

SCENARIUSZ DLA NAUCZYCIELA

TEMAT: Do czego kretom oczy?

Drogi nauczycielu, scenariusz, z którym za chwilę będziesz miał okazję się zapoznać został stworzony w celu zaprezentowania Ci nowoczesnych metod nauczania. Mam nadzieję, że dla Ciebie będzie stanowić źródło cennych inspiracji metodycznych, a dla Twoich uczniów stanie się zwiastunem dobrej zabawy.

Powinieneś wiedzieć, że prezentowany materiał został skonstruowany tak, abyś mógł go modyfikować i dopasowywać do własnych potrzeb. Weź pod uwagę fakt, że przedstawione w nim tematy stanowią tylko propozycję, która posłużyła do zobrazowania wybranych metod nauczania. Oznacza to, że każda opisana w tym materiale metoda jest na tyle uniwersalna, że może posłużyć Ci do realizacji różnorodnych przedmiotowo zajęć.

Schemat scenariusza został stworzony w oparciu o metodę uczenia dzięki zdobywaniu doświadczenie (ang. Experiential Learning Model) proponowaną przez amerykańskiego metodyka Davida Kolba.¹

CZĘŚĆ I: WIEDZA – TEORIA, ZASADY, REGUŁY

1. BUDOWANIE TEORII

Ta część zależy przede wszystkim od Ciebie. Zastanów się, z jakimi informacjami chciałbyś zapoznać uczniów i w związku z tym odpowiednio zmodyfikuj przedstawione w scenariuszu treści. Jeśli zdecydujesz się na realizację tematu zajęć, który został zaproponowany w tym materiale zacznij od przekazania najistotniejszych wiadomości teoretycznych. Daj uczniom możliwość samodzielnego dowiedzenia się, czym charakteryzuje się ewolucja, jakie są jej przyczyny oraz skutki. Pamiętaj jednak, aby ograniczyć się tylko do tego, co uczniowie powinni wiedzieć obligatoryjnie. Przekonasz się, że dodatkowe informacje przyswoją same, niejako przy

¹ <http://infed.org/mobi/david-a-kolb-on-experiential-learning/>

okazji podczas realizacji późniejszych ćwiczeń. Głównym zadaniem w tej części zajęć jest, więc wspólne zbudowanie teorii, a nie jej podyktowanie. Aby skutecznie, ale także kreatywnie przekazać uczniom wiedzę teoretyczną możesz wykorzystać:

a. Technikę słoneczka

Celem przeprowadzenia ćwiczeń w oparciu o tę technikę jest uzyskanie informacji oraz poznanie opinii uczestników zajęć na podany temat. Jest to również doskonałe narzędzie do wspomagania uczenia się grupowego, a także nabywania umiejętności prowadzenia dyskusji. Zadanie powinno zaczynać się od postawienia grupie ogólnego pytania związanego z omawianym tematem zajęć. W tym przypadku może ono brzmieć: „Czym jest ewolucja?”. Następnie każdemu uczestnikowi zajęć należy rozdać trzy, cztery małe karteczki, na których trzeba będzie narysować jedną rzecz lub miejsce, o którym będzie można powiedzieć: „to jest element ewolucji”. Po zakończeniu pracy karteczki trzeba będzie ułożyć wokół utworzonego na podłodze napisu np. „ewolucja”. Ułożone karteczki powinny przypominać promyki słońca (powtarzające się rysunki należy ułożyć w jeden promyk). Teraz wspólnie z uczniami zweryfikujcie, co kryje się pod hasłem zamieszczonym w centralnym punkcie słoneczka. Nazwijcie i omówcie narysowane elementy oraz zastanówcie się nad innymi propozycjami, które można byłoby dołączyć do waszego słoneczka.

b. Diamentowe uszeregowanie

Zgromadzone w poprzednim ćwiczeniu informacje pomoże Ci uporządkować technika diamentowego szeregowania. W związku z tym, że – jak sądzę – zgromadziliście naprawdę dużo różnorodnych odpowiedzi, warto byłoby je usystematyzować. Zebrane wiadomości (punkty) możecie przedstawić w kolejności od najważniejszych do najmniej istotnych z punktu widzenia biologii, lub od najpopularniejszych do najmniej znanych uczestnikom zajęć. Technikę możecie także wykorzystywać do zapisuj różnorodnych faktów lub twierdzeń, które pojedynczo z siebie wynikają. Zapis graficzny tego narzędzia przypomina kształt diamentu lub karcianej

figury „karo”. W oparciu o propozycję tematu zajęć przedstawioną w tym scenariuszu, tak jak wcześniej wspomniano możesz wspólnie z uczniami uszeregować informacje dotyczące dziedzin, w których występuje chemia. Postaraj się tak pokierować pracą uczestników zajęć, aby na samej górze układu znajdowały się punkty najważniejsze, a na dole punkty mniej istotne. W ćwiczeniu piątym zostały przedstawionych schemat, który możecie wypełnić. Na pewno znacznie ułatwi on uczniom proces uczenia się. Poniżej zilustrowany został schemat, który tłumaczy rozmieszczenie wiadomości przy pomocy metody diamentowego szeregowania.

