

E-biologia i e-fizyka na lekcjach stacjonarnych

dr Kinga Wierzbicka
nauczyciel-doradca metodyczny ds. biologii



Harmonogram

- Czy elementy nauczania na odległość mogą pozostać z nami na zajęciach stacjonarnych?
- Zaplanowanie i zorganizowanie lekcji biologii i fizyki w oparciu o zasoby edukacyjne online.
- Zastosowanie Genially na lekcji odwróconej.
- Podsumowanie lekcji w oparciu o Quizizz.
- Przygotowanie testu czy krzyżówki online w ramach powtórki.
- Doświadczenia online.



Czy elementy nauczania na odległość mogą pozostać z nami na zajęciach stacjonarnych?

- Materiały dydaktyczne w wersji elektronicznej: flipbooki, multibooki, multiteki, multimedialne atlasy;
- Przeprowadzanie obserwacji i doświadczeń ze względów lokalowych (często uczniowie uczą się w jednej sali) ulega ograniczeniu, w zamian stosowane są prace do wykonania dla uczniów lub przesyłane są materiały online;
- Pisanie na tablicy interaktywnej i zapisywanie w pliku pdf oraz przesyłanie ich drogą elektroniczną, tak aby wspomóc uczniów nieobecnych;
- Sprawdzanie zadań domowych czy przeprowadzonych doświadczeń i obserwacji dokumentowane przez uczniów w formie zdjęć i przesyłanie do nauczycieli drogą mailową, przez e-dziennik itp.;
- Udostępnianie materiałów dla uczniów ułatwiających zrozumienie nowych zagadnień.
- Stosowanie lekcji odwróconej.
- Zastosowanie materiałów udostępnianych przez wirtualnych nauczycieli.



Blended learning w nauczaniu przedmiotów matematyczno- przyrodniczych

- Wprowadzenie – wykład
- Prezentacja – uzupełnienie wykładu
- Burza mózgów – zbieranie pomysłów
- Mapa pojęć – przedstawienie efektów pracy
- Testy interaktywne- sprawdzenie wiedzy uczniów
- Ćwiczenia indywidualne – wykorzystanie zasobów edukacyjnych (w tym online)



Zaplanowanie i zorganizowanie lekcji biologii i fizyki w oparciu o zasoby edukacyjne online

- Portale i serwisy edukacyjne
- Materiały edukacyjne
- Filmy, gry



Portale i serwisy edukacyjne

- Webinaria o nauczaniu zdalnym

<https://blog.ceo.org.pl/edukacja-zdalna>

- MEN wspiera nauczycieli.

<https://www.gov.pl/web/zdalnelekcje>

- Wirtualny spacer po Muzeum Przyrodniczym Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN

<http://isez.pan.wkraj.pl>

- Instytut Badań Edukacyjnych

<https://bnd.ibe.edu.pl>

- Platforma edukacyjna E-podręczniki

<https://epodreczniki.pl>

Bezpłatne i dostępne dla wszystkich materiały edukacyjne: e-podręczniki, e-materiały do kształcenia ogólnego, katalog zasobów dodatkowych.

- Serwis edukacyjny Edukator.pl

<https://www.edukator.pl/resources/show/?subjects=9>

Nowoczesny serwis edukacyjny, który pozwala gromadzić i porządkować cyfrowe materiały dowolnego formatu, a przede wszystkim w łatwy i intuicyjny sposób tworzenia własnych treści, komunikowania się z innymi.

- Portal edukacyjny: www.interklasa.pl

<http://www.interklasa.pl/portal/index/strony?mainSP=subjectpages&mainSRV=biologia&page=subjectpage&item=-1>

Portal edukacyjny www.interklasa.pl przeznaczony jest dla uczniów, nauczycieli i rodziców.

- Portal edukacyjny Akademia Khana

<https://pl.khanacademy.org/science/biology>

Akademia Khana oferuje praktyczne ćwiczenia, filmy instruktażowe i panel indywidualnych planów nauczania, który daje uczniom możliwość pracy we własnym tempie, w i poza klasą.

- Strona internetowa [biologia.net.pl](http://www.biologia.net.pl)

<http://www.biologia.net.pl>

- Atlas roślin

<https://atlas.roslin.pl>

- Encyklopedyczny atlas zwierząt

<https://www.ekologia.pl/wiedza/zwierzeta>





CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ

Rozwój instytucyj CEO w latach 2019-2021 finansowany jest ze środków otrzymanych z NIW-CRSO w ramach Programu Rozwoju Organizacji Obywatelskich na lata 2014-2030

INW Instytut Nauczania i Wychowania
PROO Program Promocji Organizacji Obywatelskich 2014-2020

Blog Centrum Edukacji Obywatelskiej

Przestrzeń inspiracji i pomysłów na lepszą edukację w polskiej szkole

[BLOG CEO](#) [EDUKACJA ZDALNA](#) [O NAS](#) [AUTORZY](#) [PROGRAMY I SZKOLENIA](#) [INFORMACJE PRASOWE](#) [KONTAKT](#) [Q](#)

Strona Główna > [Edukacja Zdalna](#)



10 zasad dobrej edukacji zdalnej według Centrum Edukacji Obywatelskiej

[ZOBACZ WIĘCEJ](#)

3 kwietnia 2020 14

Witamy w specjalnej zakładce poświęconej edukacji zdalnej na blogu Centrum Edukacji Obywatelskiej.

Znajdziesz tu teksty naszych ekspertów i trenerów zawierające porady na temat zdalnej edukacji, gotowe pomysły na zadania i scenariusze lekcji oraz wiele innych!

NEWSLETTER CEO

Chcesz na bieżąco otrzymywać informacje o naszych nowych materiałach i inicjatywach? Zapisz się na nasz newsletter!

[Zapisz się](#)

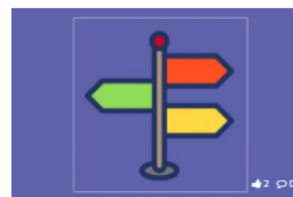
KATEGORIE

Jak uczyć zdalnie
Webinaria
Narzędzia
Zadania i scenariusze zajęć
Ocenianie kształtujące
Inspiracje
Linki i narzędzia

Dla dyrektorów
Dla nauczycieli



0



2



MEN nauka zdalna, hybrydowa i tradycyjna

Zdalne lekcje

Poradniki Szkoła podstawowa Szkoła średnia: liceum i technikum Szkoła branżowa Kontakt



Propozycje materiałów dydaktycznych i narzędzi

ZGŁOŚ SVOJE MATERIAŁY LUB
NARZĘDZIA



+48 22 25 00 115

Infolinia wspierająca
nauczycieli w konfiguracji
programów przy zdalnym
nauczaniu >

Poradniki



Poradnik dla dyrektorów



Poradnik dla nauczycieli



Poradnik dla rodziców

Materiały dydaktyczne do nauki zdalnej, hybrydowej i tradycyjnej

[zobacz wszystkie](#)



Szkoła podstawowa



Liceum i technikum



Szkoła branżowa



IBE



INSTYTUT
BADAŃ
EDUKACYJNYCH



Baza Dobrych Praktyk
w tym Baza Narzędzi Dydaktycznych

INSTYTUT BADAŃ EDUKACYJNYCH

Baza narzędzi dydaktycznych

ENTUZJAŃCI EDUKACJI

kontakt: bnd@ibe.edu.pl

❖ Strona główna

Przedmioty

❖ Biologia

❖ Chemia

❖ Fizyka

❖ Geografia

❖ Historia

❖ Język angielski

❖ Język polski

❖ Matematyka

❖ Przyroda (licea i technika)

❖ Wiedza o społeczeństwie

O BDP

❖ Regulamin serwisu

❖ Uwagi techniczne

Nasze strony

❖ Entuzjaści Edukacji

❖ IBE

Baza Dobrych Praktyk w tym Baza Narzędzi Dydaktycznych



Szanowni Państwo,

Prezentujemy zbiór dobrych praktyk. Naszą intencją jest wsparcie nauczycieli, którzy dokładają starań, by nauka w szkole była coraz ciekawsza. Jesteśmy zachęcani wynikami niedawnych badań, wskazujących na to, że młodzi ludzie chodzą dziś chętniej do szkoły niż pięć lat temu. Nowa podstawa programowa kształcenia ogólnego skłania do odchodzenia od nauki pamięciowej, „uczenia pod testy”, powtarzania algorytmów i „zakuwania dat”. Chcemy promować zawarte w nowym podejściu programowym uczenie krytycznego myślenia na zajęciach z historii i języka polskiego, rozumowania na matematyce i przedmiotach przyrodniczych.

Proponujemy sprawdzone pomysły oraz zestawy zadań z języka polskiego, historii, matematyki, biologii, chemii, fizyki, i geografii i wiedzy o społeczeństwie, które mogą być przydatne na zajęciach z tych przedmiotów. Gdzie to konieczne, dodajemy do zadań omówienia. Chcielibyśmy, by służyły one jako źródło inspiracji nie tylko dla nauczycieli, ale także dla uczniów, studentów poszczególnych dyscyplin oraz rodziców pragnących lepszej edukacji dla swoich dzieci, bardziej dla nich atrakcyjnej, rozbudzającej wyobraźnię i umiejętność samodzielnego myślenia.

Zapraszamy do współpracy wszystkich entuzjastów edukacji. Jesteśmy otwarci na Państwa uwagi i komentarze (bnd@ibe.edu.pl), a także pomysły na nowe zadania, scenariusze lekcji i inne narzędzia dydaktyczne. Chcemy razem z Państwem tworzyć Bazę Narzędzi Dydaktycznych, by dzielić się owocami naszej pracy ze wszystkimi.

Dziś ogniskujemy uwagę na gimnazjum. W przyszłości będziemy także tworzyć zadania dla licealistów i uczniów szkół zawodowych. Ten rok szkolny warto jednak poświęcić gimnazjum, by zwieńczyć trzyletni etap uczenia się według nowej podstawy i ze spokojem przystąpić w kwietniu do nieco zmodyfikowanego egzaminu gimnazjalnego [więcej o egzaminie na eduentuzjasci.pl].

Prezentowane pomysły i zadania zostały stworzone przez nauczycieli i naukowców biorących udział w pracach nad nową podstawą programową. Są też zakotwiczone w jej konkretnych wymaganiach, co stanowi jeden z możliwych sposobów wyszukiwania zadań w bazie. Mamy nadzieję, że będą dla Państwa przydatne jako uzupełnienie toku lekcji. Zachęcamy też do tworzenia analogicznych zadań.

* Polecane zadania

- Wyprawy Kolumba (historia)
- Szaszłyki (matematyka)
- Kule (matematyka)
- Dieta pana Franka (fizyka)
- Bezpieczne odchudzanie (biologia)

* Polecane dobre praktyki

- Zestaw zadań: Facebook (język polski)
- Internet - zagrożenia. Zestaw zadań (język polski)
- Mass media - kartkówka (język polski)
- Dlaczego tworzymy plan? Prezentacja PPT (język polski)
- Mass media - scenariusze lekcji (język polski)


* Chcesz otrzymywać informacje o nowych zadaniach?

Zaprenumeruj newsletter na pierwszej stronie "Entuzjaści Edukacji"

Tryby dostępności

[Regulamin](#) [Polityka prywatności](#) [Deklaracja dostępności](#) [O projekcie](#)

☰  epodreczniki.pl

Platforma edukacyjna Ministerstwa Edukacji Narodowej  MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ

[Aktualności](#)    [Zaloguj się](#)

Kształcenie na odległość

Programy nauczania i scenariusze zajęć do kształcenia ogólnego

Epodręczniki PO KL

Katalog Zasobów Dodatkowych

Wsparcie psychologiczno-pedagogiczne

Gra edukacyjna „Godność, wolność i niepodległość”

Wsparcie użytkownika

Filmy instruktażowe i instrukcje

Poradnik dla użytkownika

Najczęściej zadawane pytania wraz z odpowiedziami

Informacje o aktualizacjach

Zapraszamy do zapoznania się z nowymi zasobami

Do dyspozycji są: e-podręczniki, e-materiały do kształcenia ogólnego, e-materiały dla przedmiotów zawodowych, katalog zasobów dodatkowych.



[Pokaż wszystkie](#)

Gra edukacyjna "Godność, wolność i niepodległość"

KSZTAŁCENIE OGÓLNE



KSZTAŁCENIE ZAWODOWE



DORADZTWO ZAWODOWE



EDUKACJA ZA GRANICĄ





UCZENIE SIĘ POPRZEC
EKSPERYMENTOWANIE



strona główna



biologia



chemia



fizyka



matematyka

IBE



INSTYTUT
BADAŃ
EDUKACYJNYCH



Baza Dobrych Praktyk
w tym Baza Narzędzi Dydaktycznych

Fizyka dla każdego

[Szukaj na stronie](#) [Ostatnio dodane](#) [Strona Wydziału](#) [FIAT LUX](#)



Przegląd prasy



Dla nauczycieli



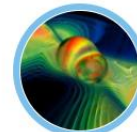
Dla młodzieży



Przyroda



Video-fizyka



Fizyka współczesna



Projekt FCHGo

Materiały edukacyjne

- Uniwersytet Dzieci

<https://wklasie.uniwersytetdzieci.pl/scenariusze/dla-klas-iv-viii/biologia>

Uniwersytet Dzieci w Klasie oferuje gotowe, bezpłatne scenariusze lekcji i projekty edukacyjne z różnych dziedzin nauki.

- Magazyn czasopismobiologia.pl

<https://www.czasopismobiologia.pl>

Magazyn dostarcza nauczycielom profesjonalnych informacji i nowości z zakresu nauk przyrodniczych oraz sprawdzonych rozwiązań i narzędzi podnoszących efektywność nauczania.

- Kwartalnik naukowy Edukacja Biologiczna i Środowiskowa

<http://ebis.ibe.edu.pl>

Kwartalnik naukowy Edukacja Biologiczna i Środowiskowa zawiera artykuły lub materiały przedstawiające rozmaite źródła informacji, metody pracy z uczniami, scenariusze lekcji lub opracowania.

- Centrum Edukacji Obywatelskiej

<https://procedury.ceo.org.pl/biologia>

Akademia uczniowska (Au) projekt edukacyjny, doskonalący metody nauczania i przyswajania wiedzy z biologii. Uczenie się poprzez eksperymentowanie. Akademia Uczniowska.



Filmy, gry

- Quizy samequizy.pl

<https://samequizy.pl/?s=biologia>

- Testy z biologii biologia.stencil.info

<http://biologia.stencil.info>

- Gry edukacyjne superbelfrzy.edu.pl

<http://www.superbelfrzy.edu.pl/gry-edukacyjne/quizy/przyroda/>

- Testy z biologii ze szkoły podstawowej quizme.pl

<https://www.quizme.pl/szkola-podstawowa/biologia>

- Testy z biologii memorizer.pl

<https://www.memorizer.pl/test/3641/ryby-i-plaz>

- Strona internetowa Biologia w obrazkach – Wirtualny Wszechświat wiw.pl

<http://www.wiw.pl/obrazki/biologia>

- Filmy [KhanAcademy Układ krwionośny i serce:](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=s2UqmM4Jn6s>



Fizyka – szkoła podstawowa

- Instytutu Badań Edukacyjnych, zadania z fizyki wraz z komentarzami.

<https://bnd.ibe.edu.pl/subject-page/7>

- Akademia uczniowska (Au) projekt edukacyjny, doskonalący metody nauczania i przyswajania wiedzy z fizyki, CEO, *Uczenie się poprzez eksperymentowanie. Akademia Uczniowska.*

<https://procedury.ceo.org.pl/fizyka/>

- Fizyczne Krainy wiedzy – teoria oraz zadania z rozwiązaniami

<http://www.iwiedza.net/zadania.html>

- Uniwersytet im. M. Kopernika w Toruniu, portal dla nauczycieli i uczniów, zbiór zadań z rozwiązaniami

http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/nowa_strona/?q=node/426

- Portal edukacyjny MEDIA NAUKA – kurs fizyki, kalkulator zamiany jednostek, symulacje, artykuły:

<https://www.medianauka.pl/fizyka-portal>

- Kanał YouTube dla uczniów i nauczycieli:

https://www.youtube.com/channel/UCUkOfW4DelKrSeebmAFabNA/videos?disable_polymer=1





Fizyka

Fizyka jest jedną z najtrudniejszych nauk. Wymaga znajomości matematyki, która sama w sobie jest trudna. Fizyko to wytrawny matematyk, doskonały obserwator, filozof i człowiek z wyobraźnią, który opisuje materię i jej zachowanie, czyli zjawiska zachodzące w otaczającym nas świecie. Fizyka próbuje zrozumieć na czym polega mechanizm otaczającego nas świata i opisać go za językiem matematyki.

Moduły

Kurs fizyki

- Wstęp do fizyki
- Mechanika
 - Kinematyka
 - Dynamika
 - Grawitacja
 - Mechanika cieczy i gazów
- Drgania i fale
- Termodynamika
- Elektromagnetyzm
- Optyka
- Fizyka kwantowa
- Astronomia

Kalkulator jednostek



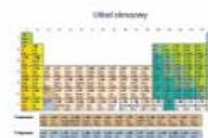
Przeliczanie jednostek fizycznych z użyciem kalkulatorów jednostek. To przydatne narzędzia w nauce.

Tablice fizyczne



Tablice fizyczne, które zawierają podstawowe stałe fizyczne i wzory przydatne w całym kursie fizyki.

Układ okresowy



Dynamiczny układ okresowy pierwiastków (tablica Mendelejewa) wraz z opisem.

Regresja liniowa



Słownik



Prezentacje online

Świat Prezentacji

[Home](#) [Kategorie](#) [Top prezentacje](#) [Jak pobierać?](#)

[Strona główna](#) / [Kategorie](#) / [Biologia](#)

Kategorie

Biologia	306
Chemia	65
Fizyka	199
Geografia	269
Historia	257
Informatyka	45
Inne	77

Biologia

Opracowania tematów z zakresu przyrody, schematy, rysunki, opisy komórek, tkanek, organizmów z zakresu szkoły podstawowej oraz liceum.

Zastosowanie Genially na lekcji odwróconej

Metoda lekcji odwróconej polega na zmianie koncepcji lekcji:

uczniowie najpierw w swoich domach zapoznają się z nowymi treściami, a w szkole pogłębiają i utrwalają swoją wiedzę, ćwiczą umiejętności, rozwiązują problemy z wykorzystaniem wiedzy nauczyciela.

Materiały pomocnicze:

- http://www.bc.ore.edu.pl/Content/897/T416_Lekcja+odwrocona.pdf
- <https://portal.librus.pl/szkola/artykuly/odwrocona-lekcja-w-praktyce-skuteczny-sposob-na-poprawe-wynikow-klasy>
- http://ko.poznan.pl/wp-content/uploads/2017/09/odwrocona_lekcja.pdf

opracowuje i przedstawia uczniom temat

odwołuje się do posiadanych przez uczniów wiadomości

monitoruje samodzielną pracę uczniów

przeprowadza lekcję z zadaniami, które pomogą zweryfikować
zdobytą przez uczniów wiedzę i umożliwią im
wykorzystanie jej w praktyce

pomaga uczniom podsumować temat i wyciągnąć wnioski z
doświadczenia, jakim było samodzielne zdobywanie wiedzy

Genially

Aplikacja daje możliwość wyboru szablonu, którym posłużymy się przy tworzeniu naszych projektów. Do wyboru mamy:

- prezentacje,
- szablony biznesowe: dokumentacja i raporty, propozycje sprzedażowe
- learning experience – znajdziesz tu szablony, dzięki którym przygotujesz proste quizy jak i takie, w których uczniowie będą mogli połączyć naukę z podjęciem wyzwania w postaci konieczności udzielenia odpowiedzi na zadane pytanie.
- gamification – pomoże w przygotowaniu prostej, angażującej uczestników gry
- interaktywne obrazy
- grafiki horyzontalne i wertykalne
- przewodniki
- prezentacje Video
- personal Branding – to nic innego jak CV w wersji interaktywnej
- social – przeróżne ozdobniki przeznaczone głównie dla social media
- puste szablony.

