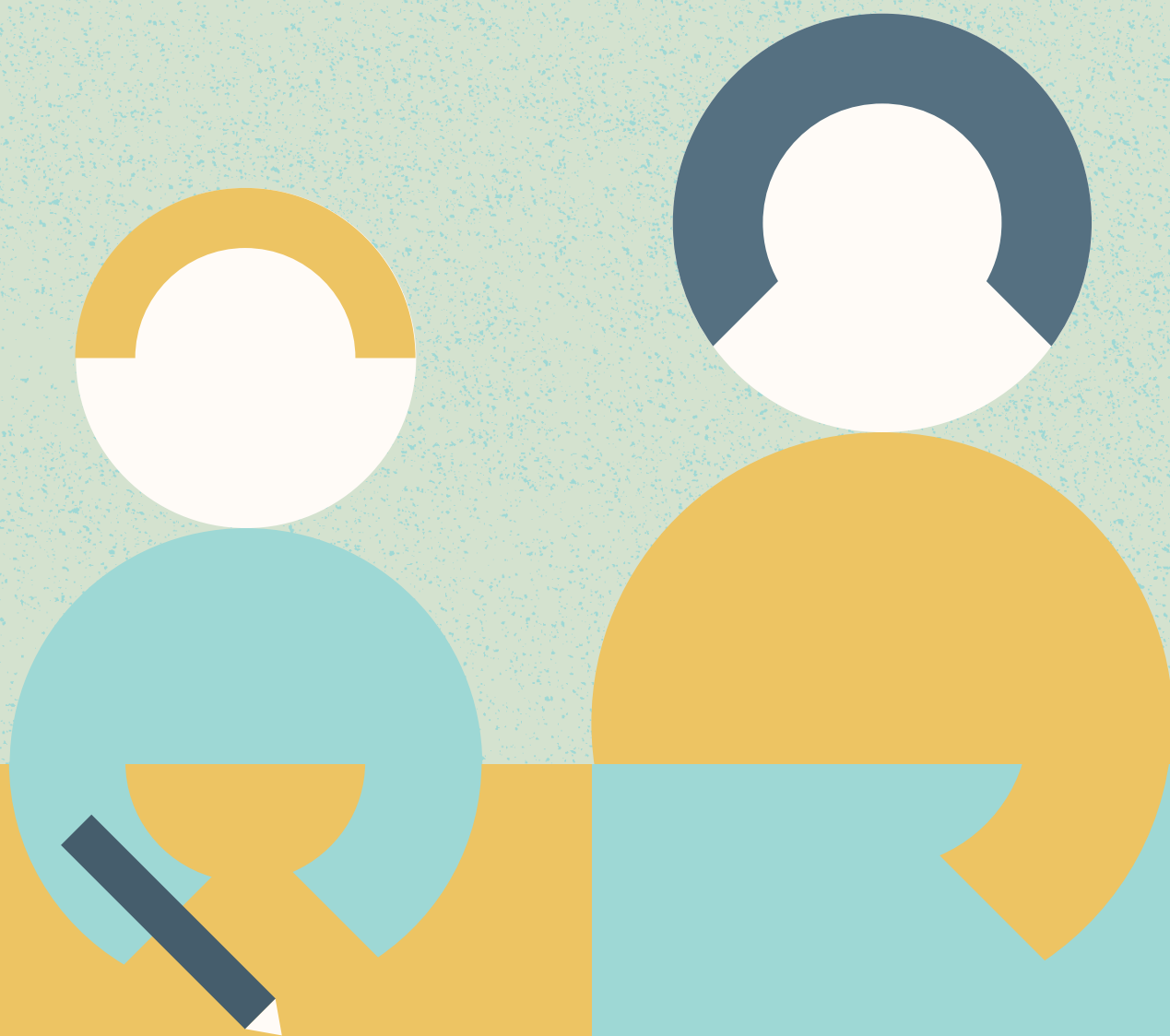


Efektywne kształcenie kompetencji kluczowych – efekty pracy **Asystentów szkół**



Wstęp

Amerykański badacz z Uniwersytetu Harwardzkiego (Harvard University, School of Education) prof. Richard Elmore rozpropagował w edukacji pojęcie rdzenia nauczania (instructional core). Jednym z kluczowych pojęć w rdzeniu jest zadanie edukacyjne.

Zadanie planuje i tworzy nauczyciel, koncentrując się na umiejętnym i skutecznym poleceniu do zadania, które spowoduje wykonanie przez uczniów konkretnych czynności i przez to zaangażuje ich w poznanie konkretnych treści i ćwiczenie konkretnych umiejętności.

Jakość proponowanych przez nauczyciela (a wykonywanych przez uczniów) zadań edukacyjnych określa jakość nauczania i uczenia się. Bardzo dobrą praktyką doskonalenia pracy nauczyciela jest wspólne planowanie i analiza zadań edukacyjnych. To możliwość dzielenia się nie tylko własnym doświadczeniem, ale również pogłębionej refleksji nad procesami uczenia się i nauczania. W celu podniesienia efektywności nauczania i uczenia się, warto w planowaniu lekcji wziąć pod uwagę kwestie:

- spójności zadania edukacyjnego z podstawą programową,
- kształcenia kompetencji kluczowych,
- spójności zadania edukacyjnego z celem i kryteriami lekcji,
- czy zadanie umożliwi osiągnięcie celu i nie wykracza poza jego ramy,
- poziomu poznawczego zadania, które będzie dla ucznia stanowić wyzwanie, motywować go, a jednocześnie nie przytłoczy go trudnością,
- dostosowania do zadania edukacyjnego sposobu monitorowania jego rozwiązania,
- podsumowania lekcji pozwalających wszystkim (nauczycielowi, każdemu uczniowi) określić stopień osiągnięcia celu.

Trzonem lekcji jest dobrze zaplanowane zadanie edukacyjne, które uwzględnia treści edukacyjne, zaangażowanie uczniów i metody nauczania.

Zaplanowanie wymaga przemyślenia odnośnie wiedzy, umiejętności, postaw, których ono będzie wymagało. W planowaniu zadania edukacyjnego pomocne mogą być pytania:

1. Co uczniowie wiedzą już na dany temat?
2. Czego mają się uczniowie nauczyć?
3. Jak zadanie łączy się z celem lekcji?
4. Jak będzie brzmiało zrozumiałe dla uczniów polecenie do zadania?
5. Jaka wiedza i umiejętności będą uczniom potrzebne do rozwiązania zadania?
6. Co w trakcie wykonywania zadania wykonuje uczeń sam, a co wspólnie w grupie?
7. Jak długo ma trwać wykonanie zadania?
8. Jak uruchomisz refleksję ucznia o tym, czego się nauczył wykonując to zadanie?
9. W jaki sposób będziemy sprawdzać realizację kryteriów lekcji/zadania? Skąd uczniowie będą wiedzieć, że osiągnęli sukces w poprawnym wykonaniu zadania?
10. W jaki sposób będziemy podsumowywać efekty kształcenia uczniów (realizację kryteriów lekcji/zadania?)

Jakość zadania można zweryfikować sprawdzając czy:

- zadanie uczy umiejętności kluczowej,
- prowadzi do osiągnięcia celu lekcji,
- jest wyzwaniem dla ucznia,
- angażuje ucznia w rozwiązanie,
- pozwala na samodzielność dochodzenia do rozwiązania,
- umożliwia uczniom pracę zespołową ,
- pozwala nauczyć się czegoś nowego, nie jest jedynie sprawdzeniem wiedzy,
- uruchamia proces prowadzący do osiągnięcia złożonych umiejętności,
- jest możliwe do wykonania przez ucznia,
- pozwala łączyć to co uczeń już wie, z tym czego ma się nauczyć, jego treść i polecenie są zrozumiałe dla uczniów,

- ma określone kryteria poprawnego wykonania.

Nie każde zadanie musi spełnić wszystkie te cechy, warto mieć je jednak na uwadze, kiedy redagujemy zadanie edukacyjne do lekcji

Niniejszy przewodnik zawiera efekty pracy nauczycielek i nauczycieli - wspólnego planowania i doskonalenia zadań edukacyjnych.

Kształtowanie kompetencji kluczowych na lekcjach fizyki



Fizyka - klasa 8 szkoła podstawowa

Autorzy zadania:

Barbara Jaworowicz - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

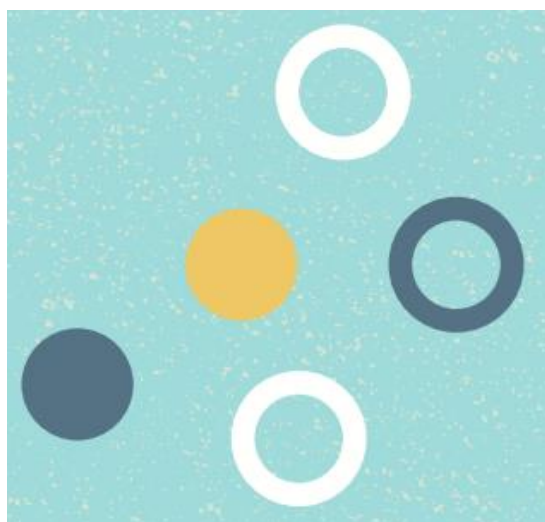
Anna Kowalewska - Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Giżycku

Paweł Kowalski - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Aleksandra Cupok-Kokoszka - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: fizyka, klasa 8

Cel lekcji: Dowiesz się, od czego nie zależy okres drgań wahadła.



Pytanie kluczowe:

Czy w nieogrzewanym kościele zegar wahadłowy zimą, podczas mrozów, spieszy się czy spóźnia?

Kryteria sukcesu do zadania:

1. W przeglądarce internetowej wpisz adres strony:

<https://www.edukator.pl/wahadlo-html5,7887.html> lub

<https://tiny.pl/g3cxm> (skrótowy adres można otrzymać za pomocą darmowego programu do skracania linków tiny.pl)

2. Po uruchomieniu programu uzupełnij tabelkę. Częstotliwość drgań wahadła oblicz za pomocą wzoru: $f=1/T$.

Lp.	Wychylenie	Okres T (s)	Częstotliwość 1/T (Hz)
1.	5 cm		
2.	10 cm		
3.	15 cm		
4.	20 cm		

Sformułuj wniosek: Okres drgań wahadła zależy/nie zależy od amplitudy.

Odszukaj w Internecie, jak nazywamy to zjawisko?

Lp.	Długość wahadła	Okres T (s)	częstotliwość f (Hz)
1.	5 m		
2.	6 m		
3.	8 m		
4.	10 m		

Sformułuj wniosek: Okres drgań wahadła zależy/nie zależy od długości wahadła.

Na podstawie wykonanych pomiarów udziel odpowiedzi na pytanie kluczowe.

Polecenie do zadania: Dokonaj pomiarów, uzupełnij tabelkę i sformułuj wnioski.

Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Możemy podzielić klasę na grupy. Jedna grupa wykonuje doświadczenie z wahadłem, wyznacza okres i częstotliwość drgań wahadła, druga grupa robi to samo doświadczenie z wykorzystaniem komputera. Grupy porównują wyniki, formułują wnioski, wyjaśniają różnice wynikające z niepewności pomiarowych.



Fizyka - klasa 8 szkoła podstawowa

Autorzy zadania:

Barbara Jaworowicz - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

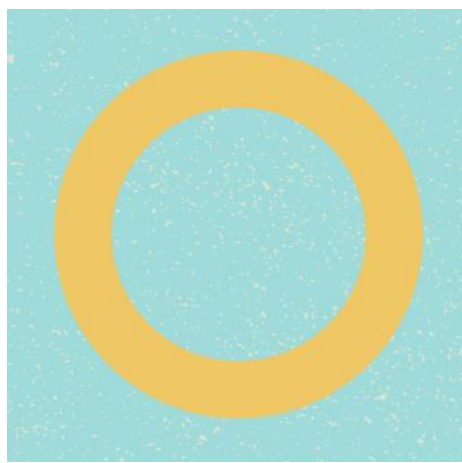
Anna Kowalewska - Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Giżycku

Paweł Kowalski - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Aleksandra Cupok-Kokoszka - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: fizyka, klasa 8

Cel lekcji: Poznam działanie silnika elektrycznego prądu stałego.



Kryteria sukcesu do zadania:

1. W przeglądarce internetowej wpisz adres strony

<https://www.edukator.pl/site/search/?tag=silnik+elektryczny&query=silnik+elektryczny&t1=1&t3=1&t4=1>.

2. Przeanalizuj pracę silnika elektrycznego prądu stałego.
3. W dwuosobowej grupie opiszcie, co widzicie na modelu, uwzględniając linie pola magnetycznego, kierunek prądu i siłę elektrodynamiczną.

Polecenie do zadania: Co się stanie, gdy zmienisz kierunek prądu elektrycznego w przewodniku? Dlaczego tak się stało? Wyjaśnij zaobserwowane zjawisko.

Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Dzięki symulacji uczniowie mogą wielokrotnie włączać i wyłączać poszczególne elementy modelu tak, aby dokładnie zaobserwować, na czym polega praca silnika prądu stałego.



Fizyka - klasa 8 szkoła podstawowa

Autorki zadania:

Wioletta Kulbacka - Suwalski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli
w Suwałkach

Ewa Mazepa - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Agnieszka Wenda - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: fizyka, klasa 8

Cel lekcji: Poznam działanie silnika elektrycznego.



Kryteria sukcesu do zadania:

1. Wyznaczasz kierunek pola magnetycznego, w którym umieszczony jest wirnik silnika.
2. Wyznaczasz kierunek siły działającej na boki ramki znajdującej się w polu magnetycznym.
3. Opisujesz, w jaki sposób zmiana kierunku prądu wpływa na kierunek obrotu ramki.

Polecenie do zadania:

W przeglądarce internetowej wpisz adres strony:

<https://www.edukator.pl/site/search/?tag=silnik+elektryczny&query=silnik+elektryczny&t1=1&t3=1&t4=1>

uruchom animację silnika, wypróbuj działanie przycisków sterujących jego ruchem i wykonaj kolejne polecenia.

1. Wyznacz kierunek pola magnetycznego wewnątrz silnika.
2. Animacja pokazuje, w którą stronę płynie prąd w ramce. Zatrzymaj obrót ramki i wyznacz zwrot siły działającej na boki ramki w polu magnetycznym. Posłuż się regułą trzech palców lewej dłoni. (Sprawdź, czy wyznaczony przez ciebie zwrot jest zgodny z pokazanym w animacji).
3. Opisz, w jaki sposób siły wpływają na obrót ramki w polu (możesz odwołać się do pojęcia momentu siły).
4. Zaobserwuj momenty, w których zmienia się kierunek prądu płynącego w ramce. Dlaczego zmiany kierunku prądu są konieczne? Jak poruszałby się wirnik, gdyby kierunek płynącego prądu się nie zmieniał? Przygotuj argumenty uzasadniające twoje obserwacje.

Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Dzięki symulacji uczniowie mogą wielokrotnie włączać i wyłączać poszczególne elementy modelu tak, aby dokładnie zaobserwować pracę silnika. Jednocześnie są zaangażowani w opis zasady działania silnika.



Fizyka - klasa 2 liceum ogólnokształcące

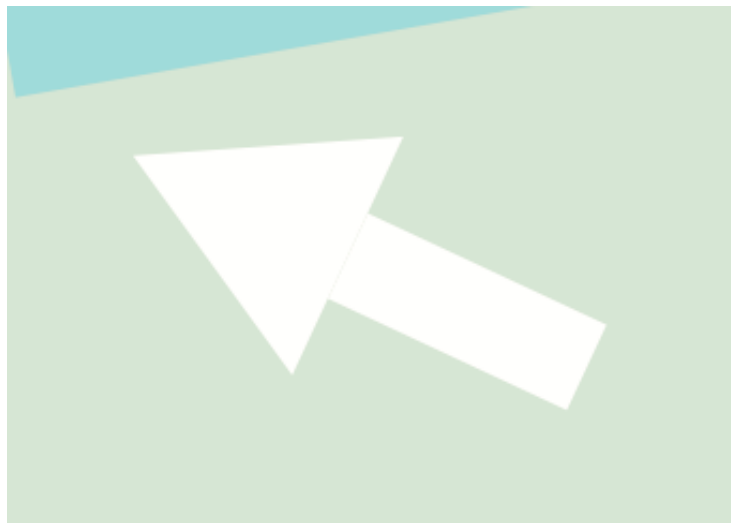
Autorki zadania:

Ewa Mazepa - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Agnieszka Wenda - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: fizyka poziom rozszerzony, klasa 2

Cel lekcji: Nauczysz się opisywać ruch ciał w oparciu o rysunek sił działających na to ciało.

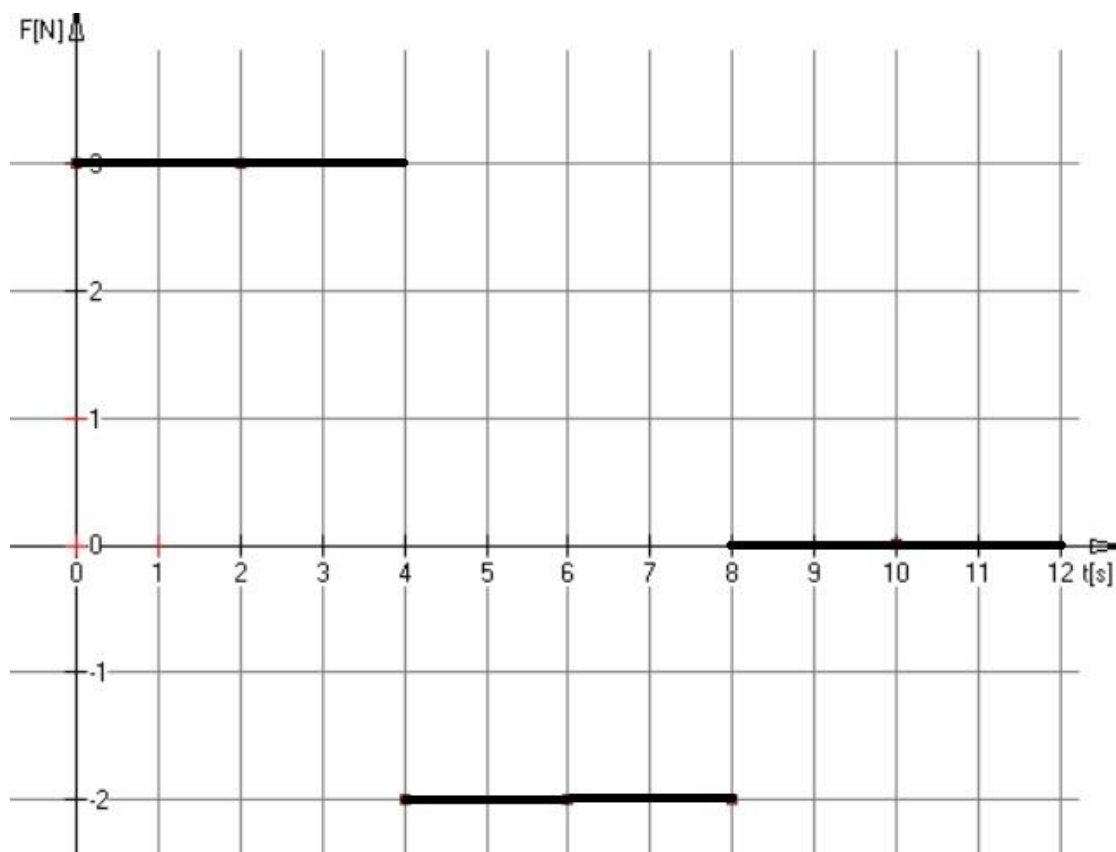


Kryteria sukcesu do zadania:

1. Na podstawie wartości siły działającej na ciało ustalasz rodzaj ruchu, jakim porusza się ciało.
2. Uzasadnisz swój wybór, posługując się odpowiednią zasadą dynamiki.
3. Opisujesz, w jakiej relacji są: kierunek, w którym porusza się ciało i zwrot działającej na ciało siły.
4. Udzielasz odpowiedzi na pytania, posługując się aplikacją Plickers.

Polecenie do zadania: (zadanie na dobry początek)

Na podstawie wykresu $F(t)$ opisz ruch ciała na poszczególnych odcinkach. Odnieś się do odpowiednich zasad dynamiki.



Dla wyświetlanych na ekranie rzutnika/tablicy multimedialnej stwierdzeń wybierz jedno ze zdań, które najlepiej opisuje ruch ciała i wybraną zasadę dynamiki.

1. Odcinek dotyczący czasu (0s; 4s):
 - a. Siła wypadkowa działająca na ciało jest większa od zera, ciało porusza się ruchem jednostajnym zgodnie z pierwszą zasadą dynamiki, zwrot wektora siły i wektora prędkości są zgodne.
 - b. Siła wypadkowa działająca na ciało jest większa od zera, ciało porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym zgodnie z drugą zasadą dynamiki, zwrot wektora siły i wektora prędkości ciała są zgodne.

- c. Siła wypadkowa działająca na ciało jest większa od zera, ciało porusza się ruchem jednostajnie opóźnionym zgodnie z drugą zasadą dynamiki, zwrot wektora siły i wektora prędkości ciała są przeciwne.

2. Odcinek dotyczący czasu (4s; 8s):

- a. Siła wypadkowa działająca na ciało jest mniejsza od zera, ciało porusza się ruchem jednostajnym zgodnie z pierwszą zasadą dynamiki, zwrot wektora siły i wektora prędkości są przeciwne.
- b. Siła wypadkowa działająca na ciało jest mniejsza od zera, ciało porusza się ruchem jednostajnym zgodnie z drugą zasadą dynamiki, zwrot wektora siły i wektora prędkości są zgodne.
- c. Siła wypadkowa działająca na ciało jest mniejsza od zera, ciało porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym zgodnie z drugą zasadą dynamiki, zwrot wektora siły i wektora prędkości ciała są zgodne.
- d. Siła wypadkowa działająca na ciało jest mniejsza od zera, ciało porusza się ruchem jednostajnie opóźnionym zgodnie z drugą zasadą dynamiki, zwrot wektora siły i wektora prędkości ciała są przeciwne.

3. Odcinek dotyczący czasu (8s;12s):

- a. Siła wypadkowa działająca na ciało jest równa zero, ciało porusza się ruchem jednostajnym zgodnie z pierwszą zasadą dynamiki.



- b. Siła wypadkowa działająca na ciało jest równa zero, ciało porusza się ruchem jednostajnym zgodnie z drugą zasadą dynamiki.

- c. Siła wypadkowa działająca na ciało jest równa zero, ciało porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym zgodnie z drugą zasadą dynamiki.
- d. Siła wypadkowa działająca na ciało jest równa zero, ciało porusza się ruchem jednostajnie opóźnionym zgodnie z drugą zasadą dynamiki.

Do wyświetlanych na ekranie pytań uczniowie wybierają prawidłowe odpowiedzi, podnosząc w odpowiedni sposób kartkę z kodem.

Każdy uczeń otrzymuje przed zadaniem indywidualną kartę, dzięki której nauczyciel może sprawdzić, kto udzielił prawidłowej odpowiedzi.

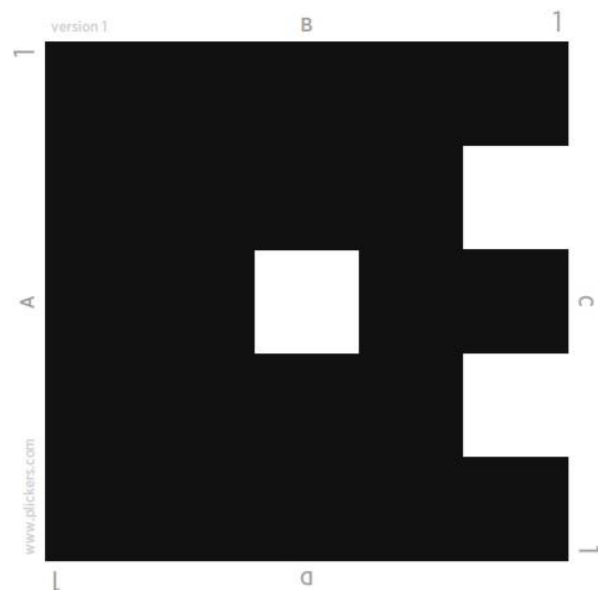
Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Zadanie pozwala uczniom przypomnieć sobie zależność między siłą działającą na ciało a rodzajem ruchu, jakim porusza się to ciało. Jest to potrzebne, aby w dalszym ciągu lekcji analizować ruch ciał na podstawie narysowanych sił.

Przeprowadzenie zadania za pomocą aplikacji Plickers (<https://www.plickers.com>) daje możliwość sprawdzenia, jak odpowiadają wszyscy uczniowie. Pozwala to zdecydować, czy podobne ćwiczenia są jeszcze potrzebne czy też uczniowie dobrze sobie radzą z zagadnieniem.

Aby posługiwać się aplikacją Plickers, należy na stronie założyć swoje konto, utworzyć klasę (klasy), wpisując uczniów i przypisując im numery. Następnym krokiem jest wygenerowanie i wydrukowanie kart z kodami, które umożliwiają uczniom udzielanie odpowiedzi. Kody mają kształt kwadratu, którego każdy bok oznaczony jest literą (A, B, C, D). Uczeń chcąc udzielić prawidłowej odpowiedzi, wybrany przez siebie bok kwadratu musi ustawić na górze.

Nauczyciel skanuje karty uczniów za pomocą swojego smartfona. Nie wymaga to podchodzenia do każdego ucznia (to można robić z odległości).



Powyższy rysunek pokazuje kartę wydrukowaną dla ucznia z numerem 1. Przy takim ustawieniu karty skaner odczyta odpowiedź B.

Kształtowanie kompetencji kluczowych na lekcjach matematyki



Matematyka - klasa 4 szkoła podstawowa

Autorzy zadania:

Barbara Jaworowicz - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Anna Kowalewska - Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Giżycku

Paweł Kowalski - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Aleksandra Cupok-Kokoszka - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: matematyka, klasa 4

Cel lekcji: Dowiem się, jak skracać ułamki.



Kryteria sukcesu do zadania:

1. W przeglądarce internetowej wpisz adres strony <https://www.thatquiz.org/pl-e/matematyka/ulamki/uprosc>.
2. Wykonaj test (po wpisaniu odpowiedzi naciśnij przycisk "OK").
3. Sprawdź swoje odpowiedzi.
4. Jeśli popełniłeś błędy, w ramach pracy domowej przeanalizuj materiały zaproponowane na stronie.

Polecenie do zadania: Skróć ułamki zwykłe.

Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Zadanie powinno być podsumowaniem lekcji. Dzieci sprawdzają, czy opanowały umiejętność skracania ułamków. Interaktywna forma pozwala im szybko dostać informację zwrotną na temat stopnia opanowania nowej umiejętności.



Matematyka - klasa 4 szkoła podstawowa

Autorki zadania:

Barbara Jaworowicz - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Anna Kowalewska - Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Giżycku

Paweł Kowalski - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Aleksandra Cupok-Kokoszka - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: matematyka - planimetria

Cel lekcji: Nauczę się klasyfikacji trójkątów



Kryteria sukcesu do zadania:

1.W przeglądarce internetowej wpisz adres strony

<https://www.youtube.com/watch?v=mLeNaZcy-hE> .

2. Wysłuchaj wykładu lub zaproponuj uczniom piosenkę

<https://www.youtube.com/watch?v=bCuxvgCo0Jc>

3. Rozwiąż test na stronie <https://www.math10.com/tests/fourth-grade-test-triangles.html>

4. Sprawdź swoje odpowiedzi. Przeanalizuj i popraw błędne odpowiedzi.

Polecenie do zadania: Rozwiąż test z klasyfikacji trójkątów w języku angielskim.

Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie: Stosujemy metodę CLIL (Content and Language Integrated Learning) polegającą na zintegrowaniu kształcenia przedmiotowo-językowego, czyli wykorzystaniu drugiego języka do nauki i nauczania zarówno przedmiotu jak i samego języka. Dzieci uczą się własności trójkątów przy użyciu języka angielskiego i narzędzi TIK.



Matematyka - liceum ogólnokształcące

Autorka zadania: Hanna Mąka, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej
VIII Liceum Ogólnokształcące im. Króla Kazimierza Wielkiego w Białymstoku

Rodzaje błędów: błąd bezwzględny, błąd względny

Cele lekcji:

Nauczycie się rozpoznawać i obliczać różne rodzaje błędów, które można popełnić w sytuacjach praktycznych np. robiąc zakupy.

Wyjaśnienie: zadanie koresponduje z celami lekcji - jest dobrym wstępem do pokazania uczniom, że są dwa rodzaje błędów i okazją do wyjaśnienia, na czym polega różnica między nimi.

