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

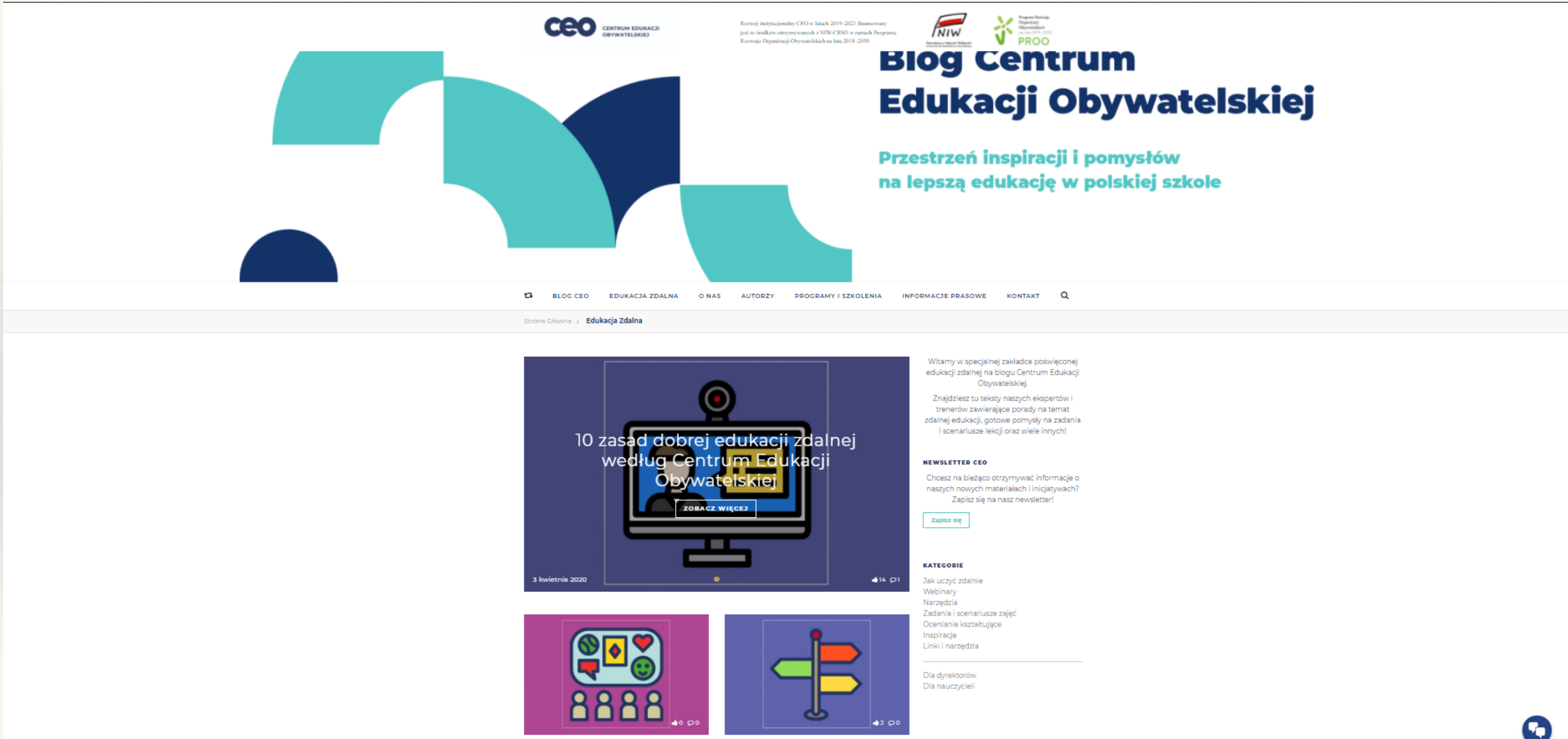
http://www.biologia.net.pl

- Atlas roślin

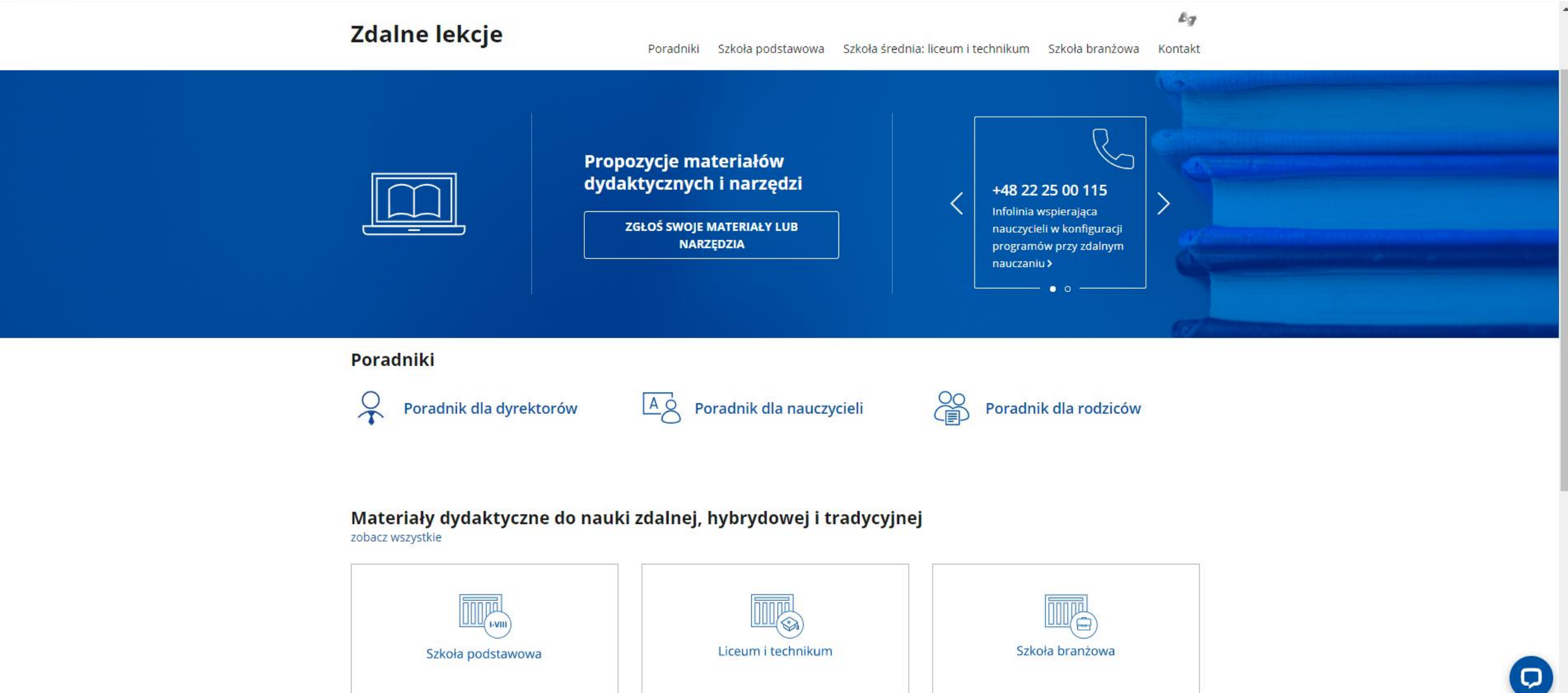
https://atlas.roslin.pl

- Encyklopedyczny atlas zwierząt
- https://www.ekologia.pl/wiedza/zwierzeta

Webinaria o nauczaniu zdalnym



MEN nauka zdalna, hybrydowa i tradycyjna



Instytut Badań Edukacyjnych

IBE INSTYTUT BADAŃ EDUKACYJNYCH

Baza Dobrych Praktyk
w tym Baza Narzędzi Dydaktycznych

INSTYTUT BADAŃ EDUKACYJNYCH | ENTUZJAŚCI EDUKACJI | kontakt: bnd@ibe.edu.pl

Baza narzędzi dydaktycznych

- 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,

Przedstawiamy zbiór dobrych praktyk. Naszą intencją jest wsparcie nauczycieli, którzy dokładają starań, by nauka w szkole była coraz ciekawsza. Jesteśmy zachęceni 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 sprawdzonych pomysłów 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**

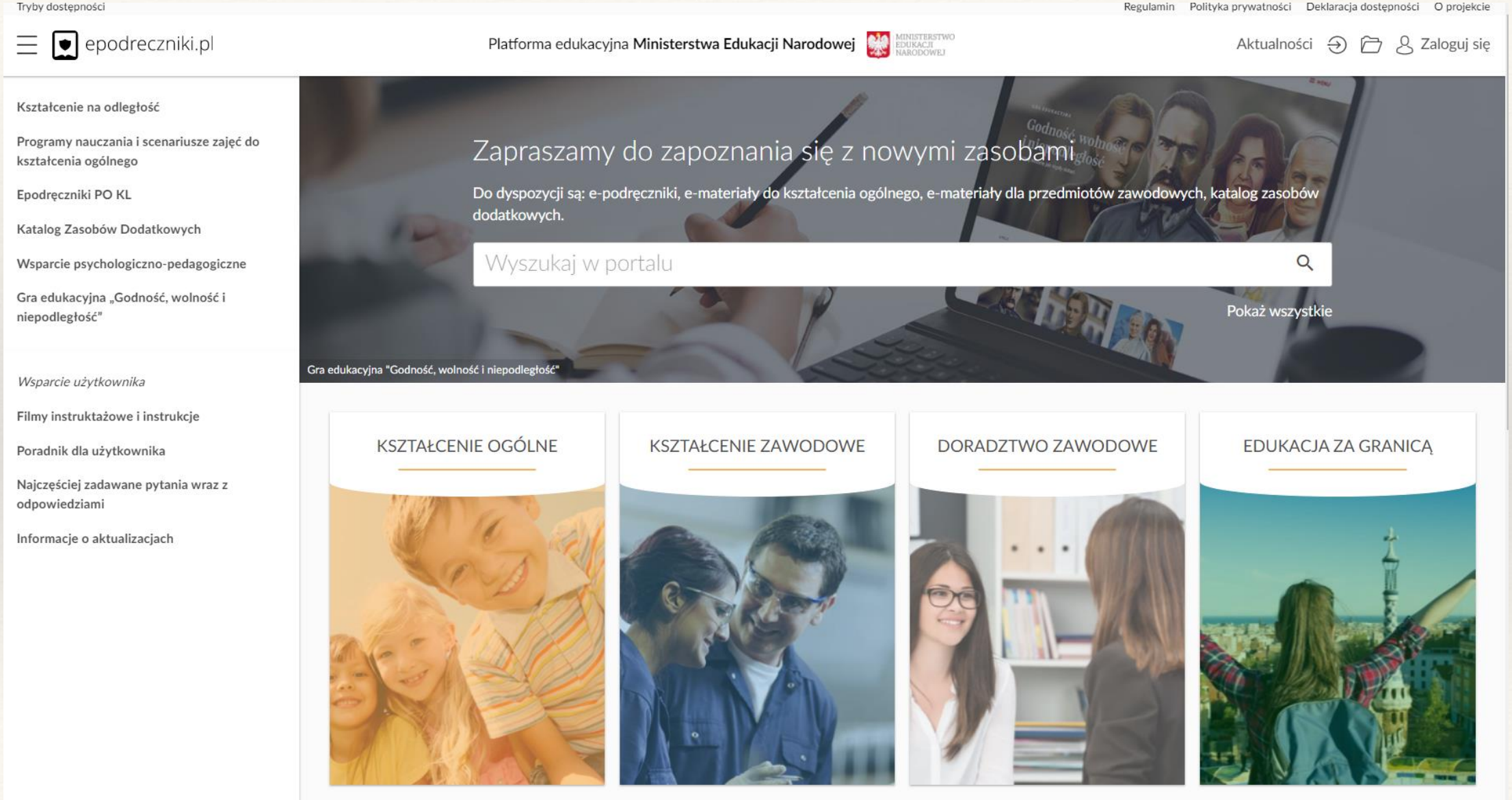
- Zestaw zadań: Facebook (język polski)
- Internet - zagrożenia. Zestaw zadań (język polski)
- Mass media - kartkówka (język polski)
- Dlaczego tworzymy plan? Prezentacja PPT (język polski)
- Mass media - scenariusze lekcji (język polski)

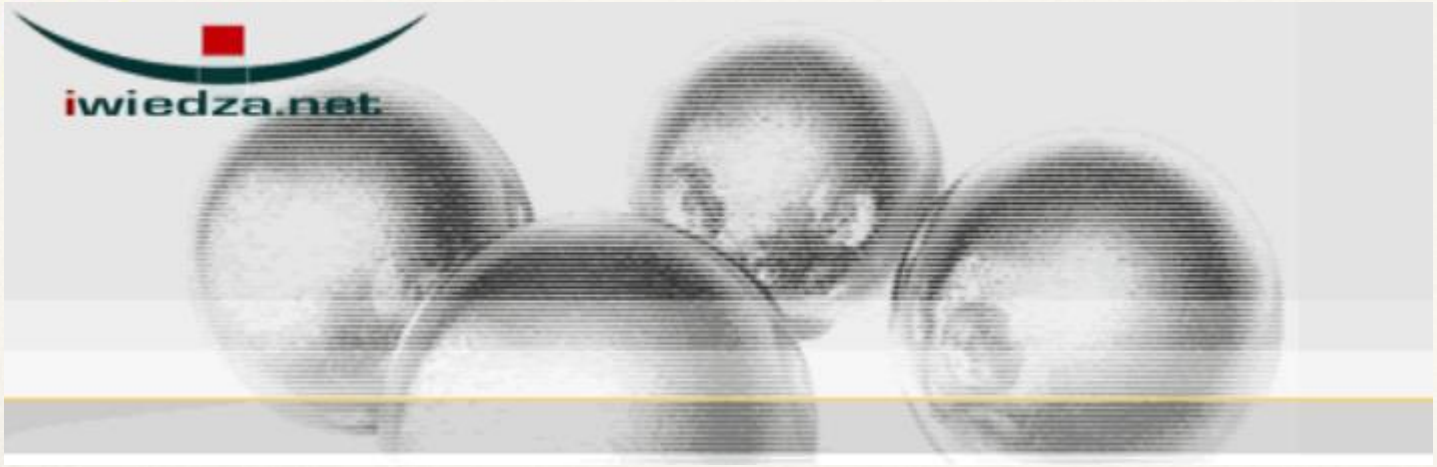
*** Chcesz otrzymywać informacje o nowych zadaniach?**