Informacje priorytetowe

Informacje ważne

Informacje mniej ważne

Informacje najmniej ważne

• KARTY PRACY UCZNIÓW

Pamiętaj, aby po zakończeniu ćwiczeń wprowadzających podsumować informacje, z którymi chciałeś zapoznać uczniów na tym etapie. Przy pomocy kilku pytań kontrolnych sprawdź, czy uczestnicy zajęć przyswoili termin ewolucji oraz podstawowe cechy ją charakteryzujące. Tuż po tym postaraj się ustalić ewentualne braki. Jest to odpowiedni moment na uzupełnienie oraz wytłumaczenie niezrozumiałych treści, którymi sprawne posługiwanie się będzie niezbędne w dalszej części zajęć. W ramach utrwalenia wiadomości poproś uczniów o wykonanie pierwszych czterech ćwiczeń znajdujących się w Karach Pracy. Czas przeznaczony na ich realizację wynosi około piętnastu minut.

2. STOSOWANIE NABYTEJ WIEDZY W PRKATYCE

W tej części istotne jest uświadomienie dzieciom, w jakim celu uczą się konkretnego zagadnienia. Wiadome jest, że im bardziej prezentowane informacje dotyczą życia, tym większa szansa na to, że uczniowie intuicyjnie będą czuli potrzebę ich opanowania. Nie jest to jednak regułą. Postaraj się proponować takie metody pracy, które dadzą dzieciom możliwość wykorzystywania nabytych wiadomości w praktyce, będą wymagać planowania lub rozwiązywania złożonych problemów. Wykorzystuj na zajęciach proponowane metody aktywizujące, nieoczywiste środki dydaktyczne oraz potencjał twórczy swoich uczniów. Spraw, aby uczenie się przestało być przykrym obowiązkiem a stało się atrakcyjną aktywnością. Nie zapominaj, że przy pomocy nowoczesnych metod nauczania jest w stanie przekazać dzieciom każdy rodzaj wiedzy oraz wykształcić konkretne umiejętności. Na tym etapie posłuż Ci:

a. Technika obcego przybysza

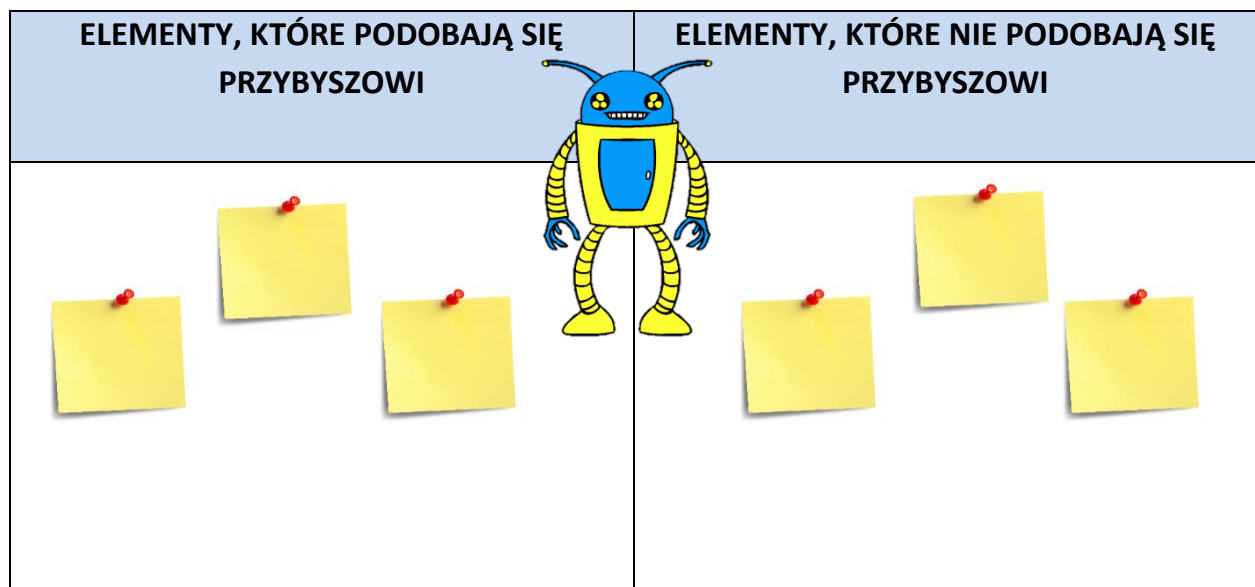
Jest to technika, dzięki której uczniowie skutecznie rozpoznają różnorodne informacje na temat mocnych i słabych stron jakiegoś zjawiska. Zgodnie z tematem proponowanym w scenariuszu w tym przypadku będzie to akurat globalizacja. Poproś uczniów, aby na chwilę zamknęli oczy i przedstaw im następującą sytuację:

„Wyobraźcie sobie, że na naszej kuli ziemskiej zjawia się nieznaną przybysz z kosmosu. Przybywa tutaj w celu zgromadzenia informacji na temat ewolucji biologicznej. Kosmita jest dla wszystkich niewidzialny, wobec czego ma świetne warunki, aby przyjrzeć się temu zjawisku praktycznie w każdych warunkach. W związku z tym, że jest na ziemi już dosyć długo zgromadził całkiem sporo interesujących go informacji.”