Polecenie do zadania

Magda i Ania robiły zakupy w supermarkecie. Podchodząc do kasy obie oszacowały koszt swoich zakupów. Ania oszacowała koszty na 45 zł, a zapłaciła 50 zł, Magda oszacowała, że zapłaci 105 zł, zapłaciła 100 zł.

Która z dziewcząt „bardziej się pomyliła” – uzasadnij odpowiedź

Wiedza i umiejętności „przed”:

Uczniowie znają zasady przybliżeń oraz rozumieją, co to znaczy przybliżenie z nadmiarem i z niedomiarem

Sposób podsumowania pracy uczniów:

Przed zebraniem uzasadnienia można zrobić głosowanie wśród uczniów, a następnie zapytać, np. wylosowane osoby o uzasadnienie, wykorzystując dyskusję kierowaną (lub pytania stymulujące uczniów) oczekujemy od uczniów przede wszystkim uzasadnienia swojej odpowiedzi. Podsumowaniem dyskusji będzie podkreślenie prawidłowej odpowiedzi jej i uzasadnienia.



Zalecany sposób pracy nad zadaniem: praca w parach, następnie wybrane osoby prezentują odpowiedzi z uzasadnieniem.

Czas: przeznaczony na zadanie – ok. 5-7min



Matematyka - liceum ogólnokształcące

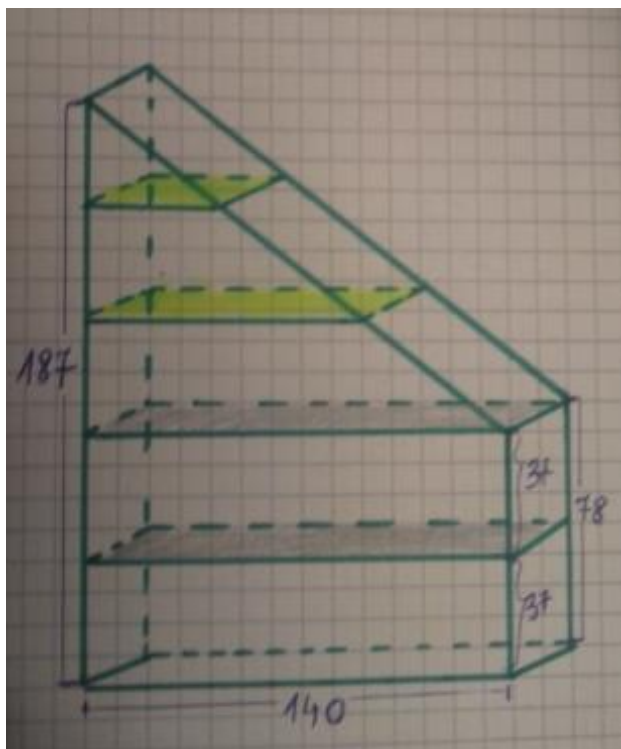
Autorka zadania: Hanna Mąka, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej
VIII Liceum Ogólnokształcące im. Króla Kazimierza Wielkiego w Białymstoku

Trójkąty podobne

Cele lekcji: Wykorzystamy własności trójkątów podobnych w sytuacjach praktycznych.

Wyjaśnienie: zadanie koresponduje z celem lekcji i pokazuje uczniom sens praktyczny tematu, ponieważ dzięki niemu uczniowie przekonują się, że w sytuacji rzeczywistej wykorzystanie własności trójkątów podobnych i zapisywanie właściwych zależności jest bardzo przydatne.

Polecenie do zadania: Kamil postanowił zamówić cztery półki z płyty do regału na książki w „Leroy Merlin”, które chce samodzielnie zamontować w regale stojącym we wnęce ze skosami (patrz rysunek). Ma problem z policzeniem długości dwóch krótszych półek, które są rozmieszczone w równej odległości w przestrzeni pod „skosem”. Jakie mają być wymiary tych półek?



Kryteria do zadania:

- 1) przy wyznaczaniu długości półek uwzględnij grubość płyty- 2 cm,
- 2) wynik podaj z dokładnością do 1 mm.

Wiedza i umiejętności „przed”:

Przed przystąpieniem do wykonania zadania uczniowie powinni potrafić rozpoznawać trójkąty podobne, znać cechy podobieństwa trójkątów oraz zapisywać proporcje i wyznaczać na ich podstawie szukaną wielkość.

Sposób podsumowania pracy uczniów:

Wykorzystując dyskusję kierowaną (lub pytania stymulujące uczniów) oczekujemy od uczniów informacji, w jaki sposób dokonali obliczeń. Ważne, aby zebrać od uczniów różne sposoby, a jeśli nie pojawią się, to nakierować uczniów na ich poszukiwanie. Można zapytać uczniów, który sposób jest najbardziej praktyczny.

Zalecany sposób pracy nad zadaniem – praca w małych grupach (2-3 osobowych), następnie praca z całą klasą nad zebraniem możliwych sposobów policzenia długości półek.

Czas przeznaczony na zadanie – 10 -15 min



Matematyka - liceum ogólnokształcące

Autorki zadania:

Hanna Mąka, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

VIII Liceum Ogólnokształcące im. Króla Kazimierza Wielkiego w Białymstoku

Gabriela Ledachowicz, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej Technikum nr 19 im

Marszałka Józefa Piłsudskiego w Poznaniu

Jak schodami dojść do ciągu arytmetycznego?

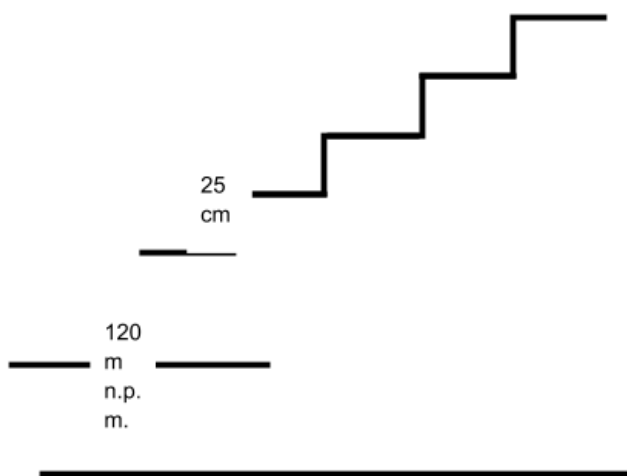
1. Poznamy zasady tworzenia kolejnych wyrazów ciągu arytmetycznego (ciągu zmieniającego się o stałą liczbę) i zastosujemy je w zadaniach.

PP 5.3: Uczeń stosuje wzór na n -ty wyraz ciągu arytmetycznego

2. Zadanie koresponduje z celami lekcji, bo uczniowie poznają zasady powstawania kolejnych wyrazów ciągu i dojdą do refleksji, że warto znać wzór na n -ty wyraz, aby móc bez kłopotu obliczyć każdy wyraz ciągu.

Na rysunku są przedstawione schody. Pierwszy schodek znajduje się na wysokości 120 m n.p.m. Każdy stopień ma wysokość 25 cm. Na jakiej wysokości znajdziesz się, jeśli ze schodka pierwszego wejdiesz na :

- a) 10-ty stopień
- b) 12-sty stopień
- c) 120-y stopień?



Kryteria do zadania:

Uczniowie poprawnie wyliczą wysokość na kolejnych stopniach.

Wiedza i umiejętności „przed”:

Umiejętności dodawania i mnożenia liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych oraz znajomość pojęcia wyraz ciągu.

Pytanie skierowane do uczniów:

Ustalenie odpowiedzi w parach: Jak sadzicie, co byłoby wam potrzebne do policzenia wysokości, na jakiej znajdujecie się, np. na dowolnym stopniu Wieży Eiffla?

Praca w parach: około. 5-6 minut

Zadanie można uogólnić wprowadzając wysokość stopnia jako r , wysokość, na której znajduje się pierwszy stopień jako a_1 , a wysokość, na której znajdujemy się na n -tym stopniu to a_n –wówczas można wyprowadzić wzór na ogólny wyraz ciągu arytmetycznego.

Tu można zaproponować ciąg dalszy zadania zmierzający do ustalenia wzoru na ogólny wyraz ciągu:

Przyjmij, że pierwszy stopień znajduje się na wysokości a_1 , wysokość każdego stopnia wynosi r .

Zapisz na jakiej wysokości znajdziesz się na:

- a) 24 schodku,
- b) 999 schodku,
- c) dowolnym schodku o numerze n (oznacz tą wysokość przez a_n).



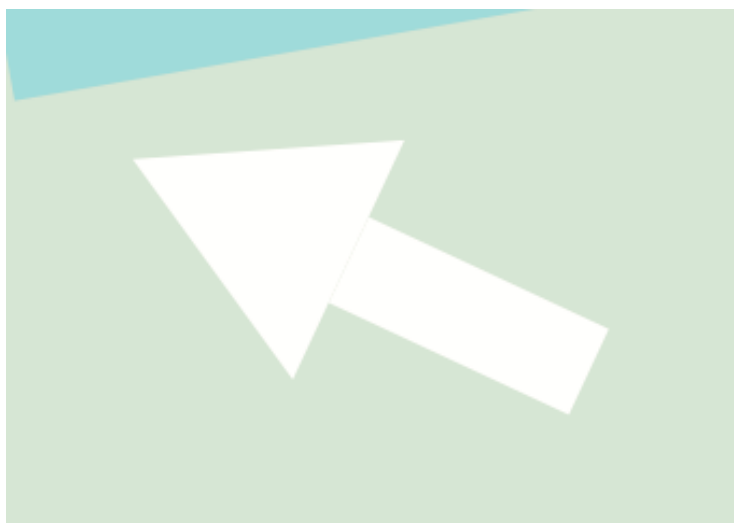
Matematyka - liceum ogólnokształcące

Autorka zadania: Hanna Mąka, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej
VIII Liceum Ogólnokształcące im. Króla Kazimierza Wielkiego w Białymstoku

Odchylenie standardowe

Cele lekcji:

Dowiemy się, jakie
znaczenie ma dana
statystyczna zwana
odchyleniem standardowym,
po to, aby wykorzystać ją
w sytuacjach praktycznych



Wyjaśnienie:

Zadanie koresponduje z celami lekcji i pokazuje uczniom sens praktyczny tematu, ponieważ dzięki niemu uczniowie przekonują się, że w sytuacji praktycznej znane im do tej pory dane statystyczne uniemożliwiają podjęcie obiektywnej decyzji. Uczniowie

intuicyjnie wykorzystują pojęcie odchylenie. Jest to wstęp do wprowadzenia pojęcia odchylenia standardowego

Polecenie do zadania:

Trener skoczków narciarskich przygotowuje zawodników do konkursu. Wybrał do drużyny już trzech skoczków. Z pośród skoczków z nr 4 i 5 trener ma wybrać tylko jednego zawodnika. W czasie ostatniego treningu każdy z nich oddał po 6 skoków. Trener wybrał skoczka z numerem 5. Dlaczego to zrobił?

Skoczek z nr 4 [m]	104,5	106	96,5	112	104	101
Skoczek z nr 5[m]	104,5	105	103	106,5	101	104

Kryteria do zadania:

Poprawnie wyznaczysz średnią arytmetyczną, medianę i dominantę wyników skoków każdego z zawodników.

Uzasadnisz decyzję wyboru trenera jednego z skoczków z numerem 4 lub 5.

Wiedza i umiejętności „przed”:

Przed przystąpieniem do wykonania zadania uczniowie powinni potrafić wyznaczyć średnią arytmetyczną, medianę i dominantę zestawu danych.

Sposób podsumowania pracy uczniów:

Wykorzystując dyskusję kierowaną (lub pytania stymulujące uczniów) oczekujemy od uczniów informacji, że dla uzasadnienia swojej decyzji trener powinien policzyć jeszcze jedną daną dla obu zawodników, która będzie informowała o „stabilności formy” zawodnika.

Zalecany sposób pracy nad

zadaniem – praca w małych grupach (2-3 osobowych), następnie praca z całą klasą nad uzasadnieniem w sposób matematyczny odpowiedzi na pytanie zadane w zadaniu (wprowadzenie pojęcia odchylenia standardowego).



Czas przeznaczony na ustalenie odpowiedzi w parach/grupach: 4-5 min

(1 kryterium), uzasadnienie intuicyjnie następnie wnioskowanie na forum całej klasy- 2-3 min).

Opcjonalnie - Jak nauczyciel może wykorzystać zadanie na dobry początek do nauczania danego tematu.

Nauczyciel może narysować wykresy punktowe, w których pokaże jaki jest rozrzut danych i jak się to ma do średniego wyniku dla każdego z zawodników. Następnie

zaprezentuje najpierw na przykładzie sposób obliczenia odchylenia standardowego, dopiero w następnej kolejności uczniowie poznają wzór na wariancję i odchylenie standardowe



Matematyka - liceum ogólnokształcące

Autorka zadania: Joanna Walczak, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Zespół Szkół Ogólnokształcących – Technicznych w Lublińcu

Suma początkowych wyrazów ciągu geometrycznego

Cel lekcji: Nauczycie się w szybki sposób obliczać sumy liczb, które tworzą ciąg geometryczny.

Wyjaśnienie: Zadanie jest spójne z celem lekcji - jest dobrym wprowadzeniem w zagadnienie. Odpowiedzi na pierwsze pytanie uczeń może szukać licząc i sumując oszczędności z kolejnych dni. Do odpowiedzi na drugie pytanie musi wykorzystać wzór na sumę początkowych wyrazów ciągu geometrycznego

Polecenie do zadania:

W sylwestra podjęłam postanowienie na Nowy Rok – będę oszczędzać. Pierwszego dnia odłożę 50 groszy i codziennie będę podwajała odkładane kwoty.

Po ilu dniach uzbieram 500 zł. ?

Kiedy stanę się milionerem?

Wiedza i umiejętności „przed”:

Uczniowie potrafią mnożyć oraz dodawać; wiedzą, co to jest ciąg geometryczny, jak się tworzy jego wyrazy.

Sposób podsumowania pracy uczniów:

Przed zebraniem uzasadnienia można zrobić głosowanie wśród uczniów, a następnie zapytać np. wylosowane osoby o uzasadnienie.

Przy drugim pytaniu można zachęcić uczniów do szacowania wyniku, a po wprowadzeniu wzoru na sumę początkowych wyrazów ciągu geometrycznego zweryfikować szacowania.

Zalecany sposób pracy nad zadaniem: praca w parach, następnie wybrane osoby prezentują odpowiedzi z uzasadnieniem.