Zaprenumeruj newsletter na pierwszej stronie "Entuzjaści Edukacji"

Strona internetowa współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu

E – podręczniki.pl





MAŁOPOLSKA

UCZENIE SIĘ POPRZEZ 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.stencel.info

http://biologia.stencel.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. Fizy 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

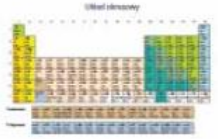
Kalkulator jednostek

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

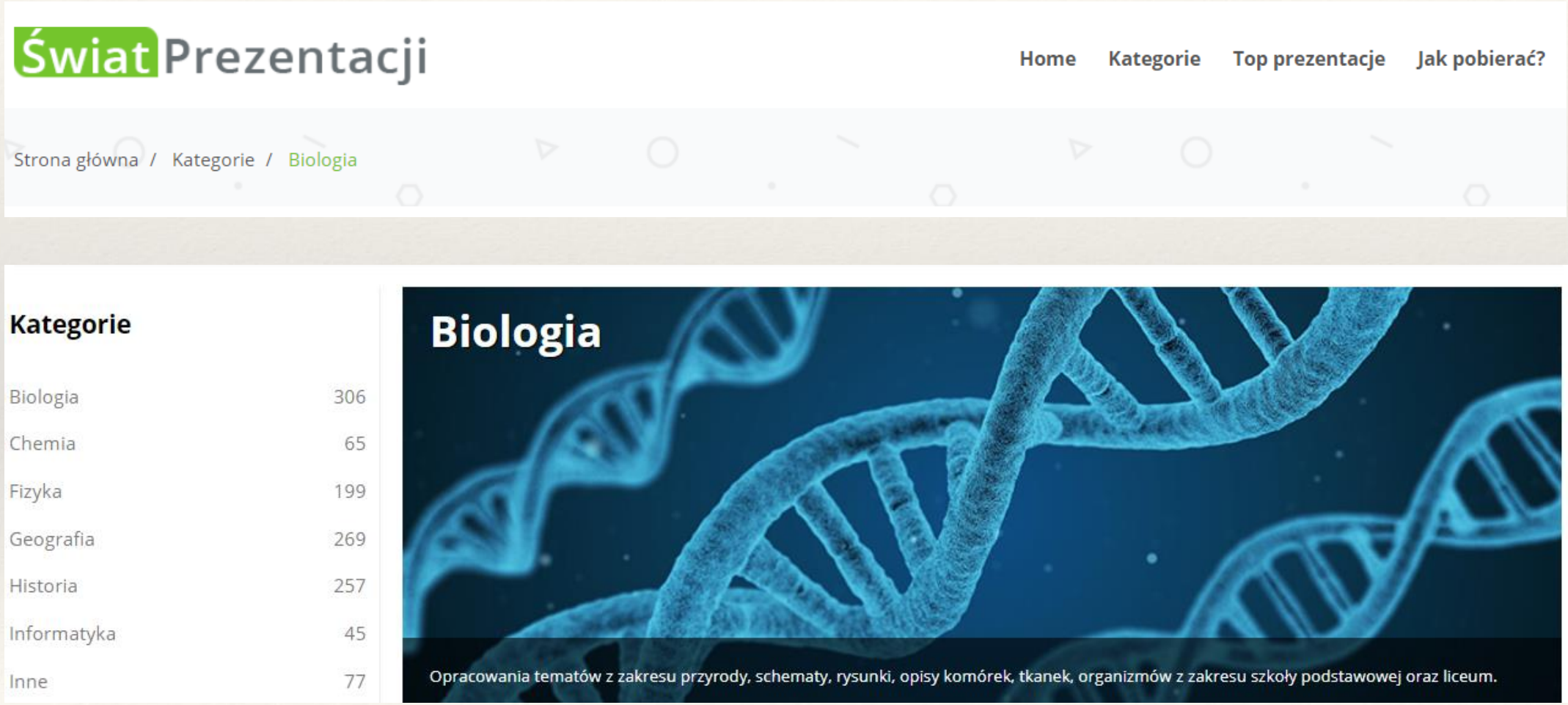


Dynamiczny układ okresowy pierwiastków (tablica Mendelejewa) wraz z opisem.

Regresja liniowa

Słownik

Prezentacje online



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

Etapy lekcji odwróconej

https://www.szkolazklasa.org.pl/wp-content/uploads/2016/11/odwrocona-lekcja-o-pracy-metoda-flipped-lesson.pdf

Genially

Aplikacja daje możliwość wyboru szablonu 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/

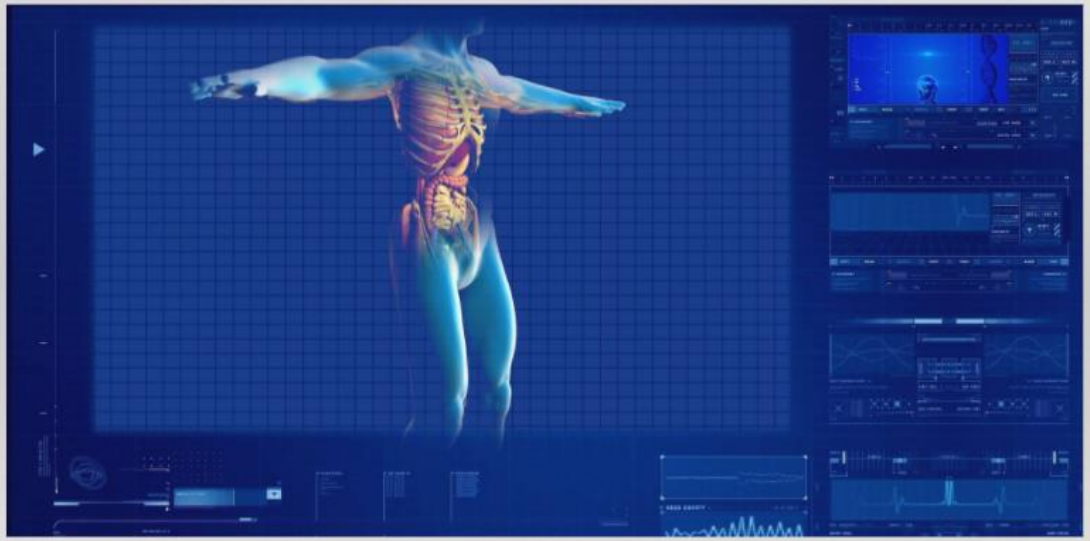
MCDN www.mcdn.edu.pl INSTYTUCJA WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

MAŁOPOLSKA

Układ pokarmowy człowieka

E - biologia

dr Kinga Wierzbicka
nauczyciel-doradca
metodyczny



genially

Saved | Budowa i rola układu pok | DRAFT | UPGRADE TO PREMIUM | ALL SET!

Josefin Slab | 24

Text | Image | Resources | Interactive elements | Smartblocks | Insert | Background | Pages

Add page

4 | Image + Text

5 | Image + Text (2)

6 | Image + Text (3)

7 | Image + Text (4)

List | Grid

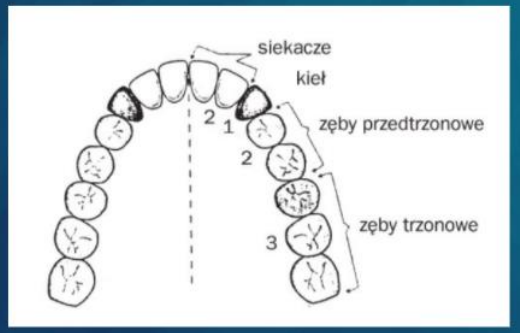
Add background audio

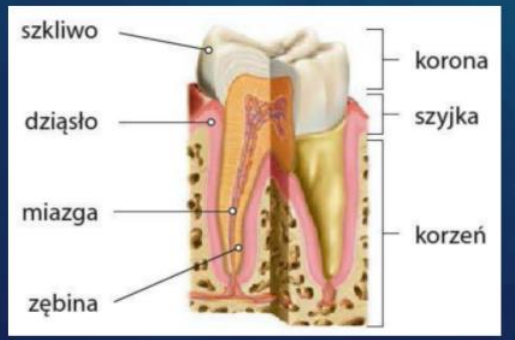
Rodzaje zębów i ich znaczenie

+info

Budo[illegible]ba

+info





Add page | 100% | 6

Saved | Budowa i rola układu pok | DRAFT | UPGRADE TO PREMIUM | ALL SET!

Text | Image | Resources | Interactive elements | Smartblocks | Insert | Background | Pages

Add page

4 | Image + Text

5 | Image + Text (2)

6 | Image + Text (3)

7 | Image + Text (4)