Teraz rozdaj uczniom po dwie samoprzylepne karteczki w różnych kolorach. Ich zadaniem będzie wpisanie na nie odpowiedzi na pytania:

- *Jakie – według Ciebie – mocne strony ewolucji może dostrzec Przybysz z kosmosu?* (odpowiedź należy zapisać na jednej kartce);
- *Jakie – według Ciebie – słabe strony ewolucji może dostrzec Przybysz z kosmosu?* (odpowiedź należy zapisać na drugiej kartce);

Po ukończeniu tego etapu poproś, aby uczestnicy umieścili swoje odpowiedzi na przygotowanej przez Ciebie planszy. Otrzymany plakat stanowi obraz plusów i minusów ewolucji, a także jest wizualną pomocą naukową skłaniającą do refleksji i zmian.² Możesz go wykonać według schematu przedstawionego na następnym stronie:



b. Technika 635

Chcąc rozwiązać dowolny problem związany z tematem zajęć masz całą paletę możliwości, jeśli chodzi o dobór metody, którą mógłbyś wykorzystać. Jedną z nich jest właśnie uniwersalna technika 635. Dzięki niej uczniowie otrzymają możliwość rozwiązania proponowanego przez Ciebie problemu w twórczy sposób. Ponadto doskonalić będą współdziałanie w zespole oraz nauczą się szybko podejmować poprawne decyzje. Załóżmy, że wspólnie z uczniami chcesz podjąć próbę znalezienia rozwiązania dla hipotetycznego problemu brzmiącego: W jaki sposób

² *Aktywizujące metody i techniki w edukacji, (2000), Krzyżewska, J., wyd. Letter Quality, Suwałki; str. 35 - 36*

można byłoby powstrzymać ewolucję? Technika 635 umożliwi Wam znalezienie twórczych rozwiązań powstrzymujących ten proces. W związku z tym podziel klasę na sześciuosobowe grupy. Każda z drużyn otrzymuje jeden arkusz odpowiedzi, który powinien wyglądać tak, jak ten na schemacie poniżej. Wszyscy członkowie zespołu wpisują po trzy rozwiązania sytuacji problemowej opisanej w tytule, podając arkusz sąsiadowi siedzącemu po jego lewej stronie. Sytuacja powtarza się do momentu aż każdy uczestnik zapisze na arkuszu swoje pomysły. Warunek jest jeden, nie można powielać odpowiedzi, które już się pojawiły. Czas przeznaczony na realizację zadania wynosi pięć minut. Po zakończeniu pracy wspólnie przeanalizujcie powstałe rozwiązania i razem wybierzcie propozycje wydające się najlepszymi. Koniecznie określcie, z jakich powodów dana propozycja została uznana za wyjątkowo trafną. Wszystko zależy od tego, w jaki sposób zdefiniujesz problem. Poniżej został przedstawiony schematyczny zapis techniki 635 (6 osobowe grupy, 3 rozwiązania, 5 minut).

	PROBLEM		
Uczeń 1	1.	2.	3.
Uczeń 2	1.	2.	3.
Uczeń 3	1.	2.	3.
Uczeń 4	1.	2.	3.
Uczeń 5	1.	2.	3.
Uczeń 6	1.	2.	3.

CZĘŚĆ III: DOŚWIADCZENIE – AKTYWNOŚĆ, ĆWICZENIA, GRY

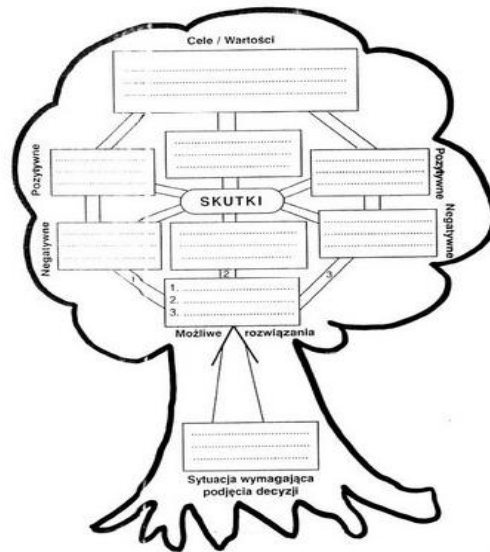
3. ZDOBYWANIE DOŚWIADCZENIA

W tej części istotne jest umożliwienie dzieciom zdobywania nowych doświadczeń. Uczenie się w ten sposób stanowi podstawę kształcenia

postawy badawczej, rozbudzania ciekawości poznawczej oraz nabywania kompetencji społecznych. Opisane cele osiągniesz dzięki stosowaniu ćwiczeń aktywizujących, wdrażaniu pracy grupowej oraz wprowadzaniu zadań wymagających podejmowania decyzji. Uczniowie przy pomocy zgromadzonej wcześniej wiedzy, ale także w oparciu o intuicję powinni próbować rozwiązywać zadania wymagające myślenia dywergencyjnego. Poniżej opisane zostały przykładowe metody, które w tej części zajęć możesz wykorzystać:

a. Drzewko decyzyjne

Jeśli zaistnieje na zajęciach potrzeba podjęcia konkretnej decyzji związanej z tematem lekcji możesz wykorzystać do tego metodę nazywaną drzewkiem decyzyjnym. Jest to zapis graficzny, który służy do notowania rozważań prowadzących do rozwiązania dylematu związanego z przedstawioną sytuacją problemową. W pniu drzewa należy wpisać problem, nad którego rozwiązaniem myślicie. Na poziomie kory powinny znaleźć się propozycje jego rozwiązań. Kolejny poziom jest miejscem na rozpisanie dobrych i złych konsekwencji poszczególnych wariantów rozwiązania problemu. W koronie drzewa należy natomiast określić wartości i cele, którymi kierowała się osoba podejmująca decyzję. Metoda jest na tyle uniwersalna, że można jej używać do dowolnych treści lekcyjnych, które wymagają od dziecka podjęcia decyzji, a przed tym rozważenia jej plusów i minusów. Przykładem okazji do wykorzystania drzewka decyzyjnego podczas zajęć dotyczących ewolucji może być odpowiedź na pytanie: czy dobrze byłoby gdyby ewolucja nigdy nie istniała? Poproś uczniów, aby w oparciu o tę metodę postarali się rozważyć dwa podstawowe warianty odpowiedzi, a następnie wybrali ten, który ich zdaniem byłby korzystniejszy dla ludzi. Schematyczne drzewko decyzyjne zostało przedstawione w ćwiczeniu szóstym zamieszczonym w Kartach Pracy uczniów. Na ilustracji obok znajduje się natomiast skrót graficzny do twojej dyspozycji. Spróbujcie wykonać to zadanie i sprawdźcie, jaką decyzję podjęła większość osób w grupie. Wspólnie mówcie kilka uzasadnień poszczególnych wyborów.



b. Debatę za i przeciw

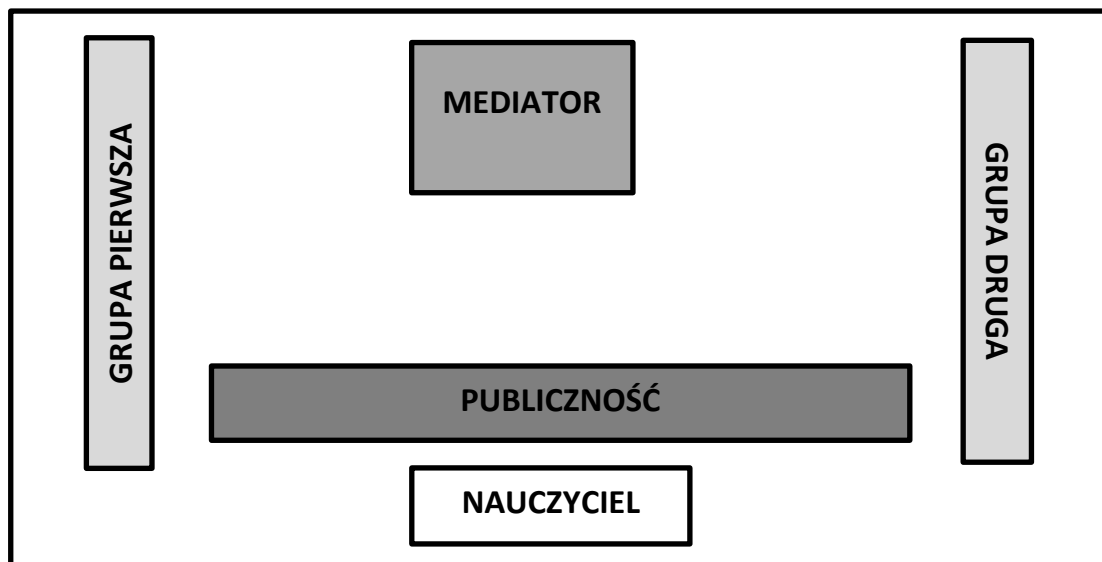
Jest to metoda nauczania, którą najczęściej stosuje się w momencie, kiedy chcemy, aby uczniowie spojrzeli na omawiany problem z dwóch różnych punktów widzenia. Następnie dążymy do tego, aby dzieci miały okazję wspólnie go przeanalizować, a w efekcie końcowym żeby podjęły lepszą z możliwych decyzji. Taka forma dyskusowania rozwija umiejętność logicznego myślenia i argumentowania, słuchania siebie nawzajem oraz porządkowania nabytych informacji. Najczęściej to nauczyciel wybiera temat debaty i określa też zasady. Pomaga uczniom przygotować się do udziału w niej a następnie dzieli uczestników zajęć na przeciwników i zwolenników jakiegoś rozwiązania. W trakcie trwania debaty prowadzący lekcje uważnie słucha wypowiedzi dzieci, lecz powstrzymuje się od ich komentowania. W tym czasie obie strony biorące udział w zadaniu przedstawiają swoje punkty widzenia. O tym, czyje argumenty okażą się bardziej przekonujące decydują obserwatorzy i słuchacze. Debata za i przeciw powinna być kierowana, przez co najmniej jednego moderatora. Do jego zadań należy otwieranie dyskusji, przydzielanie i odbieranie głosu oraz pilnowanie czasu trwania debaty. Przykładem problemu rozwiązywanego taką metodą może być dyskusja na temat obserwacji i obecności ewolucji w życiu codziennym. Przeciwne strony mogą reprezentować poszczególne stanowiska

„Elementy ewolucji oraz jej przykłady można dostrzec w życiu codziennym”.

VS

„Elementów ewolucji nie da się zobaczyć gołym okiem”.

Poniżej przedstawiony został schemat, który przedstawia rozkład miejsc w klasie podczas trwania debaty za i przeciw. Dobrze jest także, aby w widocznym dla wszystkich uczestników miejscu umieszczony był zegar. Pomoże to poszczególnym grupom kontrolować czas wypowiedzi.



• KARTY PRACY UCZNIÓW

Po zakończeniu trzeciej części zajęć poproś uczniów o wykonanie siódmego i ósmego ćwiczenia znajdujących się w Karach Pracy. Czas przeznaczony na jego realizację wynosi około dziesięciu minut. Pamiętaj, aby szukać odpowiedzi razem z uczniami oraz na bieżąco tłumaczyć pojawiające się wątpliwości.