<http://evir.pl/genialna-prezentacja-czyli-instrukcja-obslugi-genially-po-polsku/>

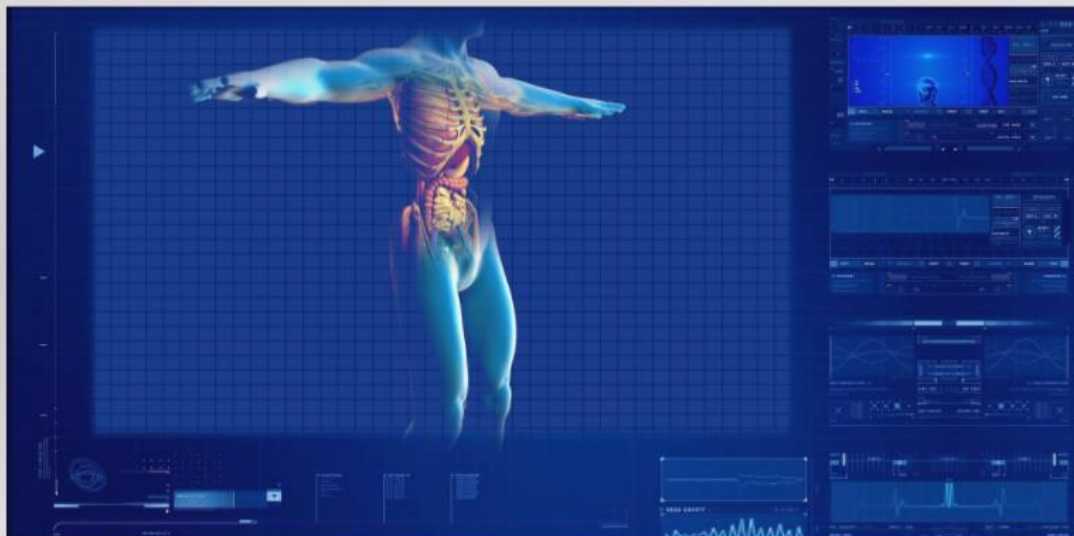
<http://www.superbelfrzy.edu.pl/glowna/genially-genialne-narzedzie-na-czas-edukcji-zdalnej-i-nie-tylko/>



Układ pokarmowy człowieka

E - biologia

dr Kinga Wierzbicka
nauczyciel-doradca
metodyczny



Navigation: Saved, Budowa i rola układu pokarm, DRAFT, UPGRADE TO PREMIUM, ALL SET!

Tools: Josefin Slab, 24, Bold, Italic, Underline, Eraser, Text, Bulleted List, Numbered List, Indent, Decrease Indent, Undo, Redo

Left Sidebar: Text, Image, Resources, Interactive elements, Smartblocks, Insert, Background, Pages

Slide 4: Image + Text

Slide 5: Image + Text (2)

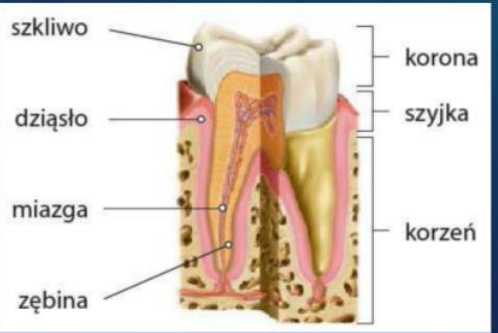
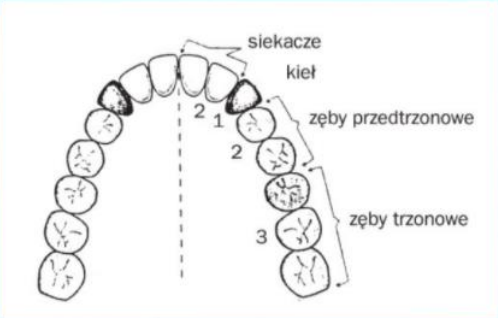
Slide 6: Image + Text (3)

Slide 7: Image + Text (4)

Slide Content:

Rodzaje zębów i ich znaczenie

+info



Bottom Bar: Add page, 100%, 6, Navigation icons, Search icon

Navigation: Saved, Budowa i rola układu pokarmowego, DRAFT, UPGRADE TO PREMIUM, ALL SET!

Tools: Cut, Copy, Paste, Lock, Hide, Show, Zoom, Text, Image, Resources, Interactive elements, Smartblocks, Insert, Background, Pages

Slide 4: Image + Text

Slide 5: Image + Text (2)

Slide 6: Image + Text (3)

Slide 7: Image + Text (4)

Slide Content: Rodzaje zębów i ich znaczenie +info

Slide Content: Budowa zęba +info

Diagram 1: Rodzaje zębów i ich znaczenie

siekacze
kieł
zęby

Diagram 2: Budowa zęba

szkliwo
dziąsło
miazga
zębina

ANIMATION: Entrance, Exit, Continuous, Hover mouse

DIRECTION: Left, Right, Up, Down

EFFECT: None, Zoom, Fade In, Focus, Bounce, Bounce Back, Turn On, Rotate, Swirl, Swirl Back

START (secs.): 0.5s, 1s, 2s, 3s, 4s

SPEED: 0.5s, 1s, 2s, 3s, 4s

Bottom Bar: Add page, 100%, 6, List, Grid

The screenshot displays a Beamer presentation editor interface. The main window shows a slide titled "Budowa zęba" (Tooth structure) with the following text:

Budowa zęba
Zęby są osadzone w szczękach i żuchwie za pomocą korzeni. Część wystająca na zewnątrz, oddzielona od korzenia szyjką, to korona. Pokrywa ją twarde szkliwo, pod którym znajduje się zębina. Korona otacza miążgę zęba, w której przebiegają naczynia krwionośne oraz nerw.

The interface includes a left sidebar with navigation options (Text, Image, Resources, Interactive elements, Smartblocks, Insert, Background, Pages) and a top toolbar with editing tools (undo, redo, save, delete, lock, grid, zoom, font settings, text alignment, list, link, code). The top right corner features a "UPGRADE TO PREMIUM" button and a user profile icon. The bottom of the editor shows a navigation bar with "Add page", "100%", and navigation arrows.

The screenshot displays a presentation editor interface. At the top, there is a navigation bar with 'Saved', 'Budowa i rola układu pok...' (Draft), and 'UPGRADE TO PREMIUM'. Below this is a toolbar with various editing tools. The main workspace shows a presentation slide titled 'Układ pokarmowy człowieka' with a diagram of the human digestive system. A dialog box titled 'Select a type of interactivity' is open in the center, offering four options: TOOLTIP, WINDOW, GO TO PAGE, and LINK. Each option includes a description and a preview of the content. The left sidebar contains a vertical menu with icons for Text, Image, Resources, Interactive elements, Smartblocks, Insert, Background, and Pages. The bottom of the interface features a footer with 'Add page', '100%', and navigation arrows.

Select a type of interactivity

- TOOLTIP**
A tooltip will open when you hover your mouse over the element.
A little bit of content
- WINDOW**
A window will open when you click on the element.
A lot of content
- GO TO PAGE**
Go to the page of the genially you choose when you click on the element.
- LINK**
A link will open in a new tab when you click on the element.

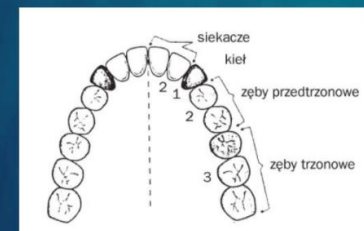
Omawiane zagadnienia

- 1. Funkcje układu pokarmowego
- 2. Budowa układu pokarmowego
- 3. Funkcje elementów ukł. pokarmowego
- 4. Rodzaje zębów i ich znaczenie
- 5. Etapy trawienia
- 6. Produkty trawienia
- 7. Wchłanianie produktów trawienia
- 8. Filmik
- 9. Doświadczenie
- 10. W liczbach
- 11. Podsumowanie
- 12. Zadanie domowe
- 13. Dziękuję



Rodzaje zębów i ich znaczenie

+info

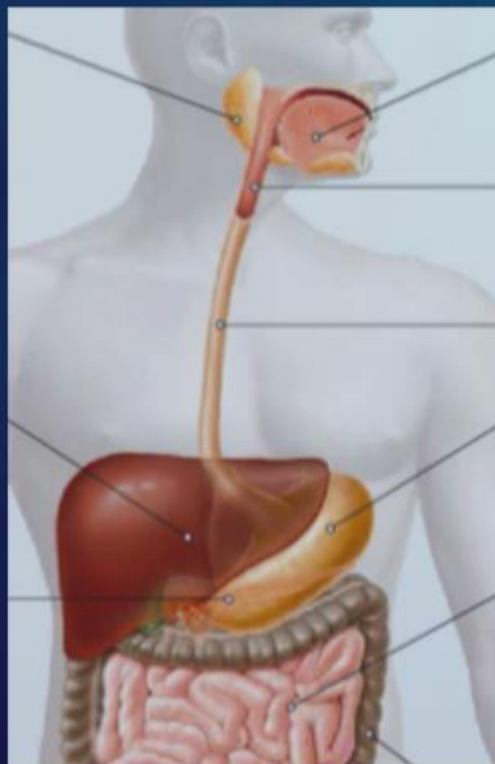


Budowa zęba

+info



Funkcje układu pokarmowego

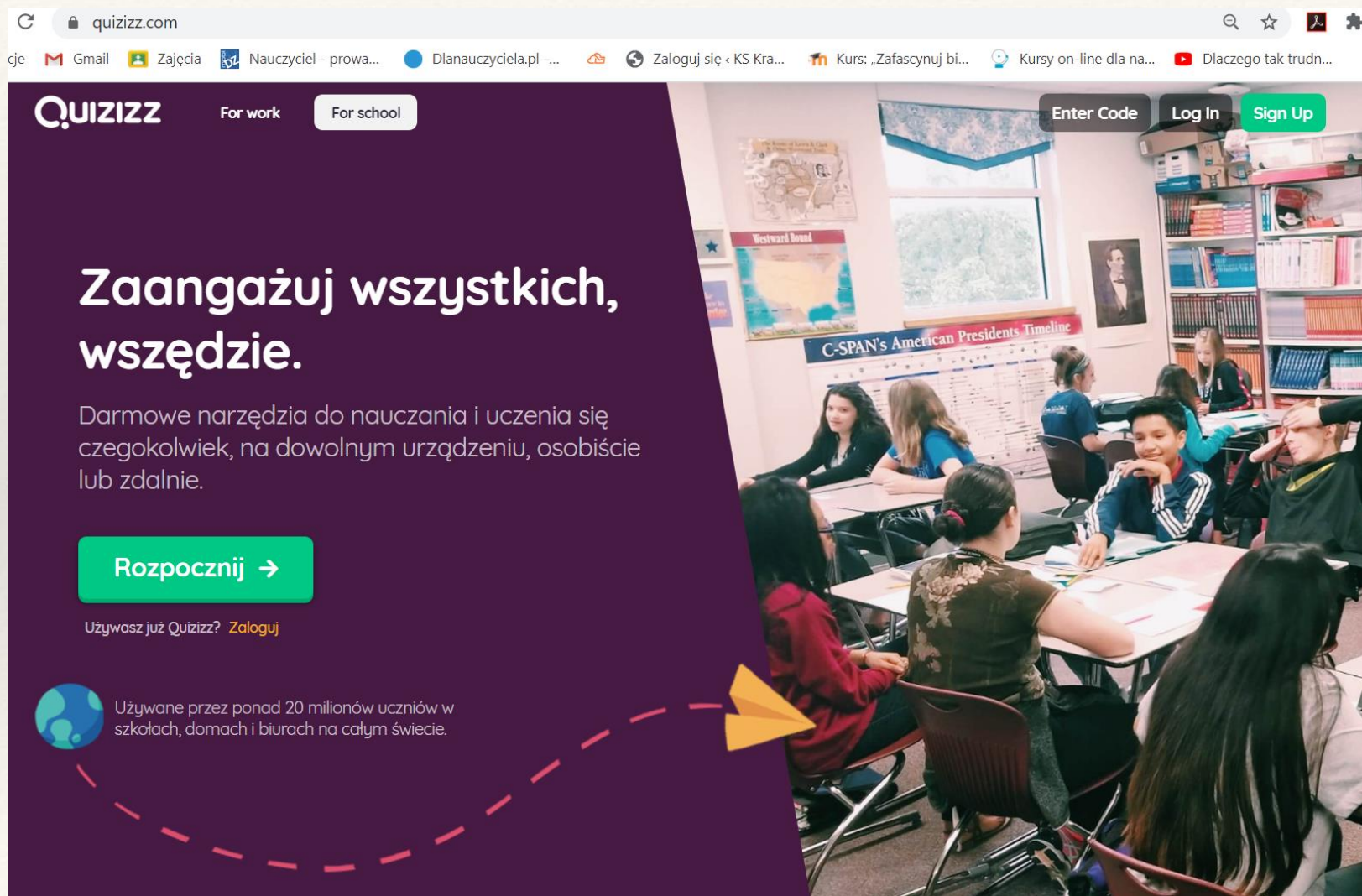


podręcznik

<https://view.genial.ly/5f87693001a73210ef114e08/presentation-budowa-i-rola-ukladu-pokarmowego>



Podsumowanie lekcji w oparciu o Quizizz



The image shows a screenshot of the Quizizz website homepage. The browser address bar shows 'quizizz.com'. The navigation bar includes 'For work' and 'For school' buttons, along with 'Enter Code', 'Log In', and 'Sign Up' buttons. The main content area features a purple background with the text 'Zaangażuj wszystkich, wszędzie.' and 'Darmowe narzędzia do nauczania i uczenia się...'. A green button labeled 'Rozpocznij →' is prominent. Below it, there is a link 'Używasz już Quizizz? Zaloguj' and a statistic: 'Używane przez ponad 20 milionów uczniów w szkołach, domach i biurach na całym świecie.' The background of the website is a photograph of a classroom with students sitting at desks.

quizizz.com

For work For school

Enter Code Log In Sign Up

Zaangażuj wszystkich, wszędzie.

Darmowe narzędzia do nauczania i uczenia się
czegośkolwiek, na dowolnym urządzeniu, osobiście
lub zdalnie.

[Rozpocznij →](#)

Używasz już Quizizz? [Zaloguj](#)

Używane przez ponad 20 milionów uczniów w
szkołach, domach i biurach na całym świecie.

K Kinga Wierzbicka
Plan: podstawowy

⚡ **Uaktualnij do Super**

➕ **Utwórz** ▾

👤 **Poznaj**

📖 **Moja Biblioteka**

📊 **Raporty**

🔗 **Zajęcia**

⚙️ **Ustawienia**

▾ **Więcej**

Czego będziesz dziś uczyć?

🔍 Wyszukaj quizy na dowolny temat >

Beyond "New Normal"

Using our new updates—no matter where you are.

Get caught up!



★ Recommended for you

[Zobacz więcej >](#)



11 Qs

7.9k gry

Sport



10 Qs >

2.2k gry

Skrzyżowania



10 Qs

2.4k gry

Boże Narodzenie



15 Qs

2.1k gry

Wiosenne kwiaty



20 Qs

1.9k gry

**Wychowanie do życia
w rodzinie (WDŻ).**

🔗 **Pomoc**



Kinga Wierzbicka

Plan: podstawowy

 **Uaktualnij do Super**

 **Utwórz**

 Poznaj

 **Moja Biblioteka**

 Raporty

 Zajęcia

 Ustawienia

 Więcej

 **Pomoc**

Moja Biblioteka (16)

Kolejność:

Najnowsze

Content Type:

Any type


POLSKA



Ryby, płazy, gady (20 Qs)  

 Zagrano 31 razy  1st - 5th klasa

 utworzony 4 months ago przez [kingawierzbicka_889...](#)

 **Lubię to**

 **Zapisz**



Substancje o znaczeniu biologicznym-sprawdzian. (29 Qs)  



 Zagrano 10 razy  8th klasa

 utworzony 4 months ago przez [kingawierzbicka_889...](#)

 **Lubię to**


 **Zapisz**



Od parzydełkowców do mięczaków (45 Qs)  

 Zagrano 39 razy  1st - 5th klasa

 utworzony 4 months ago przez [kingawierzbicka_889...](#)

 **Lubię to**

 **Zapisz**



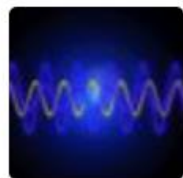
wzory i nazwy wodorotlenków (10 Qs)  

 Zagrano 31 razy  7th klasa

 utworzony 4 months ago przez [kingawierzbicka_889...](#)

 **Lubię to**


 **Zapisz**



Drgania i fale (20 Qs)  

 Zagrano 25 razy  8th klasa


 utworzony 4 months ago przez [kingawierzbicka_889...](#)







 **Lubię to**

 **Zapisz**

 Kinga Wierzbicka
 Plan: podstawowy

 Uaktualnij do Super

 Utwórz

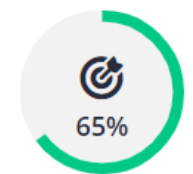
-  Poznaj
-  Moja Biblioteka
-  Raporty
-  Zajęcia
-  Ustawienia
-  Więcej

 Live quiz

Ryby, płazy, gady Edytuj

 June 10th 2020, 9:18 AM (4 months ago)

[Zobacz quiz](#) [Fiszki](#) [Pulpit na żywo](#)



Poprawność




Pytania













Participant Attempts

[Uczestnicy](#) [Pytania](#) [Przegląd](#) [Tematy](#)

  Drukuj  Pobierz

Sortuj według: Wynik


 Wyślij e-mail do wszystkich rodziców

	Ola.J	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 19px; height: 19px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 100%; height: 15px; background-color: green; position: relative;"> 1 </div> </div>	95% Dokładność	18680 Wynik	 E-mail do rodzica 
	F D (F D)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 18px; height: 18px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 100%; height: 15px; background-color: green; position: relative;"> 2 </div> </div>	90% Dokładność	17575 Wynik	 E-mail do rodzica 
	Adam L	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 16px; height: 16px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 100%; height: 15px; background-color: green; position: relative;"> 4 </div> </div>	80% Dokładność	17550 Wynik	 E-mail do rodzica 

Fiszki

QUIZIZZ ×

Potasuj karty **WŁĄCZONE**



Ryby, płazy, gady

20 Pytania


▶ Start

? Pomoc

Fiszki

Pytanie 1 z 20 WYŚWIETL OPCJE

Zaznacz punkty które dotyczą kijanki

 Odwróć

Pytanie 1 z 20

jest roślinożerna oddycha skrzelami


 Wymaga

 przeglądu

 Rozumiem


klawisz strzałki w lewo spacja aby odwrócić strzałki w prawo

+ Utwórz ▾



Quiz

Angażuj się na żywo lub asynchronicznie, używając quizów i pytań ankietowych, które uczestnicy wypełniają we własnym tempie.



Lekcja^{BETA}

Utwórz doświadczenie prowadzone przez instruktora, w którym slajdy i multimedia są połączone z quizami i pytaniami ankietowymi.