List | Grid

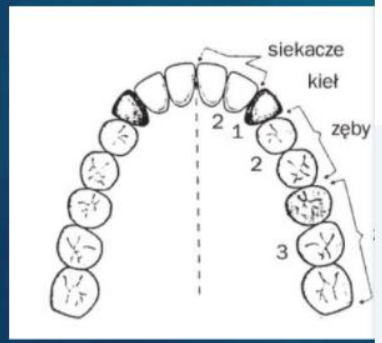
Add background audio

Rodzaje zębów i ich znaczenie

+info

Budo ba

+info



Add page | 100% | 6

ANIMATION

Entrance | Exit | Continuous | Hover mouse

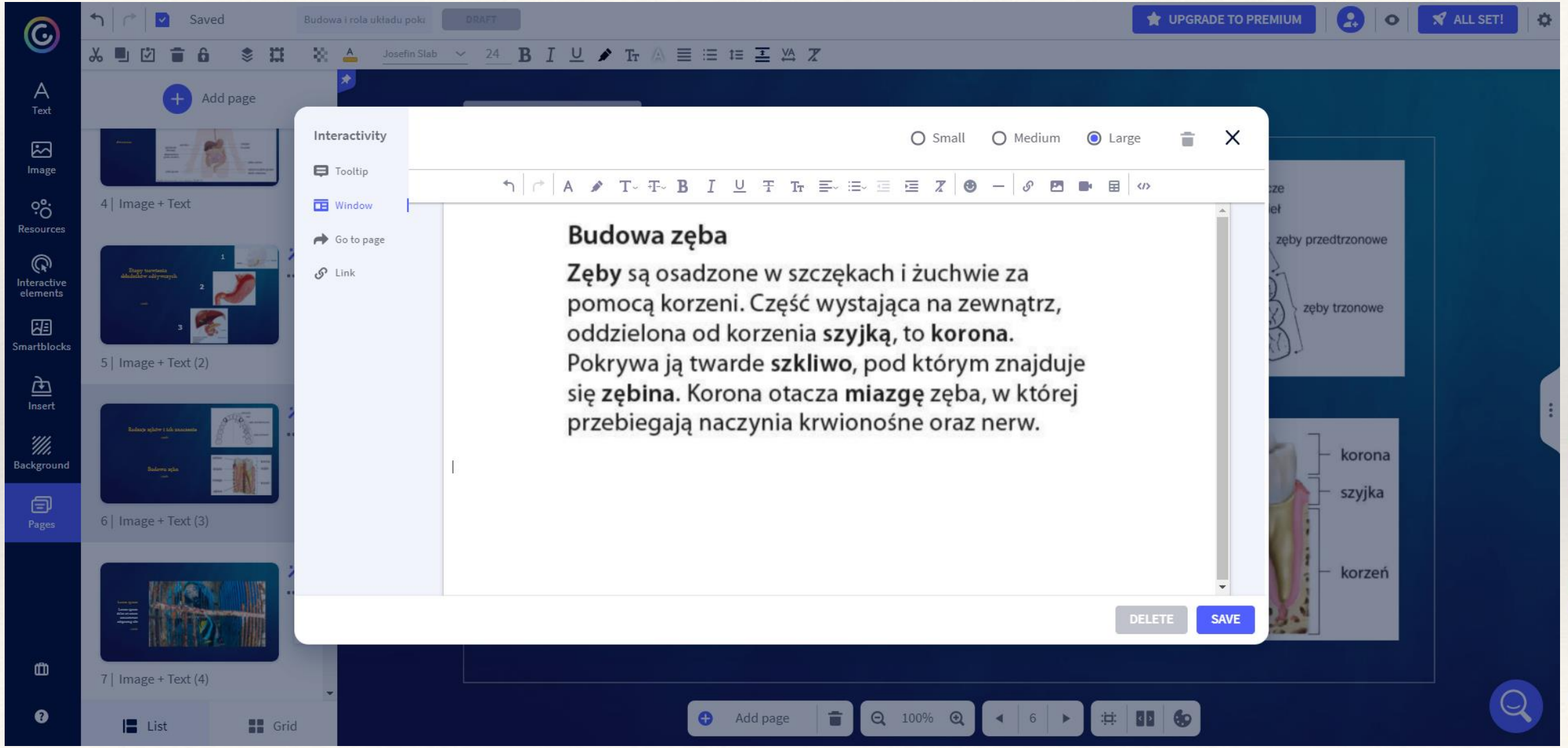
DIRECTION

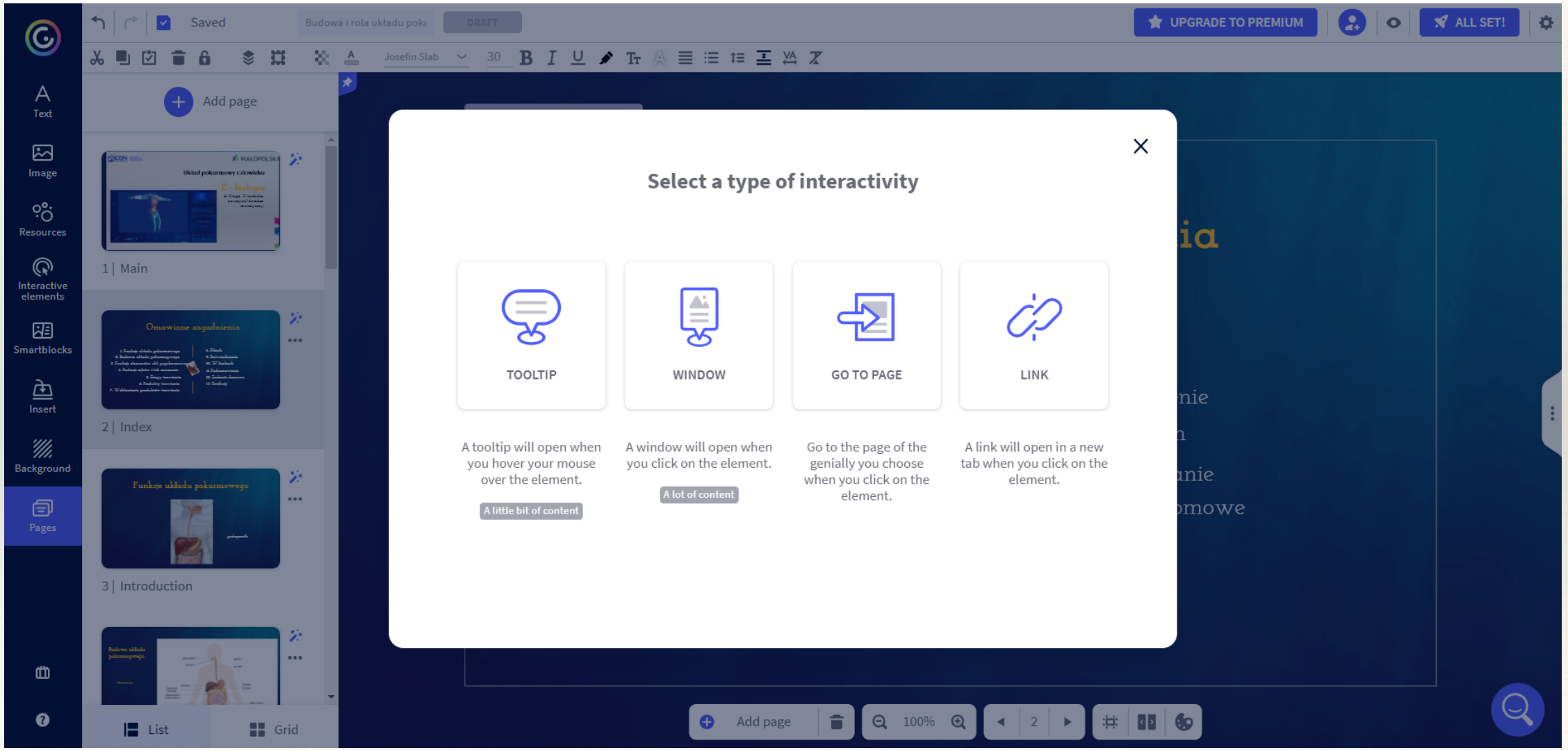
EFFECT

None | Zoom | Fade In | Focus | Bounce | Bounce Back | Turn On | Rotate | Swirl | Swirl Back

START (secs.) 1

SPEED 0.5s 1s 2s 3s 4s

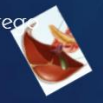

Saved
UPGRADE TO PREMIUM
ALL SET!
Add page
Text
Image
Resources
Interactive elements
Smartblocks
Insert
Background
Pages
4 | Image + Text
5 | Image + Text (2)
6 | Image + Text (3)
7 | Image + Text (4)
List
Grid
Interactivity
Tooltip
Window
Go to page
Link
Small
Medium
Large
Budowa zęba
Zęby są osadzone 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 miazgę zęba, w której przebiegają naczynia krwionośne oraz nerw.
DELETE
SAVE
zęby przedtrzonowe
zęby trzonowe
korona
szyjka
korzeń
Add page
100%
6


Saved
Budowa i rola układu pok
DRAFT
UPGRADE TO PREMIUM
ALL SET!
Josefin Slab
30
Text
Image
Resources
Interactive elements
Smartblocks
Insert
Background
Pages
Add page
1 | Main
2 | Index
3 | Introduction
Select a type of interactivity
TOOLTIP
WINDOW
GO TO PAGE
LINK
A tooltip will open when you hover your mouse over the element.
A little bit of content
A window will open when you click on the element.
A lot of content
Go to the page of the genially you choose when you click on the element.
A link will open in a new tab when you click on the element.
Add page
100%
2
List
Grid

MAŁOPOLSKA

Omawiane zagadnienia

1. Funkcje układu pokarmowego
2. Budowa układu pokarmopwego
3. Funkcje elementów ukł. popokarmowego
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



Add background audio

Saved

UPGRADE TO PREMIUM

ALL SET!

Add page

Interactivity

Tooltip

Window

Go to page

Link

Select a page you want to link to

First page
Link with the first page of your genially

Last page
Link with the last page of your genially

Previous page
Link with the previous page of your genially

Next page
Link with the next page of your genially

Last page visited
Link with the last page visited

Current page

Main

Index

Introduction

Image + Text

Image + Text (2)

Image + Text (3)

Image + Text (4)