Czas przeznaczony na zadanie – ok. 5-7min

Rozwiązanie:

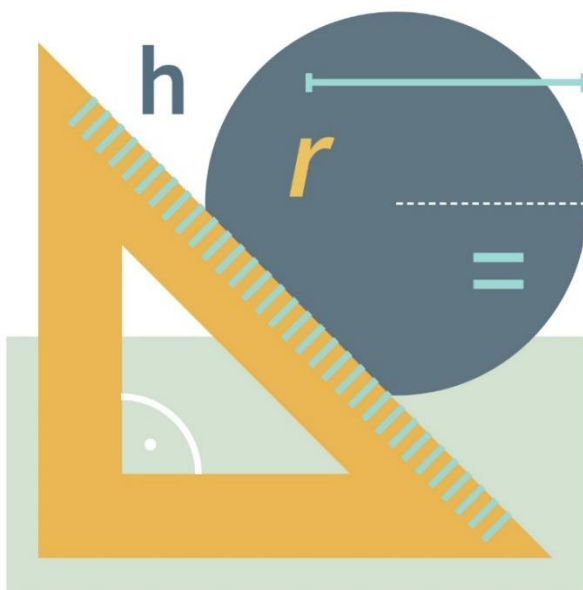
Po 10 dniach uzbieram 500 zł.

Po 10 dniach, co można wyliczyć sumując kolejne dzienne oszczędności:

$$0,5+1+2+4+8+16+32+64+128+256=511,50$$

Odpowiedź na drugie (po 21 dniach zostanę milionerem) pytanie można uzasadnić wzorem:

$$0,5 \times (1 - 2^{097\,152}) : (-1) = 1\,048\,575,5, \text{ gdzie liczba } 2\,097\,152 \text{ jest } 21 \text{ potęgą cyfry } 2.$$



Matematyka - liceum ogólnokształcące

Autorka zadania: Joanna Walczak, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Zespół Szkół Ogólnokształcących – Technicznych w Lublińcu

WYRAŻENIA WYMIERNE. Proporcjonalność odwrotna.

Cele lekcji:

Poznam zastosowanie proporcjonalności odwrotnej w sytuacjach praktycznych.

Wyjaśnienie:

Zadanie to można rozwiązać na kilka sposobów. W jednym z nich można zastosować proporcjonalność odwrotną. W innym - tak zwaną „wydajność”. Jest proste, nie

wymaga umiejętności działań na wyrażeniach wymiernych pokazując jednocześnie praktyczny aspekt proporcjonalności odwrotnej. Jeżeli uczniowie rozwiążą innym sposobem to warto skierować ich uwagę również na proporcjonalność odwrotną. Wszystkie zadania z treścią są dla uczniów trudne, dlatego im więcej rozwiązań tym lepiej. W przypadku jeśli uczniowie wygenerują tylko jeden sposób rozwiązania proponuję naprowadzić ich na inne sposoby.

Polecenie do zadania:

Traktory pracują w takim samym tempie. Na polu pracowało jednocześnie 5 traktorów, które zaorały połowę pola w czasie 6 godzin. Na drugi dzień pozostałą część pola będą jednocześnie orały 3 z nich. Ile czasu zajmie im ta praca?

Wiedza i umiejętności „przed”:

Uczniowie powinni umieć wykonywać proste działania na ułamkach (dzielenie i mnożenie).

Sposób podsumowania pracy uczniów:

Chętni uczniowie prezentują swoje rozwiązania uzasadniając je.

Dobrze byłoby, aby uczniowie pokazali różne sposoby, którymi rozwiązyli to zadanie.

Zalecany sposób pracy nad zadaniem : praca w parach

Czas : praca w parach – 4-5 minut

prezentacja rozwiązań – po 2 minuty na różne sposoby.



Matematyka - klasa 3 liceum ogólnokształcące

Autorzy zadania:

Barbara Jaworowicz - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

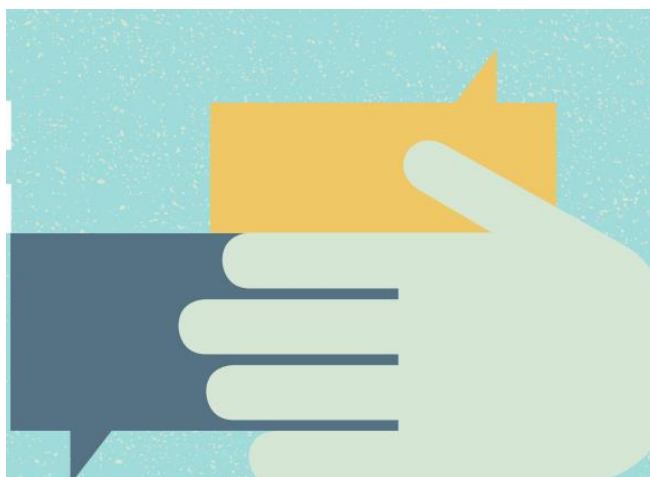
Anna Kowalewska - Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Giżycku

Paweł Kowalski - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Aleksandra Cupok-Kokoszka - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: matematyka, klasa 3
liceum

Cel lekcji: Poznam pojęcie
średniej arytmetycznej.



Kryteria sukcesu do zadania:

1. W przeglądarce internetowej wpisz adres strony
<https://www.matemaks.pl/srednia-arytmetyczna.html>.
2. Przeanalizuj podany wzór i dwa przykłady obliczania średniej arytmetycznej.
3. Rozwiąż zadania 3,4,5,6,7,8.
4. Sprawdź odpowiedzi (kliknij rozwiązanie wideo lub obejrzyj na Youtube).
5. Przeanalizuj ,co zrobiłeś źle i zastanów się, z czego wynikają błędy.

Polecenie do zadania: Rozwiąż zadania z zastosowaniem wzoru na średnią arytmetyczną.

Uzasadnienie- dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Rozwijamy kompetencje matematyczne, informatyczne, a przede wszystkim umiejętność uczenia się, pozwalamy na szybką kontrolę i analizę popełnionych błędów.



Matematyka - klasa 3 liceum ogólnokształcące

Autorzy zadania:

Barbara Jaworowicz - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Anna Kowalewska - Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Giżycku

Paweł Kowalski - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Aleksandra Cupok-Kokoszka - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: matematyka – kombinatoryka, rachunek prawdopodobieństwa, klasa 3 liceum, powtórzenie przed maturą.

Cel lekcji: Nauczę się rozwiązywania zadań z rachunku prawdopodobieństwa.

Kryteria sukcesu do zadania:

1.W przeglądarkę internetową wpisz adres strony

[https://zdajmyrazem.pl/Main/TasksList/kombinatoryka-i-rachunek-prawdopodobienstwa-LTEyLS0tNy0x.](https://zdajmyrazem.pl/Main/TasksList/kombinatoryka-i-rachunek-prawdopodobienstwa-LTEyLS0tNy0x)

2. Rozwiąż zadania od 1 do 12 z poziomu podstawowego.
3. Sprawdź swoje odpowiedzi. Możesz skorzystać z podpowiedzi, rozwiązania lub odpowiedzi (prawy górny róg przy każdym zadaniu).
4. Przeanalizuj i popraw błędne odpowiedzi.

Polecenie do zadania: Rozwiąż zadania z rachunku prawdopodobieństwa w ramach przygotowania do matury.

Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Rozwijamy kompetencje kluczowe, tj. kompetencję matematyczną i informatyczną oraz umiejętność uczenia się, pozwalamy na szybką kontrolę i analizę popełnionych błędów. Przy trudnościach uczniowie mogą skorzystać z podanych wskazówek i podpowiedzi. Mają pełne rozwiązania zadań i odpowiedzi. Przygotowują się do matury przy użyciu narzędzi TIK.



Matematyka - klasa 3 liceum ogólnokształcące

Autorzy zadania:

Barbara Jaworowicz - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej
Anna Kowalewska - Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Giżycku
Paweł Kowalski - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie
Aleksandra Cupok-Kokoszka - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: matematyka matura próbna on-line, klasa 3 liceum.

Cel lekcji: Nauczę się rozwiązywania zadań maturalnych.

Kryteria sukcesu do zadania:

1. W przeglądarkę internetową wpisz adres strony
<https://matematyka.testy.dlamaturzysty.info/s/4158/77480-matura/4533634-Test-z-matematyki-matura-2018-maj-poziom-podstawowy.htm?c2=28127&c3=57098>.
2. Rozpocznij test. Możesz korzystać z kalkulatora prostego oraz tablic matematycznych.
3. Rozwiąż zadania od 1 do 25 z poziomu podstawowego.
4. Sprawdź swoje odpowiedzi.
5. Przeanalizuj i popraw błędne odpowiedzi.
6. Popraw test.

Polecenie do zadania: W ramach przygotowania do matury rozwiąż arkusz maturalny on-line.

Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Uczniowie sprawdzają swoją wiedzę oraz poziom przygotowania do matury. Otrzymują informację zwrotną z wynikiem. Szybko kontrolują i analizują popełnione błędy. Przygotowują się do matury przy użyciu narzędzi TIK.



Kształtowanie kompetencji cyfrowych na różnych przedmiotach



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Przewodnik powstał w ramach projektu POWR.02.10.00-00-5008/17-00-1_Doskonalenie pracowników i współpracowników samorządowych ośrodków doskonalenia nauczycieli Polski północno-wschodniej we współpracy z Centrum Edukacji Obywatelskiej realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach działania 2.10 - Wysoka jakość systemu oświaty.



Informatyka - klasa 7 szkoła podstawowa

Autorki zadania:

Barbara Jaworowicz - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Anna Kowalewska - Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Giżycku

Paweł Kowalski - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Aleksandra Cupok-Kokoszka - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: informatyka, klasa 7, 2. lekcja z cyklu

Cel lekcji/temat: Tworzę i edytuję wspólne dokumenty na dysku Gogle.

Kryteria lekcji:

1. Potrafię udostępniać dokumenty na dysku innym osobom.
2. Edytuję w zespole wybrany dokument wg ustalonych kryteriów.

Zadanie edukacyjne:

Praca w zespołach 3 – osobowych

czas: 30 minut lekcji, opcjonalnie praca własna poza lekcją w chmurze.

Polecenie dla lidera:

Utwórz na Dysku Google prezentację i udostępnij ją uczniom z twojego zespołu.

Gdy prezentacja będzie gotowa, udostępnij ją nauczycielowi.

Polecenie dla lidera i zespołu:

Opracujcie wspólnie prezentację pt. "Ja i moje zainteresowania" zgodnie z **kryteriami:**

1. Prezentacja zawiera 9 - 12 slajdów:
 - a. slajd tytułowy,
 - b. spis treści,
 - c. slajdy osobiste: po 2 - 3 na każdą osobę,
 - d. slajd dot. źródeł oraz podziału zadań w zespole.
2. Slajdy osobiste:
 - a. 1 slajd - podanie informacji wg klucza: imię, urodziny mam..., lubię ...
 - b. 2 slajd - podanie informacji wg klucza: jestem dobra/dobry w ..., w przyszłości chciałabym/chciałbym być/robić ...
 - c. 3 slajd - nieobowiązkowy: zdjęcie osoby lub grafika, która charakteryzuje osobę;
3. Ustawienie jednolitego formatowania (na początku lub na końcu pracy).
4. Ustawienie przejść slajdów.

Uzasadnienie- dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Taki model pracy, to uczenie się w działaniu. Dzięki temu jest możliwa autorefleksja ucznia: Jak się uczę? Co mi pomaga, co przeszkadza? Jak i kiedy wykorzystam umiejętność pracy w chmurze do pracy w szkole lub poza nią? Uczeń ćwiczy umiejętność pracy zespołowej a także rozwija kompetencje kluczowe, m.in. społeczne i informatyczne.



Informatyka - klasa 1 liceum ogólnokształcące

Autorki zadania:

Wioletta Kulbacka - Suwalski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli
w Suwałkach

Ewa Mazepa - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Agnieszka Wenda - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: Informatyka, poziom klasa I liceum

Cel lekcji: Poznanie licencji Creative Commons

Kryteria sukcesu do zadania:

1. Wejdź na stronę: <https://creativecommons.pl/poznaj-licencje-creative-commons/> i zapoznaj się z ideą CC oraz rodzajami licencji.
2. Wykonując plakat, zastosuj poznane wcześniej zasady CC.

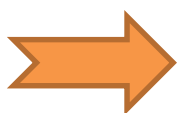


Polecenie do zadania:

Wejdź na stronę: https://www.canva.com/pl_pl/ , załóż konto, wybierz projekt, może to być plakat, ulotka, wpis na facebooka lub inny i wykonaj pracę propagującą korzystanie z licencji Creative Commons i legalnego licencjonowania.

Uzasadnienie- dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Prawo autorskie jest tematem trudnym i bardzo obszernym. Młodzi ludzie bardzo dużo korzystają z Internetu. Nie zawsze wiedzą, czy to, co robią jest legalne i mogą korzystać z materiałów opublikowanych w Internecie. Często też zdarza się, że sami publikują jakieś prace, swoje filmy czy muzykę. Warto zwrócić ich uwagę na legalność materiałów umieszczanych w Internecie oraz na to, w jaki sposób mogą korzystać z tego, co tam znajdują.



Dowolna klasa, przedmiot, poziom -lekcje z Kahoot

Autorki zadania:

Ewa Mazepa, Agnieszka Wenda

Przedmiot: dowolna klasa, przedmiot, poziom

Cel lekcji: dowolna lekcja powtórzeniowa

Kryteria sukcesu do zadania:

1. W mobilnym urządzeniu wejdź na stronę Kahoot.it.
2. Odczytując pytania z ekranu/tablicy multimedialnej, jak najszybciej zastanów się nad prawidłową odpowiedzią i wybierz odpowiedni symbol na swoim monitorze.
3. Osoby z prawidłowymi i najszybciej udzielanymi odpowiedziami zostaną zwycięzcami quizu.

Polecenie do zadania: Rozwiąż prawidłowo test (powtórzeniowy).

Uzasadnienie- dlaczego decydujemy się na takie zadanie.

Quiz Kahoot można wykorzystywać właściwie na każdej lekcji i do każdego tematu. Najbardziej użyteczny wydaje się przy lekcjach powtórzeniowych.

