić temu problemowi		

Opis zadania:

Pracujcie w małych grupach. Zróbcie mapę myśli na temat tego, co wiecie o głodzie na świecie. Porównajcie z innymi grupami. Następnie, przeczytajcie po angielsku artykuł "Understanding key definitions for hunger" i wykonajcie quiz (<https://goo.gl/6drvCa>) aby sprawdzić co zapamiętaliście. Przeczytajcie kolejną część artykułu "How many people are hungry in the world?" i zróbcie drugi quiz (<https://goo.gl/ijazYT>). Teraz spójrzcie na mapę i podpiszcie nazwy krajów, które cierpią z powodu klęski głodu.

Następnie przeczytajcie artykuł (<https://goo.gl/ieFqu5>) i porozmawiajcie w grupach, o tym w jaki sposób produkcja żywności GM może pomóc w walce z głodem na świecie.

Narzędzia oceny (tabele...):





14. Zadanie: Obliczanie pola powierzchni; przeliczanie jednostek metrycznych i imperialnych; obliczanie wydajności w produkcji żywności			Lekcja: 1 h
KOMPETENCJE	Przedmioty Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	INTELIGENCJA	przyrodnicza logiczno-matematyczna przestrzenna językowa
CELE	Uczeń potrafi obliczyć pole powierzchni; przeliczyć jednostki metryczne i imperialne; obliczyć wydajność w produkcji żywności		

Opis zadania:

Zastanówcie się jakie znacie jednostki miary i do czego one służą. Czy jednostki miar były wszędzie takie same? Co to są jednostki imperialne? Przedyskutujcie w parach powyższe zagadnienia. Następnie obejrzyjcie film: <https://youtu.be/oAtDAoqdExw> aby sprawdzić odpowiedzi.

Jakie znacie jednostki powierzchni i objętości? Obejrzyjcie film <https://youtu.be/5EcNAxweb44> i rozwiążcie zadania (maths01.doc). Możecie sprawdzić niektóre wyniki korzystając z kalkulatora <https://goo.gl/YF3mvU>

Porównajcie swoje wyniki z pozostałymi uczniami. Zastanówcie się, czy wiedza matematyczna potrzebna do rozwiązania powyższych zadań może się przydać osobie prowadzącej gospodarstwo rolne i w jaki sposób rolnik może ją wykorzystać?

Narzędzia oceny (tabele...):

maths01.doc - Nauczyciel ocenia wykonane zadania i poprawność obliczeń.

Wskazówki dla nauczyciela:

Przydatne informacje na temat zamiany jednostek w języku polskim znajdują się na stronie: http://matematyka.strefa.pl/zamiana_jednostek.pdf

O jednostkach imperialnych można się dowiedzieć więcej tutaj: <https://pl.khanacademy.org/math/cc-fourth-grade-math/cc-4th-measurement-topic/conversion-word-problems/v/multi-step-unit-conversion-examples>





15. Zadanie: Analiza danych statystycznych w formie wykresów i grafów.		Lekcja: 1 h	
KOMPETENCJE	Przedmioty Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie Komunikowanie się w języku ojczystym Komunikowanie się w języku obcym	INTELIGENCJA	przestrzenna logiczno-matematyczna językowa
CELE	Uczeń potrafi analizować dane statystyczne w formie wykresów i grafów, aby rozumieć teksty z danymi statystycznymi		

Opis zadania:

Obejrzyjcie prezentację i zastanówcie się w jaki sposób można prezentować dane statystyczne. <https://youtu.be/PaaWiOPnUB0?list=PLfNP2CJ5sBKe2dNn1fEtHnwCtyy4luyfb> Jakiej wiedzy dostarczyła Wam poniższa prezentacja?

Zapoznajcie się ze stroną http://www.fao.org/faostat/en/#rankings/commodities_by_country. Następnie zapoznajcie się z danymi dotyczącymi produkcji w twoim kraju w roku 2013 roku. Porównajcie te wyniki z latami 1977 i 2005. Jakie wnioski się Wam nasuwają? Przedyskutujcie je w klasie. Porównajcie teraz wyniki naszego kraju z 2013 roku z wynikami innych krajów: USA, Holandią i Indiami. Sformułujcie wnioski.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie podlega ocenie.

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel przysłuchuje się dyskusji, uzupełnia wypowiedzi uczniów i je monitoruje. Zainteresowanych tematem światowej gospodarki żywnością odsyłam do lektury: <https://goo.gl/H8Eini>. Na tej stronie można otrzymać wyczerpujące dane dot. polskiego rolnictwa: <https://goo.gl/amWwGr>

16. Zadanie: Kamuflaż		Lekcja: 1-2 h	
KOMPETENCJE	Przedmioty Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	INTELIGENCJA	przestrzenna, muzyczna przyrodnicza





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

	Komunikowanie się w języku ojczystym Komunikowanie się w języku obcym		językowa
CELE	Uczniowie dowiadują się w jaki sposób natura pozwala gatunkom przystosować się i modyfikować swój wygląd		

Opis zadania:

Lekcja zaczyna się burza mózgów na temat sposobów, w jaki zwierzęta i rośliny potrafią się przystosować i wtopić w otoczenie, aby przetrwać lub polować. W grupach, spróbujcie podać przykłady. Następnie obejrzyjcie film w języku angielskim <https://youtu.be/qkkCORFI-0g> aby sprawdzić, czy wasz pomysły były słuszne. Następnie przeczytajcie artykuł <http://someinterestingfacts.net/animal-camouflage-facts/>, aby dowiedzieć się, jaki kamuflaż stosują zwierzęta. W grupach, wymyślcie zwierzę lub roślinę i opiszcie, w jaki sposób używa kamuflażu, aby przetrwać lub polować.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie podlega ocenie

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel wprowadza oraz wyjaśnia słownictwo, które pojawi się w filmie i tekście.