SAVE

1 | Main

2 | Index

3 | Introduction

List

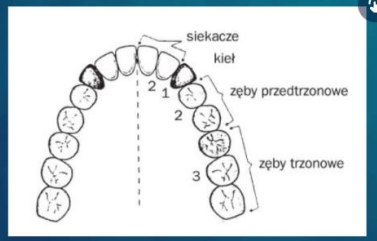
Grid

Add page

100%

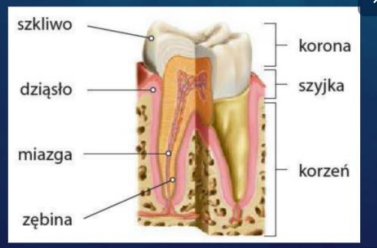
Rodzaje zębów i ich znaczenie

+info



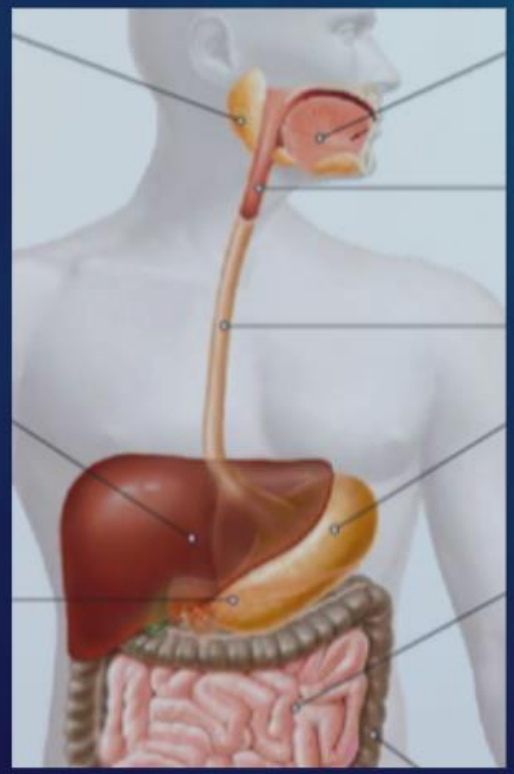
Budowa zęba

+info



genially

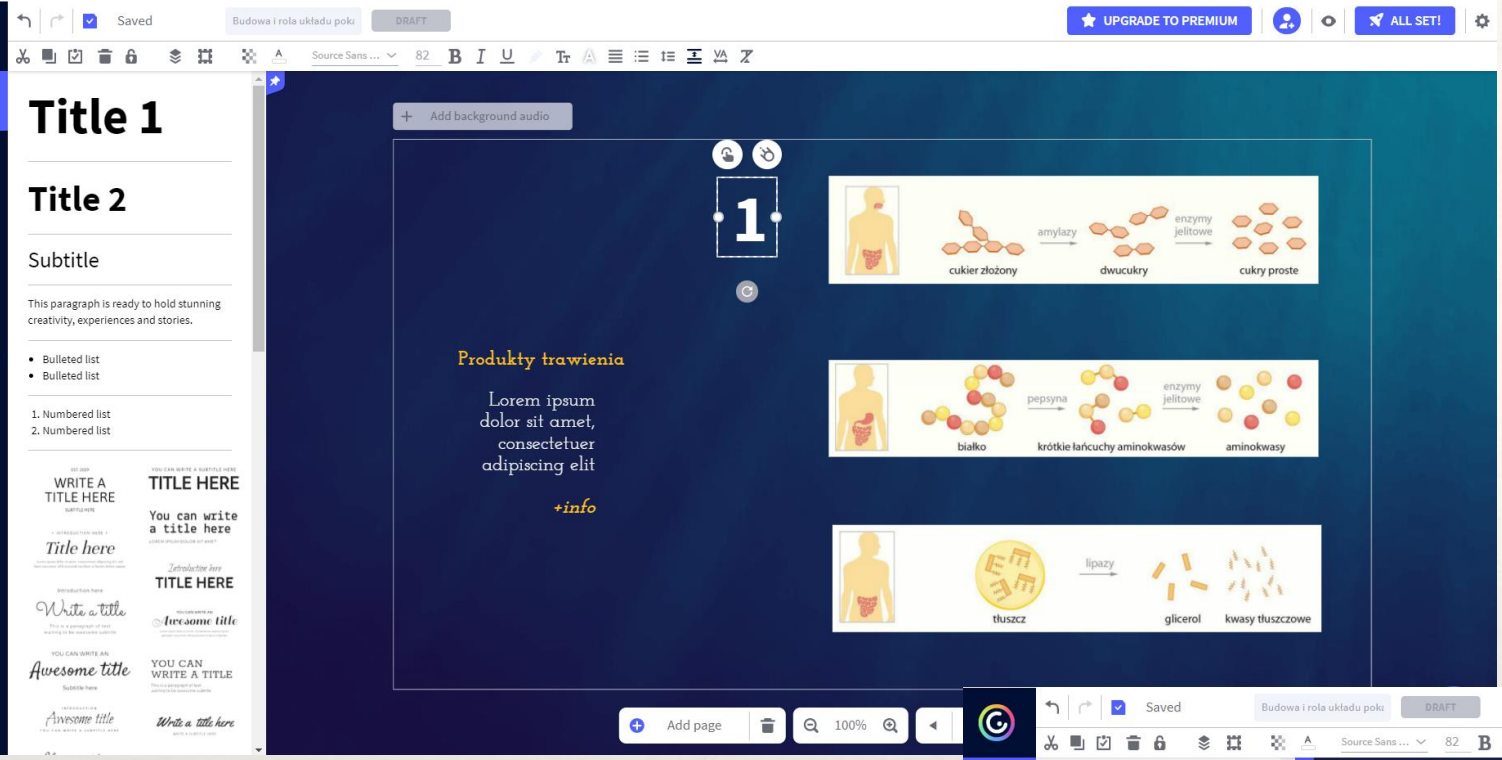
Funkcje układu pokarmowego

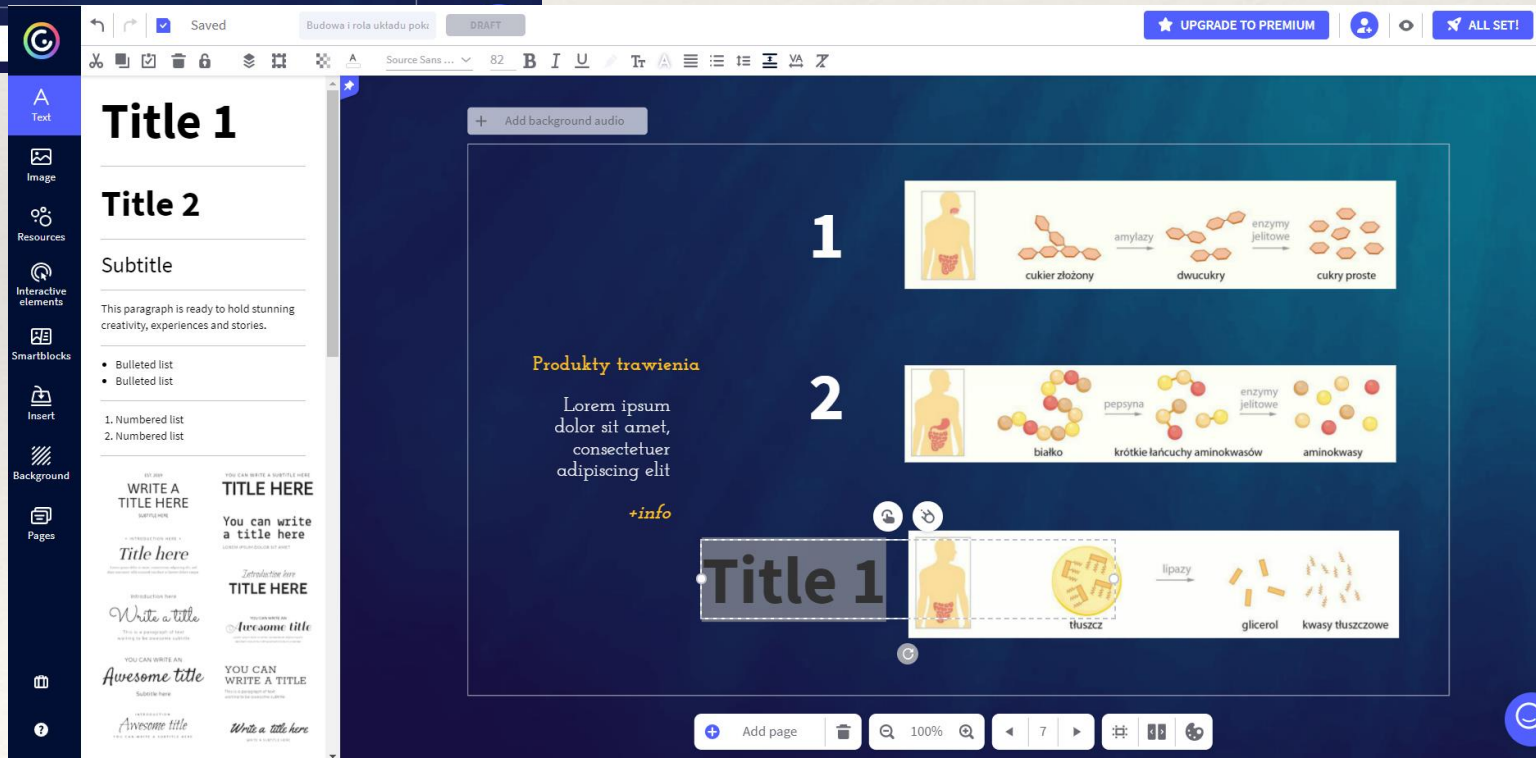


podręcznik

genially

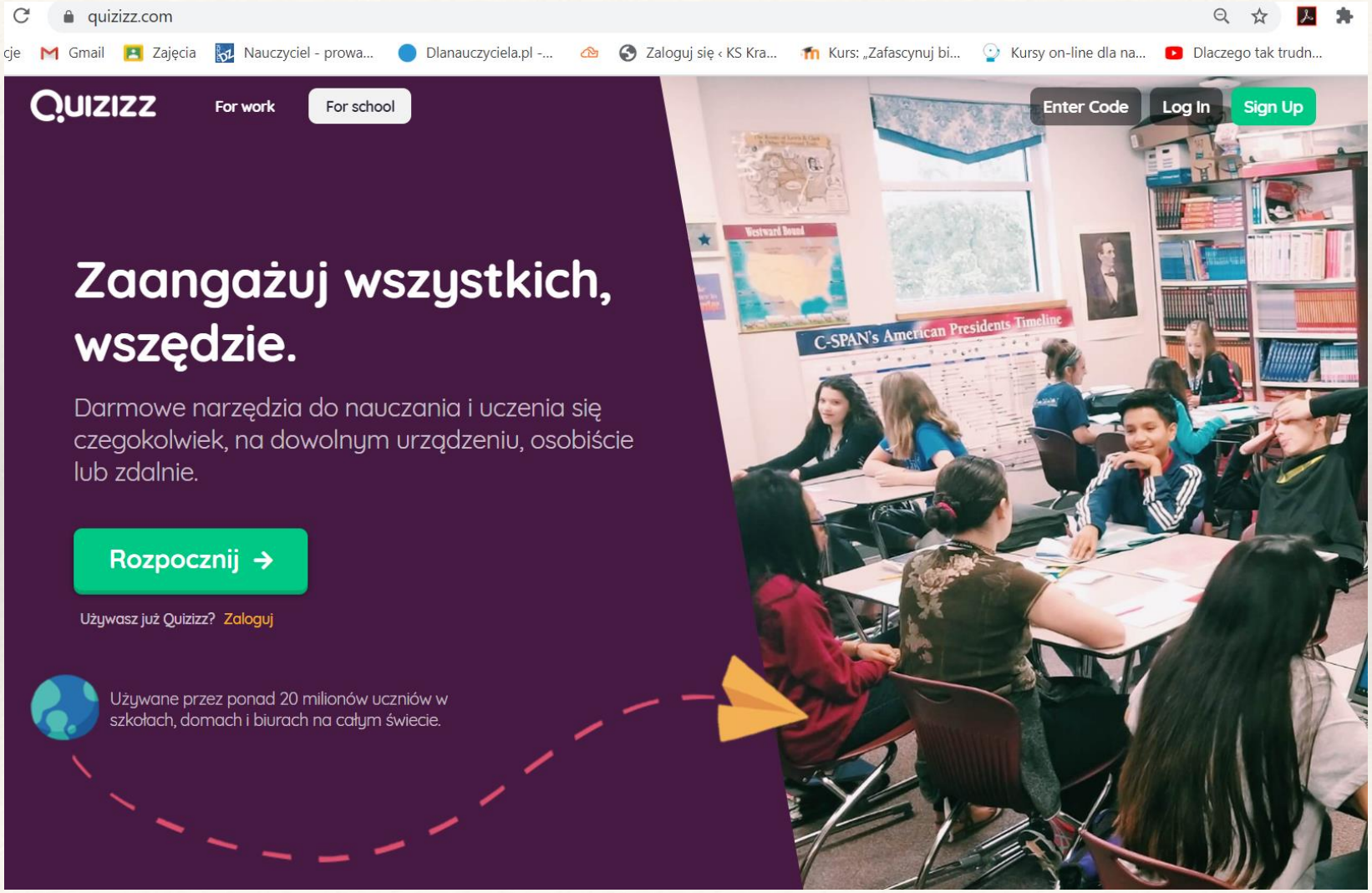
MAŁOPOLSKA


Saved
UPGRADE TO PREMIUM
ALL SET!
Text
Image
Resources
Interactive elements
Smartblocks
Insert
Background
Pages
Title 1
Title 2
Subtitle
This paragraph is ready to hold stunning creativity, experiences and stories.
Bulleted list
Bulleted list
1. Numbered list
2. Numbered list
Add background audio
1
Produkty trawienia
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit
+info
cukier złożony
amylazy
dwucukry
enzymy jelitowe
cukry proste
białko
pepsyna
krótkie łańcuchy aminokwasów
enzymy jelitowe
aminokwasy
tłuszcz
lipazy
glicerol
kwasy tłuszczowe
Add page
100%


Saved
UPGRADE TO PREMIUM
ALL SET!
Text
Image
Resources
Interactive elements
Smartblocks
Insert
Background
Pages
Title 1
Title 2
Subtitle
This paragraph is ready to hold stunning creativity, experiences and stories.
Bulleted list
Bulleted list
1. Numbered list
2. Numbered list
Add background audio
1
2
Produkty trawienia
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit
+info
Title 1
cukier złożony
amylazy
dwucukry
enzymy jelitowe
cukry proste
białko
pepsyna
krótkie łańcuchy aminokwasów
enzymy jelitowe
aminokwasy
tłuszcz
lipazy
glicerol
kwasy tłuszczowe
Add page
100%
7

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

Podsumowanie lekcji w oparciu o Quizizz



K
Kinga Wierzbicka
Plan: podstawowy

Uaktualnij do Super

Utwórz

Poznaj
Moja Biblioteka
Raporty
Zajęcia
Ustawienia
Więcej

Czego będziesz dziś uczyć?

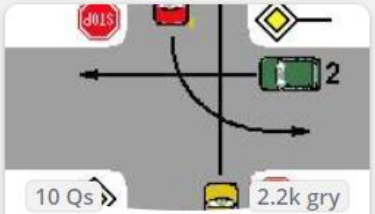
Wyszukaj quizy na dowolny temat

Beyond "New Normal"
Using our new updates—no matter where you are.
Get caught up!

Recommended for you

Zobacz więcej >

Sport



Skrzyżowania

Boże Narodzenie

Wiosenne kwiaty

Wychowanie do życia w rodzinie (WDŻ).

Pomoc

MCDN www.mcdn.edu.pl

POLSKA

Moja Biblioteka (16) | Kolejność: Najnowsze | Content Type: Any type

Ryby, płazy, gady (20 Qs)

Zagrano 31 razy | 1st - 5th klasa

K utworzony 4 months ago przez kingawierzbicka_889... | Lubię to | Zapisz

Substancje o znaczeniu biologicznym-sprawdzian. (29 Qs)

Zagrano 10 razy | 8th klasa

K utworzony 4 months ago przez kingawierzbicka_889... | Lubię to | Zapisz

Od parzydełkowców do mięczaków (45 Qs)

Zagrano 39 razy | 1st - 5th klasa

K utworzony 4 months ago przez kingawierzbicka_889... | Lubię to | Zapisz

wzory i nazwy wodorotlenków (10 Qs)

Zagrano 31 razy | 7th klasa

K utworzony 4 months ago przez kingawierzbicka_889... | Lubię to | Zapisz

Drgania i fale (20 Qs)

Zagrano 25 razy | 8th klasa

K utworzony 4 months ago przez kingawierzbicka_889... | Lubię to | Zapisz

K
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

65% Poprawność
20 Pytania
15 Participant Attempts

Uczestnicy | Pytania | Przegląd | Tematy

Drukuj | Pobierz

Sortuj według: Wynik

Wyślij e-mail do wszystkich rodziców

Ola.J	19	1	95% Dokładność	18680 Wynik	E-mail do rodzica
F D (F D)	18	2	90% Dokładność	17575 Wynik	E-mail do rodzica
Adam L	16	4	80% Dokładność	17550 Wynik	E-mail do rodzica

K
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

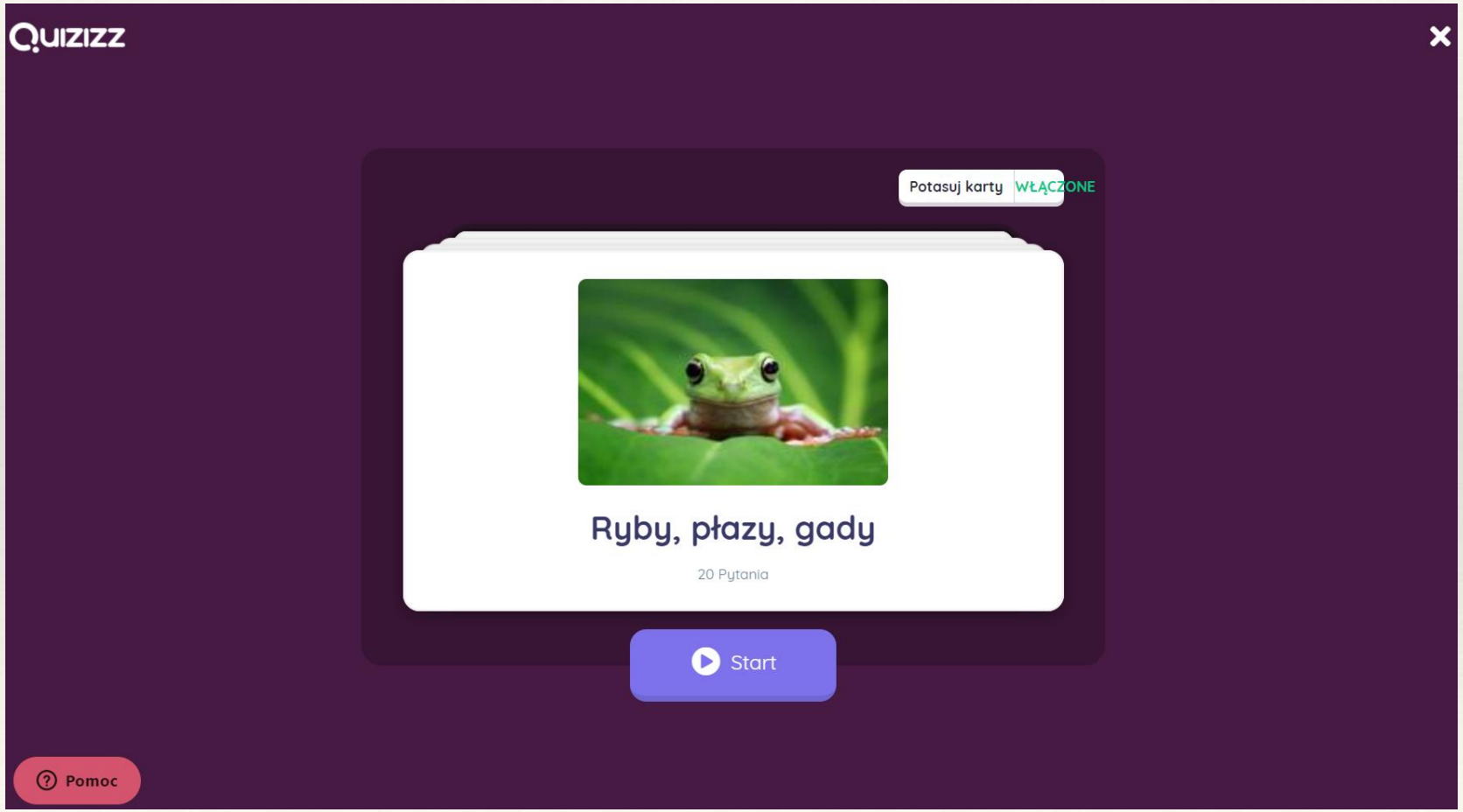
65% Poprawność
20 Pytania
15 Participant Attempts