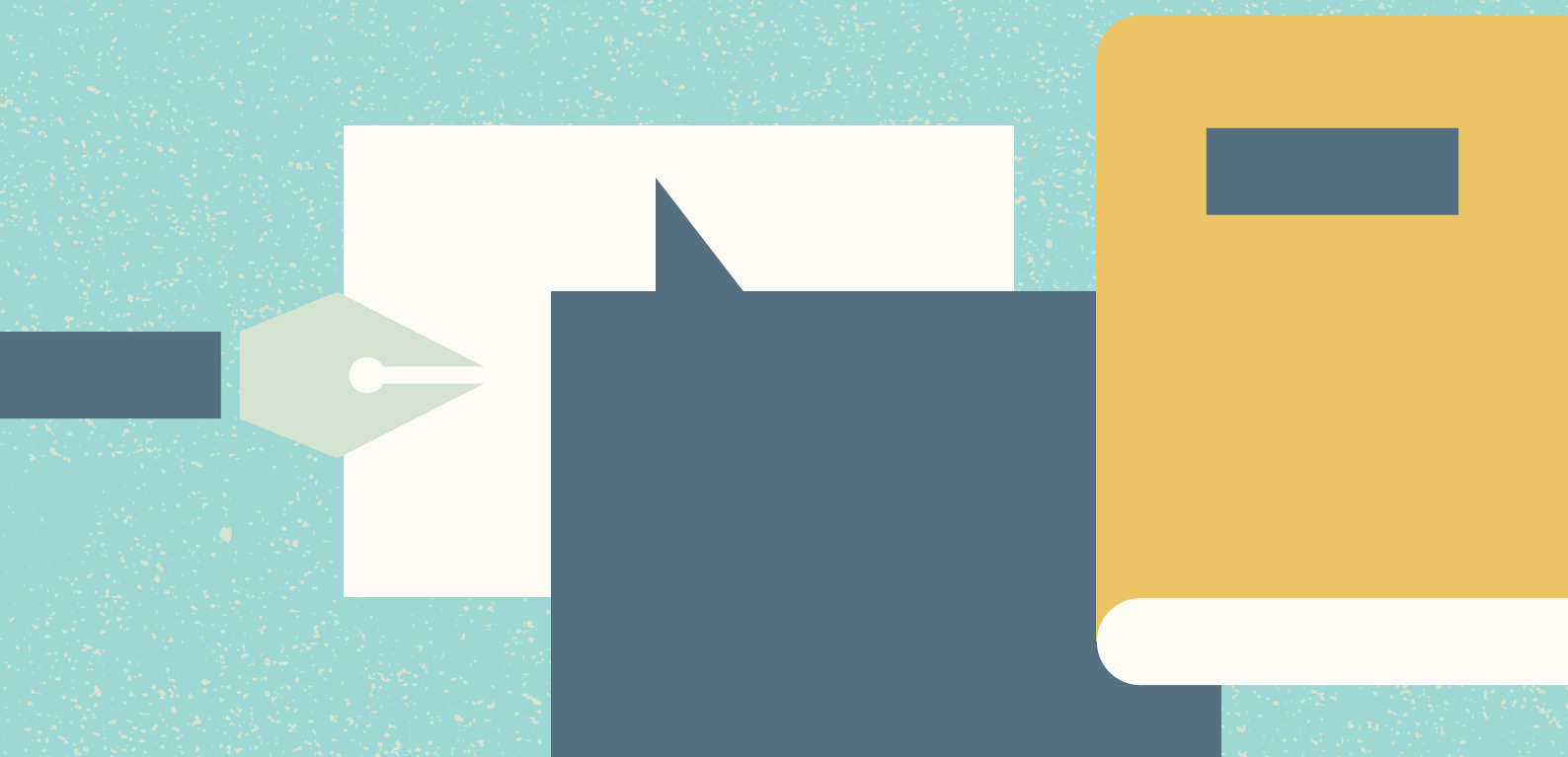
Można w nim samodzielnie zapanować własny quiz i pozwolić dzieciom świetnie się bawić (a jednocześnie uzyskiwać informacje zwrotną na temat swojej wiedzy) podczas jego rozwiązywania.

Aby utworzyć quiz, należy wejść na stronę www.kahoot.com, założyć swoje konto i wpisywać wymyślone przez siebie pytania wraz z projektowanymi odpowiedziami.

Należy przy tym pamiętać, aby każdorazowo zaznaczyć prawidłowe odpowiedzi.

Mogą to być testy jednokrotnego i wielokrotnego wyboru.

Kształtowanie kompetencji kluczowych na lekcjach języka polskiego





Język polski - klasa 7 szkoła podstawowa

Autorzy zadania:

Barbara Jaworowicz - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Anna Kowalewska - Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Giżycku

Paweł Kowalski - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Aleksandra Cupok-Kokoszka - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: język polski, klasa 7 szkoła podstawowa

Cel lekcji: Zanalizuję cechy Cześnika i Rejenta, które miały wpływ na przedłużający się konflikt bohaterów.

Kryteria sukcesu do zadania:

1. Przeanalizuj cechy osobowości Cześnika i Rejenta.
2. W przeglądarce internetowej wpisz adres strony <https://www.classtools.net/FB/home-page> .
3. Utwórz profil Macieja Raptusiewicza.
4. Dokonaj kilku wpisów w imieniu Cześnika. Postaraj się, aby w tych wpisach zarysowały się cechy osobowości bohatera.
5. W imieniu Rejenta odpowiedz na posty Cześnika w taki sposób, aby pokazać ich różnice charakterów.
6. Zaprezentuj na forum klasy tę wymyśloną rozmowę z Facebooka i uzasadnij, dlaczego dokonałeś takich wpisów w imieniu bohaterów.
7. Pamiętaj, aby Twoje wpisy były zgodne z netykietą.

Polecenie do zadania: Stwórz konwersację na Facebooku pomiędzy Cześnikiem i Rejentem.

Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Młodzież dziś używa bardzo często Facebooka. Jest to forma komunikacji dobrze im znana i lubiana. Dzieci bez problemów poruszają się w wirtualnym świecie. Często obserwują różne posty użytkowników Facebooka - także takie, w których istnieje różnica zdań. Forma zadania, w której tworzą profil bohatera, pokazuje ponadczasowe cechy, które prowadzą do konfliktu, a także zmniejsza dystans do bohaterów niemal 200-letniego utworu.



Język polski - klasa 7 szkoła podstawowa

Autorki zadania:

Wioletta Kulbacka - Suwalski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli
w Suwałkach

Ewa Mazepa - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Agnieszka Wenda - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: język polski, klasa 7 szkoła podstawowa

Cel lekcji: Zanalizuję cechy bohaterów „Kamieni na szaniec” Aleksandra Kamińskiego.

Kryteria sukcesu do zadania:

1. Przypomnij sobie cechy Alka, Rudego i Zośki.

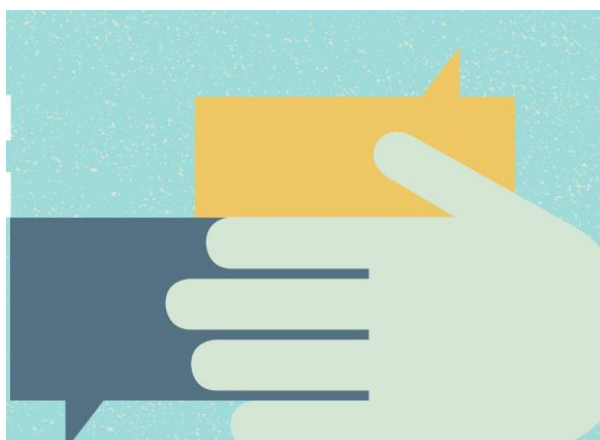
2. W przeglądarkę internetową wpisz adres strony <https://www.classtools.net/FB/home-page> .
3. Utwórz profil jednego z bohaterów.
4. Dokonaj kilku wpisów w jego imieniu, postaraj się, aby w tych wpisach zarysowały się cechy osobowości bohatera.
5. W imieniu dwóch pozostałych bohaterów dokonaj kilku innych wpisów w odpowiedzi na zamieszczone wcześniej posty.
6. Zaprezentuj na forum klasy tę wymyśloną rozmowę z Facebooka i uzasadnij, dlaczego dokonałeś takich wpisów w imieniu bohaterów.
7. Pamiętaj, aby Twoje wpisy były zgodne z netykietą.

Polecenie do zadania: Stwórz konwersację na Fakebooku pomiędzy Alkiem, Rudym i Zośką.

Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Zadanie można przeprowadzić w dwojaki sposób. Może to być główna część lekcji, podczas której dzieci pracują w trzyosobowych zespołach. Może to być także podsumowanie cyklu lekcji charakteryzujących bohaterów - wówczas zadanie możemy zaproponować jako pracę domową, którą dzieci wykonują zespołowo, korzystając z jednego linku. Konieczne jest wtedy posiadanie wspólnego hasła do tworzonej wirtualnie strony.

Młodzież dziś używa bardzo często Facebooka. Jest to forma komunikacji dobrze im znana i lubiana. Dzieci bez problemów poruszają się w wirtualnym świecie. Często obserwują różne posty użytkowników Facebooka. Ta forma przybliży im bohaterów.





Język polski - klasa 1 technikum

Autorka:

Agnieszka Karlak - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Analiza/współpraca:

Joanna Dronow - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Joanna Steczkowska - Suwalski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Suwałkach

Marzenna Wiśniewska - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Irena Micek - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Polecenie:

Przedstaw funkcjonowanie motywu danse macabre w kulturze średniowiecza.

Kryteria sukcesu:

1. Wyjaśnij, co znaczy motyw danse macabre.
2. Przedstaw genezę motywu (co najmniej dwa punkty).
3. Przeanalizuj, po co twórcy średniowiecza sięgają po ten motyw.
4. Podaj tytuł dzieła literackiego, które wykorzystuje motyw danse macabre.
5. Przedstaw swoją wizję w formie mapy myśli na kartce formatu A4.
6. Zaprezentuj opracowany temat na forum w czasie powtórzenia wiadomości ze średniowiecza.



Język polski - praca indywidualna -tworzenie mapy myśli - klasa 4 technikum

Autorka:

Agnieszka Karlak - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Analiza / współpraca:

Joanna Dronow - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Joanna Steczkowska - Suwalski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Suwałkach

Marzenna Wiśniewska - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Irena Micek - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Polecenie:

Narysuj mapę myśli ukazującą funkcjonowanie wybranego motywu literackiego.

Kryteria sukcesu:

1. Wybierz motyw będący kontynuacją tematów obecnych w literaturze wcześniejszych epok - tytuł na mapie.
2. Umieść na mapie minimum 3 teksty z różnych epok (XX – lecie międzywojenne + 2 inne).
3. Stwórz własne kategorie (np. typ bohatera, filozofia, zachowanie bohaterów).
4. Zastosuj metodę od ogółu do szczegółu.
5. Pamiętaj o rodzajach linii, liter i własnych ikonkach.
6. Pisz czytelnie.



Język polski - praca w parach - tworzenie mapy myśli - klasa 7 szkoła podstawowa

Autorka:

Irena Micek - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Analiza / współpraca:

Agnieszka Karlak - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Joanna Dronow - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Joanna Steczkowska - Suwalski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Suwałkach

Marzenna Wiśniewska - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Polecenie:

Przeanalizujcie treść „Kamizelki” jako noweli „z sokołem”.

Kryteria sukcesu:

1. Stwórzcie mapę mentalną.
2. Zaprezentujcie treść noweli.
3. Wskażcie „sokoła” noweli.
4. Odnajdźcie punkt kulminacyjny.
5. Określcie typ narracji.





Język polski - praca indywidualna, opowiadanie twórcze, praca egzaminacyjna - klasa 8 szkoła podstawowa

Autorka:

Joanna Steczkowska - Suwalski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Suwałkach

Analiza / współpraca:

Irena Micek - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Joanna Dronow - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Marzenna Wiśniewska - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

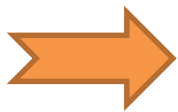
Agnieszka Karlak - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Kryteria sukcesu do opowiadania twórczego:

1. Zachowuję zgodność treści opowiadania z jego tematem.
2. Wprowadzam elementy utworu, z którego czerpię inspirację.
3. Mam pomysły! Piszę tak, by zaciekać i zaintrygować czytelnika.
4. Zachowuję kompozycję trójdzielną.
5. Konsekwentnie posługuję się wybraną formą narracji.
6. Wprowadzam wyrażenia określające następstwo czasowe.
7. Zachowuję logiczny (przyczynowo-skutkowy) układ zdarzeń.
8. Stosuję akapity.
9. Wprowadzam dialog lub/i monolog.
10. Wzbogacam treść opowiadania opisem, np. postaci, krajobrazu, miejsca zdarzeń lub/i elementami charakterystyki postaci.
11. Stosuję słownictwo podkreślające barwność i dynamiczność wypowiedzi.
12. Piszę poprawnie pod względem językowym, ortograficznym i interpunkcyjnym.

Kształtowanie kompetencji kluczowych na lekcjach języków obcych





Języki obce

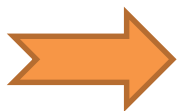
Rolą nauczycieli języków obcych jest rozwijanie u uczących się umiejętności zastosowania i wykorzystania wiedzy w sytuacjach życia codziennego, zdobywania informacji, negocjowania, zawierania kontaktów w życiu osobistym i zawodowym.

Lekcje języków obcych są również spotkaniem z inną kulturą, dostarczają informacje o krajach i mieszkańcach wybranego obszaru językowego. To od nauczycieli zależy, jakie metody i formy pracy wykorzystają, aby przedstawić walory kulturowe danego kraju, nauczyć uczniów otwartości i tolerancji dla innych kultur i nacji, rozpałić chęć do nauki języka obcego i podtrzymywać motywację do systematycznej pracy, aby w efekcie doprowadzić do sytuacji, w której uczniowie staną się samosterowni i samodzielnie będą potrafili planować dalszy proces uczenia się.

Duże znaczenie podczas planowania zajęć językowych mają również zadania edukacyjne, które proponujemy naszym uczniom. Zaprezentowane w publikacji przykłady łączą ze sobą doskonalenie u uczniów sprawności językowych receptywnych (słuchanie i czytanie) oraz produktywnych (mówienie i pisanie). Sprawdzają poznane słownictwo i poziom opanowania zagadnień gramatycznych.

Nasze propozycje są spójne z podstawową programową, kształcą kompetencje kluczowe określone przez Parlament Europejski, a także uwzględniają różne poziomy poznawcze, dzięki którym każdy z uczniów ma szansę osiągnąć sukces na miarę swoich możliwości.

Agnieszka Zagdańska i Marcin Hościłowicz



Język Niemiecki - klasa 4 szkoła podstawowa

Autorka zadania:

Agnieszka Zagdańska, Szkoła Podstawowa nr 3 im. Marynarzy Polskich
w Kołobrzegu, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

klasa: 4 szkoła podstawowa

czas trwania: 2x 10 minut

zalecany sposób pracy uczniów: praca w parach

Cele lekcji: Udoskonalę umiejętność zdobywania brakujących informacji oraz nawiązywania kontaktów.