CZĘŚĆ IV: REFLEKSJA – WNIOSKI, WYRAŻANIE OPINII I UCZUĆ

4. WYSUWANIE WNIOSKÓW

Ostatnia część zajęć powinna dotyczyć podsumowania, refleksji nad wykonanymi zadaniami oraz oceny efektywności pracy na zajęciach.

Wspólnie z uczniami przeanalizuj nabyte informacje i umiejętności oraz daj możliwość wypowiedzenia się na temat metod w oparciu, o które mieli okazję pracować. Posłużyć Ci mogą do tego metody takie jak:

a. Krąży słoik

Opisaną metodę możesz zastosować w celu sprawdzenia, w jakim stopniu dzieci przyswoiły przedstawione na zajęciach informacje. W związku z tym na małych karteczkach napisz kilka pytań dotyczących prezentowanych wiadomości. Następnie zegnij je na mniejsze części i wrzuć do słoiczka. Tuż po tym włącz skoczną muzykę. Poinformuj uczniów, że ich zadaniem będzie utworzenie koła i przekazywanie sobie słoika w rytm muzyki do momentu, aż dźwięki ucichną. Osoba, która zostanie ze słoikiem losuje jedno pytanie i próbuje na nie odpowiedzieć. Jeśli nie zna prawidłowej odpowiedzi zwraca się o pomoc do grupy. Kroki powtarzane są do momentu, aż wszystkie pytania zostaną wylosowane.

b. Drzewko

Z kartonu wytnij dosyć spore drzewko, z którego pnia wyrastać będą, co najmniej dwa duże konary. Od konarów natomiast powinny dodatkowo odrastać mniejsze gałęzie. Rodzaj uczniom przygotowane w trzech kolorach listki (z tyłu powinna znajdować się taśma dwustronna umożliwiająca ich naklejenie). Wytłumacz dzieciom, że kolor czerwony oznacza „nie wiem”, kolor zielony „wiem”, a pomarańczowy „nie wszystko wiem”. Teraz poproś uczniów, aby w odpowiedzi na pytanie: „Czy wiedzą, czym jest ewolucja biologiczna?” zastanowili się i przykleili do gałązki odpowiedni kolor listka symbolizujący ocenę ich wiadomości.³

³ *Efektywne i atrakcyjne metody pracy z dziećmi*, (2016), Jąder - Taboń, M., wyd. Impuls, Kraków; str. 87

KARTY PRACY UCZNIĄ

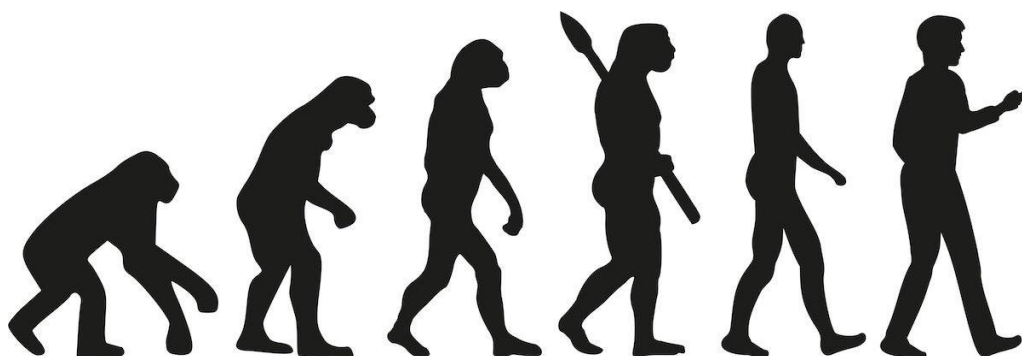
TEMAT: Do czego kretom oczy?

Drogi uczniu,

na dzisiejszych zajęciach po raz kolejny przekonasz się, że nauka biologii to czysta przyjemność. Zadania, które za chwilę będziesz miał okazję rozwiązywać sprawiają, że Twoje myślenie o niej zupełnie się zmienia. Uwaga! Istnieje duże ryzyko polubienia biologii, miej się na baczności 😊 Powodzenia!

Ćwiczenie 1.

Zastanawiałeś się kiedyś nad tym, czy ewolucja gatunku człowieka trwa? Jeśli rzeczywiście tak jest to, jakie mogą być jej konsekwencje? Poniżej przedstawiony został schematyczny rysunek, który obrazuje ewolucję człowieka znaną nauce. Twoim zadaniem jest narysowanie, zgodnie z własnymi przemyśleniami zmian, które mogą być widoczne u ludzi za miliony lat.



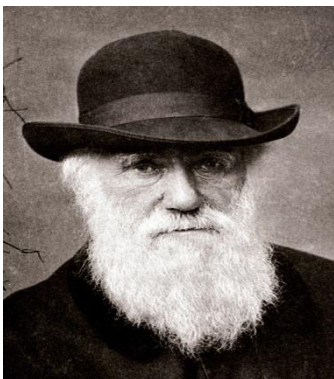
Ćwiczenie 2.

Czy wiesz, że zmiana funkcji narządów w toku ewolucji powoduje, że pewne ich części stają się zbędne? Elementy te ulegają stopniowej redukcji. W związku z tym często nazywane są narządami szczątkowymi. Twoim zadaniem jest wskazanie, które z wymienionych poniżej narządów szczątkowych występują u wymienionych organizmów. Odpowiedzi połącz w pary.⁴

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| a. Oczy | a. Koń |
| b. Skrzydła | b. Człowiek |
| c. Wyrostek robaczkowy | c. Kazuar |
| d. Oko ciemieniowe | d. Pyton |
| e. Ślady szkieletu kończyn tylnych | e. Jaszczurka |
| f. Kości rysikowe | f. Kret |

Ćwiczenie 3.