Uczestnicy | Pytania | Przegląd | Tematy

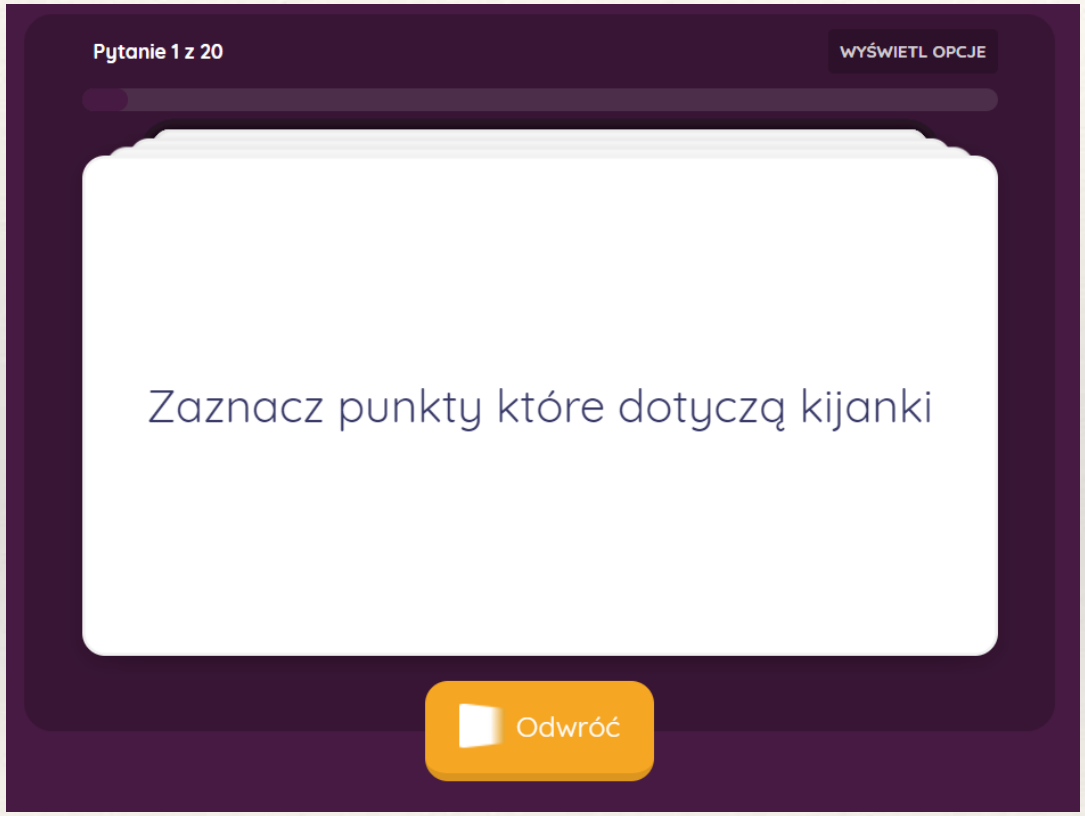
Drukuj | Pobierz

Participant names	Wynik	Q1 87%	Q2 80%	Q3 73%	Q4 87%	Q5 33%	Q6 100%	Q7 100%	Q8 87%	Q9 53%	Q10 87%	Q11 73%	Q12 80%	Q13 40%	Q1 33
Ola.J	18680 (95%)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F D (F D)	17575 (90%)	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adam L	17550 (80%)	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
M F (Mateusz F)	17160 (80%)	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
W S (W S)	16045 (80%)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

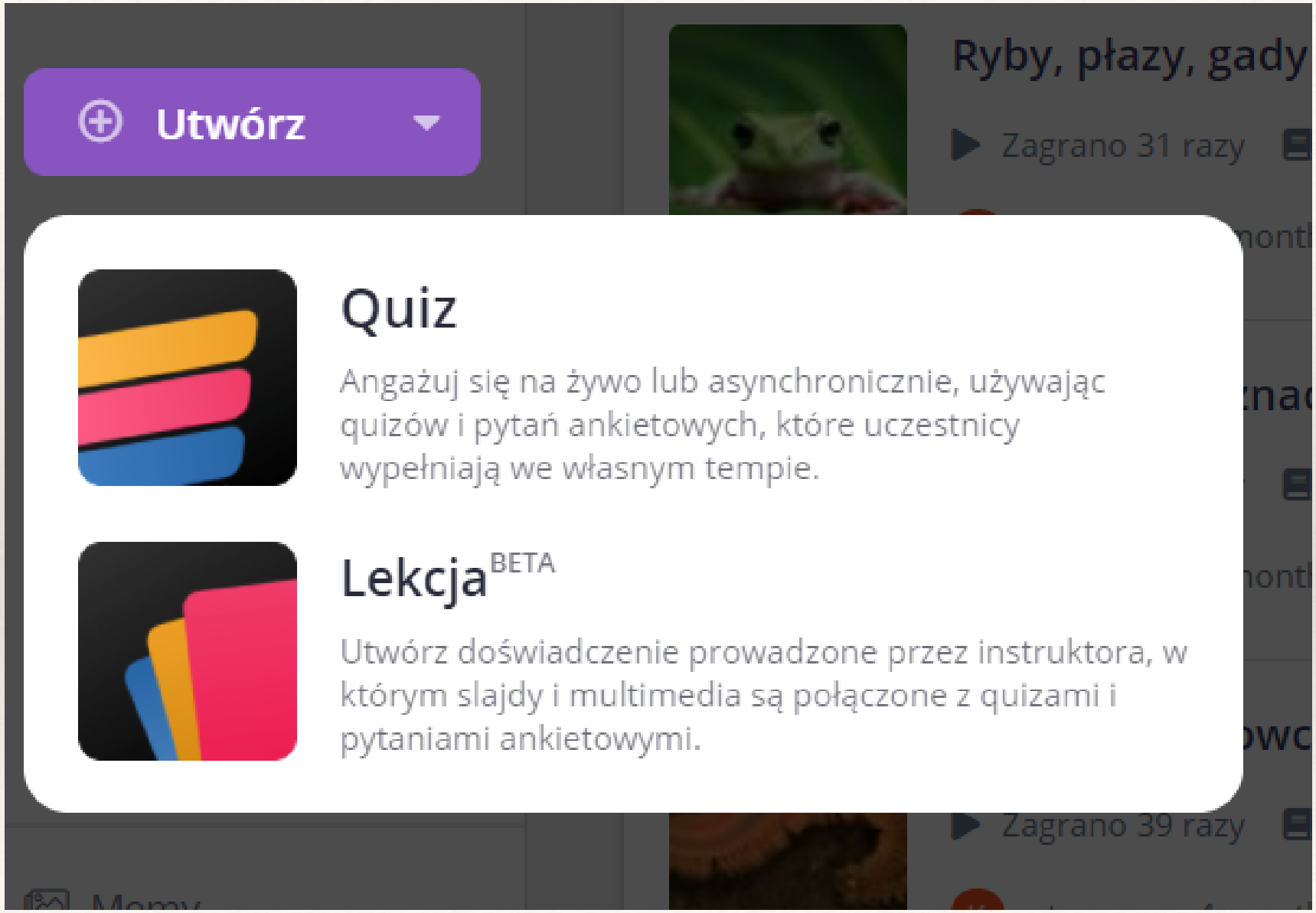
Fiszki


Quizizz
Potasuj karty WŁĄCZONE
Ryby, płazy, gady
20 Pytania
Start
Pomoc

Fiszki

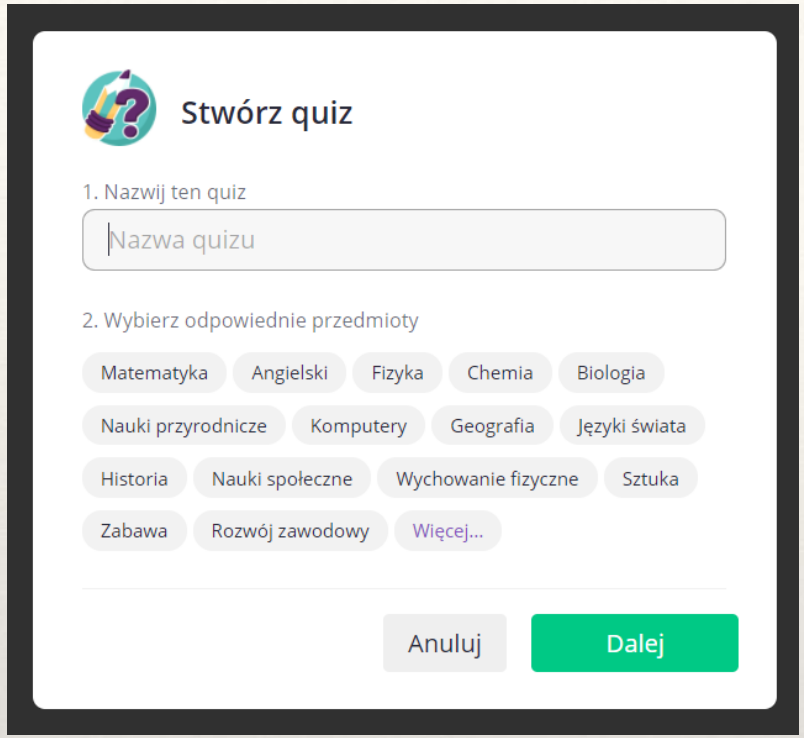

Pytanie 1 z 20
WYŚWIETL OPCJE
Zaznacz punkty które dotyczą kijanki
Odwróć

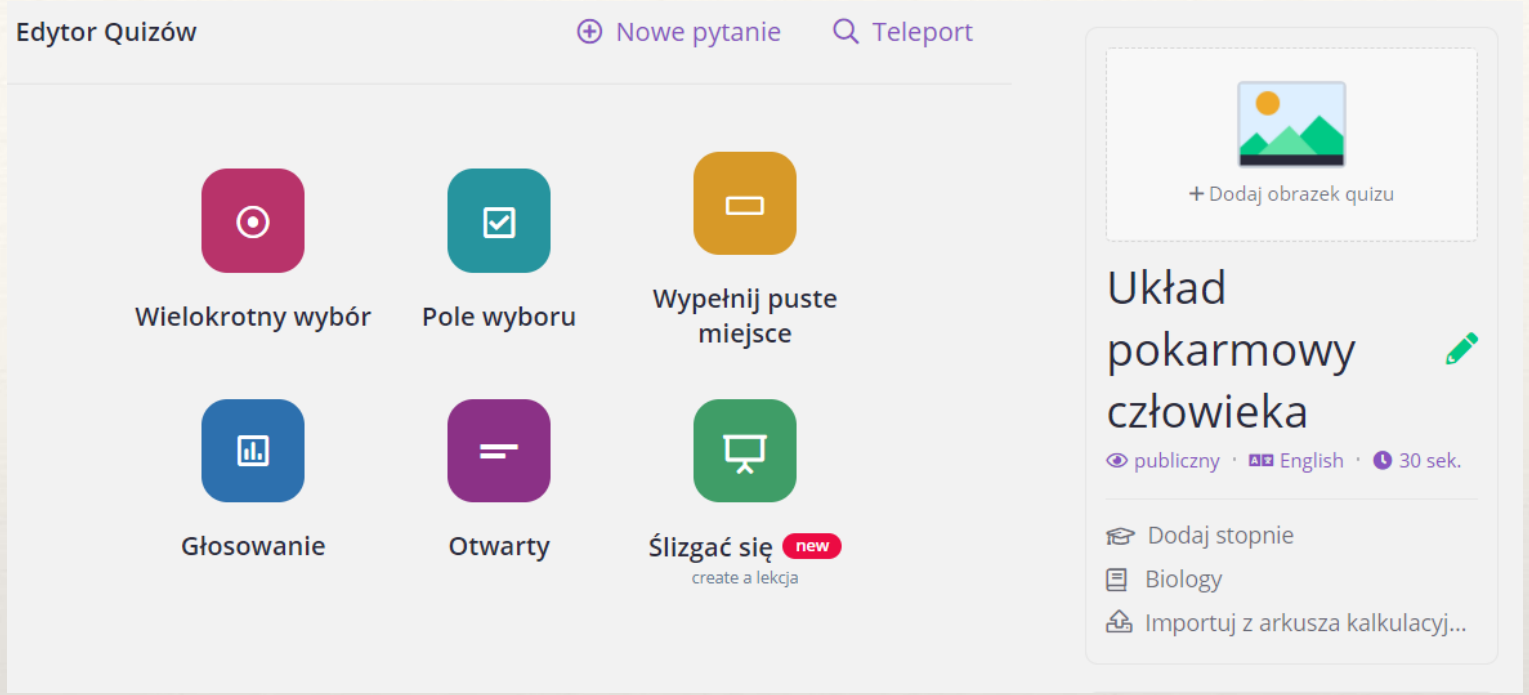
Pytanie 1 z 20
jest roślinożerna
oddycha skrzelami
Wymaga
przeglądu
spacja
Rozumiem


Utwórz
Ryby, płazy, gady
Zagrano 31 razy
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.
Zagrano 39 razy

MCDN www.mcdn.edu.pl INSTYTUCJA WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

MAŁOPOLSKA





MCDN
www.mcdn.edu.pl

QUIZIZZ

Szukaj

Biblioteka quizi...