Wiedza i umiejętności „przed”: Uczeń zna zwroty związane z przedstawianiem siebie i innych osób (imię, kraj pochodzenia, miejsce zamieszkania, wiek, hobby). Odmienia czasowniki „*kommen*”, „*sein*”, „*heißen*” oraz „*mögen*” w liczbie pojedynczej oraz mnogiej. Posługuje się pytaniami typu: *Wie*?, *Woher*?, *Wo*?, *Was* ?. Dysponuje słownictwem związanym z zainteresowaniami.

Polecenie do zadania:

CZĘŚĆ I

Zdobądź brakujące informacje na temat chłopca/ dziewczyny z karty swojego rozmówcy. Na podstawie uzyskanych informacji uzupełnij luki w tekście.

CZĘŚĆ II

Wspólnie z koleżanką/ kolegą wybierzcie spośród dwóch przedstawionych na ilustracjach tę osobę, z którą chcielibyście się bliżej poznać i zaprzyjaźnić. Napiszcie do niej wiadomość, zamieszczając w niej wszystkie wymagane informacje.

W razie potrzeby możecie skorzystać ze słownika internetowego:

<https://pl.pons.com/t%C5%82umaczenie>

Kryteria sukcesu do zadania:

CZĘŚĆ I

- udzielam odpowiedzi zgodnie z załączonymi informacjami;
- odpowiadam całym zdaniem;
- pamiętam o odmianie czasownika podczas formułowania pytań i odpowiedzi.
- uzupełniam zdania, dbając o poprawność zapisu.

CZĘŚĆ II

- redaguję wiadomość mailową wspólnie z partnerem, w której:
 - przedstawiam siebie oraz kolegę/ koleżankę;
 - informuję o naszym miejscu zamieszkania, kraju pochodzenia, wieku oraz zainteresowaniach;
 - dbam o szyk wyrazów w zdaniu oraz pamiętam o odmianie czasowników w liczbie mnogiej.

Sposób podsumowania pracy uczniów:

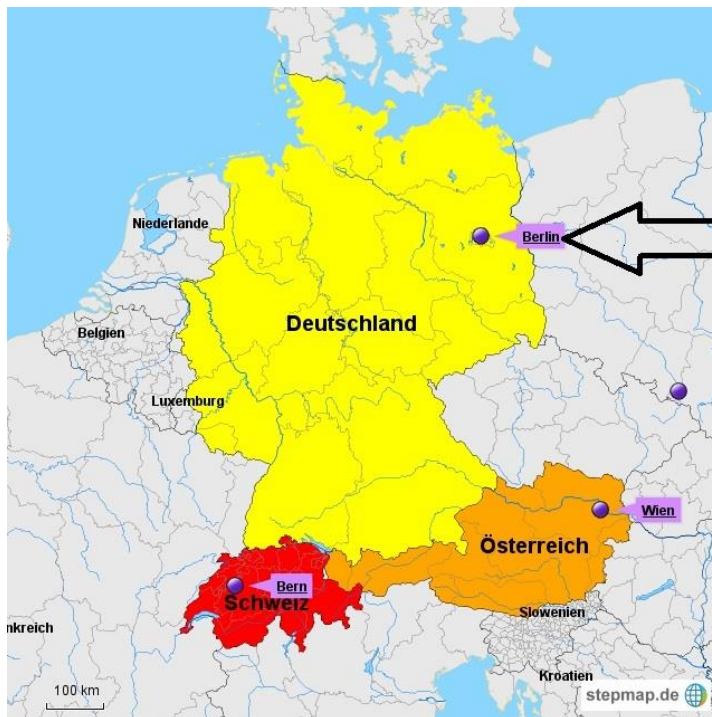
- Uczniowie wymieniają się otrzymanym materiałem graficznym. Dzięki niemu dokonują samooceny i sprawdzają, czy informacje dotyczące imienia, kraju pochodzenia, miejsca zamieszkania, wieku oraz zainteresowań są uzupełnione prawidłowo.

- Pary uczniów wymieniają się napisanymi wiadomościami mailowymi między sobą.

Nauczyciel prezentuje na slajdzie przykładowo napisaną wiadomość.

Uczniowie koleżeńsko oceniają poprawność wykonanej pracy.

PARTNER A



Eva, 13



Der Junge heißt

Er kommt aus

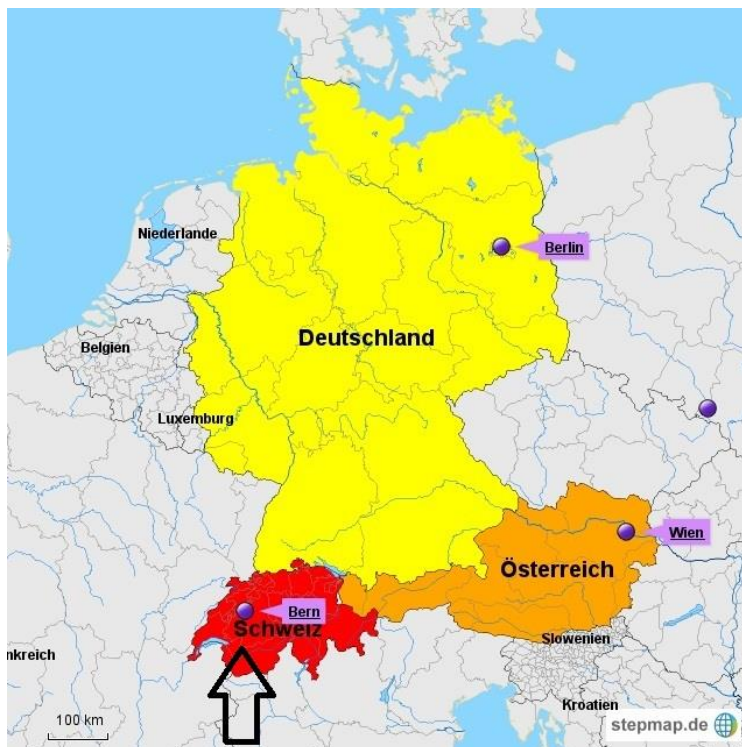
Er wohnt in

Der Junge ist Jahre alt.

Er mag und

Der Junge heißt *Peter*
 Er kommt aus *der Schweiz*
 Er wohnt in *Bern*
 Der Junge ist *12* Jahre alt.
 Er mag *Englisch* und *Tischtennis*

PARTNER B



Peter, 12



Das Mädchen heißt
 Sie kommt aus
 Sie wohnt in
 Das Mädchen ist Jahre alt.
 Sie mag und

Das Mädchen heißt *Eva*

Sie kommt aus *Deutschland*

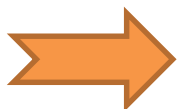
Sie wohnt in *Berlin*

Das Mädchen ist *13* Jahre alt.

Sie mag *Musik* und ... *Basketball*

Hallo,
wir und
Wir aus und
in Wir Jahre alt .
Wir mögen und
Wir warten auf einen Brief!
..... und

Hallo *Peter*,
wir *heißen Igor* und *Marcel* .
Wir *kommen aus Polen* und *wohnen*
in *Kolberg* . Wir *sind 13* Jahre alt .
Wir mögen *Fußball* und *Computerspiele* .
Wir warten auf einen Brief!
Igor und *Marcel*



Język Niemiecki - klasa 4 szkoła podstawowa

Autorka zadania:

Agnieszka Zagdańska, Szkoła Podstawowa nr 3 im. Marynarzy Polskich
w Kołobrzegu, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

czas trwania: 10 minut

zalecany sposób pracy uczniów: praca w parach

Cele lekcji: Udoskonalę umiejętność prowadzenia konwersacji.

Wiedza i umiejętności „przed”:

Uczeń zna nazwy obiektów w mieście. Posługuje się zwrotami określającymi drogę, np. *geradeaus, nach rechts, nach links, bis zur Kreuzung*. Formuluje swoje potrzeby z wykorzystaniem zwrotu: *Ich möchte ...* Uczeń zna przyimki określające położenie obiektów w mieście, np. *neben, zwischen, an*.

Polecenie do zadania:

Wyobraź sobie, że spędzasz jeden dzień w miasteczku, którego otrzymałeś/otrzymałaś plan miasta.

Brakuje na nim trzech obiektów.

Zdobądź informacje od kolegi/ koleżanki, gdzie one się znajdują.

Bardzo Ci na tym zależy, ponieważ:

PARTER A

1. *Du möchtest Fußball spielen.*
2. *Du möchtest eine Postkarte schicken.*
3. *Du möchtest einen Regenschirm kaufen.*



PARTNER B

1. *Du möchtest ein frisches Brötchen kaufen.*
2. *Du möchtest eine Fahrkarte kaufen.*
3. *Du möchtest zu Mittag essen.*



Kryteria sukcesu do zadania:

- zadaję pytania typu:

Wie komme ich zur Post/ zum Bahnhof?

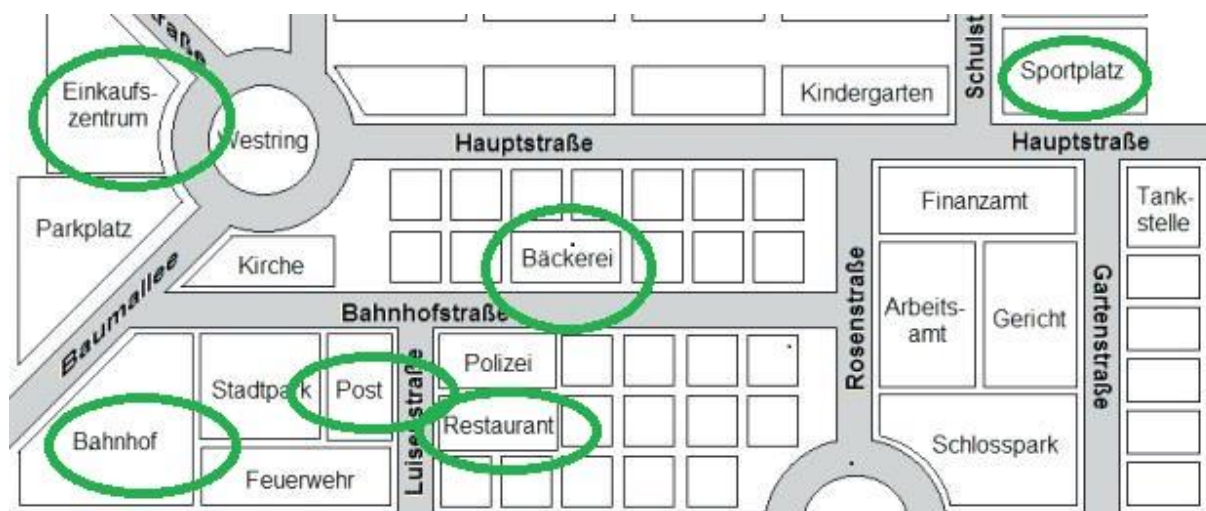
lub:

Was befindet sich in der Luisenstraße, neben dem Stadtpark?

- udzielam odpowiedzi zgodnie z posiadanymi danymi przedstawionymi na planie miasta;
- odpowiadam całym zdaniem;
- pamiętam o użyciu odpowiednich przypadków;
- uzupełniam mapkę, stosując prawidłowy zapis poszczególnych obiektów.

Sposób podsumowania pracy uczniów:

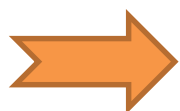
Uczniowie prezentują sobie nawzajem otrzymane wersje planu miasta. Sprawdzają prawidłowe rozmieszczenie obiektów oraz ich poprawny zapis.



Wskazówka:

Uczniowie w dalszej części lekcji mogą zostać poproszeni o zaplanowanie kolejnych obiektów w mieście, które byłyby dla nich atrakcyjne. Mogą również wzbogacić swój plan miasta o zabytki, które chcieliby zobaczyć lub zwiedzić.

Źródło materiałów: <http://thatworksfor.me/daf>



Język Angielski - klasa 1 liceum ogólnokształcące

Autor zadania: Marcin Hościłowicz, III Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Alfreda Lityńskiego w Suwałkach, Suwalski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Suwałkach

ZADANIE 1

klasa: 1 liceum ogólnokształcące

czas trwania: 10 minut

zalecany sposób pracy uczniów: praca indywidualna, praca w parach

Cele lekcji: Udoskonalę umiejętność rozpoznawania pojęć na podstawie materiału video

Wiedza i umiejętności „przed”: uczeń zna wyrazy i pojęcia podane na karcie pracy

Polecenie do zadania:

Podkreśl te pojęcia, które Twoim zdaniem pojawiły się w materiale wideo

Kryteria sukcesu do zadania:

- znam pojęcia w języku angielskim;
- rozpoznaję pojęcia w materiale wideo
- wskazuję pojęcia podane w materiale wideo
- wymawiam poprawnie pojęcia w języku angielskim.

Sposób podsumowania pracy uczniów:

Uczniowie porównują swoje odpowiedzi z odpowiedziami rówieśników, czytają na głos te pojęcia, które ich zdaniem pojawiły się w materiale wideo.

UWAGA: Materiał wideo musi występować w wersji bez tekstu mówionego

<https://www.youtube.com/watch?v=9eh0rAUwZSQ>

KARTA PRACY

WHICH OF THESE CAN YOU FIND IN THE VIDEO?

UNDERLINE THE WORDS THAT CAN BE FOUND IN THE VIDEO

BEES	LEDGE	TRAVELLING
BIRDS	LONELINESS	WASHING
CONCERTS	MEDICAMENTS	WATER
COOKING	NAMES	WINDOWS
CROWD	NOISE	
DANCING	PASSERS BY	
DRUGS	PLAYING	
EATING	READING	
FACES		
FALLING	SEX	
FORGETTING	SLEEPING	
FREEDOM	STARS	
HEROES	SUFFERING	
JOY	SWIMMING	

ZADANIE 2

klasa: 1 liceum ogólnokształcące

czas trwania: 10 minut

zalecany sposób pracy uczniów: praca indywidualna, praca w parach

Cele lekcji: Udoskonalę umiejętność wyszukiwania wyrazów na podstawie materiału audio.

Wiedza i umiejętności „przed”: uczeń zna wyrazy i pojęcia podane na karcie pracy

Polecenie do zadania:

Zakreśl te wyrazy, które usłyszysz w piosence Meds

Kryteria sukcesu do zadania:

- znam pojęcia w języku angielskim;
- rozpoznaję wyrazy na podstawie materiału audio;
- wymawiam poprawnie pojęcia w języku angielskim.