Ryby, płazy, gady
▶ Zagrano 31 razy

mont

na

mont

WOC

▶ Zagrano 39 razy

Momy



Stwórz quiz

1. Nazwij ten quiz

2. Wybierz odpowiednie przedmioty

- Matematyka Angielski Fizyka Chemia Biologia
Nauki przyrodnicze Komputery Geografia Języki świata
Historia Nauki społeczne Wychowanie fizyczne Sztuka
Zabawa Rozwój zawodowy Więcej...

Anuluj

Dalej

Edytor Quizów

+ Nowe pytanie

🔍 Teleport



Wielokrotny wybór



Pole wyboru



Wypełnij puste
miejsce



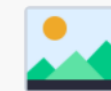
Głosowanie



Otwarty



Ślizgać się new
create a lekcja



+ Dodaj obrazek quizu

Układ pokarmowy człowieka

👁️ publiczny · 🇬🇧 English · ⌚ 30 sek.

🎓 Dodaj stopnie

📄 Biology

📎 Importuj z arkusza kalkulacyjj...

K Kinga Wierzbicka
Plan: podstawowy

Uaktualnij do Super

Utwórz

Poznaj

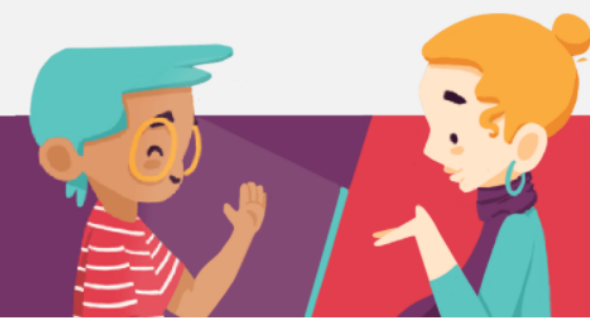
Moja Biblioteka

Raporty

Zajęcia

Czego będziesz dziś uczyć?

Wyszukaj quizy na dowolny temat



K Kinga Wierzbicka
Plan: podstawowy

Uaktualnij do Super

Utwórz

Poznaj

Moja Biblioteka

Raporty

Zajęcia

Ustawienia

Więcej

11858 znalezione wyniki

"Polish" zastosowany filtr



Układ pokarmowy człowieka

Zagrano 450 razy 7th klasa 1

utworzony 2 years ago

Lubię to

Zapisz



układ pokarmowy

Zagrano 81 razy 1st - 5th klasa

utworzony 6 months ago przez agnieszkahaberstrek...

Lubię to

Zapisz



Układ pokarmowy i zasady odżywiania

Zagrano 774 razy 1st - 5th klasa

utworzony 3 years ago przez blankof

Lubię to

Zapisz



Układ pokarmowy

Zagrano 1 razy 1st - 5th klasa

utworzony 7 months ago przez darieslezak95_20776

Lubię to

Zapisz

18 Pytania

GRAJ

Q1. Układ wydalniczy odpowiada za wydalanie z organizmu....

- zbędnych substancji przemiany materii
- niezbędnej wody i soli mineralnych

Q2. Układ wydalniczy oczyszcza krew ze szkodliwych substancji, a następnie wytwarza z nich mocz.

- fałsz
- prawda

Q3. Tlenek węgla (IV) usuwany jest przez układ

- pokarmowy
- oddechowy
- skórę
- moczowy

Q4. Mocz usuwany jest przez układ...

- pokarmowy
- oddechowy
- skórę
- moczowy

Q5. Kora nerki jest zbudowana z :

- ciałek nerkowych
- kanalików nerkowych



Dodaj "Układ pokarmowy człowieka" do...

- Klasa 6
- Klasa 8 fizyka
- Biologia 5
- Biologia 6
- Biologia 7
- Biologia 8

Utwórz nową kolekcję

np. Ulubione, Quizy z algebry

ANULUJ

GOTOWE

Edytor Quizów

+ Nowe pytanie

🔍 Teleport

☰ Pytanie 1

✎ Edytuj



Jaka jest funkcja odbytu?

— opcje odpowiedzi —

przesuwanie pokarmu do żołądka

ostatnie etapy trawienia oraz wchłanianie składników pokarmowych

usunięcie kału na zewnątrz (wypróżnienie)

wchłanianie wody i soli mineralnych z niestrawionego pokarmu, formowanie kału

🕒 45 sek.

🏷️ Oznacz tematy

☰ Pytanie 2

✎ Edytuj



Jaka jest funkcja jelita grubego?

— opcje odpowiedzi —

wchłanianie wody i soli mineralnych z niestrawionego pokarmu, formowanie kału i przesuwanie go w kierunku odbytu

ostatnie etapy trawienia oraz wchłanianie składników pokarmowych

przesuwanie pokarmu do żołądka

rozdrabnianie pokarmu

🕒 45 sek.

🏷️ Oznacz tematy



Układ pokarmowy człowieka

👁️ publiczny · 🇵🇱 Polish · ⌚ 30 sek.

🎓 7th klasa

📖 Biologia, Human Anatomy

📄 Importuj z arkusza kalkulacyj...

Ocena jakości quizu

10/10

✅ Wybierz odpowiednią nazwę quizu



✅ Dodaj obraz quizu

✅ Dodaj stopnie

✅ Dodaj co najmniej 4 pytania




Teleportowanie nowych zadań z innego testu




 Nowe pytanie  Teleport




Układ pokarmowy człowieka  




Uwzględnij quizy publiczne

Wyświetlanie wyników dla 'Układ pokarmowy człowieka'

 **Układ pokarmowy człowieka** (8 Qs)
a8cab885060d9d...  Biology  7th klasa

 **układ pokarmowy** (19 Qs)
agnieszkahaberst...  Biology  1st - 5th klasa

 **Układ pokarmowy i zasady odżywiania** (15 Qs)
blankof  Biology  1st - 5th klasa

 **Układ pokarmowy** (8 Qs)
dariaslezak95_20...  Biology  1st - 5th klasa

Multiple Choice

Q1. Jaka jest funkcja odbytu?

— opcje odpowiedzi —

- przesuwanie pokarmu do żołądka
- ostatnie etapy trawienia oraz wchłanianie składników pokarmowych
- usunięcie kału na zewnątrz (wypróżnienie)
- wchłanianie wody i soli mineralnych z niestrawionego pokarmu, formowanie kału

Multiple Choice

Q2. Jaka jest funkcja jelita grubego?

— opcje odpowiedzi —

- wchłanianie wody i soli mineralnych z niestrawionego pokarmu, formowanie kału i przesuwanie go
- ostatnie etapy trawienia oraz wchłanianie składników

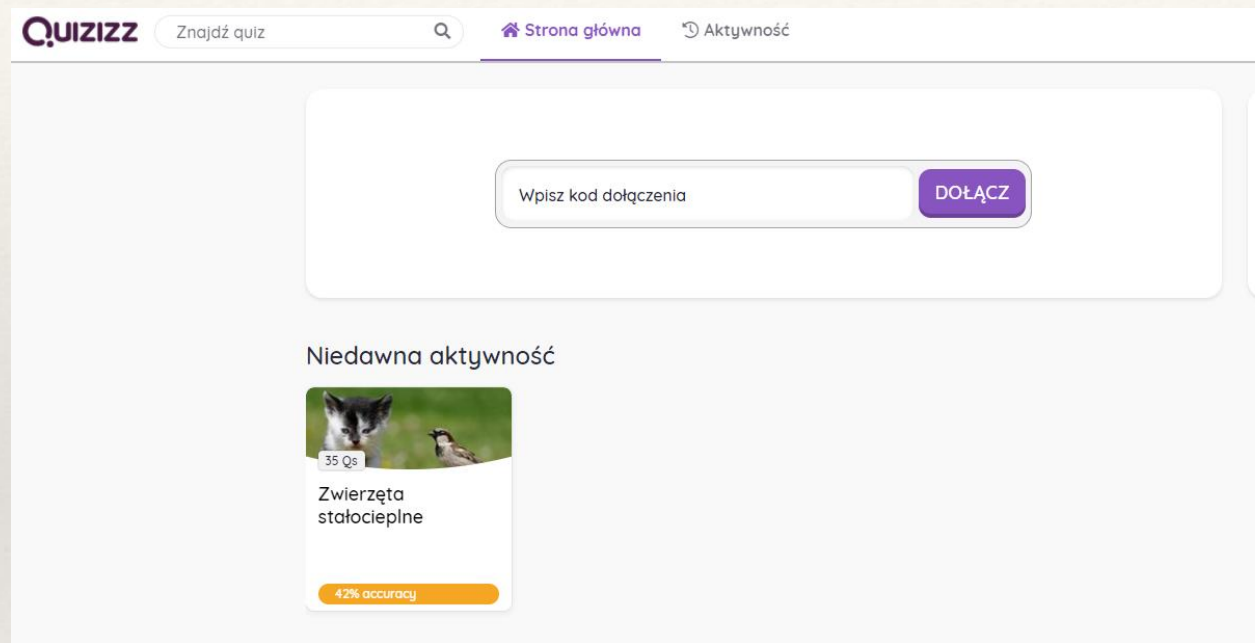
<https://quizizz.com/admin/quiz/5f85dd9c2c730f001b081ae7>

Prezentacja w Quizizz

The screenshot shows the Quizizz admin interface. At the top, there is a search bar with 'Szukaj' and a 'Biblioteka quizi...' dropdown. The main content area displays a presentation titled 'Układ pokarmowy człowieka' (Human Digestive System) for 7th grade Biology. It was created 10 minutes ago by Kinga Wierzbicka. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Utwórz', 'Poznaj', 'Moja Biblioteka', 'Raporty', 'Zajęcia', and 'Ustawienia'. A 'Zakończ edytowanie' button is visible, along with a 'Delete' button. The presentation content shows a slide with the title 'Układ pokarmowy człowieka' and an illustration of a teacher at a podium addressing a class.

<https://quizizz.com/admin/presentation/5f8d8e58d2b3eb001bafaa50/uk%C5%82ad-pokarmowy-cz%C5%82owieka>

<https://quizizz.com/join>



https://quizizz.com/admin/quiz/start_new/5f8d91dab8aaf4001b35e8f0

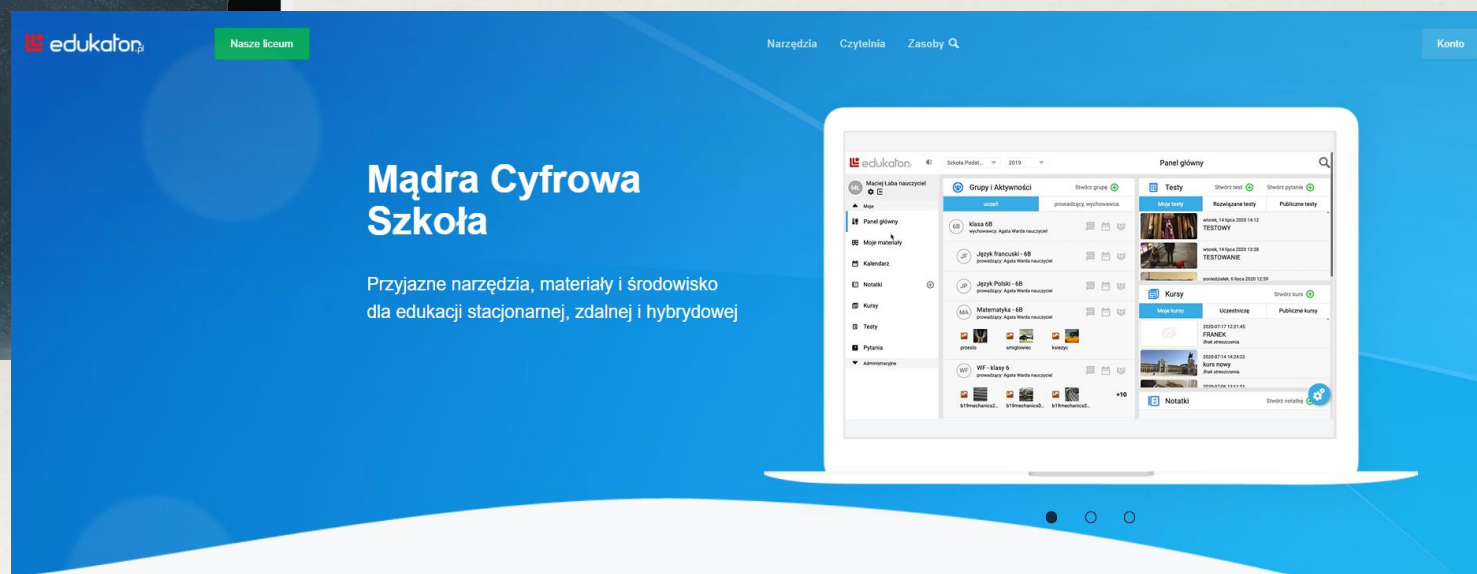
Przygotowanie krzyżówki online w ramach powtórki



edukator.pl

Darmowe narzędzia do zdalnej edukacji

Jak korzystać z Edukatora



edukator.pl Nasze liceum

Narzędzia Czytelnia Zasoby

Mądra Cyfrowa Szkoła

Przyjazne narzędzia, materiały i środowisko dla edukacji stacjonarnej, zdalnej i hybrydowej

Panel główny

- Grupy i Aktywności
- Testy
- Kurisy
- Notatki

Edukator – krzyżówka

Wpisz, czego szukasz

konto indywidualne

Zasoby

Krzyżówki publiczne

Moje krzyżówki

Zapisane krzyżówki

Nowa krzyżówka

Wpisz, czego szukasz

konto indywidualne

Zasoby

Krzyżówki publiczne

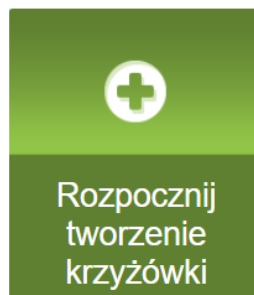
Moje krzyżówki

Zapisane krzyżówki

Nowa krzyżówka

Wpisz nazwę krzyżówki

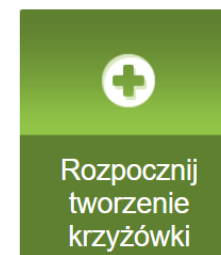
Kliknij poniżej, aby rozpocząć tworzenie nowej krzyżówki.



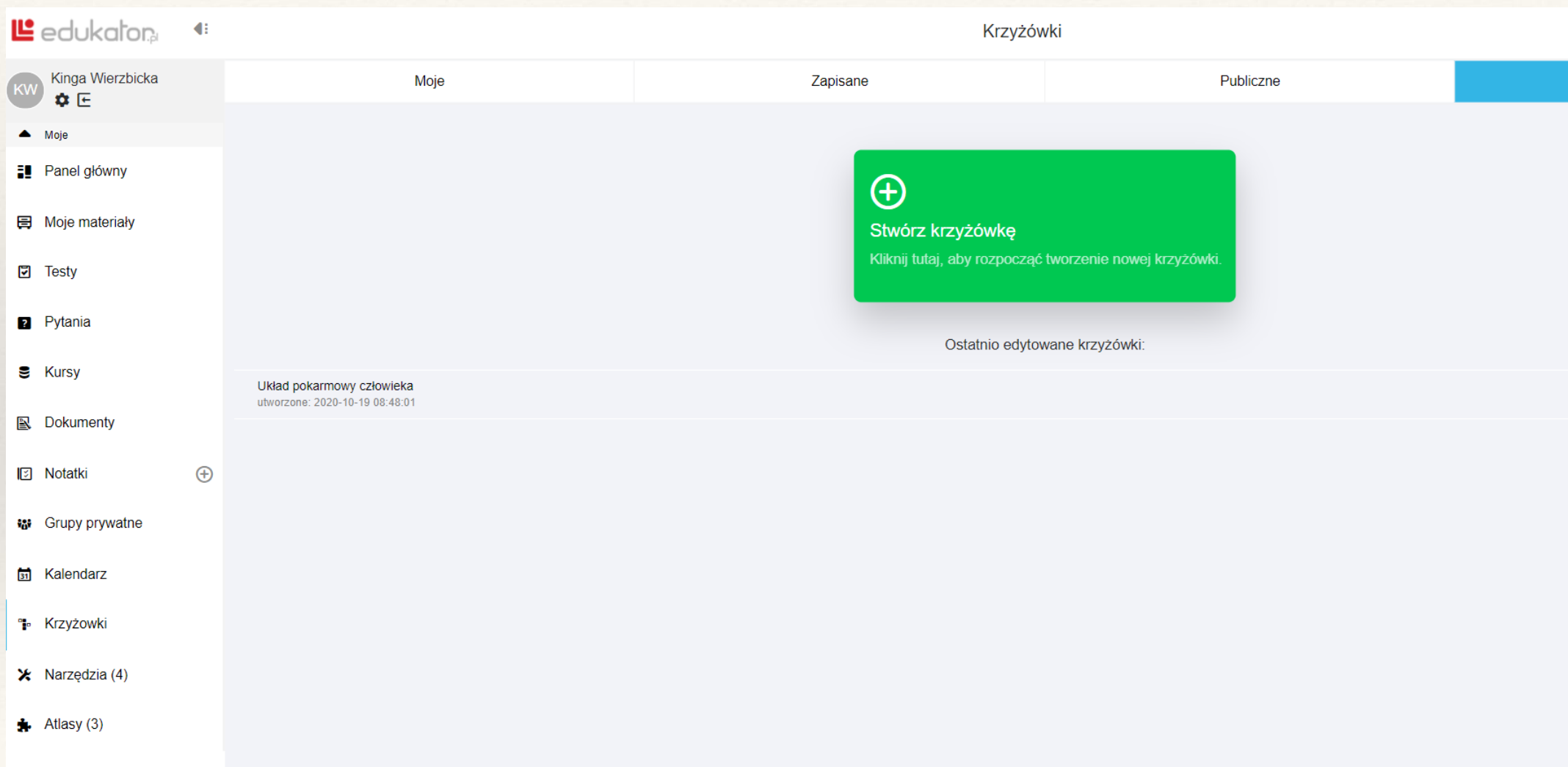
Układ pokarmowy

Aby utworzyć krzyżówkę, musisz wpisać nazwę.

Kliknij poniżej, aby rozpocząć tworzenie nowej krzyżówki.



Edukator – krzyżówka



edukator.pl

Krzyżówki

Moje Zapisane Publiczne

Kinga Wierzbicka

Moje

Panel główny

Moje materiały

Testy

Pytania

Kursy

Dokumenty

Notatki

Grupy prywatne

Kalendarz

Krzyżowki

Narzędzia (4)

Atlasy (3)

+

Stwórz krzyżówkę

Kliknij tutaj, aby rozpocząć tworzenie nowej krzyżówki.