Lekcje nowe

Enter Code

K Kinga Wierzbicka
Plan: podstawowy

Uaktualnij do Super

Utwórz

Poznaj

Moja Biblioteka

Raporty

Zajęcia

Czego będziesz dziś uczyć?

Wyszukaj quizy na dowolny temat

QUIZIZZ

układ pokarmowy człowieka

Biblioteka quizi...

Lekcje nowe

Enter Code

K Kinga Wierzbicka
Plan: podstawowy

Uaktualnij do Super

Utwórz

Poznaj

Moja Biblioteka

Raporty

Zajęcia

Ustawienia

Więcej

Sortuj według: Najbardziej ist...

Filtruj według: Wszystkie klasy | Wszystkie pr... | 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 dariaslezak95_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

MCDN www.mcdn.edu.pl INSTYTUCJA WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

MAŁOPOLSKA

Dodaj "Układ pokarmowy człowieka" do...

- [ ] Klasa 6
- [ ] Klasa 8 fizyka
- [ ] Biologia 5
- [ ] Biologia 6
- [x] 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

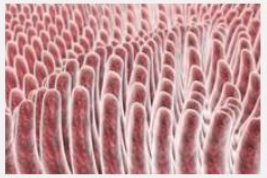
Pytanie 2 Edytuj

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

Biology, Human Anatomy

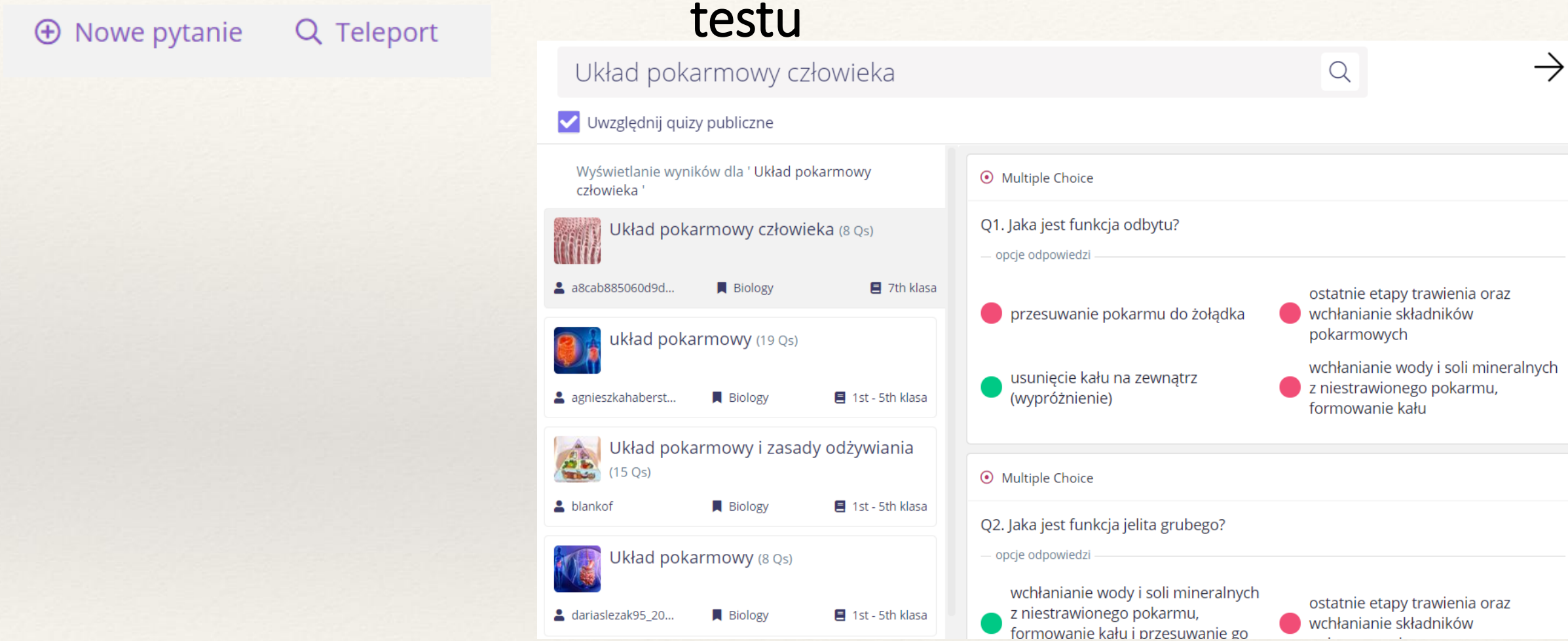
Importuj z arkusza kalkulacyj...

Ocena jakości quizu

10/10

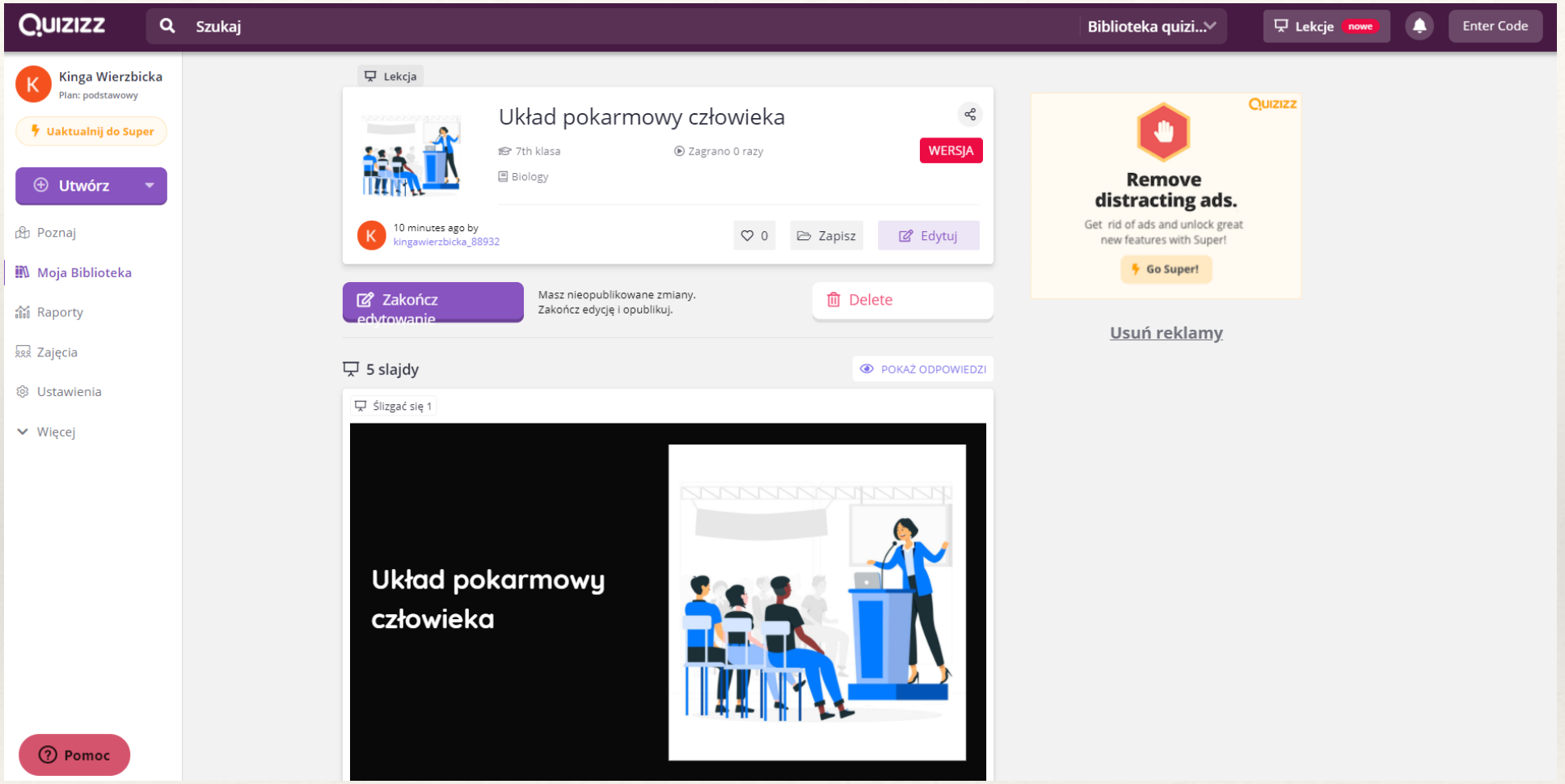
- [x] ~~Wybierz odpowiednią nazwę quizu~~
- [x] ~~Dodaj obraz quizu~~
- [x] ~~Dodaj stopnie~~
- [x] ~~Dodaj co najmniej 4 pytania~~

Teleportowanie nowych zadań z innego testu



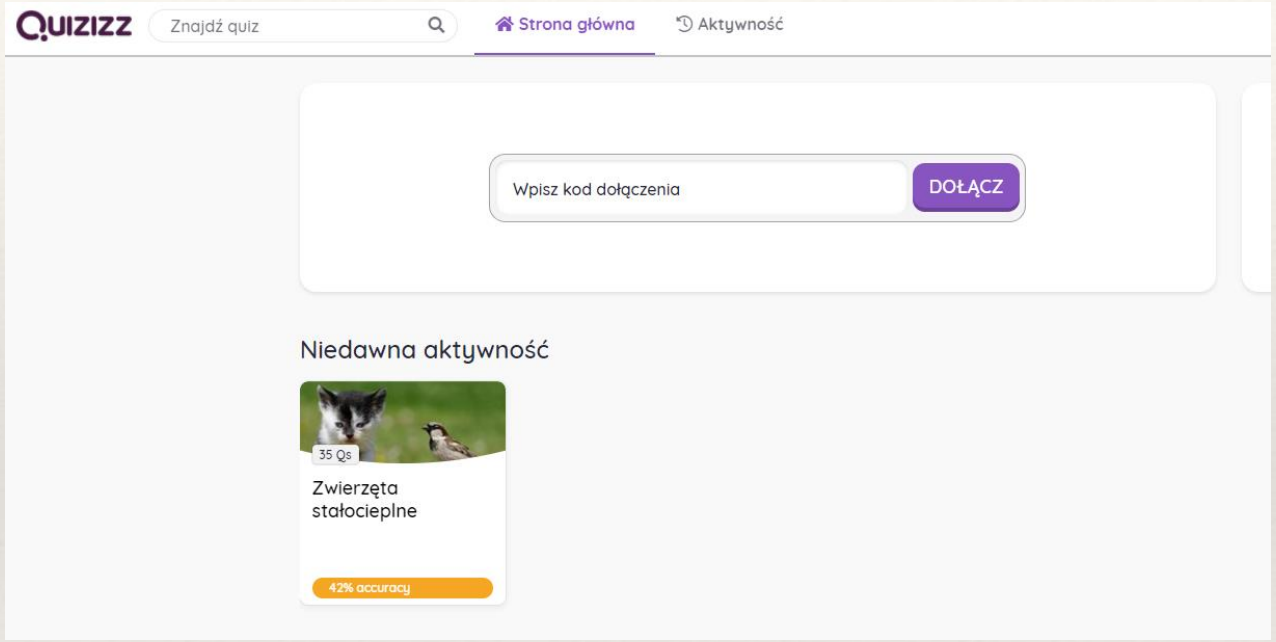
https://quizizz.com/admin/quiz/5f85dd9c2c730f001b081ae7

Prezentacja w Quizizz



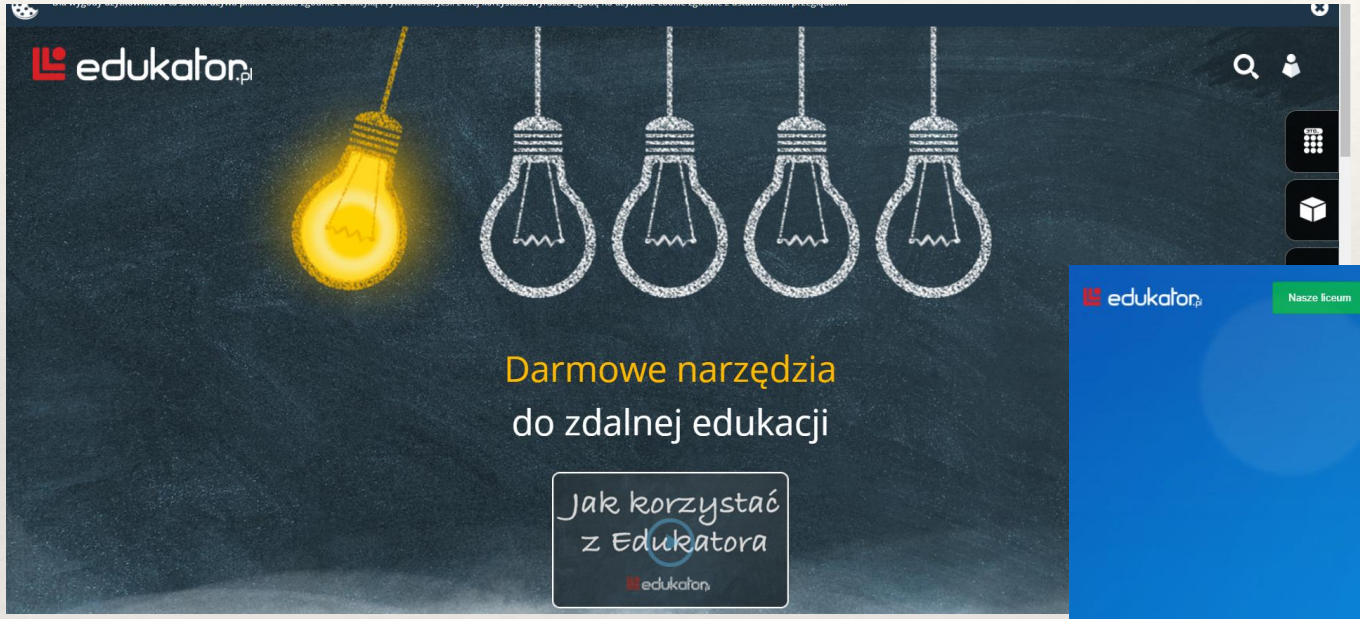
https://quizizz.com/admin/presentation/5f8d8e58d2b3eb001bafaa50/uk%C5%82ad-pokarmowy-cz%C5%82owieka