Sposób podsumowania pracy uczniów:

Uczniowie porównują swoje odpowiedzi z odpowiedziami rówieśników, czytają na głos te pojęcia, które ich zdaniem pojawiły się w materiale audio.

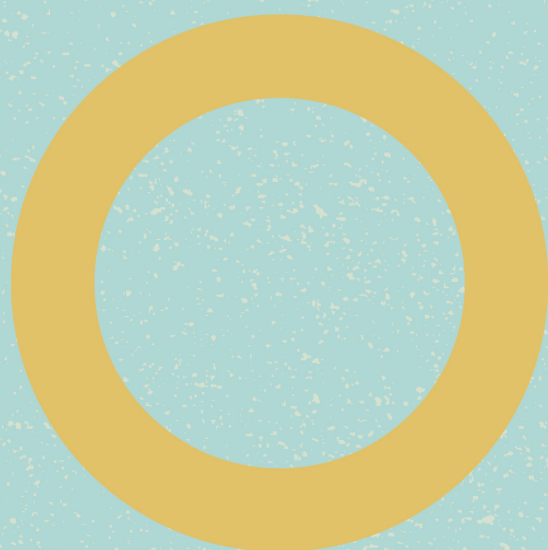
<https://www.youtube.com/watch?v=9eh0rAUwZSQ>

KARTA PRACY

**WHICH OF THESE CAN YOU HEAR IN THE SONG?
CIRCLE THE WORDS THAT YOU CAN HEAR IN THE SONG.**

BEEES	FORGETTING	PASSERS BY
BIRDS	FREEDOM	STARS
CONCERTS	HEROES	PLAYING
COOKING	JOY	READING
CROWD	LEDGE	SEX
DANCING	LONELINESS	WASHING
DRUGS	MEDICAMENTS	WATER
EATING	NAMES	SUFFERING
FACES	NOISE	WINDOWS
FALLING	SLEEPING	SWIMMING
		TRAVELLING

Kształtowanie kompetencji kluczowych na lekcjach przyrody i biologii





Biologia

Autorka pomysłu: Małgorzata Ostrowska	
1. Metryczka zadania na dobry początek lekcji:	Przedmiot, czas trwania: biologia, 5-6 min
	Cel lekcji: Uczniowie nauczą się analizować zależności w sieci pokarmowej i określać co stanie się, jeśli w sieci pokarmowej zabraknie jakiegoś gatunku. Treść z podstawy programowej: VII Ekologia i ochrona środowiska. Uczeń: 6) analizuje zależności pokarmowe (łańcuchy pokarmowe i sieci troficzne), konstruuje proste łańcuchy pokarmowe (łańcuchy spasanía) oraz analizuje przedstawione (w postaci schematu) sieci i łańcuchy pokarmowe;
	Po co nauczyciel wykorzystuje to zadanie? Czego nauczą się uczniowie? Uczniowie na podstawie luźnych skojarzeń i przykładów z życia przypomną sobie strukturę sieci i łańcucha, podadzą przykłady różnych znanych im sieci i łańcuchów, np.: sieć internetowa, rybacka, sieć/łańcuch skojarzeń, łańcuch metalowy, łańcuch- ozdoba choinkowa.

Zadanie: a) instrukcja/ polecenie/ treść zadania	Ustalcie w parze odpowiedź <i>na pytanie: Czym różni się sieć od łańcucha? Możecie podać różne warianty odpowiedzi.</i> <i>Czas pracy: 1 min.</i> Po zakończonej pracy w parach wylosowani uczniowie odpowiadają na pytanie postawione w zadaniu.
b) kryteria sukcesu lub model odpowiedzi	Uczniowie podają w sumie 3-5 różnic strukturalnych lub funkcjonalnych pomiędzy dowolną siecią i dowolnym łańcuchem



Biologia

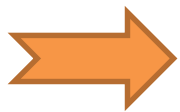
Autorka pomysłu: Małgorzata Ostrowska	
1. Metryczka zadania na dobry początek lekcji:	Przedmiot, czas trwania: biologia, 6 min Cel lekcji: Uczniowie poznają części mózgowia i będą umieli określić ich funkcje. Treść z podstawy programowej: III. Organizm człowieka. 9. Układ nerwowy. Uczeń: rozpoznaje elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz określa ich funkcji

	Po co nauczyciel wykorzystuje to zadanie? Czego nauczą się uczniowie? Uczniowie poprzez skojarzenia i porównanie uświadamiają sobie złożoność struktury mózgu. Mogą zwerbalizować swoje wyobrażenie o potencjalnych możliwościach mózgu, o których dowiedzą się podczas lekcji.
2. Zadanie: a) instrukcja/ polecenie/ treść zadania	Zaraz po wejściu do klasy zapisuję na tablicy myśl amerykańskiej poetki żyjącej w XIX w. Emily Dickinson: <i>Mózg szerszy jest niż niebo</i> i zwracam się do uczniów: Rozwińcie tę myśl w 2 zdaniach i zapiszcie je – każdy w swoim zeszycie.
b) kryteria sukcesu lub model odpowiedzi	Uczniowie zapisują w zeszycie 2 sensowne zdania będące rozwinięciem podanej myśli.



Przyroda

Autorka pomysłu: Zofia Steć	
1. Metryczka zadania na dobry początek lekcji:	Przedmiot, czas trwania: przyroda, 8 min
	Cel lekcji: Uczniowie nauczą się nazywać i wskazywać kierunki główne. Treść z podstawy programowej: II.1) Uczeń wymienia nazwy kierunków głównych.
	Po co nauczyciel wykorzystuje to zadanie? Czego nauczą się uczniowie? Uczniowie nauczą się oznaczać kierunki świata.
2. Zadanie: a) instrukcja/ polecenie/ treść zadania	Kierunki geograficzne. https://www.youtube.com/watch?v=guhdBRI-IUY 1.Nazwij główne kierunki geograficzne. 2.Narysuj na schemacie kierunki przeciwne względem siebie. 3. Dobierz do nazw skróty polskie oraz nazwy i skróty między- narodowe oznaczające kierunki główne . 4. Jakie są kierunki pośrednie? Ułóż o nich wersety piosenki*. 5. Zaproponuj inny film animowany o kierunkach geograficznych*. *zadania dla chętnych



Biologia - klasa 5 szkoła podstawowa

Autor:

Michał Szczepanik, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Temat: liść wytwórca pokarmu.

Cel lekcji: Dowiem się, dlaczego jest tak wiele rodzajów liści.

Kryteria sukcesu:

1. Opiszę budowę liścia i podam jego rolę w roślinie.
2. Wyjaśnię, jakie są przystosowania liści do różnych warunków życia i pełnienia rozmaitych funkcji.
3. W dowolny sposób przedstawię transport wody w roślinie.
4. Wyjaśnię, na czym polega transpiracja.

Już wiem:

1. Rośliny wytwarzają organy: korzenie, łodygi, liście, kwiaty i owoce.
2. Korzeń jest podziemnym organem rośliny, który utrzymuje ją w glebie i pobiera z niej wodę oraz sole mineralne.
3. Łodyga wraz z liśćmi tworzy pęd – nadziemną część rośliny.

Wprowadzenie:

Porozmawiajcie w parach o tym, jakie ostatnio widzieliście rośliny, jakie miały liście, co was zaniekaowało.

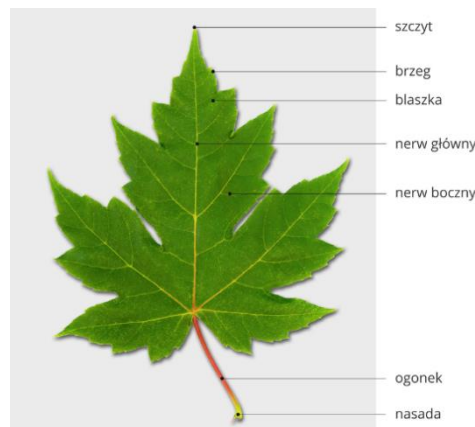
Poproś trzy wylosowane osoby o udzielenie odpowiedzi na forum klasy. Odnies się we wstępie do klasy do wiadomości uczniów *co już wiem*.

Cześć główna:

Zadanie 1:

1. Obejrzyj liść rośliny.
2. Zwróć uwagę na charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej liścia (kształt blaszki, jej brzeg, unerwienie oraz ogonek).
3. Narysuj jeden z liści pojedynczych i podpisz jego elementy.
4. Określ nerwację liścia

Zapytaj, czy wszystkie liście wyglądają tak samo, naprowadź uczniów na podanie różnic między liściem pojedynczym a złożonym.



Ryc. Zasób epodreczniki <https://epodreczniki.pl/a/DkJp9gGN2>

Blaszki liściowe roślin runa leśnego na ogół są ciemnozielone. Wyjaśnij, co nadaje im tę barwę i jaki jest związek między barwą liści tych roślin a ich występowaniem w dolnej warstwie lasu.

Zadanie 2 - epodręcznik

1. Umieść preparat przekroju liścia na stoliku mikroskopu.
2. Ustaw obraz preparatu i odpowiednią ostrość.
3. Obserwuj tkanki liścia, przechodząc od najniższych do najwyższych powiększeń.
4. Wyróżnij warstwy komórek i zaobserwuj ich cechy charakterystyczne:
 - a. skórkę górną i dolną oraz aparaty szparkowe,

- b. miękisz asymilacyjny,
- c. wiązkę przewodzącą.

Narysuj schemat przekroju liścia, zaznacz wyróżnione warstwy komórek (pamiętaj o zachowaniu proporcji).

Na podstawie animacji opisz w dowolny sposób wędrówkę wody w roślinie.



<https://epodreczniki.pl/a/DkJp9qGN2>

Sprawdź wykonanie zadania, poproś wylosowanego ucznia o odczytanie notatki, podaj informację zwrotną na jej temat. Jeśli praca nie jest prawidłowa, zapisz na tablicy schemat wędrówki wody w roślinie. Poproś, aby uczniowie określili, na ile ich notatka jest zgodna z prawidłową odpowiedzią.

Ulistnienie – pokaż na okazie roślin ulistnienie roślin, zapytaj uczniów, jak można schematycznie narysować sposób wyrastania liścia z łodygi.

Modyfikacje liści – rozdaj grupie czteroosobowej zdjęcie liścia: cebuli, liście czepne grochu, mucholówki, cierń. Poproś, aby uczniowie zastanowili się nad tym:

- a. jaką funkcję pełni liść,

- b. jaką nazwę może nosić modyfikacja liścia,
- c. jakie inne rośliny mogą mieć liście pełniące te funkcje.

Odpytaj grupy, przekaz informację zwrotną.

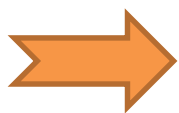
Podsumowanie:

Zapisz w zeszycie: trzy rzeczy, których się nauczyłeś na lekcji; dwie, nad którymi musisz jeszcze popracować. Napisz pytanie, jakie intryguje ciebie w związku z tematem o liściach, ewentualnie o co można jeszcze zapytać.

Praca domowa do wyboru:

1. W czasie słonecznego dnia słonecznik może wyparować około jednego litra wody, brzoza o 200 tysiącach liści – 60-70 litrów, a w dniach szczególnie gorących, przy małej wilgotności powietrza nawet do 400 litrów. Wyjaśnij, jakie to ma znaczenie dla środowiska.
2. Porównaj budowę zewnętrzną liścia lipy i jarzębiny. Podobieństwa i różnice zestaw w tabeli.
3. Zaplanuj i przeprowadź doświadczenie, za pomocą którego sprawdzisz, po której stronie blaszki liściowej jest więcej aparatów szparkowych – górnej czy dolnej. Do doświadczenia wybierz liście o gładkiej blaszce liściowej. Pamiętaj, że parowanie wody można ograniczyć, pokrywając liść warstwą oleju.

Scenariusz wykorzystuje zasoby epodrecznik.pl.



Biologia - klasa 5 szkoła podstawowa

Autor:

Michał Szczepanik, Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Temat lekcji: Mszaki.

Cele dla nauczyciela:

Uczeń:

- poznaje budowę i różnorodność mszaków,
- dowiadyuje się, jakie jest znaczenie mszaków.
- wykaże różnicę pomiędzy mszakami a innymi roślinami.

Cele uczenia się ucznia:

Na dzisiejszej lekcji dowiem się, czym różnią się mszaki od innych roślin.

Kryteria sukcesu:

1. Wymienię 3 cechy charakterystyczne dla mszaków.
2. Omówię cykl rozwojowy mszaka, wskazując na przemianę pokoleń.
3. Wskażę, jaka jest zależność pomiędzy ilością mszaków a wstępowaniem wody w środowisku.
4. Wyjaśnię na konkretnych przykładach znaczenie mszaków.

Pytanie kluczowe: Dlaczego tam, gdzie występują w dużych ilościach mszaki, powodzie są mniej uciążliwe?

Dotychczasowa wiedza i umiejętności uczniów:

Uczniowie znają podstawowe czynności życiowe roślin, znają systematykę roślin, wiedzą, co to są zarodniki.

Przebieg lekcji (metody i aktywności):

1. Podaj cele i kryteriów sukcesu do lekcji, poproś, aby uczniowie przepisali je z prezentacji do zeszytu. Sprawdź zrozumienie celów i kryteriów sukcesu za pomocą świateł. Wyświetl slajd z pytaniem kluczowym. Wyjaśnij, że w trakcie lekcji będziecie szukać na nie odpowiedzi.

(3 minuty)

2. Zadanie na dobry początek:

(5 minut)

Ponieważ już znacie podstawowe czynności życiowe roślin i poznaliście systematykę roślin, mam przygotowane dla was 4 pytania. Wspólnie w parach przez minutę ustalicie odpowiedź na pytanie, a następnie wylosuję osobę, która udzieli odpowiedzi. Reszta klasy światłami zasygnalizuje, czy odpowiedź jest prawidłowa.

Nauczyciel przygotowuje prezentację, w której przedstawione są dwie grupy roślin, różniących się liczbą płatków.

1. Wskaż 2 różnice pomiędzy budową komórki roślinnej i zwierzęcej.
2. Wymień 6 funkcji życiowych organizmu żywego.
1. Dokonaj podziału królestwa roślin ze względu na sposób rozmnażania.
2. Gdzie oprócz roślin występują zarodniki i jaka jest ich funkcja.

3. Budowa mszaka.

(6 minut)

Powiedz, że przed chwilą uczniowie przypomnieli sobie wiadomości o roślinach, będą one potrzebne w dalszej części lekcji. Na początek zaproponuj pracę z kartą pracy.