Ostatnio edytowane krzyżówki:

Układ pokarmowy człowieka
utworzone: 2020-10-19 08:48:01

Edukator – krzyżówka

Krzyżówki	
Niedostępna	Hasła
Rozwiązanie główne: POKARM	
1. wytwarza hormony: insulinę i glukagon	TRZUSTKA
2. jest wypełniony kwasem chlorowodorowym (HCl)	ŻOŁĄDEK
3. wytwarza żółć	WĄTROBA
4. są kły, siekacze, trzonowe i przedtrzonowe	ZĘBY
5. jest grube albo cienkie	JELITO
6. wspólny odcinek dróg oddechowych i pokarmowych	GARDŁO
7. na nim występują kubki smakowe	JĘZYK
8. umięśniona rurka wiodąca do żołądka	PRZELYK
9. produkują ślinę	ŚLINIANKI
10. produkuje insulinę	TRZUSTKA
11. enzym rozkładający białka	TRYPSYNA
12. błona śluzowa jelita cienkiego pokryta jest licznymi	KOSMKAMI

Edukator – krzyżówka

Krzyżówki

Niedostępna Hasła Podgląd Ustawienia

Zmień tło:

Układ pokarmowy człowieka

Poziomo:

- 2. jest wypełniony kwasem chlorowodorowym (HCl)
- 5. produkuje insulinę
- 7. są kły, siekacze, trzonowe i przedtrzonowe
- 8. umięśniona rurka wiodąca do żołądka
- 10. wspólny odcinek dróg oddechowych i pokarmowych
- 11. produkują ślinę


Pionowo:

- 1. wytwarza żółć
- 3. na nim występują kubki smakowe
- 4. enzym rozkładający białka
- 5. wytwarza hormony: insulinę i glukagon
- 6. błona śluzowa jelita cienkiego pokryta jest licznymi
- 9. jest grube albo cienkie

Zapisz układ

Wygeneruj nowy układ

Edukator – krzyżówka


Zaloguj się

Nasze liceum Narzędzia Czytelnia Zasoby Q

Układ pokarmowy człowieka

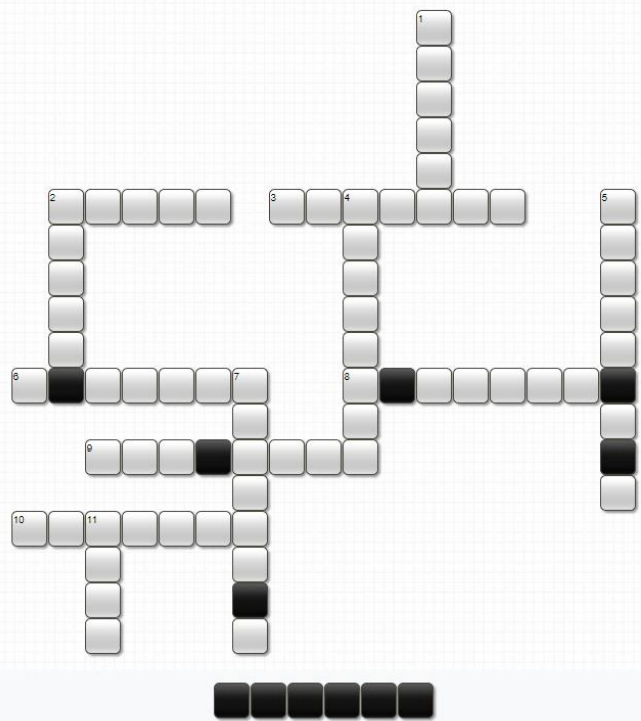
Poziomo:

- 2. na nim występują kubki smakowe
- 3. wytwarza żółć
- 6. jest wypełniony kwasem chlorowodorowym (HCl)
- 8. wytwarza hormony: insulinę i glukagon
- 9. enzym rozkładający białka
- 10. umięśniona rurka wiodąca do żołądka

Pionowo:

- 1. wspólny odcinek dróg oddechowych i pokarmowych
- 2. jest grube albo cienkie
- 4. produkuje insulinę
- 5. produkują ślinę
- 7. błona śluzowa jelita cienkiego pokryta jest licznymi
- 11. są kły, siekacze, trzonowe i przedtrzonowe

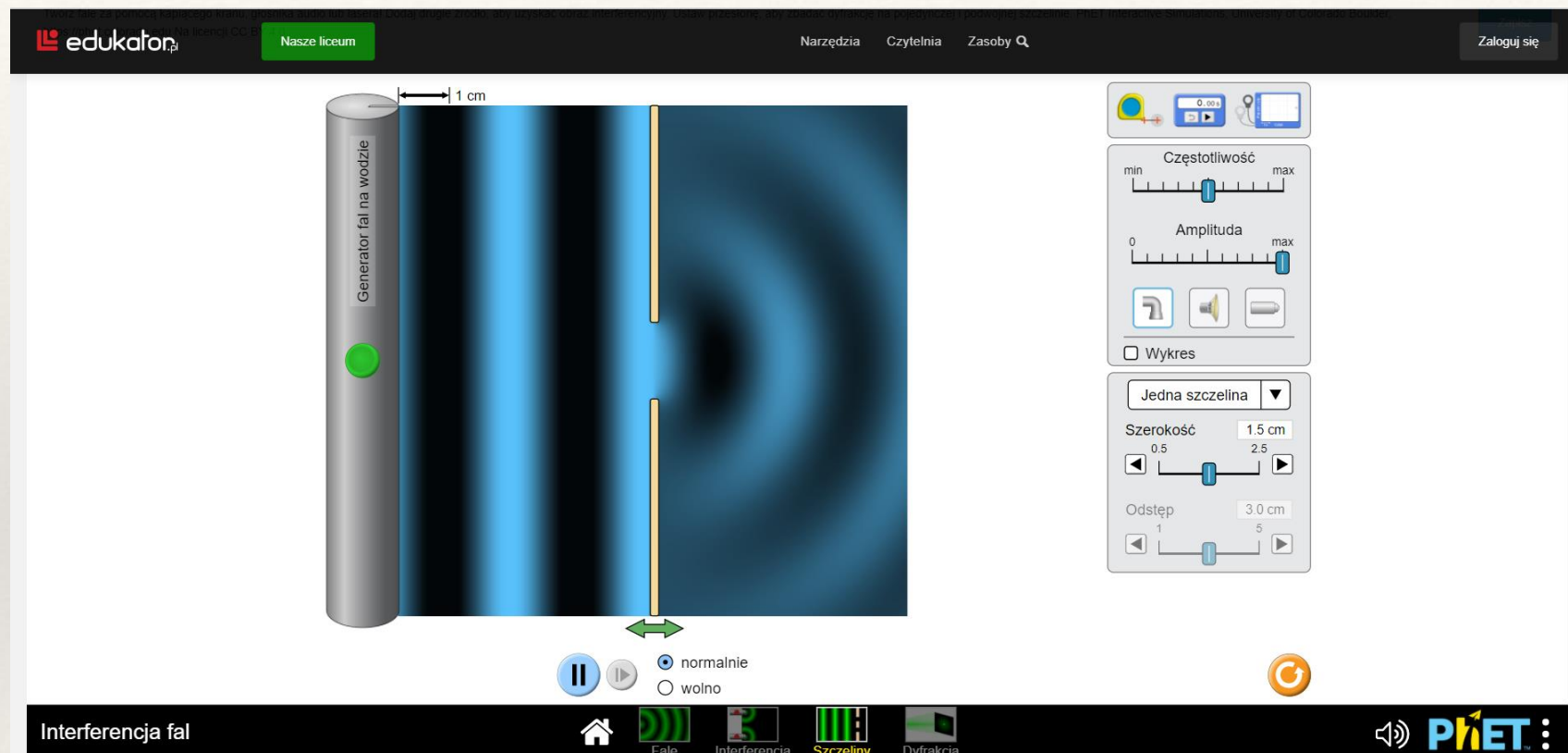
Wyślij rozwiązanie ▶



Link:

<https://www.edukator.pl/crossword/open/022-dfa2dd17-39ac-19f3-8ddc-0e348372aabd>

Zasoby – Edukator.pl




edukator.pl Nasze liceum Narzędzia Czytelnia Zasoby

Generator fal na wodzie 1 cm

Częstotliwość min max
Amplituda 0 max
Wykres

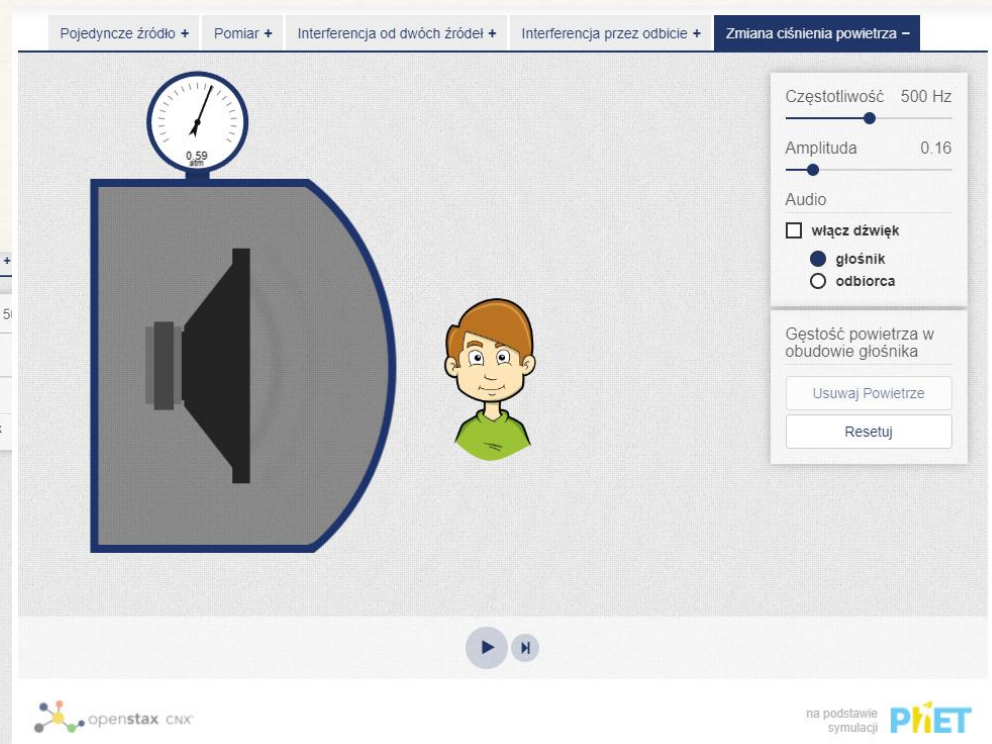
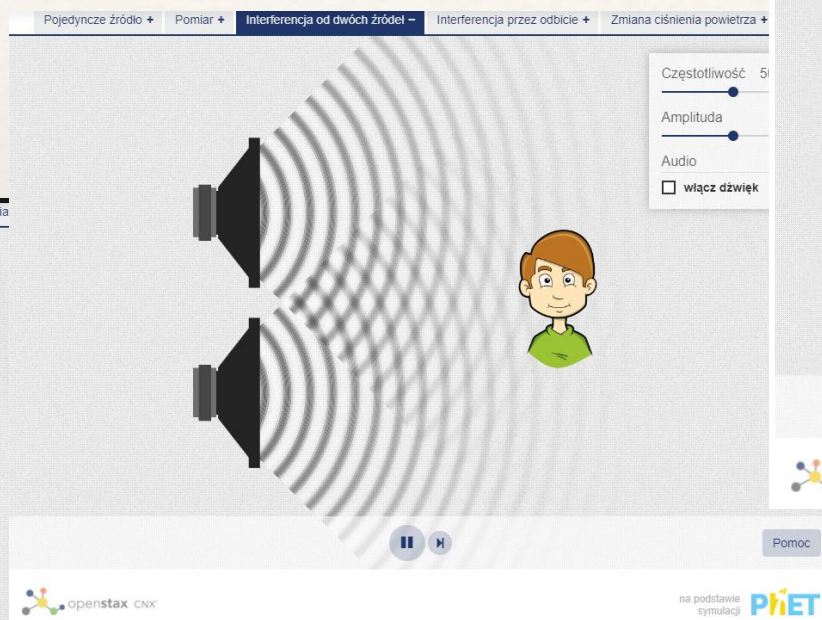
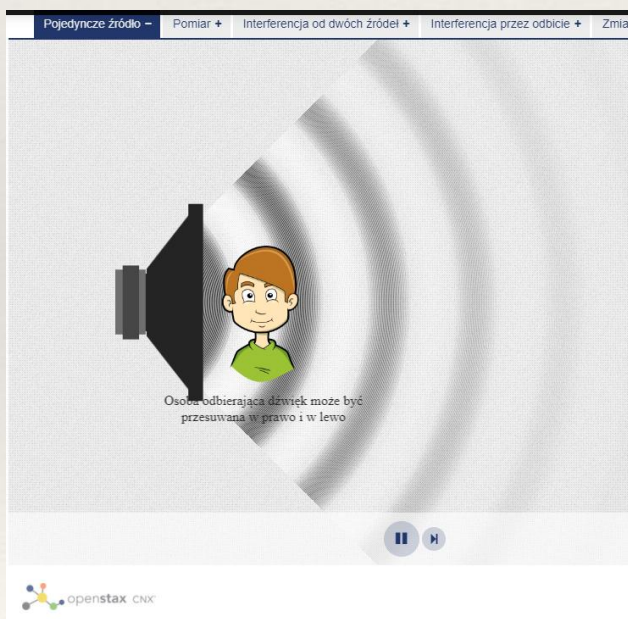
Jedna szczelina
Szerokość 1.5 cm 0.5 2.5
Odstęp 3.0 cm 1 5

normalnie
wolno

Interferencja fal Fale Interferencja **Szczeliny** Dyfrakcja 

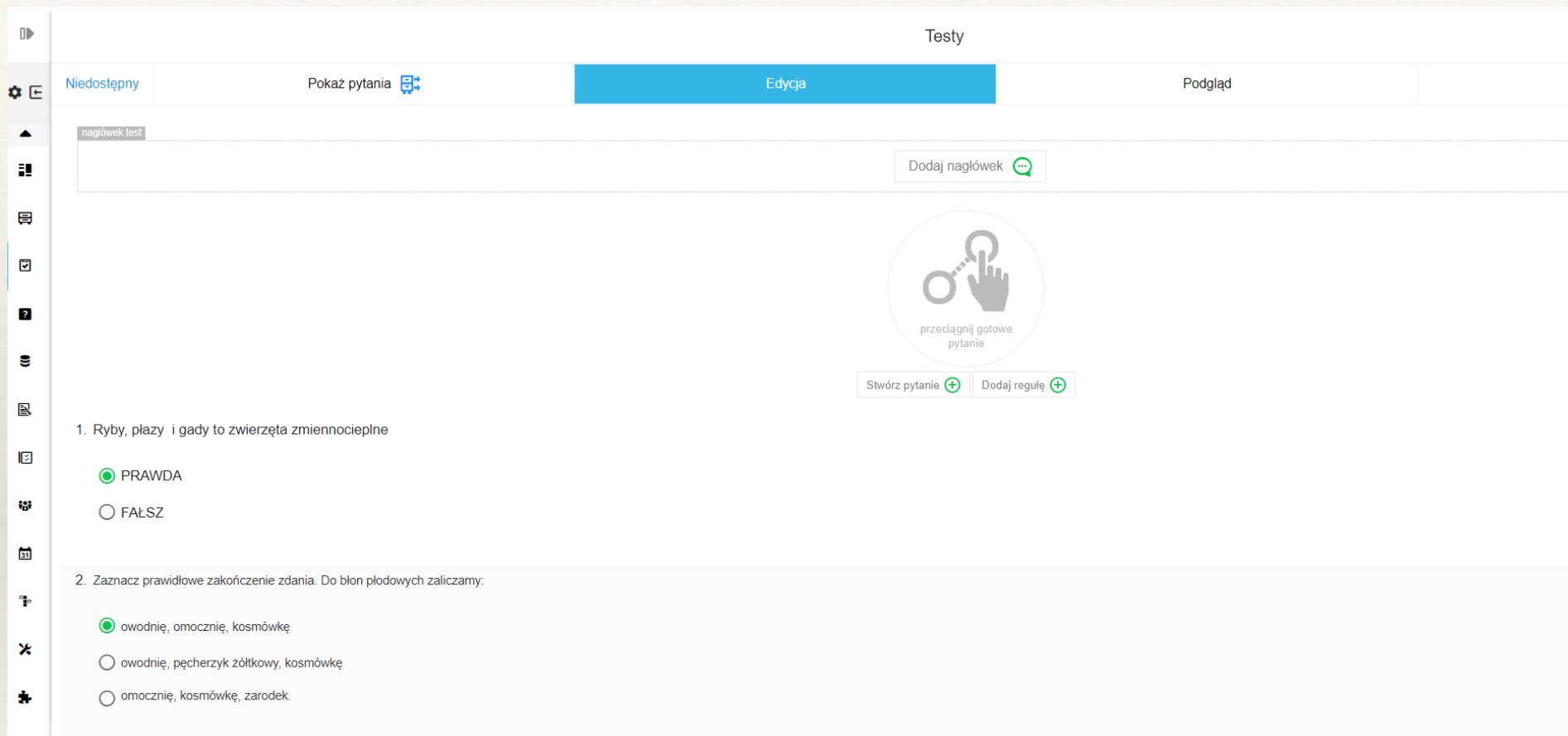
<https://www.edukator.pl/resources/applet/interferencja-fal>

Zasoby – Edukator.pl



<https://www.edukator.pl/resources/applet/dzwiek>

Edukator – tworzenie testu



The screenshot shows the 'Testy' (Tests) interface in the Edukator system. At the top, there are navigation tabs: 'Niedostępny', 'Pokaż pytania', 'Edycja' (highlighted in blue), and 'Podgląd'. Below the tabs, there is a header area with a 'Dodaj nagłówek' button. The main content area features a large circular icon with a hand pointing to a question mark, labeled 'przeciągnij gotowe pytanie' (drag ready question). Below this icon are two buttons: 'Stwórz pytanie' and 'Dodaj regułę'. The test content consists of two questions:

1. Ryby, płazy i gady to zwierzęta zmiennocieplne

- PRAWDA
- FAŁSZ

2. Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Do błon płodowych zaliczamy:

- owodnię, omocznę, kosmówkę
- owodnię, pęcherzyk żółtkowy, kosmówkę
- omocznę, kosmówkę, zarodek

<https://www.edukator.pl/exam/open/132-51662f86-cf57-6103-b814-9e695df4d6b5>

Edukator - rodzaje zadań testowych

Wybierz rodzaj pytania



Pytanie wielokrotnego wyboru



Pytanie jednokrotnego wyboru



Prawda/Falsz



Uzupełnij brakujące słowa



Pytanie o datę



GRID - pytanie punktowane



GRID - pytanie niepunktowane



Krótką wypowiedź



Długa wypowiedź

Atlasy



Anatomia i fizjologia człowieka

Bardzo dokładne, piękne i funkcjonalne tablice anatomii i fizjologii ludzkiego organizmu, z opisami i modelami 3D.



Botanika

Wyjątkowe, realistyczne spojrzenie na świat roślin, od bakterii po ananasy i brzoskwinie, z opisem budowy, cykli życiowych i procesów zachodzących w tym fascynującym świecie. Przepiękne!



Zoologia

Niezwykłe wizualne wprowadzenie do świata zwierząt, realistyczna i fantastyczna grafika, w tym tablice obrotowe i opisy. Prawdziwe królestwo nauki o zwierzętach.