17. Task: Stwórzmy organizm transgeniczny			Lekcja: 2-3 h
KOMPETENCJE	Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie Umiejętności informatyczne (cyfrowe)	INTELIGENCJA	przestrzenna przyrodnicza muzyczna
CELE	Uczniowie wykonują projekty i modele organizmów transgenicznych		

Opis zadania:

Wykorzystajcie swoją wiedzę i badania przeprowadzone podczas poprzednich zajęć w celu zaprojektowania modelu chimery, hybrydy lub mutantu. Możecie wykonać rysunki, obrazki, model 3-D, itp.

Narzędzia oceny (tabele...):





LEARNING FOR LIFE

Project Number: 2016-1-ES01-KA201-025091

Nie podlega ocenie.

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel powinien przypomnieć uczniom, aby dokumentowali swoją pracę w formie zdjęć, które zostaną wykorzystane w tworzonej gazetce.

18. Zadanie: Przygotowanie wydania gazety internetowej			Lekcja: 3-4 h
KOMPETENCJE	Umiejętności informatyczne (cyfrowe) Komunikowanie się w języku obcym	INTELIGENCJA	logiczno-matematyczna przestrzenna językowa
CELE	Uczniowie uczą się jak wykonać gazetę internetową, aby pokazać co udało im się wypracować w projekcie		

Opis zadania:

Zdecydujcie, jakie działy będzie zawierała wasza gazeta. Rozdzielcie role i napiszcie potrzebne artykuły. Zbierzcie wszystkie materiały stworzone w trakcie trwania projektu. Podczas zajęć informatyki wybierzcie oprogramowanie do stworzenia gazety, która będzie dokumentowała waszą pracę i pomysły. Zredagujcie jeden numer gazety.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie podlega ocenie.

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel powinien upewnić się, że każda grupa bierze aktywny udział w doborze materiału i wykonaniu numeru gazety.

ZADANIA KOŃCOWE

19. Zadanie: Prezentacja produktu końcowego			Lekcja: 1h
KOMPETENCJE	Komunikowanie się w języku ojczystym społeczne i obywatelskie	INTELIGENCJA	językowa interpersonalna intrapersonalna





CELE	Uczniowie prezentują swoją gazetę na forum szkoły
-------------	---

Opis zadania:

Podczas apelu szkolnego zaprezentujcie swój projekt i efekt końcowy innym uczniom ze szkoły oraz zaproszonym gościom. Podzielcie się swoimi doświadczeniami, powiedzcie o tym, czego się nauczyliście, co było najtrudniejszą/najłatwiejszą częścią projektu i co udało się wam osiągnąć

Narzędzia oceny (tabele...):

Oceniony zgodnie ze szkolnym systemem.

Wskazówki dla nauczyciela:

Apel będzie nie tylko formą prezentacji końcowego rezultatu, ale też przygotowaniem do ewaluacji projektu.

20. Zadanie: Rozpowszechnianie produktu końcowego			Lekcja: 1 h
KOMPETENCJE	Komunikowanie się w języku obcym społeczne i obywatelskie przedsiębiorczość	INTELIGENCJA	językowa
CELE	Uczniowie rozpowszechniają rezultat końcowy projektu		

Opis zadania:

Wyślijcie email do miejscowych szkół, w którym wyjaśnicie, na czym polegał wasz projekt, jakie były jego cele i produkt końcowy.

Narzędzia oceny (tabele...):

Nie podlega ocenie.

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel może pokazać uczniom przykłady emaili i pomóc im w zaplanowaniu układu tekstu i wyrażeniu głównych myśli.



21. Zadanie: Końcowa ocena pracy zespołu zespołu			Lekcja: 1 h
KOMPETENCJE	Komunikowanie się w języku ojczystym społeczne i obywatelskie	INTELIGENCJA	interpersonalna intrapersonalna
CELE	Uczniowie uczą się dokonywać ewaluacji swojej pracy		

Opis zadania:

Przeprowadźcie ewaluację projektu, swojego zaangażowania w pracę oraz rezultatu końcowego. Uzupełnijcie ankietę i przeprowadźcie dyskusję na temat swojego udziału w projekcie.

Narzędzia oceny (tabele...):

Survey2.docx

Wskazówki dla nauczyciela:

Nauczyciel powinien podkreślić, jak ważne jest przeprowadzenie dobrej ewaluacji i wyciągnięcie wniosków do realizacji kolejnych projektów. W związku z tym dobrze jest poddać uczestników dwukrotnym badaniom ankietowym (przed rozpoczęciem realizacji projektu i po jego zakończeniu). Pierwszą i drugą ankietę należy zliczyć i porównać wyniki. Pozwoli to określić, czy uczniowie rozwinęli swoje umiejętności społeczne i osobiste. Analiza ostatniego pytania otwartego dostarczy informacji czy uczniowie preferują taką formę zdobywania wiedzy i czy jest ona dla nich interesująca.