Uczniowie w parach rozwiązują zadanie 1. Czas na zadanie 4 minuty.

Dodatkowo uczniowie mają okaz mchu płonnika i torfowca, ich zadaniem jest porównanie ich ze sobą.

Wylosuj jednego z uczniów, który przepisze na planszę z karty pracy elementy budowy mszaka, poproś pozostałych uczniów o dokonanie samooceny. Poproś, aby

uczniowie, którzy mają wątpliwości co do wykonania zadania, podnieśli do góry rękę. Zapytaj o wątpliwości, pozwól odpowiedzieć osobie w klasie zamiast samodzielnie udzielać odpowiedzi.

Wylosuj jednego ucznia, poproś, aby wskazał, jakie podobieństwa i różnice zauważył w obu okazach mszaków.

2 minuty

4. Punkt kontrolny:

(2 minuty)

Sprawdzenie światłami zrozumienia budowy mszaków.

Powrót do pytania kluczowego.

5. Cykl rozwojowy mszaków.

(11 minut)

Zapytaj uczniów, czy zauważyli pojawiające się na drzewach i nie tylko na nich kwiaty, poproś, aby wskazali, w jaki inny sposób mogą rozmnażać się rośliny.

Wyjaśnij, że u roślin może występować przemiana pokoleń, to znaczy, że roślina najpierw rozmnaża się płciowo a następnie bezpłciowo. Wyjaśnij, że teraz uczniowie otrzymają schemat cyklu rozwojowego mchu płonnika, ich zadaniem będzie przygotowanie na jego podstawie notatki, która będzie podlegała ocenie koleżeńskiej.

Zadanie 2. Na wykonanie notatki uczniowie mają 7 minut, na ocenę koleżeńską 4 minuty.

6. Punkt kontrolny.

(2 minuty)

Sprawdzenie światłami zrozumienia przemiany pokoleń u mszaków.

Powrót do pytania kluczowego.



7. Znaczenie mszaków.

(8 minut)

Poproś, aby uczniowie indywidualnie korzystając z podręcznika i swojej wiedzy wskazali co najmniej 5 zastosowań mszaków i ich znaczenie w przyrodzie. Czas pracy 5 minut. Po 5 minutach poproś, aby porozmawiali ze sobą w grupach czteroosobowych na temat tego, co zapisali w zeszycie. Mają na to 2 minuty.

Wylosuj jedną osobę i poproś, aby odczytała zapiski swoje i te, które zanotowała od innych osób z grupy. Poproś inne osoby w klasie, aby uzupełniły wypowiedź.

Sposób podsumowania lekcji z uwzględnieniem celów:

(4 minuty)

Jeśli wcześniej nie padła odpowiedź na pytanie kluczowe, wyświetl slajd z pytaniem kluczowym, poproś uczniów, by zapisali na nie odpowiedź.

Wylosuj kilku uczniów, którzy odczytają odpowiedź.

Powiedz, żeby uczniowie przypomnieli sobie cele lekcji i kryteria sukcesu (są zapisane w zeszycie). Daj im chwilę na zastanowienie się i poproś, aby w zeszytach dokończyli zdania:

- Na dzisiejszej lekcji nauczyłam /-em się, że ...
- Zrozumiałem, że ...
- Najtrudniejsze dla mnie było ...
- Moje pytanie po lekcji: ...

Poproś wybranych uczniów o odczytanie podsumowania lekcji.

Praca domowa do wyboru:

1. Przygotuj krzyżówkę z hasłem *torfowce*.
2. Wyjaśnij, jakie cechy budowy zewnętrznej i wewnętrznej mszaka pozwalają zaliczyć go do organowców.

Materiały i pomoce dydaktyczne:

Laptop, projektor, tablica, metodniki, patyczki, zeszyt ucznia, karta pracy, okazy mszaków, plansza budowa mchu płonnika.

Zadanie 1.

Zaznacz na rysunku elementy mszaka, korzystając z opisu. Klamrą zaznacz część rośliny, którą jest gametofit i sporofit.

U mszaków można wyróżnić: łodyżkę o funkcji zbliżonej do funkcji łodygi, lecz prostszej budowie i listki o funkcji zbliżonej do funkcji liści, lecz prostszej budowie. Mszaki nie mają korzeni właściwych, które występują u roślin naczyniowych i po raz pierwszy pojawiają się u paprotników. Organami utrzymującymi mszaki w podłożu są chwytniki. Ulistniona część mszaka to gametofit. Sporofit ma postać pojedynczej, nierozgałęzionej łodyżki – sety, zakończonej na szczycie zarodnią. Zarodnia ta ma w górnej części mechanizm otwierający – wieczko, umożliwiające wysyp dojrzałych zarodników.



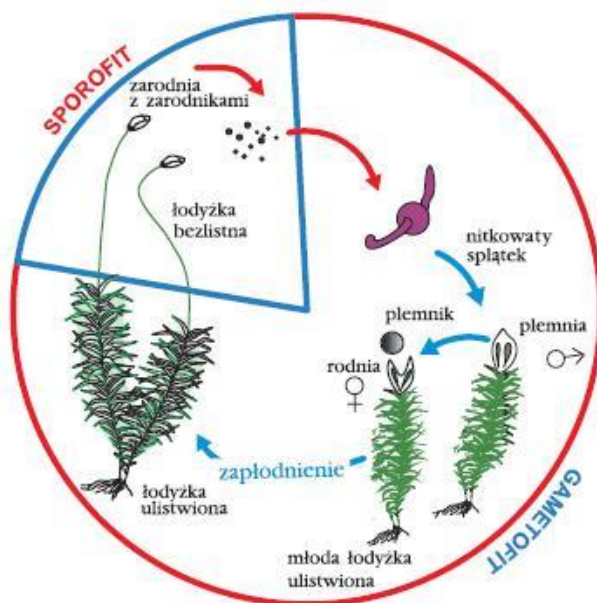
Budowa mchu płonnika

Zadanie 2

Na podstawie cyklu przedstawiającego rozmnażanie u mszaków przygotuj notatkę.

Kryterium sukcesu:

1. Zaczynij notatkę od sporofitu.
2. Uwzględnij w notatce wszystkie elementy podpisane na schemacie.
3. Wskaż, które pokolenie dominuje w rozmnażaniu.
4. Określ rolę wody w procesie zapłodnienia.

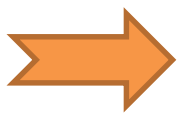


Przemiana pokoleń u mszaków

Ocena koleżeńska – dwie gwiazdy jedno życzenie.

Kształtowanie kompetencji kluczowych na lekcjach wychowawczych





Scenariusz godziny wychowawczej - klasa 5 szkoła podstawowa

Autorka:

Celina Zwolak - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Analiza /współpraca:

Karina Orłowska - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Hanna Zienkiewicz - Suwalski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Suwałkach

Agnieszka Karlak - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Temat: Dlaczego pomagamy?

Cel zajęć:

Na dzisiejszej lekcji dowiem się, co to jest dobry uczynek oraz jaki jest sens robienia dobrych uczynków i niesienia pomocy innym.

Kryteria sukcesu:

1. Wyjaśnię, dlaczego warto pomagać, podając przynajmniej 2 argumenty.
2. Uzasadnię, co oznacza określenie „dobro wraca”.
3. Podejmę próbę zainicjowania łańcuszka dobrych zdarzeń w mojej klasie.

Przebieg zajęć

1. Odwołanie się do wiedzy i doświadczeń uczniów na temat pomagania.
2. Burza mózgów – losowanie pytań. Uczniowie krótko uzasadniają odpowiedź na wylosowane pytanie. (przykłady pytań)

Co to jest dobry uczynek?
Czy dzieci robią dobre uczynki?
Czy dorośli robią dobre uczynki?
Czy młodzież robi dobre uczynki?
Kiedy robimy dobre uczynki?
Czy bogaty może robić dobre uczynki?
Czy biedny może robić dobre uczynki?
Czy robiąc dobre uczynki powinniśmy oczekiwać zapłaty?
Czy robienie dobrych uczynków nam się opłaca?
Kto częściej robi dobre uczynki?
Czy na robienie dobrych uczynków potrzebujemy dużo czasu?
Czy konieczne jest robienie dobrych uczynków?
Czy robienie dobrych uczynków zabiera dużo czasu?
Czy robienie dobrych uczynków sprawia nam radość?
Czy kiedykolwiek zrobiłem dobry uczynek?
Czy dobre uczynki robi się tylko bliskim?

Podział klasy na trzy grupy, wybieramy lidera, który zrelacjonuje zadanie:

Obejrzenie teledysku

https://www.youtube.com/watch?time_continue=34&v=gx826Pk3k8E

Polecenie:

Policzcie, ile dobrych uczynków pojawia się w teledysku. Porozmawiajcie w grupie, jak dobre uczynki innych, które my tylko widzimy, wpływają na nas. Podsumowanie rozmowy prezentuje lider grupy.

1. Kiedy ostatnio komuś pomogłeś? Cicha refleksja bez wypowiedzi i wizualizacja. (uczniowie ustawiają się na wybranym miejscu na taśmie czasu – dzisiaj, wczoraj, tydzień temu, miesiąc temu, ...).

2. Pobudzenie do refleksji i wybór miejsca w tabeli *Dlaczego pomagamy?* Każdy z uczniów ma trzy karteczki, ale musi je rozmieścić w trzech różnych wybranych polach tabeli na tablicy.

Dlaczego pomagamy?

Pomagam , bo chcę.	Pomagam , bo lubię.	Pomagam , bo tak wypada.	Pomagam , bo nakazuje mi religia.	Pomagam , bo inni też tak robią.	Pomagam , bo dobro wraca.	Pomagam . bo (uzasadnij)

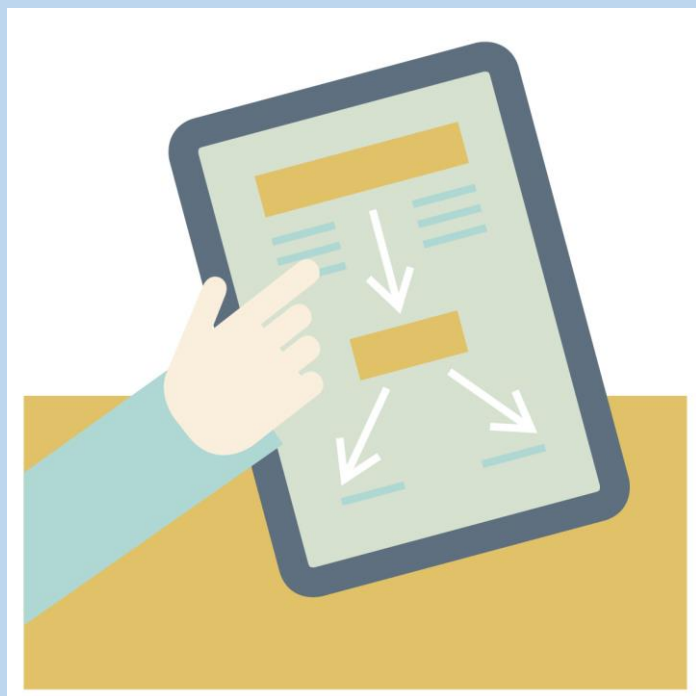
Podsumowanie wyników przez wylosowanego ucznia.

Refleksja na zakończenie – rzut kostką dydaktyczną (odpowiedzi na pytania).

Refleksja nauczyciela

Sądzę, że po dzisiejszej lekcji nasza klasa postara się zapoczątkować łańcuch dobrych zdarzeń, uczynków, dlatego każdy wylosuje kartkę z imieniem kolegi, koleżanki z klasy, której do końca tygodnia w tajemniczy sposób postara się zrobić coś miłego, dobrego.

Kształcenie kompetencji kluczowych na lekcjach techniki





Technika - klasa 4 szkoła podstawowa

Autorzy zadania:

Barbara Jaworowicz - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

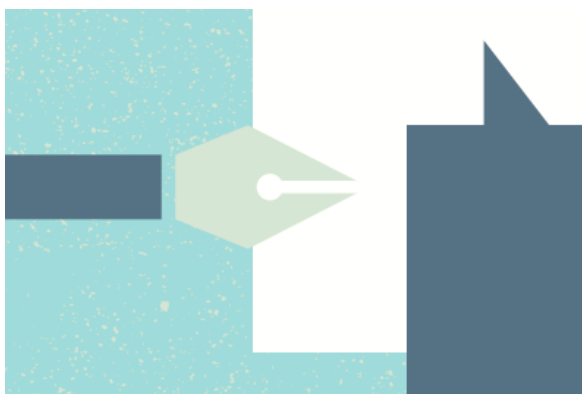
Anna Kowalewska - Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Giżycku

Paweł Kowalski - Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Olsztynie

Aleksandra Cupok-Kokoszka - Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przedmiot: technika, klasa 4

Cel lekcji: Poznam zasady ustalania pierwszeństwa przejazdu na drogach.



Kryteria sukcesu do zadania:

1. W przeglądarce internetowej wpisz adres strony <http://kartarowerowa.net.pl>.
2. Wybierz okno z nazwą krótkie testy do nauki „pierwszeństwo przejazdu”.
3. Rozwiąż zamieszczone przykłady testowe.
4. Sprawdź odpowiedzi.
5. Przeanalizuj, co zrobiłeś źle i zastanów się, z czego wynikają twoje błędy.

Polecenie do zadania: Rozwiąż krótki test dotyczący pierwszeństwa przejazdu na drodze.

Uzasadnienie - dlaczego decydujemy się na takie zadanie:

Zasady ruchu drogowego są bardzo trudne dla dzieci, decydując się na zastosowanie TIK, uatrakcyjniamy lekcję, a jednocześnie pozwalamy na szybką kontrolę i analizę popełnionych błędów.

Korekta językowa

Monika Soroka

Centrum Edukacji Obywatelskiej jest największą polską organizacją pozarządową działającą w sektorze edukacji. Od blisko 25 lat zmieniamy polską szkołę i konsekwentnie pracujemy na rzecz tego, by młodzi ludzie uczyli się mądrzej i ciekawiej, a praca nauczycieli i nauczycielek oraz dyrektorów i dyrektorek była bardziej efektywna i satysfakcjonująca. Wprowadzamy do szkół nowoczesne metody nauczania oraz ocenianie kształtujące. Prowadzimy programy, które pomagają młodym ludziom zrozumieć świat, rozwijają krytyczne myślenie, wiarę we własne możliwości, uczą przedsiębiorczości i odpowiedzialności, zachęcają do angażowania się w życie publiczne i działania na rzecz innych.