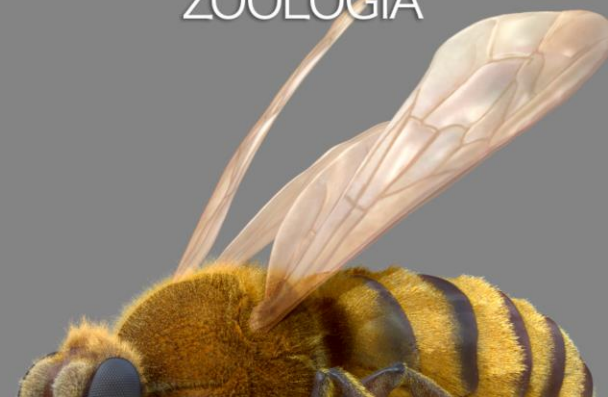
ANATOMIA I FIZJOLOGIA



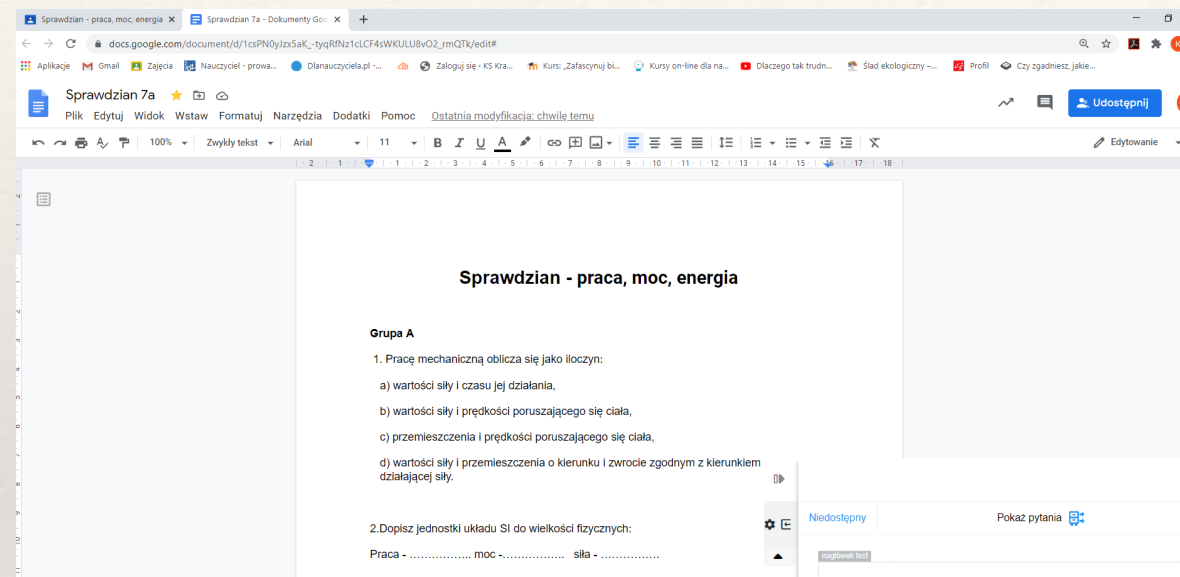
BOTANIKA



ZOOLOGIA



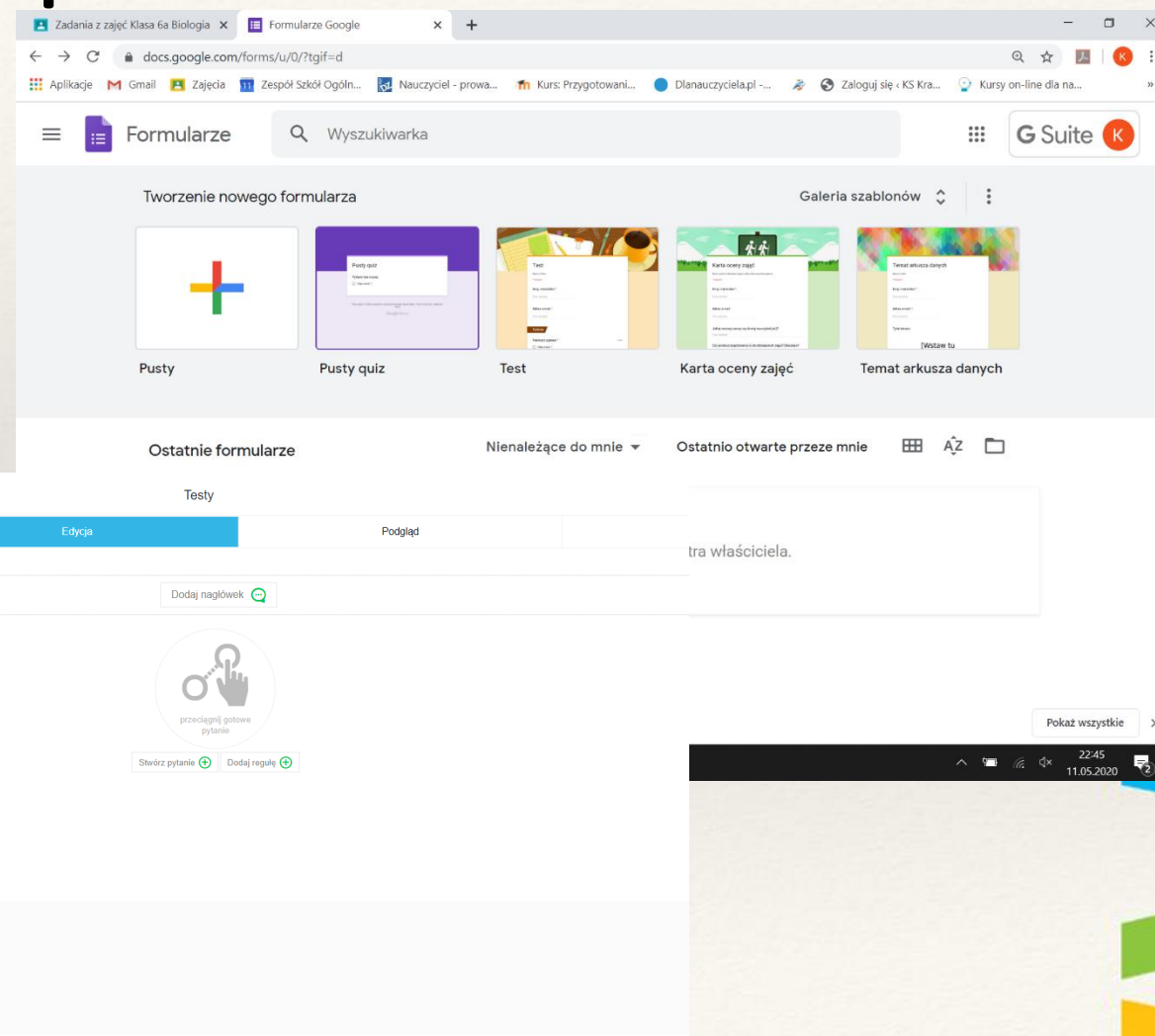
Przygotowanie testu online w ramach powtórki



Sprawdzian - praca, moc, energia

Grupa A

- Pracę mechaniczną oblicza się jako iloczyn:
 - wartości siły i czasu jej działania,
 - wartości siły i prędkości poruszającego się ciała,
 - przemieszczenia i prędkości poruszającego się ciała,
 - wartości siły i przemieszczenia o kierunku i zwrocie zgodnym z kierunkiem działającej siły.
- Dopisz jednostki układu SI do wielkości fizycznych:
Praca - moc - siła -



Zadania z zajęć Klasa 6a Biologia x Formularze Google x

docs.google.com/forms/u/0/?tgif=d

Formularze Wyszukiwarka G Suite

Tworzenie nowego formularza

Galeria szablonów

- Pusty
- Pusty quiz
- Test
- Karta oceny zajęć
- Temat arkusza danych

Ostatnie formularze Nienależące do mnie Ostatnio otwarte przeze mnie

Testy

Niedostępny Pokaz pytania Edycja Podgląd

tra właściciela.

Dodaj nagłówek

przełącznij gotowe pytanie

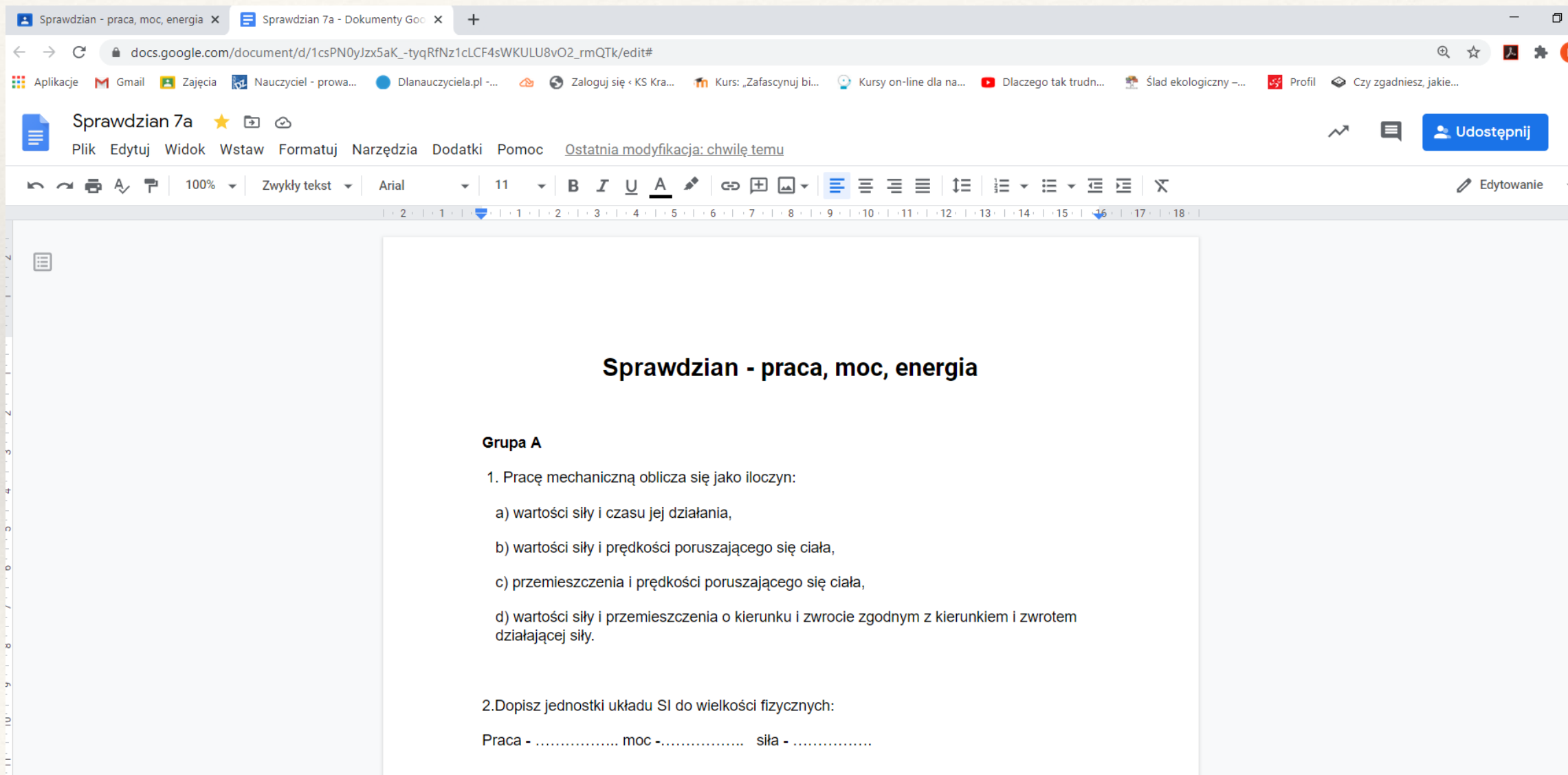
Stwórz pytanie Dodaj regułę

- Ryby, płazy i gady to zwierzęta zmiennocieplne.
 - PRAWDA
 - FAŁSZ
- Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Do błon płodowych zaliczamy:
 - owodnię, omocznę, kosmówkę
 - owodnię, pęcherzyk żółtkowy, kosmówkę
 - omocznę, kosmówkę, zarodek

Pokaz wszystkie

22:45 11.05.2020

Tworzenie dokumentu w docs.google.com






The screenshot shows a Google Docs document titled "Sprawdzian 7a" with the following content:

Sprawdzian - praca, moc, energia


Grupa A

- Pracę mechaniczną oblicza się jako iloczyn:
 - wartości siły i czasu jej działania,
 - wartości siły i prędkości poruszającego się ciała,
 - przemieszczenia i prędkości poruszającego się ciała,
 - wartości siły i przemieszczenia o kierunku i zwrocie zgodnym z kierunkiem i zwrotem działającej siły.
- Dopisz jednostki układu SI do wielkości fizycznych:
Praca - moc - siła -

 **Udostępnij osobom i grupom**
Udostępniono następującym użytkownikom: 1 grupa

 **Pobierz link** 

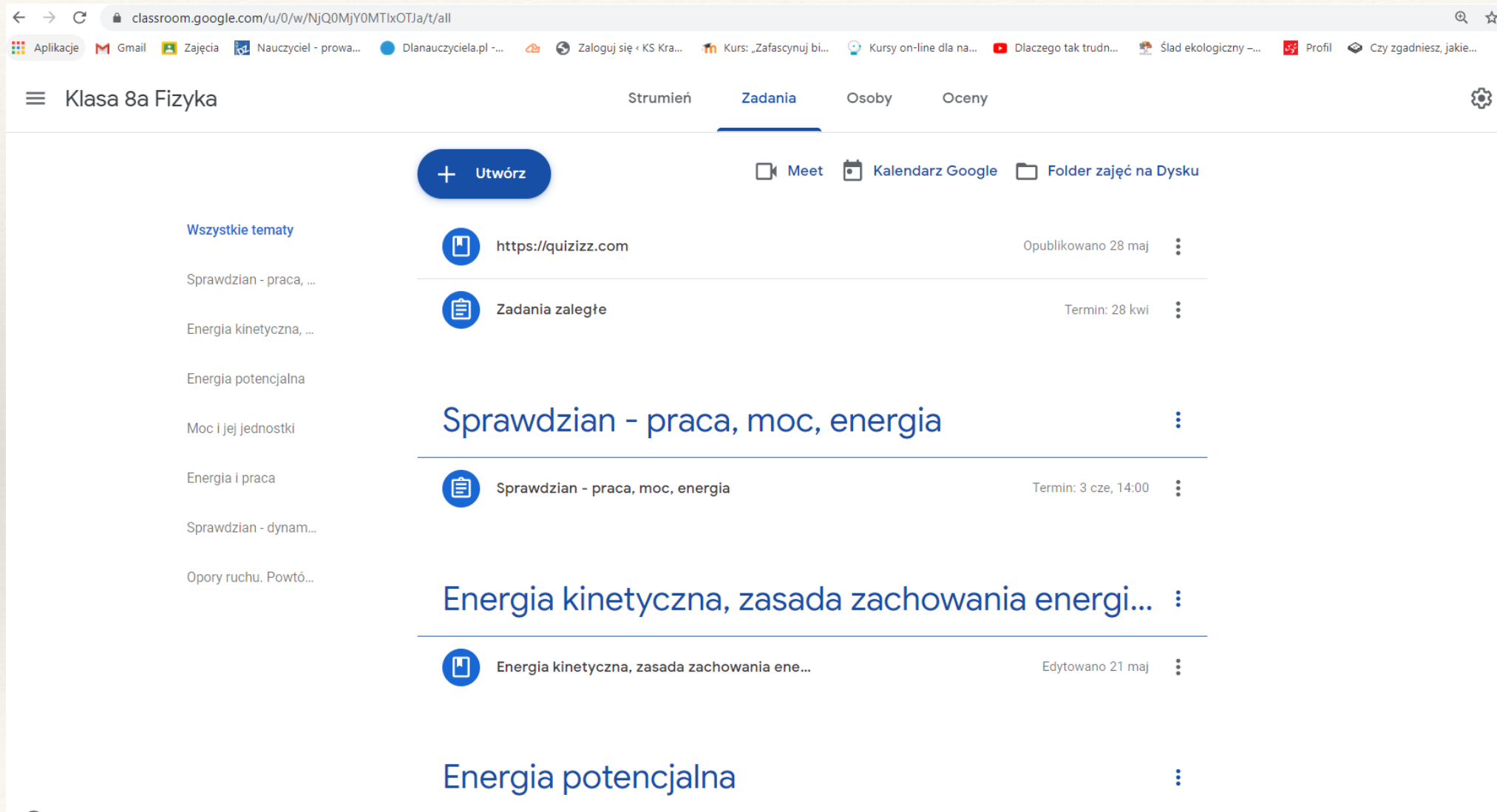
https://docs.google.com/document/d/1csPN0yJzx5aK_-tyqRfNz1cLCF4s... **Kopiuuj link**

 **Każda osoba mająca link** ▾ **Przeglądający** ▾
Każdy użytkownik internetu mający ten link może wyświetlać

[Prześlij opinię do Google](#) **Gotowe**

https://docs.google.com/document/d/1csPN0yJzx5aK_-tyqRfNz1cLCF4sWKULU8vO2_rmQtk/edit?usp=sharing

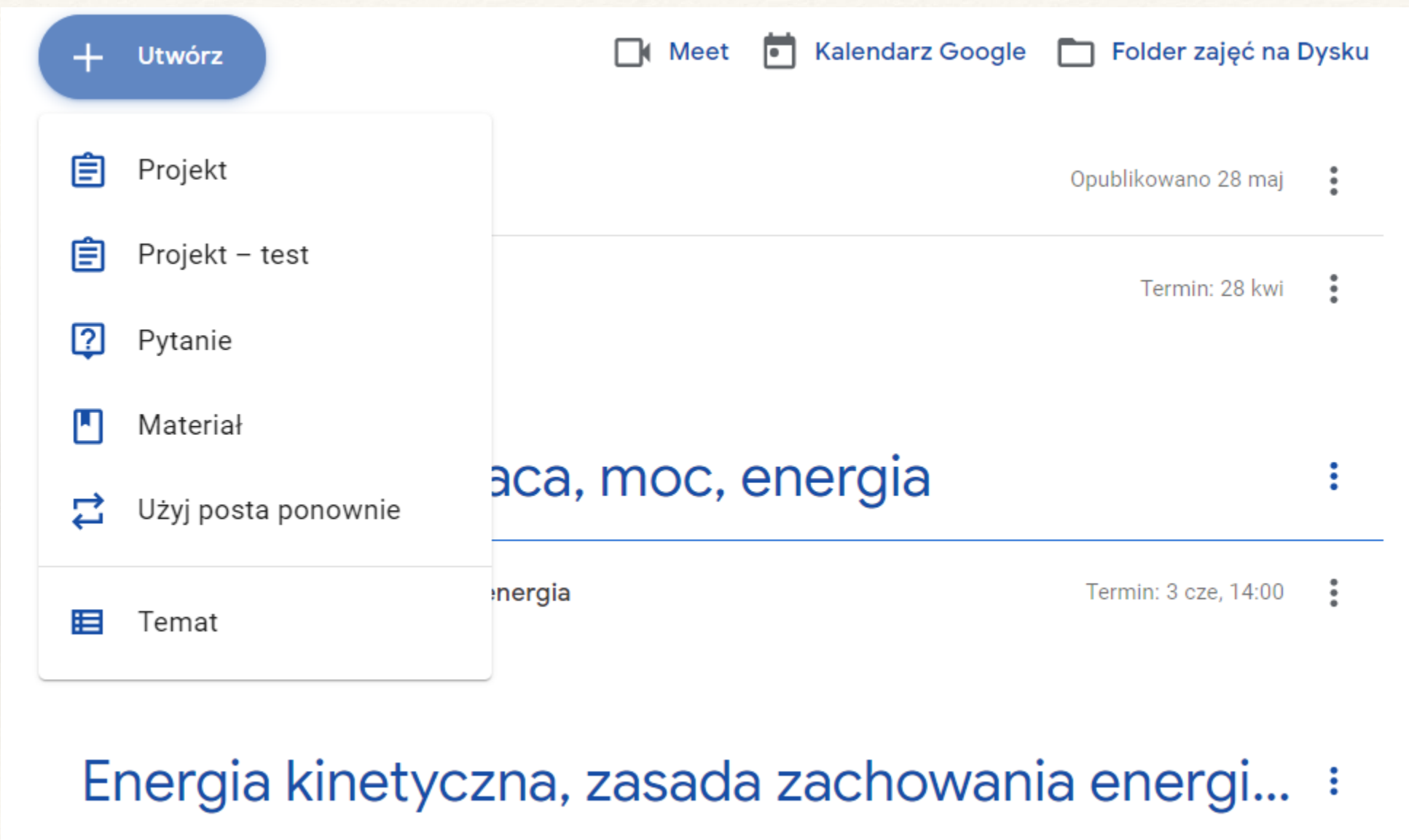
Classroom - dokument



The screenshot shows a Google Classroom interface for a class named "Klasa 8a Fizyka". The page is in the "Zadania" (Assignments) tab. On the left, there is a sidebar with a list of topics: "Wszystkie tematy", "Sprawdzian - praca, ...", "Energia kinetyczna, ...", "Energia potencjalna", "Moc i jej jednostki", "Energia i praca", "Sprawdzian - dynam...", and "Opory ruchu. Powtó...". The main content area displays a list of assignments:

- A blue button labeled "Utwórz" (Create) with icons for "Meet", "Kalendarz Google" (Google Calendar), and "Folder zajęć na Dysku" (Classroom folder on Drive).
- An assignment titled "https://quizizz.com" published on May 28.
- An assignment titled "Zadania zaległe" (Overdue assignments) with a due date of May 28.
- A large blue heading "Sprawdzian - praca, moc, energia" (Quiz - work, power, energy).
- An assignment titled "Sprawdzian - praca, moc, energia" (Quiz - work, power, energy) with a due date of June 3 at 14:00.
- A large blue heading "Energia kinetyczna, zasada zachowania energii..." (Kinetic energy, law of conservation of energy...).
- An assignment titled "Energia kinetyczna, zasada zachowania ene..." (Kinetic energy, law of conservation of ene...) edited on May 21.
- A large blue heading "Energia potencjalna" (Potential energy).