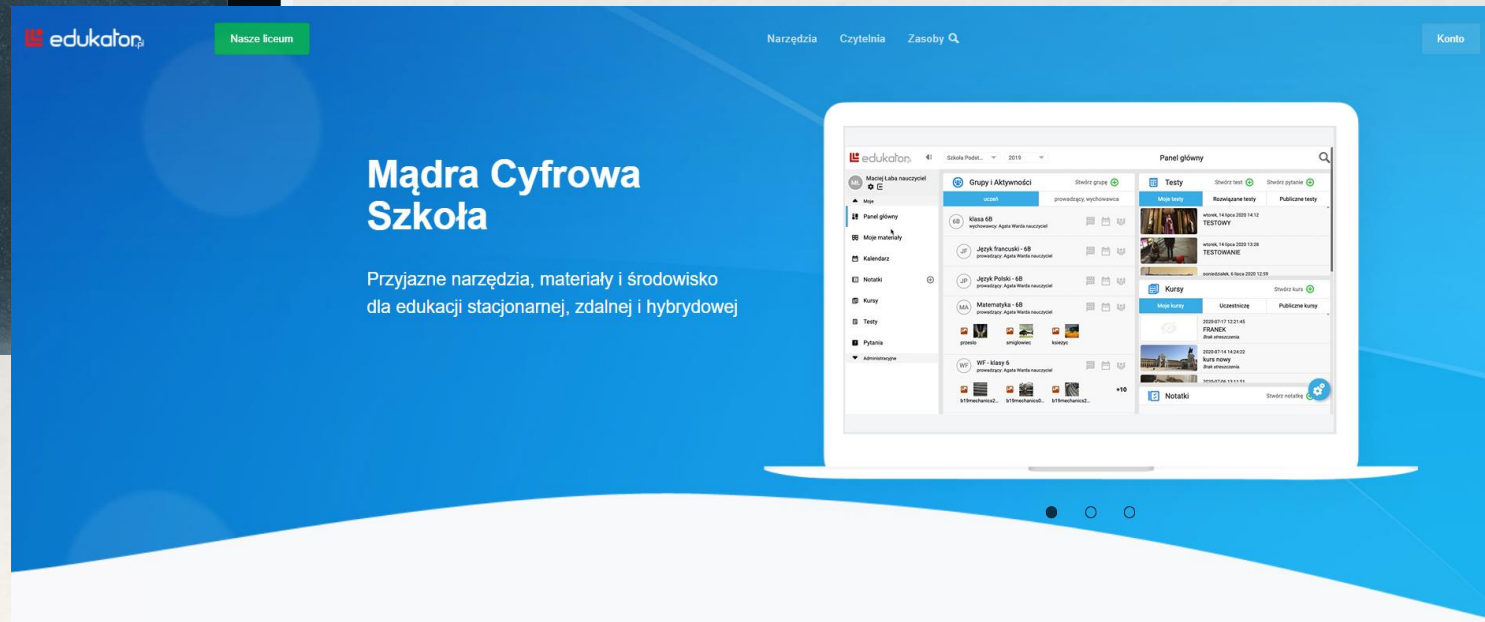
https://quizizz.com/join



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

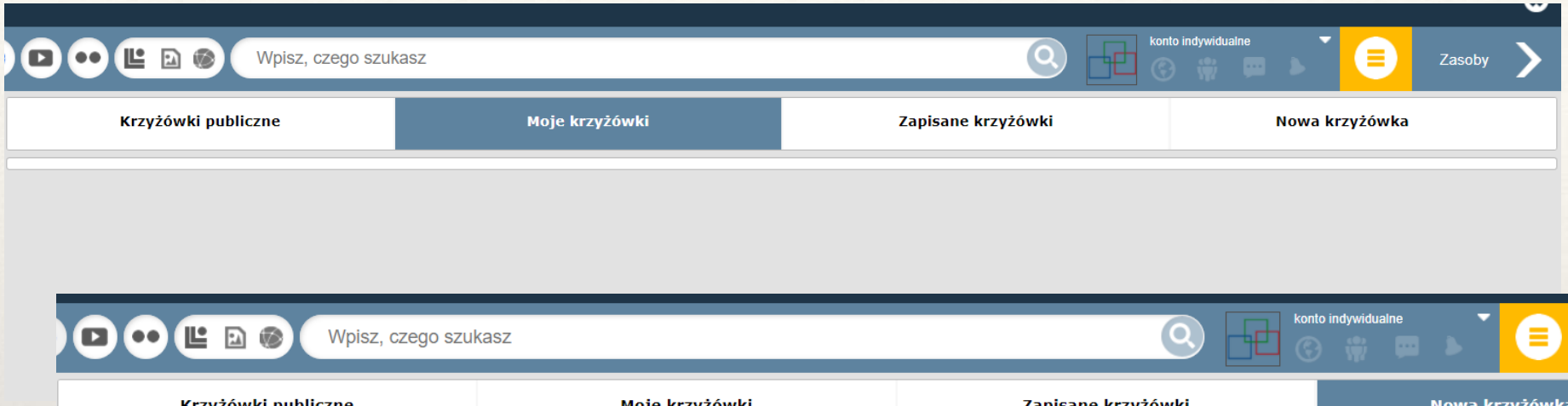
Przygotowanie krzyżówki online w ramach powtórki

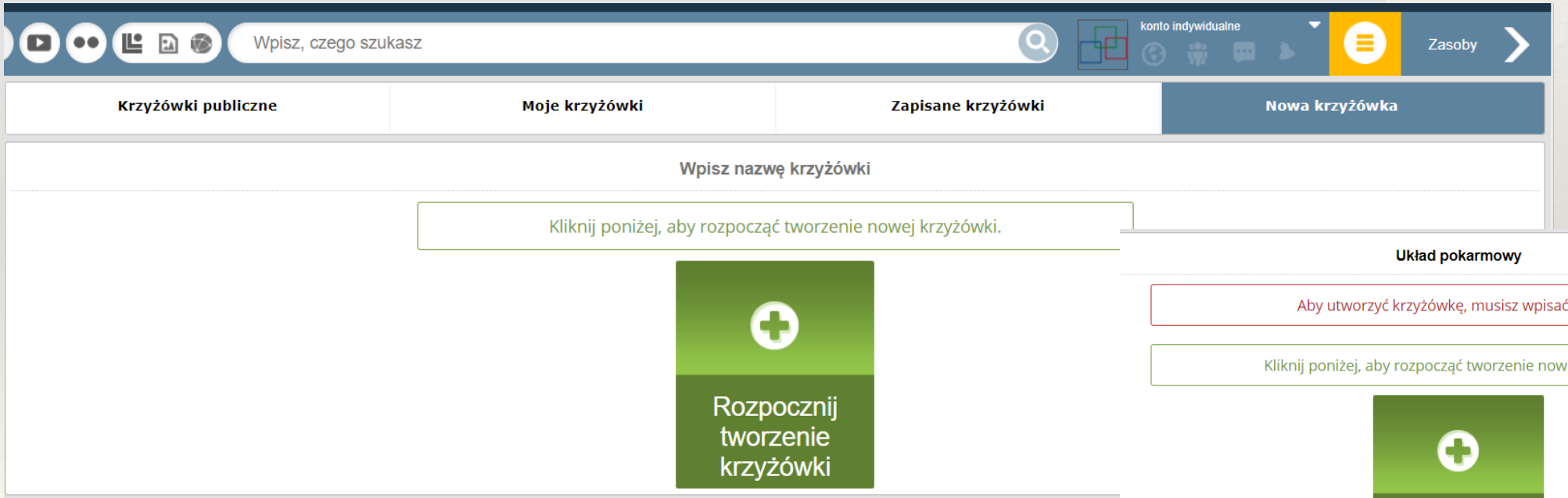


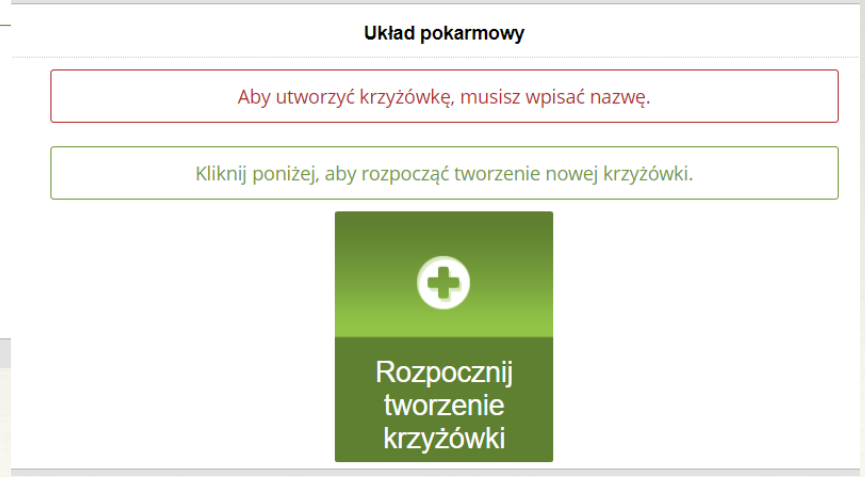


Edukator to system zarządzania procesem edukacji dla SZKOŁY, olbrzymi zbiór cyfrowych zasobów i fenomenalne narzędzia do tworzenia własnych materiałów dla NAUCZYCIELA, a także nieograniczony dostęp do