Wyjaśnij, dlaczego brytyjski przyrodnik – Karol Darwin stał się niejako symbolem i wizytówką ewolucji. Postaraj się krótko scharakteryzować jego zasługi, a następnie napisz, czy zgadzasz się z jego ustaleniami. Odpowiedź uzasadnij.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ćwiczenie 4.

Wypisz, jak najwięcej antonimów do słowa ewolucja.

.....

.....

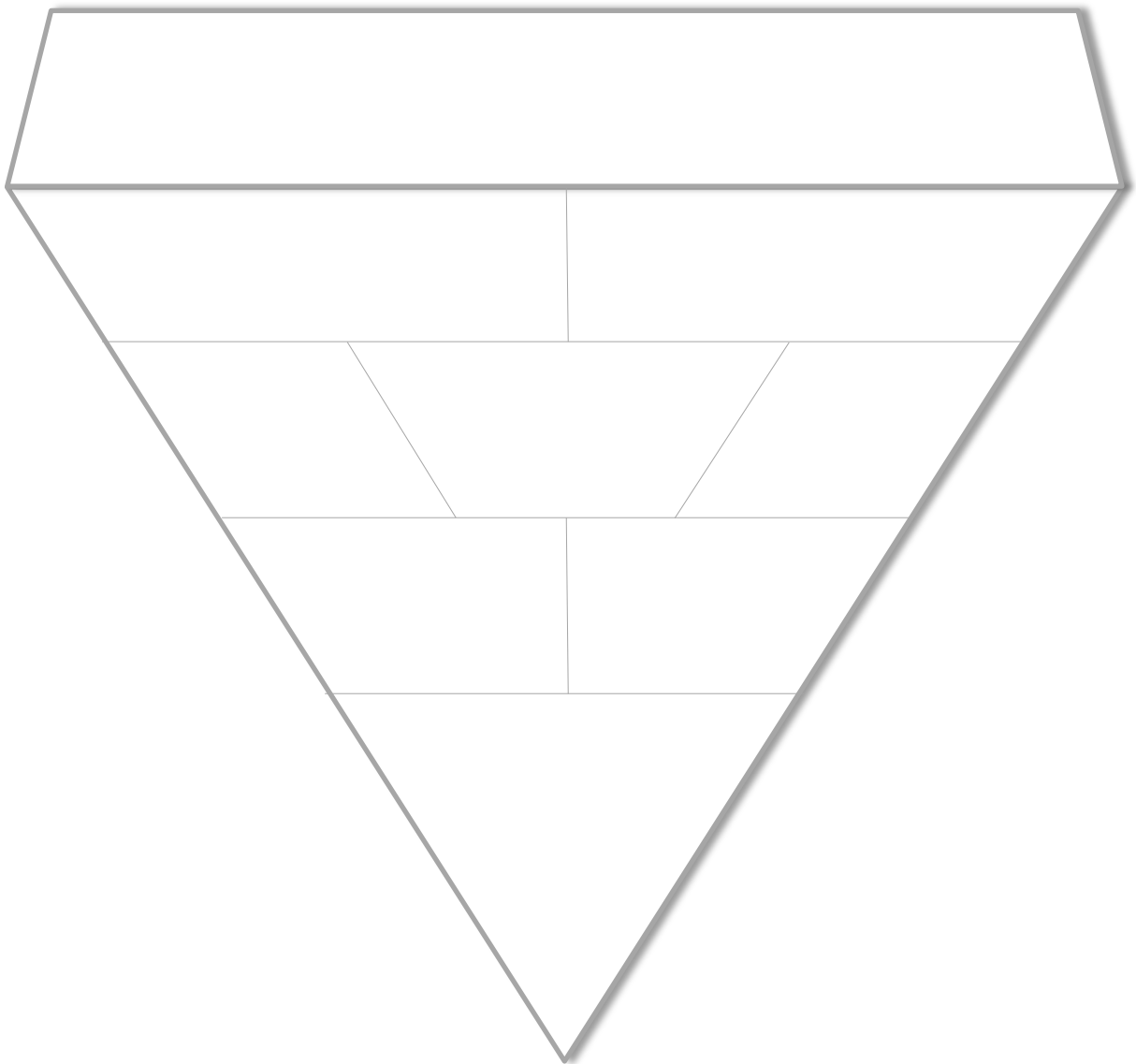
.....

⁴ 500 zagadek biologicznych, (1976), Frejlik, S., Wernerowa, J., wyd. Wiedza Powszechna, Warszawa; str. 71

Ćwiczenie 5.