Classroom - dokument





The screenshot shows a Google Classroom interface. At the top left, there is a blue button with a plus sign and the text 'Utwórz'. To its right are three icons: a video camera labeled 'Meet', a calendar labeled 'Kalendarz Google', and a folder labeled 'Folder zajęć na Dysku'. Below these is a list of documents. The first document is titled 'Projekt' and is marked 'Opublikowano 28 maj'. The second is 'Projekt - test' with a due date of 'Termin: 28 kwi'. The third is 'Pytanie'. The fourth is 'Materiał'. The fifth is 'Użyj posta ponownie'. The sixth is 'Temat'. The document titles are partially obscured by a large blue text overlay that reads '...aca, moc, energia'. Below this, another document title 'Energia kinetyczna, zasada zachowania energi...' is visible. Each document entry has a vertical ellipsis menu icon to its right.

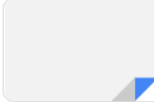
Classroom - dokument

Projekt Zadaj

Tytuł

Instrukcje (opcjonalnie)

 Dodaj  Utwórz

 Dokument bez nazwy
Dokumenty Google

- Uczniowie mogą wyświetlać plik
- Uczniowie mogą edytować plik
- Utwórz kopię dla każdego ucznia

Dla:

Klasa 8a Fizy... Wszyscy ucz...

Punkty

100

Termin

Brak terminu

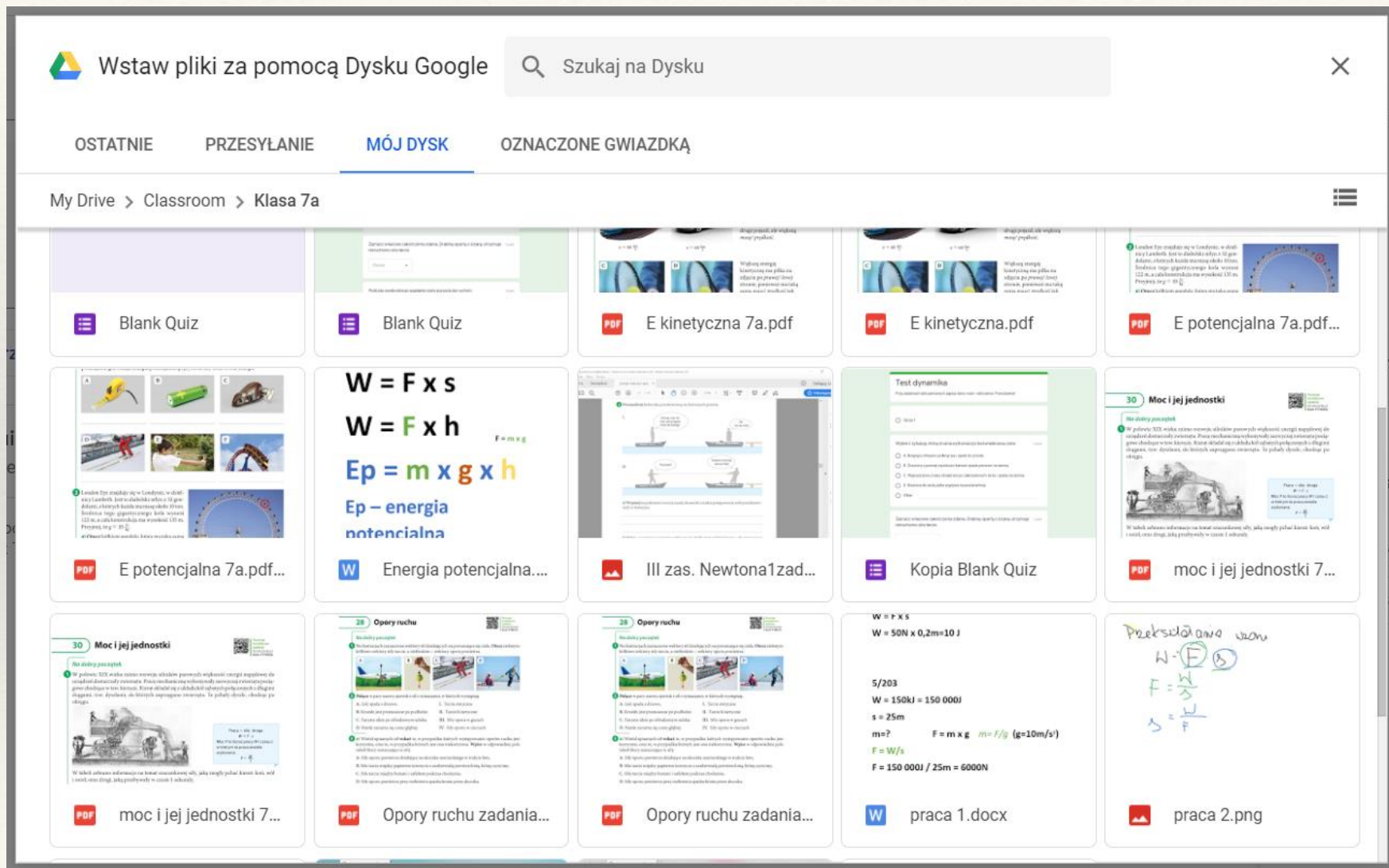
Temat

Brak tematu

Ocena częściowa

+ Ocena częściowa

Classroom – dodawanie testu z dysku



Wstaw pliki za pomocą Dysku Google Szukaj na Dysku

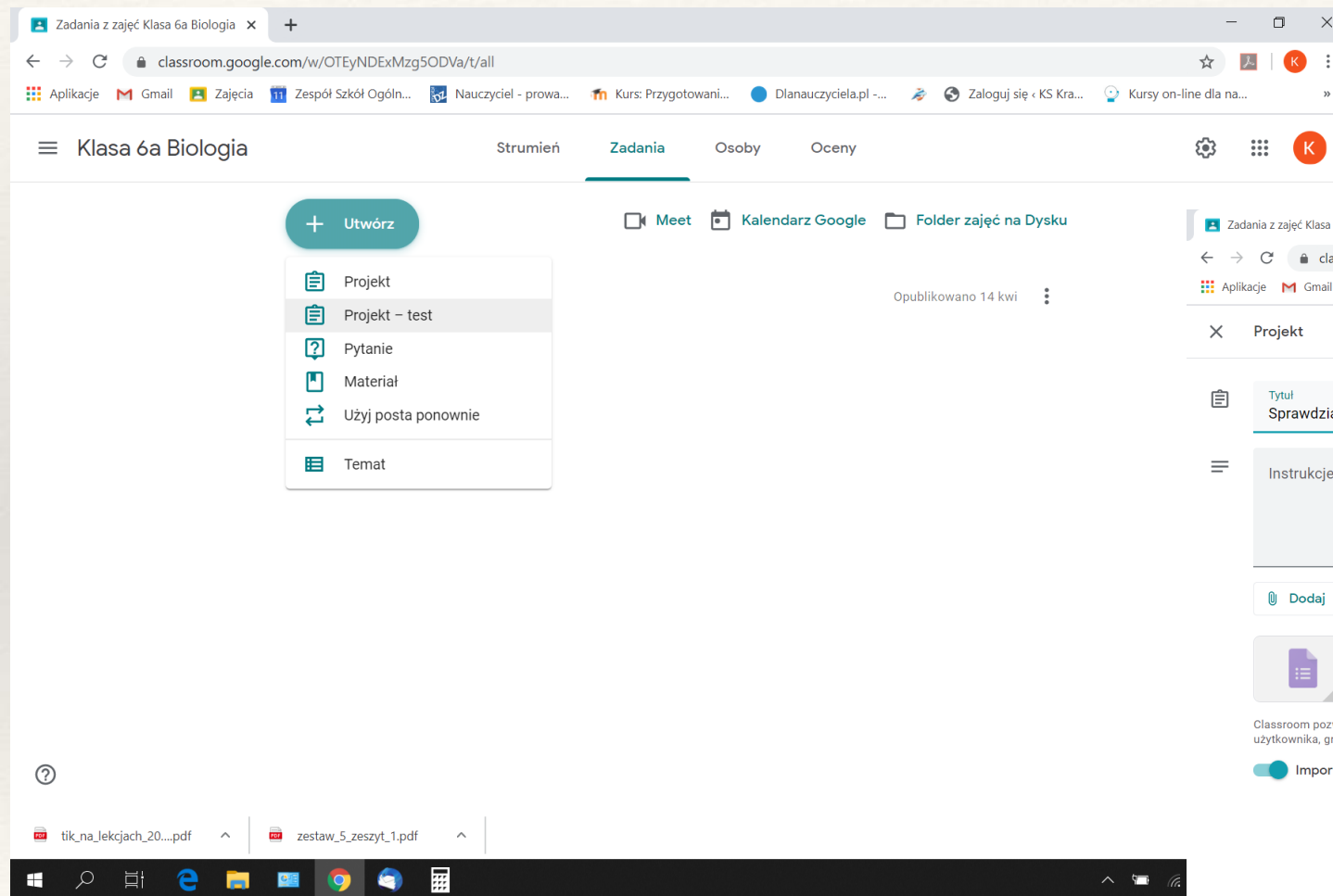
OSTATNIE PRZESYŁANIE **MÓJ DYSK** OZNACZONE GWIAZDKĄ

My Drive > Classroom > Klasa 7a

- Blank Quiz
- Blank Quiz
- E kinetyczna 7a.pdf
- E kinetyczna.pdf
- E potencjalna 7a.pdf...
- E potencjalna 7a.pdf...
- Energia potencjalna...
 $W = F \times s$
 $W = F \times h$
 $E_p = m \times g \times h$
Ep – energia potencjalna
- III zas. Newtona 1 zad...
- Kopia Blank Quiz
- moc i jej jednostki 7...
- moc i jej jednostki 7...
- Opory ruchu zadania...
- Opory ruchu zadania...
- praca 1.docx
 $W = F \times s$
 $W = 50N \times 0,2m = 10 J$
 $5/203$
 $W = 150kJ = 150\ 000J$
 $s = 25m$
 $m = ?$
 $F = m \times g$
 $F = 150\ 000J / 25m = 6000N$
- praca 2.png
Przekształcono wzory:
 $W = F \times s$
 $F = \frac{W}{s}$
 $s = \frac{W}{F}$

Tworzenie sprawdzianu online

Classroom



Zadania z zajęć Klasa 6a Biologia

classroom.google.com/w/OTeYNdEXMzg5ODVa/t/all

Klasa 6a Biologia

Strumień Zadania Osoby Oceny

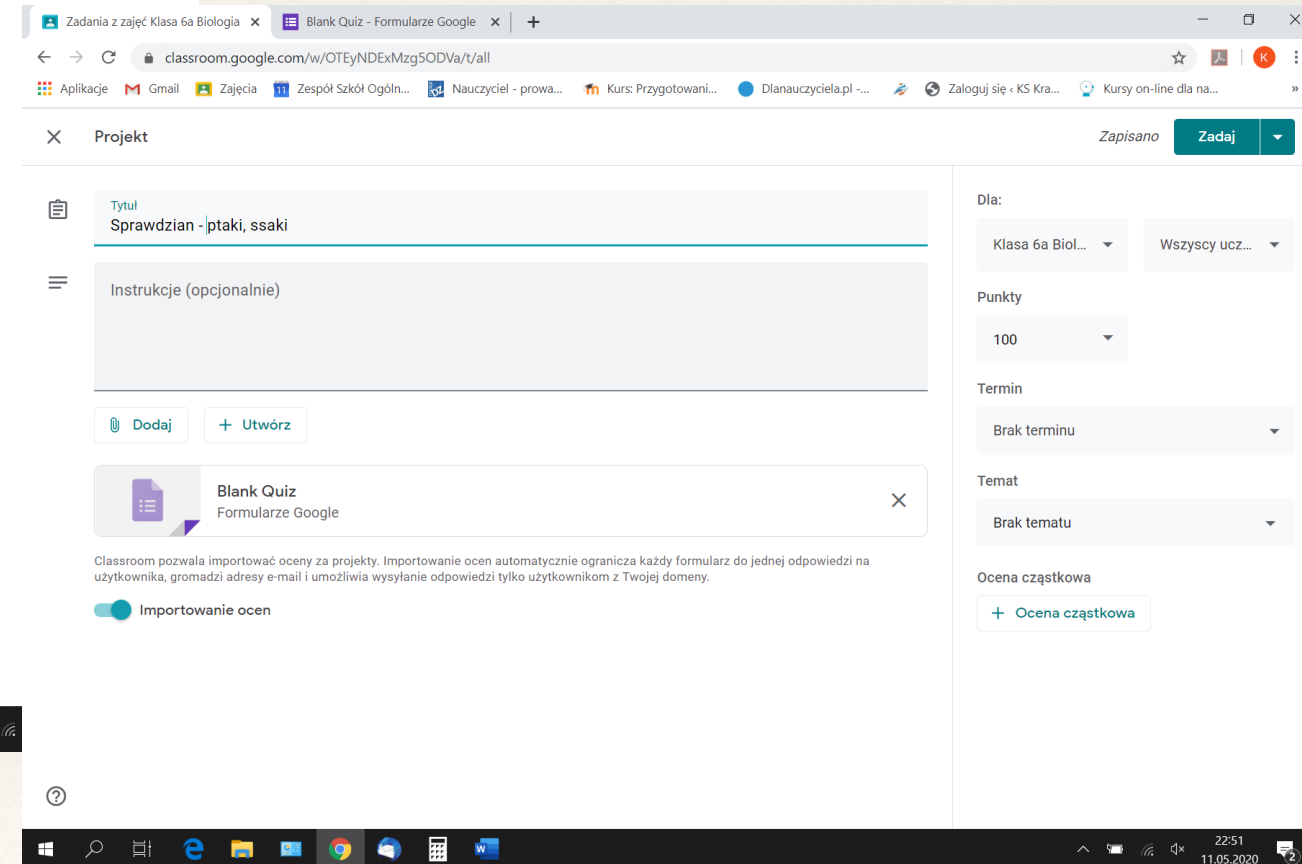
+ Utwórz

- Projekt
- Projekt - test
- Pytanie
- Materiał
- Użyj posta ponownie
- Temat

Meet Kalendarz Google Folder zajęć na Dysku

Opublikowano 14 kwi

tik_na_lekcjach_20...pdf zestaw_5_zeszyt_1.pdf



Zadania z zajęć Klasa 6a Biologia

classroom.google.com/w/OTeYNdEXMzg5ODVa/t/all

Projekt

Zapisano Zadaj

Tytuł
Sprawdzian - ptaki, ssaki

Instrukcje (opcjonalnie)

Dodaj + Utwórz

Blank Quiz
Formularze Google

Classroom pozwala importować oceny za projekty. Importowanie ocen automatycznie ogranicza każdy formularz do jednej odpowiedzi na użytkownika, gromadzi adresy e-mail i umożliwia wysyłanie odpowiedzi tylko użytkownikom z Twojej domeny.

Importowanie ocen

Dla:
Klasa 6a Biol... Wszyscy ucz...

Punkty
100

Termin
Brak terminu

Temat
Brak tematu

Ocena cząstkowa
[+ Ocena cząstkowa](#)

22:51 11.05.2020

Tworzenie sprawdzianu online

W przeglądarce Google uruchomić formularz – pusty quiz

Zadania z zajęć Klasa 6a Biologia x Formularze Google x +

docs.google.com/forms/u/0/?tjif=d

Aplikacje Gmail Zajęcia Zespół Szkół Ogóln... Nauczyciel - prowa... Kurs: Przygotowani... Dlanauczyciela.pl ... Zaloguj się < KS Kra... Kursy on-line dla na...