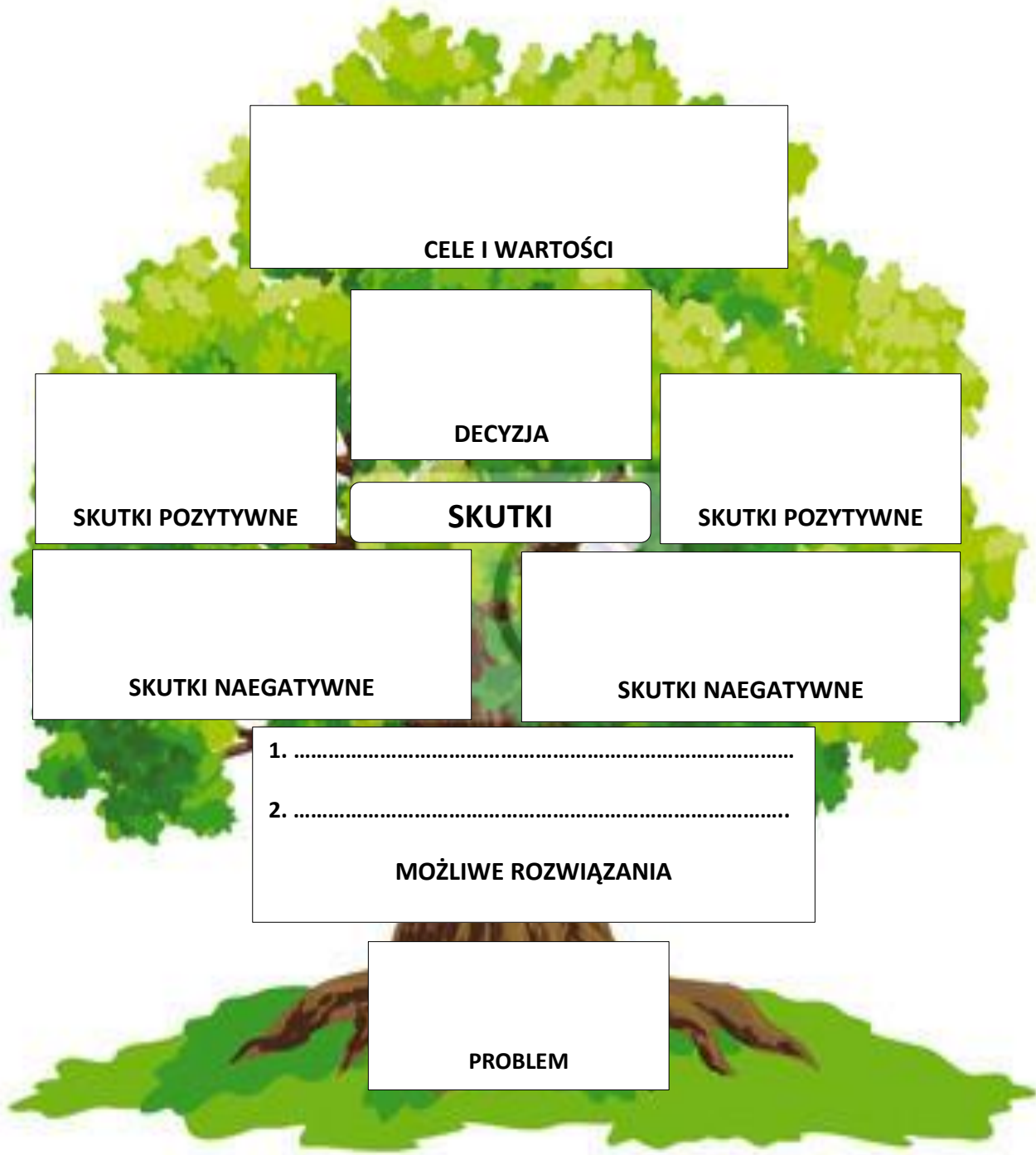
Poniżej znajduje się konturowy rysunek diamentu. Posłuży Ci on do zapamiętania najważniejszych informacji, które zdobyłeś w trakcie dzisiejszych zajęć. Wspólnie z nauczycielem ustalcie wiadomości, które warto w nim umieścić. Pamiętaj, aby zrobić to w sposób hierarchiczny umieszczając na samej górze zagadnienia najważniejsze na dole natomiast te najmniej istotne. Przed rozpoczęciem pracy nadaj swojemu diamentowi tytuł, tak abyś wiedział, z czym wiążą się informacje w nim zawarte.

TYTUŁ:.....
.....



Ćwiczenie 6.

Przy pomocy schematu drzewka decyzyjnego podejmij decyzję w odpowiedzi na pytanie, czy dobrze byłoby gdyby ewolucja nigdy nie istniała?



Ćwiczenie 7.

Wypisz trzy narządy szczątkowe występujące u człowieka, które mogą być świadectwem pozostałości ewolucyjnych.

1. _____
2. _____
3. _____

Ćwiczenie 8.

Poniżej przedstawiona została fotografia⁵ zwierzęcia, które nazywane jest żywą skamieniałością. Przyjrzy się dokładnie ilustracji, a następnie spróbuj odpowiedzieć na pytania:



- Jakie zwierzęta określa się mianem żywych skamieniałości?

.....
.....

- Do jakiej gromady można zaliczyć przedstawione na ilustracji zwierzę?

.....

- Jak myślisz, ile lat może żyć przedstawiona na fotografii ryba? Odpowiedź krótko uzasadnij.

.....
.....

⁵ Źródło ilustracji: <https://dinoanimals.pl/zwierzeta/latimeria-zywa-skamienialosc/> (dostęp: 10.12.2018r.)

SKRYPT DLA NAUCZYCIELA

TEMAT: Do czego kretom oczy?