Formularze Wyszukiwarka G Suite K

Tworzenie nowego formularza Galeria szablonów

Pusty Pusty quiz Test Karta oceny zajęć Temat arkusza danych

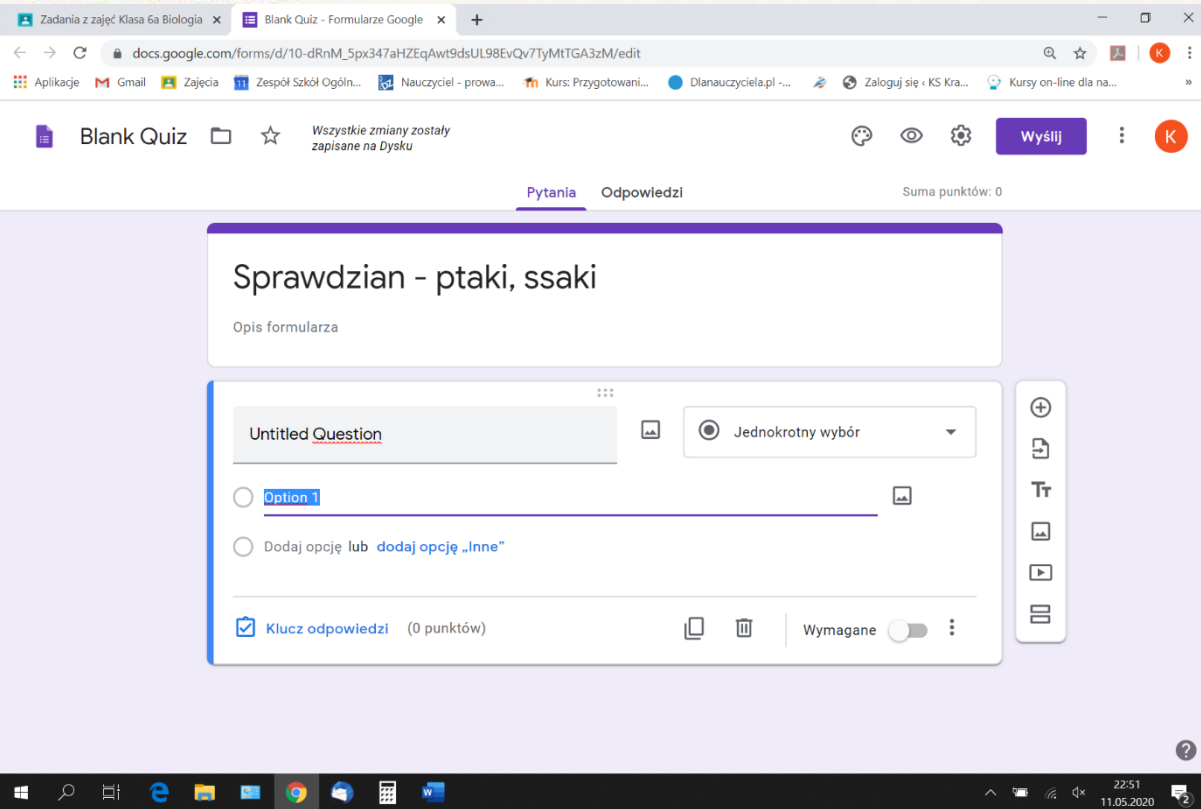
Ostatnie formularze Nienależące do mnie Ostatnio otwarte przeze mnie

Żaden z Twoich plików nie pasuje do tego filtra właściciela.

tik_na_lekcjach_20... zestaw_5_zeszyt_1.pdf Pokaż wszystkie x

22:45 11.05.2020

Tworzenie tytułu i podtytułu



Blank Quiz - Formularze Google

docs.google.com/forms/d/10-dRnM_5px347aHZEqAwT9dsUL98EvQv7TyMTGA3zM/edit

Blank Quiz

Wszystkie zmiany zostały zapisane na Dysku

Pytania Odpowiedzi Suma punktów: 0

Sprawdzian - ptaki, ssaki

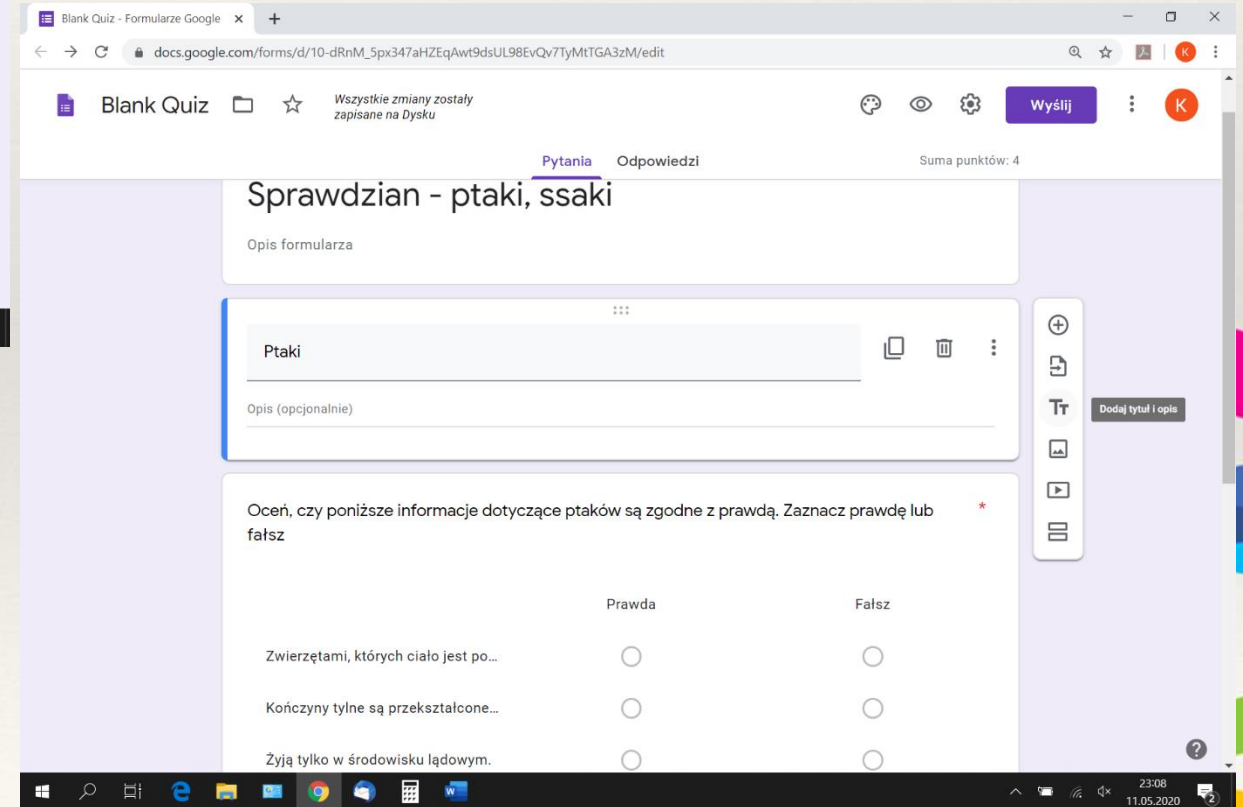
Opis formularza

Untitled Question Jednokrotny wybór

Option 1

Dodaj opcję lub [dodaj opcję „Inne”](#)

Klucz odpowiedzi (0 punktów) Wymagane



Blank Quiz - Formularze Google

docs.google.com/forms/d/10-dRnM_5px347aHZEqAwT9dsUL98EvQv7TyMTGA3zM/edit

Blank Quiz

Wszystkie zmiany zostały zapisane na Dysku

Pytania Odpowiedzi Suma punktów: 4

Sprawdzian - ptaki, ssaki

Opis formularza

Ptaki

Opis (opcjonalnie)

Oceń, czy poniższe informacje dotyczące ptaków są zgodne z prawdą. Zaznacz prawdę lub fałsz *

	Prawda	Falsz
Zwierzętami, których ciało jest po...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kończyny tylne są przekształcone...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Żyją tylko w środowisku lądowym.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rodzaje zadań

Blank Quiz - Formularze Google

docs.google.com/forms/d/10-dRnM_5px347aHZEqAwt9dsUL98EvQv7TyMtGA3zM/edit

Blank Quiz

Wszystkie zmiany zostały zapisane na Dysku

Pytania

Suma punktów: 0

Opis formularza

Oceń, czy poniższe informacje dotyczące ptaków są zgodne z prawdą. Zaznacz prawdę lub fałsz

Siatka jednokrotnego wyboru

Wiersze

Kolumny

1. Zwierzętami, których ciało jest pokryte pi...	<input type="checkbox"/>	Prawda	<input type="checkbox"/>
2. Kończyny tylne są przekształcone w skrzy...	<input type="checkbox"/>	Falsz	<input type="checkbox"/>
3. <u>Żyją tylko w środowisku lądowym.</u>	<input type="checkbox"/>	Dodaj kolumnę	
4. Dodaj wiersz			

Klucz odpowiedzi (0 punktów)

Wymagaj odpowiedzi w każdym wierszu

Blank Quiz - Formularze Google

docs.google.com/forms/d/10-dRnM_5px347aHZEqAwt9dsUL98EvQv7TyMtGA3zM/edit

Blank Quiz

Wszystkie zmiany zostały zapisane na Dysku

Pytania

Suma punktów: 3

Opis formularza

Wybierz poprawne odpowiedzi:

Oceń, czy poniższe informacje dotyczące ptaków są zgodne z prawdą. Zaznacz prawdę lub fałsz

	Prawda	Falsz	Punkty
Zwierzętami, których ciało jest pokryte piórami.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Kończyny tylne są przekształcone w skrzydła.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	1
Żyją tylko w środowisku lądowym.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	1

Gotowe

Rodzaje zadań

Blank Quiz - Formularze Google

docs.google.com/forms/d/10-dRnM_5px347aHZEqAwT9dsUL98EvQv7TyMtTGA3zM/edit

Blank Quiz Wszystkie zmiany zostały zapisane na Dysku

Pytania Odpowiedzi Suma punktów: 3

Opis formularza

Oceń, czy poniższe informacje dotyczące ptaków są zgodne z prawdą. Zaznacz prawdę lub fałsz

Siatka jednokrotnego wyboru

Wiersze	Kolumny
1. Zwierzętami, których ciało jest pokryte pi...	<input type="radio"/> Prawda
2. Kończyny tylne są przekształcone w skrzy...	<input type="radio"/> Fałsz
3. Żyją tylko w środowisku lądowym.	<input type="radio"/> Dodaj kolumnę
4. Dodaj wiersz	

Klucz odpowiedzi (3 punkty) Wymagaj odpowiedzi w każdym wierszu

Blank Quiz - Formularze Google

docs.google.com/forms/d/10-dRnM_5px347aHZEqAwT9dsUL98EvQv7TyMtTGA3zM/edit

Blank Quiz Wszystkie zmiany zostały zapisane na Dysku

Pytania Odpowiedzi Suma punktów: 3

Żyją tylko w środowisku lądowym.

Ptaki to zwierzęta

Jednokrotny wybór

- zmiennocieplne i jajorodne
- zmiennocieplne i żyworodne
- stałocieplne i jajorodne
- stałocieplne i żyworodne
- Dodaj opcję lub [dodaj opcję „Inne”](#)

Klucz odpowiedzi (0 punktów) Wymagane

Zadania zawierajcie zdjęcie

Blank Quiz - Formularze Google

docs.google.com/forms/d/10-dRnM_5px347aHZEqAwT9dsUL98EvQv7TyMTGA3zM/edit

Blank Quiz Wszystkie zmiany zostały zapisane na Dysku

Pytania Odpowiedzi Suma punktów: 6

stałocieplne i jajorodne

stałocieplne i żyworodne

Wymień trzy przystosowania ptaków do lotu

Tekst krótkiej odpowiedzi

Podpisz wskazane na ilustracji rodzaje piór

Krótką odpowiedź

Tekst krótkiej odpowiedzi

Klucz odpowiedzi (0 punktów)

Wymagane

22:06 12.05.2020

Blank Quiz - Formularze Google

docs.google.com/forms/d/10-dRnM_5px347aHZEqAwT9dsUL98EvQv7TyMTGA3zM/edit

Blank Quiz Wszystkie zmiany zostały zapisane na Dysku

Pytania Odpowiedzi Suma punktów: 8

Podpisz wskazane na ilustracji rodzaje piór

Krótką odpowiedź

1.

2.

3.

Tekst krótkiej odpowiedzi

Klucz odpowiedzi (2 punkty)

Wymagane

22:12 12.05.2020

Rodzaje zadań

The screenshot shows a Google Forms editor for a quiz titled "Blank Quiz". The URL is docs.google.com/forms/d/10-dRnM_5px347aHZEqAwT9dsUL98EvQv7TyMtTGA3zM/edit. The interface includes a "Wyślij" (Send) button and a "K" icon. The quiz is currently in "Pytania" (Questions) mode, with "Odpowiedzi" (Answers) also visible. The total score is 10 points.

The questions listed are:

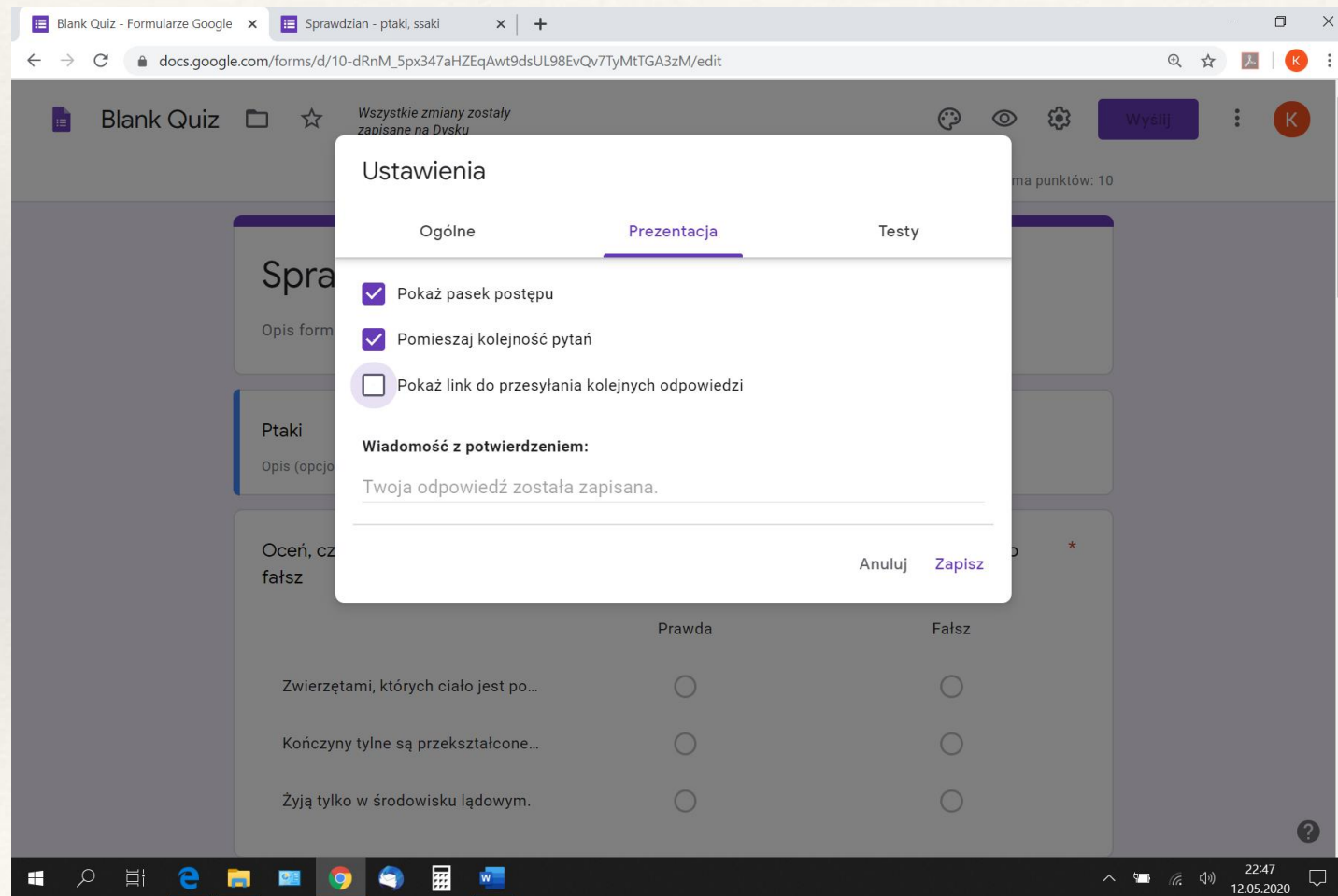
1. Jest bogatym źródłem substancji pokarmowych
2. Stanowi źródło wody
3. Jest to grupa komórek, z których rozwija się organizm

The evaluation tool is a linear scale titled "Oceń stopień trudności sprawdzianu" (Evaluate the difficulty of the exam). It features a dropdown menu set to "Skala liniowa" (Linear scale) and a range from 1 to 5. The scale is currently configured with "1" labeled as "trudny" (difficult) and "5" labeled as "łatwy" (easy).

Additional options include a "Klucz odpowiedzi" (Answer key) section with 0 points, a "Wymagane" (Required) toggle, and a vertical toolbar on the right with icons for adding, deleting, and editing questions.

Ustawienia sprawdzianu

Mieszanie kolejności pytań, pasek postępu



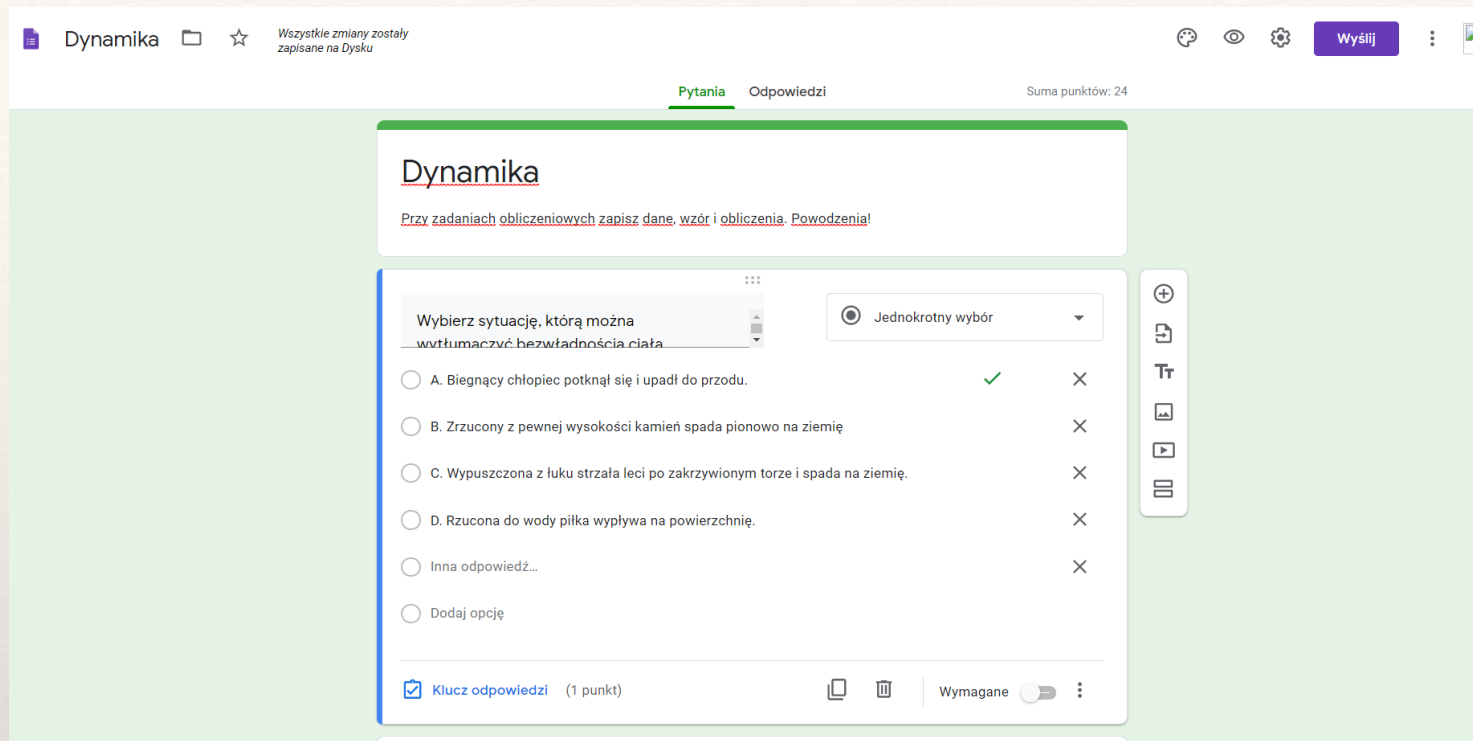
The screenshot shows a Google Forms editor interface with a settings dialog box open. The dialog box is titled "Ustawienia" and has three tabs: "Ogólne", "Prezentacja", and "Testy". The "Prezentacja" tab is selected. It contains the following options:

- Pokaż pasek postępu
- Pomieszaj kolejność pytań
- Pokaż link do przesyłania kolejnych odpowiedzi

Below these options is a section for "Wiadomość z potwierdzeniem:" with the text "Twoja odpowiedź została zapisana." and a text input field. At the bottom right of the dialog are "Anuluj" and "Zapisz" buttons.

The background shows a quiz titled "Sprawdzian - ptaki, ssaki" with a progress bar and a list of questions. The first question is "Ptaki" with a description "Opis (opcje)". The second question is "Oceń, czy fałsz" with a description "Opis (opcje)". The questions are presented in a table format with columns for "Prawda" and "Falsz".

	Prawda	Falsz
Zwierzętami, których ciało jest po...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kończyny tylne są przekształcone...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Żyją tylko w środowisku lądowym.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



The screenshot shows a Google Forms interface for a test titled "Dynamika". The form is in "Pytania" (Questions) mode. The question asks to "Wybierz sytuację, którą można wytłumaczyć bezwładnością ciała" (Choose a situation that can be explained by inertia). The options are:

- A. Biegający chłopiec potknął się i upadł do przodu. (Selected with a green checkmark)
- B. Zrzucony z pewnej wysokości kamień spada pionowo na ziemię.
- C. Wypuszczona z łuku strzala leci po zakrzywionym torze i spada na ziemię.
- D. Rzucona do wody piłka wypływa na powierzchnię.
- Inna odpowiedź...
- Dodaj opcję

At the bottom, it shows "Klucz odpowiedzi (1 punkt)" (Answer key (1 point)) and a "Wymagane" (Required) toggle switch.