1. CELE DYDAKTYCZNE ZAJĘĆ:

Uczeń wie:

- Uczeń wie, jakie czym jest ewolucja biologiczna.
- Uczeń zna cechy charakterystyczne dla ewolucji.
- Uczeń wie, jakie dowody na istnienie ewolucji można dostrzec w organizmie człowieka.
- Uczeń wie, w jaki sposób umysł ludzki skutecznie zapamiętuje różne partie materiału szkolnego.
- Uczeń wie, jak powinna wyglądać praca w grupie.
- Uczeń wie, że gry dydaktyczne mogą rozwijać kompetencje biologiczne.
- Uczeń wie, na czym polegają aktywne metody nauczania.
- Uczeń wie, że istnieją metody nauczania, które pozwalają w sposób efektywny i twórczy przyswajać wiadomości szkolne z biologii.
- Uczeń wie, że biologia powiązana jest z innymi dziedzinami nauki.
- Uczeń wie, że ma wpływ na efekty swojej pracy.

Uczeń potrafi:

- Uczeń potrafi powiedzieć, czym charakteryzuje się proces ewolucji.
- Uczeń potrafi wymienić mocne i słabe strony ewolucji.
- Uczeń w sposób twórczy potrafi zapamiętywać różnego typu informacje dotyczące biologii.
- Uczeń potrafi grać w gry dydaktyczne, które rozwijają jego kompetencje biologiczne.
- Uczeń potrafi efektywnie pracować w zespole oraz przekazywać wiedzę kolegom z grupy.
- Uczeń potrafi pracować przy pomocy nowoczesnych metod edukacyjnych.
- Uczeń potrafi stawiać trafne pytania oraz wypowiadać własną opinię.

- Uczeń potrafi myśleć w sposób twórczy i odtwórczy.

Postawy ucznia:

- Uczeń rozwija postawę otwartości dla zdobywania i pogłębiania wiedzy biologicznej.
- Uczeń rozwija postawę tolerancji dla nieszablonowych i twórczych rozwiązań proponowanych przez innych uczestników zajęć.
- Uczeń rozwija przekonanie, że istnieje wiele sposobów dochodzenia do prawidłowych rozwiązań.
- Uczeń rozwija postawę pewności siebie, która przejawia się w radzeniu sobie z zagadnieniami problemowymi.
- Uczeń rozwija postawę otwartości związaną z nowoczesnymi metodami pracy na zajęciach.

2. METODY NAUCZANIA WYKORZYSTANE W SCENARIUSZU:

Zaprezentowany scenariusz oparty został na nowoczesnych metodach wynikających z nauczania czynnościowego, problemowego i sytuacyjnego. Jest to odpowiedź na współczesny nurt dotyczący uczenia się przez działanie i komunikację oraz budowania wiedzy wspólnie przez ucznia i nauczyciela. Podmiotowość dziecka oraz kształtowanie w nim poczucia sprawczości jest jednym z nadrzędnych celów obecnej edukacji. W związku z tym dzięki stosowaniu opisanych metod uczeń ma szansę zdobywać wiedzę i doświadczenie w sposób twórczy oraz kształtować przekonanie, że jest podmiotem działań pedagogicznych.

- **Metoda zadaniowa** – kontrola i sprawdzenie wiedzy teoretycznej dziecka na temat ewolucji biologicznej.
- **Metoda prób i błędów** – rozwiązywanie zadań w sposób intuicyjny, możliwość wykonywania zadań dowolną techniką, po czym analizowanie plusów i minusów obranej przez dziecko strategii.
- **Metoda pracy zespołowej** – rozwiązywanie zagadnień problemowych w mniejszych grupach, wykorzystanie potencjału jej członków a co się z tym wiąże podniesienie efektywności i wydajności pracy.
- **Technika słoneczka** – budowanie zagadnień teoretycznych na bazie skojarzeń i rysunków.

- **Technika obcego przybysza** – ukazanie pozytywnych i negatywnych stron jakiegó problemu.
- **Diamantowe uszeregowanie** – hierarchizacja zdobytych wiadomości według określonego kryterium.
- **Drzewko decyzyjne** – podejmowanie decyzji, analizowanie mocnych i słabych stron rozwiązania, myślenie przyczynowo – skutkowe.
- **Debata za i przeciw** – argumentowanie swojego stanowiska w danej sprawie, umiejętność słuchanie się nawzajem, podejmowanie próby dojścia do porozumienia.
- **Technika 635** – generowanie rozwiązań twórczych, szukanie pomysłów na rozwiązanie problemu i próba wdrożenia ich w życie, argumentowanie wypowiedzi.
- **Technika ewaluacyjna - krąży słoik** – sprawdzenie poziomu opanowania wiadomości przekazywanych podczas zajęć.
- **Technika ewaluacyjna - ręka** – ocena wrażeń dotyczących zajęć.

3. UMIEJĘTNOŚCI, KTÓRE UŁATWIĄ PRZEPROWADZENIE ZAJĘĆ:

- Umiejętności i kompetencje z zakresu biologii.
- Umiejętność posługiwania się nowoczesnymi metodami nauczania przedmiotów przyrodniczych.
- Umiejętność posługiwania się wiedzą z zakresu efektywnych metod nauczania.
- Umiejętność angażowania się w działania podejmowane przez uczniów.
- Umiejętność odkrywania i budowania teorii wspólnie z dziećmi.
- Umiejętność monitorowania postępów dziecka.
- Umiejętność przeprowadzenia opisanych w scenariuszu ćwiczeń.

4. WYKAZ ŚRODKÓW DYDAKTYCZNYCH:

* karteczki samoprzylepne * kredki * długopisy * zegar * słoik z pytaniami dotyczącymi materiału omówionego na zajęciach * listki w trzech kolorach * klej * skoczna muzyka