Link, aby rozwiązać test:




https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdHxDJh5A1_BA7szzG0twnTq49y1QSV8RNmr8xWph6FE2BC-w/viewform?usp=sf_link

Link, aby edytować test:

<https://docs.google.com/forms/d/1zf79NL8stY7mXv6k9z1UyOVV2-PqMWulva4yARfxi6c/edit?usp=sharing>

Doświadczenia online

Tryby dostępności Regulamin Polityka prywatności Deklaracja dostępności O projekcie

epodreczniki.pl Platforma edukacyjna Ministerstwa Edukacji Narodowej  Aktualności   Zaloguj się

Kształcenie na odległość

Programy nauczania i scenariusze zajęć do kształcenia ogólnego

Epodreczniki PO KL

Katalog Zasobów Dodatkowych

Wsparcie psychologiczno-pedagogiczne

Gra edukacyjna „Godność, wolność i niepodległość”

Wsparcie użytkownika

Filmy instruktażowe i instrukcje

Poradnik dla użytkownika

Najczęściej zadawane pytania wraz z odpowiedziami

Informacje o aktualizacjach


Katalog zasobów dodatkowych -

E-materiały przeznaczone do nauki w szkołach lub do samodzielnej pracy ucznia.

Szkoła podstawowa	
Biologia	48
Chemia	48
Etyka	46
× Fizyka	146
Geografia	84
Historia	114
Informatyka	1648
Język obcy nowożytny	30
Język polski	212
Matematyka	264
Plastyka	6
Przyroda	24
Technika	6
Wiedza o społeczeństwie	134


po polsku ▼

Od najnowszych ▼




FIZYKA

Doświadczenia dla każdego: "Tęcze na kilka sposobów".




FIZYKA

Doświadczenia dla każdego - "Przyciąganie na odległość czyli od magne...




FIZYKA

Doświadczenia dla każdego: "Skóra na powierzchni cieczy czyli...




FIZYKA

Doświadczenia dla każdego: "Latanie czyli gęstość powietrza"




FIZYKA

Doświadczenia dla każdego - "Przyciąganie na odległość czyli od magne...




FIZYKA

Doświadczenia dla każdego: "Tlen i ditlenek węgla na kilka sposobów...



FIZYKA

Doświadczenia dla każdego: "Nietypowe silniki elektryczne czyli ja...



FIZYKA

Doświadczenia dla każdego: "Skóra na powierzchni cieczy czyli...

<https://epodreczniki.pl/kzd?stage=szkoła-podstawowa&subject=fizyka>

Doświadczenia online



The screenshot shows the homepage of the 'e-Doświadczenia w fizyce' website. The header includes logos for 'KAPITAŁ LUDZKI' and 'UNIA EUROPEJSKA' with the text 'Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego'. The main navigation menu on the left includes: strona główna, aktualności, ogłoszenia o projekcie, e-doświadczenia (highlighted), raporty, programy nauczania, publikacje, nagrody i wyróżnienia, galeria, kontakt, and logowanie. The main content area features a search bar for 'e-Doświadczenia' and a list of experiments: 1. Wahadło matematyczne, 2. Ława optyczna, 3. Równia pochyła, 4. Zderzenia sprężyste i niesprężyste, and 5. Rzuty. The background is a dark blue grid with glowing circles.

Doświadczenie 3 Solo i duet na szklanym instrumencie (szklana harfa)

Materiały: kieliszki o różnych rozmiarach (najlepiej wykonane z cienkiego szkła), strzykawka, woda, tuner (przyrząd do strojenia) lub komórka z odpowiednim programem do mierzenia częstotliwości dźwięku, szklanki z wodą do zmaczania palców, taśma klejąca.

Przebieg doświadczenia: Nalewamy do kieliszków około jednej trzeciej wody i po kolei wprawiamy w drgania pocierając wilgotnym palcem i mierzymy częstotliwość wydawanego dźwięku za pomocą tunera lub odpowiedniego programu w komórce. Segregujemy kieliszki według częstotliwości wydawanego dźwięku. Dolewając lub ujmując wodę za pomocą strzykawki dostrajamy kieliszki aby uzyskać wszystkie dźwięki oktawy (w kieliszkach nie powinno być więcej niż dwie trzecie wody, gdyż wtedy źle brzmią co niestety nastąpiło u nas przy wysokich dźwiękach). W naszym doświadczeniu ułożyliśmy prawie półtorej oktawy. Strojenie zajęło nam ponad cztery godziny. Brakowało nam kieliszków, które wydawałyby wyższe tony. W jednym przypadku użyliśmy wysokiej, wąskiej szklanki. Aby kieliszki były stabilne przyklejamy je do stołu za pomocą taśmy klejącej. Następnie kieliszki należy rozegrać, czyli wykonywać próby ponieważ nie od razu tak łatwo kieliszki wydają dźwięki.

Obok przedstawiamy fragmenty czterech utworów zagranych przez autorów.

Wyjaśnienie: Na obwodzie kieliszków powstaje poprzeczna fala stojąca. Wnętrze kieliszka jest rezonatorem tak jak pudło rezonansowe w gitarze. Im więcej nalejemy wody tym dźwięk jest niższy. Dokładniej omówione jest to w dziale "Drgania i fale" w eksperymencie [Dźwięki wydawane przez pocierane kieliszki](#).

Instrument muzyczny zbudowany z kieliszków, w którym dźwięk powstaje poprzez pocieranie zwilżonym opuszką palca brzegu kieliszka nazywamy harfą szklaną lub anielskimi organami (po angielsku glass harp). Pierwszy taki instrument zbudował w XVIII wieku Richard Pockridge. Od niego pochodzi nazwa szklana harfa. Obecnie na świecie jest mało wykonawców używających anielskie organy. W Polsce szklaną harfę używa duet [Glass Duo](#).

Autorzy: Michał Gąbka (gra na wielu instrumentach, jest perkusistą w zespole rockowym Ainok3law, założyciel i dyrygent szkolnej orkiestry LO Turek, www.michalgabka.pl) i Szymon Bartczak (obsługa techniczna imprez muzycznych przez dwa lata w LO Turek)

Uwagi do wykonania: bardzo trudne i pracochłonne, wymaga cierpliwości, wytrwałości oraz umiejętności muzycznych



Doświadczenie 4 Cykloida



Materiały: obręcz od roweru, wstążka, tablica do której przyklejone są dwie listwy: jedna prosta, a druga w kształcie odwróconej cykloidy

Przebieg doświadczenia: Do rowerowej obręczy przywiązujemy wstążkę i wprawiamy ją w ruch. Punkt do którego przywiązana jest wstążka porusza się po krzywej zwanej cykloidą.

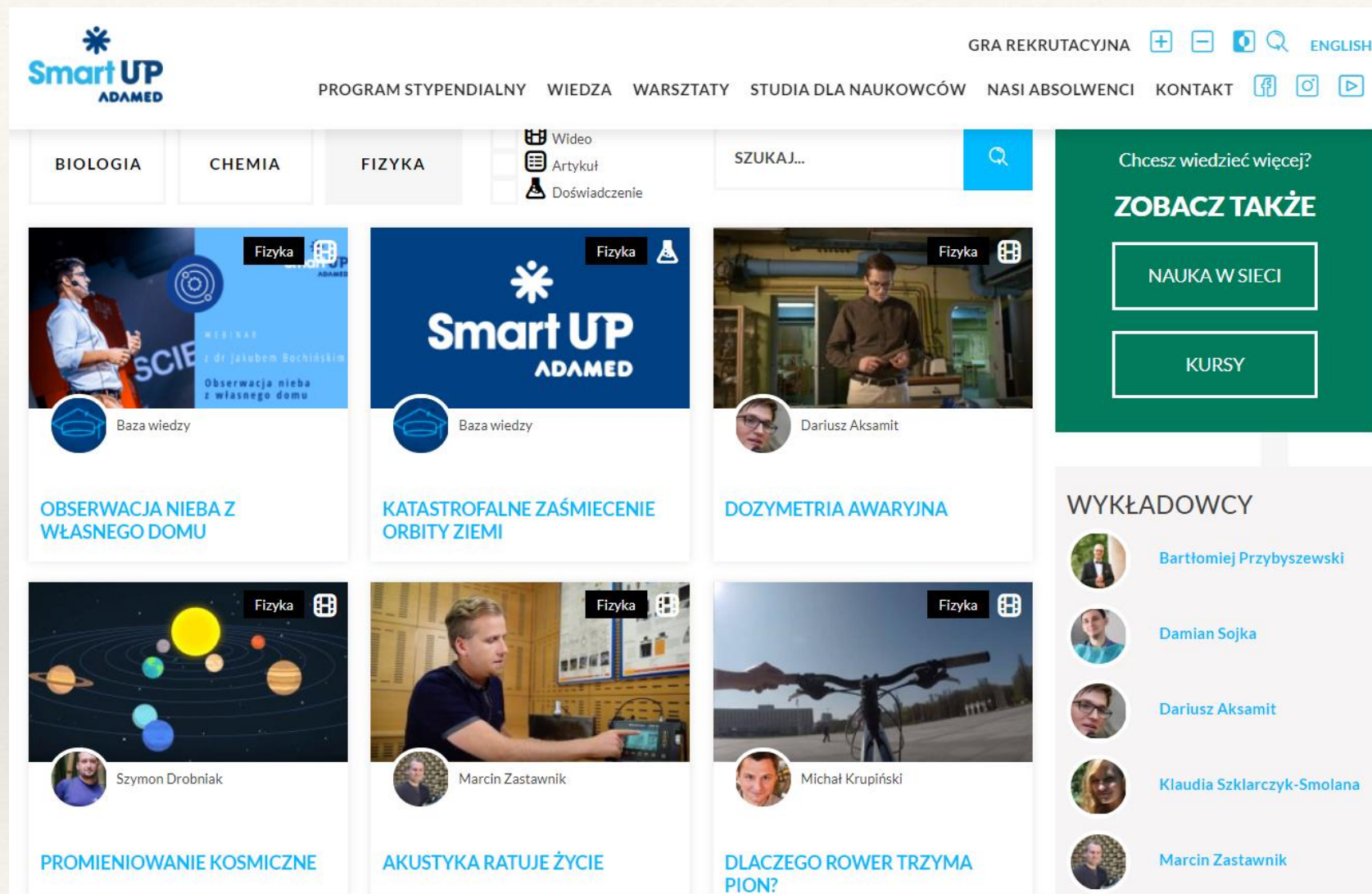
Bierzemy tablice do których przyklejone są dwie listwy: jedna prosta, a druga w kształcie odwróconej cykloidy, które stanowią tory po których będą poruszać się piłeczki pingpongowe. Długości podstawy i wysokości tych torów są takie same. Jednocześnie puszczamy dwie piłeczki. Szybciej stacza się piłeczka poruszająca się po cykloidzie.

Wyjaśnienie: Ruch toczącej się obręczy jest ruchem złożonym. Każdy punkt na obwodzie jednocześnie przesuwa się do przodu i obraca się względem osi przechodzącej przez środek obręczy. Torem ruchu tego punktu jest krzywa zwana cykloidą.

Cykloida ma szereg [ciekawych własności](#). Można udowodnić, że czas zsuwania się po odwróconej cykloidzie jest najkrótszym spośród czasów ruchów po różnych krzywych o tej samej długości podstawy i tej samej wysokości. Taki tor spotykamy na rozbiegu skoczni narciarskiej.

Autor: Dominik Szady, Szymon Gruszczyński

Uwagi do wykonania: pierwsza część łatwa, druga bardzo trudna ponieważ należy wykonać tablice z listwami (tablicę wykonał Marcin Puzio)



The screenshot shows the SmartUP ADAMED website interface. At the top left is the logo. The navigation bar includes 'PROGRAM STYPENDIALNY', 'WIEDZA', 'WARSZTATY', 'STUDIA DLA NAUKOWCÓW', 'NASI ABSOLWENCI', and 'KONTAKT'. There are also social media icons and an 'ENGLISH' option. Below the navigation bar, there are filters for 'BIOLOGIA', 'CHEMIA', and 'FIZYKA'. A search bar is labeled 'SZUKAJ...'. The main content area displays a grid of six cards, each representing an online experience in physics. Each card includes a title, a 'Baza wiedzy' icon, and a speaker's name. To the right of the grid is a green sidebar with the text 'Chcesz wiedzieć więcej? ZOBACZ TAKŻE' and two buttons: 'NAUKA W SIECI' and 'KURSY'. Below the sidebar is a section titled 'WYKŁADOWCY' with a list of five speakers and their profile pictures.

SmartUP ADAMED

GRA REKRUTACYJNA + -

PROGRAM STYPENDIALNY WIEDZA WARSZTATY STUDIA DLA NAUKOWCÓW NASI ABSOLWENCI KONTAKT

BIOLOGIA CHEMIA FIZYKA

Wideo Artykuł Doświadczenie

SZUKAJ...

Chcesz wiedzieć więcej?
ZOBACZ TAKŻE

NAUKA W SIECI

KURSY

WYKŁADOWCY

- Bartłomiej Przybyszewski
- Damian Sojka
- Dariusz Aksamit
- Klaudia Szklarczyk-Smolana
- Marcin Zastawnik

OBSERWACJA NIEBA Z WŁASNEGO DOMU

KATASTROFALNE ZAŚMIECENIE ORBITY ZIEMI

DOZYMETRIA AWARYJNA

PROMIENIOWANIE KOSMICZNE

AKUSTYKA RATUJE ŻYCIE

DLACZEGO ROWER TRZYMA PION?

<https://adamedsmartup.pl/baza-wiedzy/?d=Fizyka&type=>

WIEDZA

BIOLOGIA

CHEMIA

FIZYKA

- Video
- Artykuł
- Doświadczenie

SZUKAJ...



Chcesz wiedzieć więcej?

ZOBACZ TAKŻE

NAUKA W SIECI

KURSY



Biologia

Kolory ukryte w liściach



Baza wiedzy

KOLORY UKRYTE W LIŚCIACH



Biologia

Wpływ soli
na właściwości
fizyczne wody



Baza wiedzy

WPŁYW SOLI NA WŁAŚCIWOŚCI
FIZYCZNE WODY



Biologia

Ile wody
jest w warzywach?



Baza wiedzy

ILE WODY JEST W WARZYWACH?



Biologia



Biologia



Biologia

WYKŁADOWCY



Bartłomiej Przybyszewski



Damian Sojka



Dariusz Aksamit

<https://www.jednostek.pl/>

Kalkulator Prędkość/Czas/Dystans

Policz	Dane/Wynik	Jednostki
<input type="radio"/> Dystans:	50	Centymetrów ▾
<input type="radio"/> Czas:	00:00:2	hh:mm:ss.ms
<input checked="" type="radio"/> Prędkość:	0.25	Metrów ▾ Sekundę ▾

System Metryczny

Dżul/Joul [J]

3600

Kilodżul [kJ]

3.6

Kilogramometr [KGm]

367.0978

Watogodzina [Wh]

1

Kilowatogodzina [kWh]

0.001

Erg [erg]

3.6000e+10

<https://www.jednostek.pl/>

Masa Elektronu

Masa Protonu

Masa Neutronu

Masa Węgla C¹²

Masa Księżyca

Masa Ziemi

Jaka jest Masa Ziemi?

Masa Ziemi (ang. Earth Mass) równa ok. 5.9736×10^{24} kg jest wykorzystywana w astronomii do określania mas planet o podobnej masie.

Masa Jowisza

Masa Słońca

System Metryczny

miligram [mg]

3.4500e+5

gram [g]

345

dekagram [dkg]

34.5

kilogram [kg]

0.345

tona [T]

0.0003

<https://www.jednostek.pl/>

Oficjalne Przedrostki SI

Poniżej znajduje się lista przedrostków SI oficjalnie zatwierdzonych przez BIPM, czyli *Bureau International des Poids et Mesures* (ang. *International Bureau of Weights and Measures*, pol. *Międzynarodowe Biuro Miar i Wag*)

Nazwa	Symbol	Mnożnik	Nazwa mnożnika
jotta (gr. <i>okto</i> - osiem)	Y	10 ²⁴	kwadrylion
zetta (łac. <i>septem</i> - siedem)	Z	10 ²¹	tryliard
eksa (gr. <i>ex</i> - sześć)	E	10 ¹⁸	trylion
peta (gr. <i>penta</i> - pięć)	P	10 ¹⁵	billiard
tera (gr. <i>teras</i> - potwór)	T	10 ¹²	bilion
giga (gr. <i>gigas</i> - olbrzymi)	G	10 ⁹	miliard
mega (gr. <i>megas</i> - wielki)	M	10 ⁶	milion
kilo (gr. <i>khilioi</i> - tysiąc)	k	10 ³	tysiąc
hekto (gr. <i>hekaton</i> - sto)	h	10 ²	sto
deka (gr. <i>deka</i> - dziesięć)	da	10 ¹	dziesięć
		10 ⁰	jeden
decy (łac. <i>decimus</i> - dziesiąty)	d	10 ⁻¹	jedna dziesiąta
centy (łac. <i>centum</i> - sto)	c	10 ⁻²	jedna setna
mili (łac. <i>mille</i> - tysiąc)	m	10 ⁻³	jedna tysięczna
mikro (gr. <i>mikros</i> - mały)	μ	10 ⁻⁶	jedna milionowa
nano (gr. <i>nanos</i> - karzeł)	n	10 ⁻⁹	jedna miliardowa
piko (wł. <i>piccolo</i> - mały)	p	10 ⁻¹²	jedna bilionowa

Konwerter Temperatur

Skala Celsjusza [°C]:

Skala Fahrenheita [°F]:

Skala Kelvina [K]:

Skala Rankine'a [°R]:

Skala Réaumur'a [°Ré]:

Skala Rømer'a [°Rø]:

Skala Delisle [°D]:

Skala Newton'a [°N]:

Zero Absolutne

Zamarzanie wody

Temperatura Ciała Człowieka

Wrzenie Wody

Temperatura Wrzenia Wody

Temperatura przejścia wody ze stanu ciekłego w stan gazowy.
Temperatura wrzenia wody przy ciśnieniu normalnym (1 atm). wynosi 100°C

Topnienie Tytanu

Temperatura na Słońcu

Temperatura Standardowa

Zapraszam ...

- „Zafascynuj biologią!” – sieć współpracy i samokształcenia dla nauczycieli szkół podstawowych

<https://mcdn.edu.pl/krakow/zafascynuj-biologia-siec-wspolpracy-i-samokształcenia-dla-nauczycieli-szkol-podstawowych/>

- Wykorzystanie TIK na lekcjach biologii

<https://mcdn.edu.pl/krakow/wykorzystanie-tik-na-lekcjach-biologii/>



W imieniu doradców metodycznych Ośrodka w Krakowie zapraszam do udziału w konferencji

UCZEŃ I NAUCZYCIEL PRZYSZŁOŚCI
kompetencje kluczowe w praktyce szkolnej

<https://mcdn.edu.pl/krakow/uczen-i-nauczyciel-przyszlosci-kompetencje-kuczowe-w-praktyce-szkolnej/>



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Kinga Wierzbicka
doradca metodyczny

Małopolskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli
Ośrodek w Krakowie
31-131 Kraków, ul. Garbarska 1
Tel. (+48) 12 422 93 06

k.wierzbicka@mcdn.edu.pl
www.mcdn.edu.pl