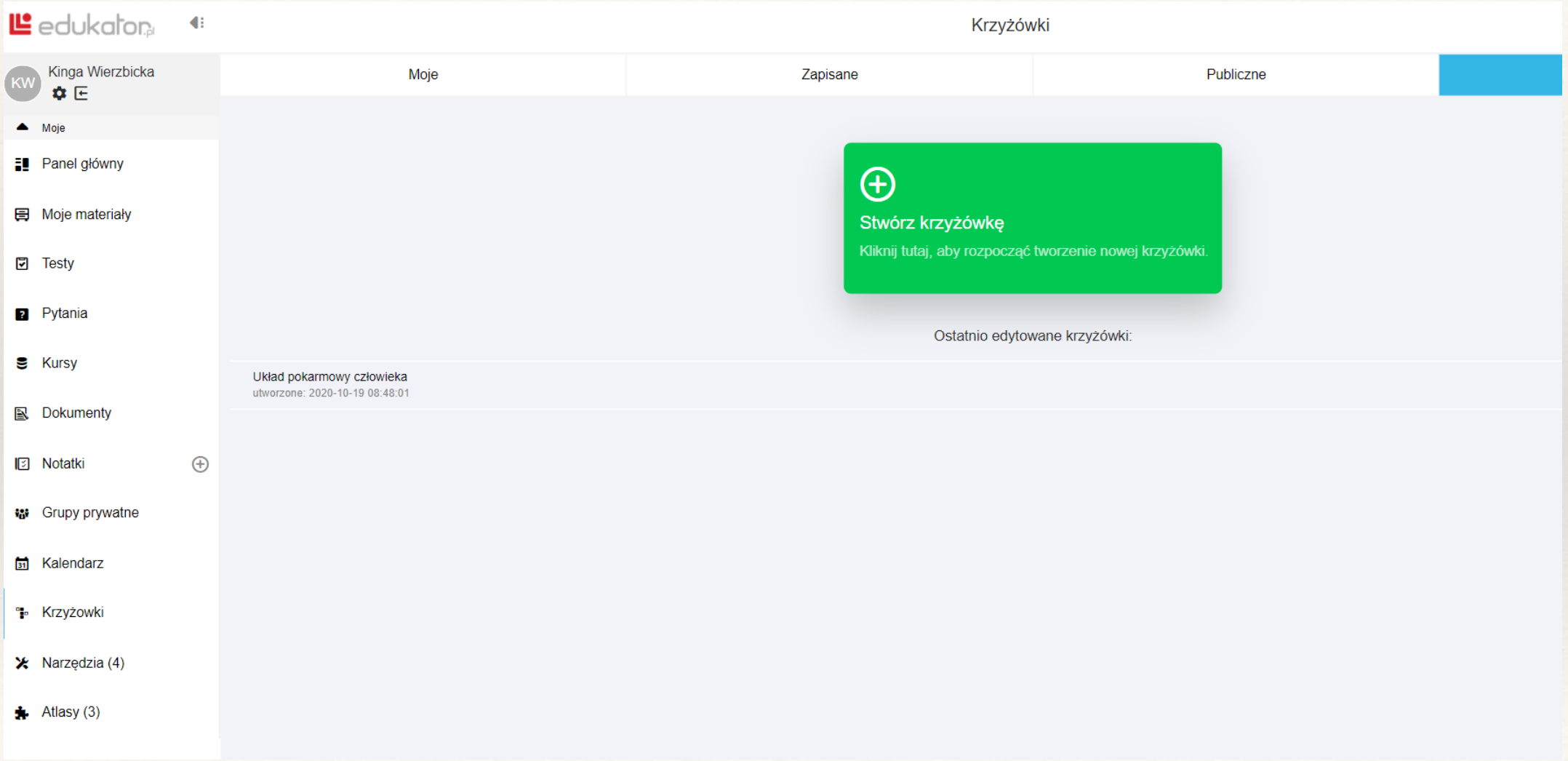
Edukator – krzyżówka







Edukator – krzyżówka



Edukator – krzyżówka

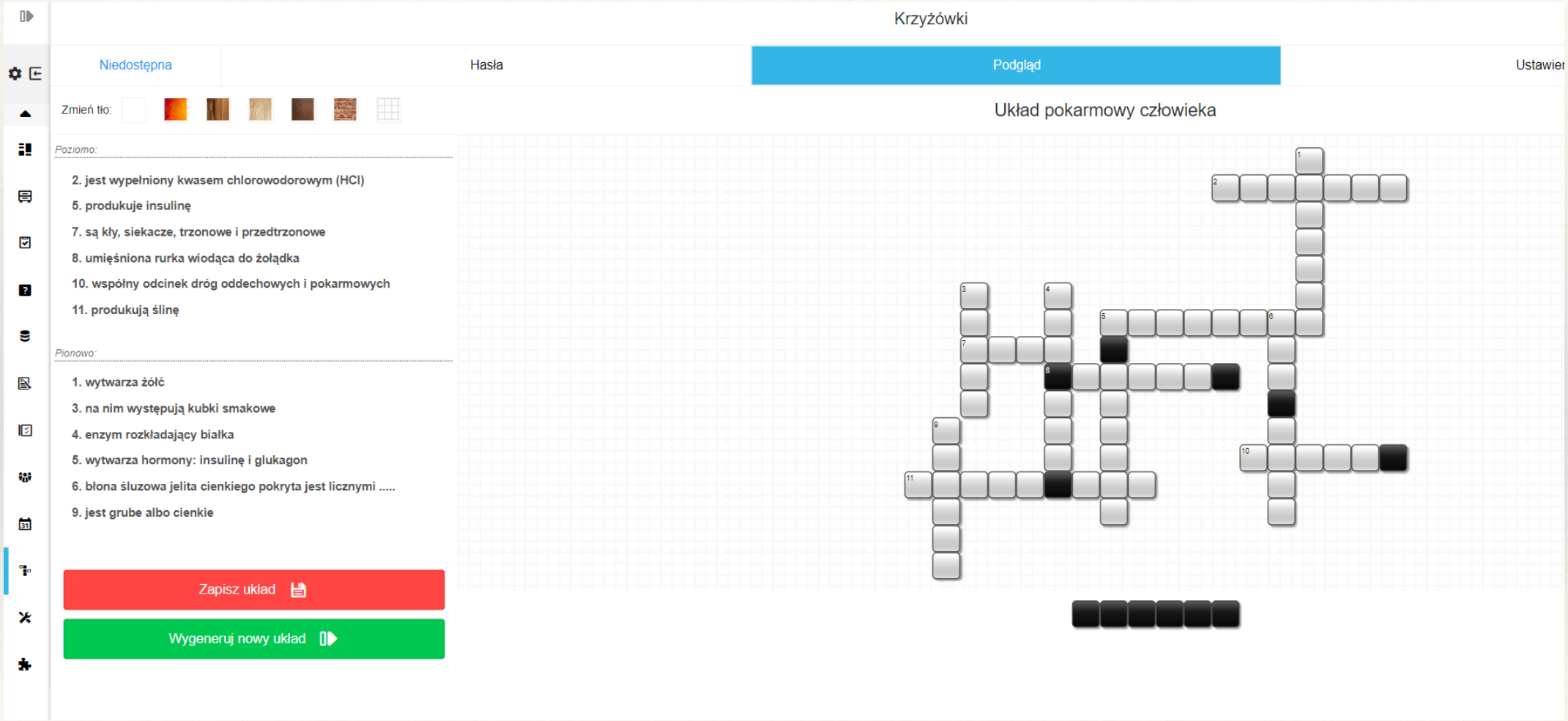
Krzyżówki

Niedostępna | Hasła | Podgląd | Ustawienia

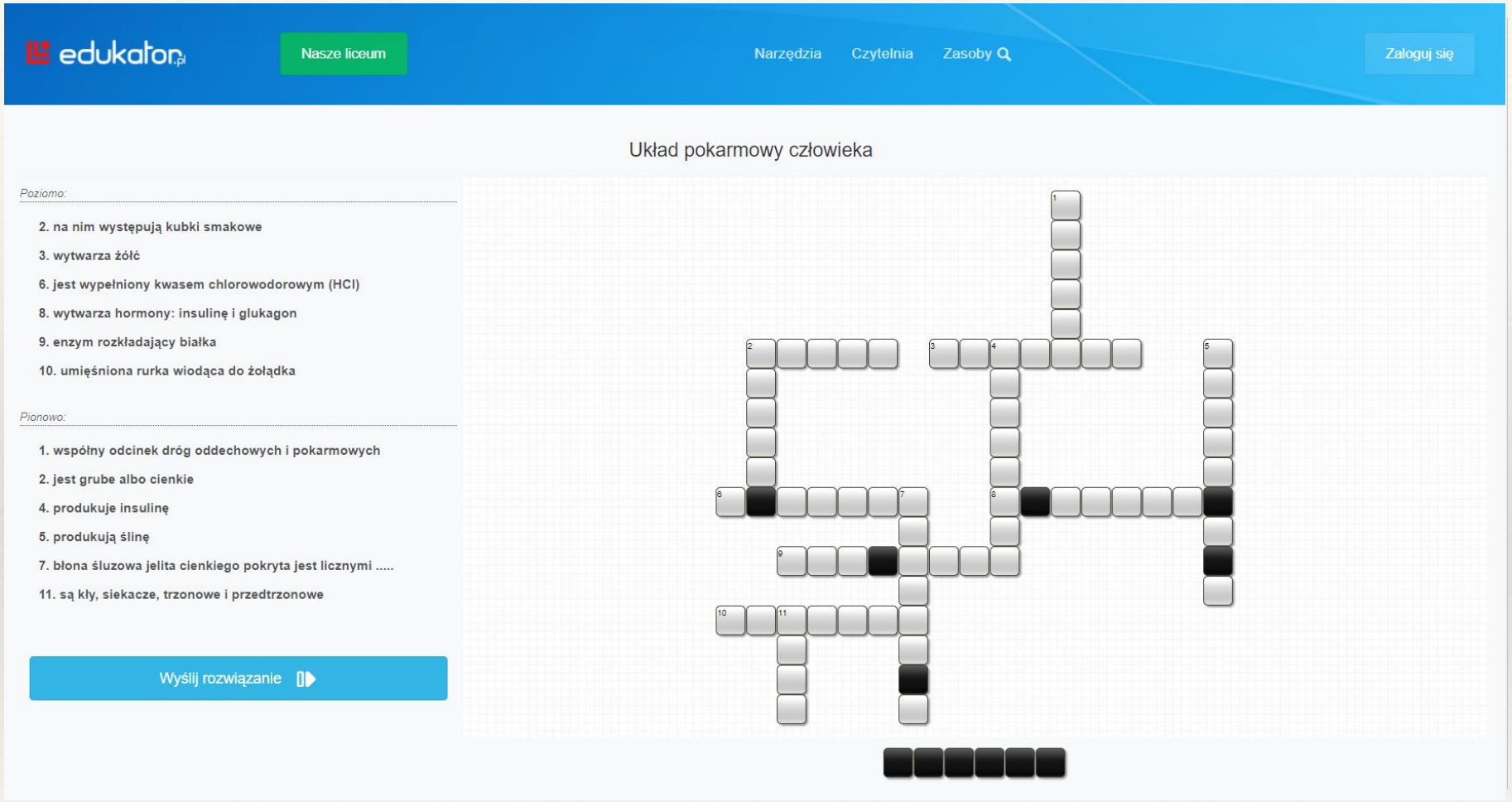
Rozwiązanie główne: POKARM

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	PRZEŁYK
9. produkują ślinę	ŚLINIANKI
10. produkuje insulinę	TRZUSTKA
11. enzym rozkładający białka	TRYPSYNA
12. błona śluzowa jelita cienkiego pokryta jest licznymi	KOSMKAMI

Edukator – krzyżówka

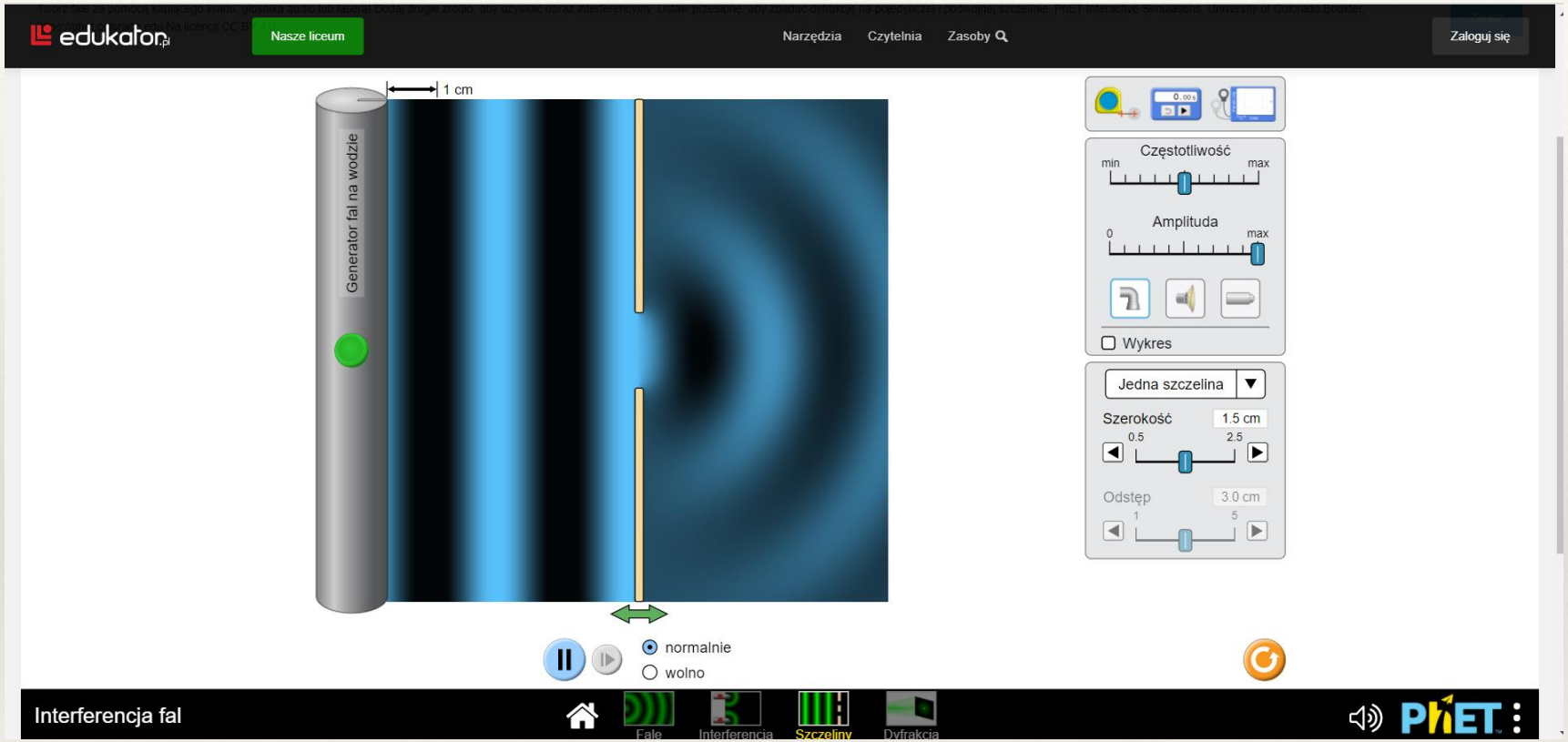


Edukator – krzyżówka



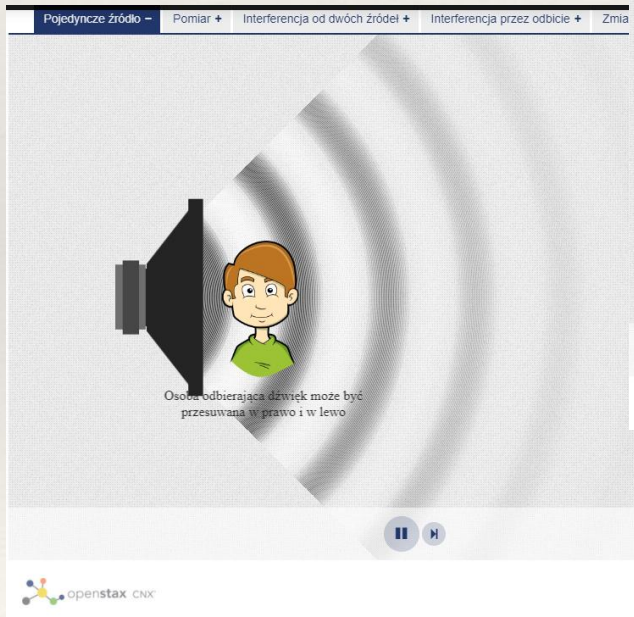
Link:
https://www.edukator.pl/crossword/open/022-dfa2dd17-39ac-19f3-8ddc-0e348372aabd

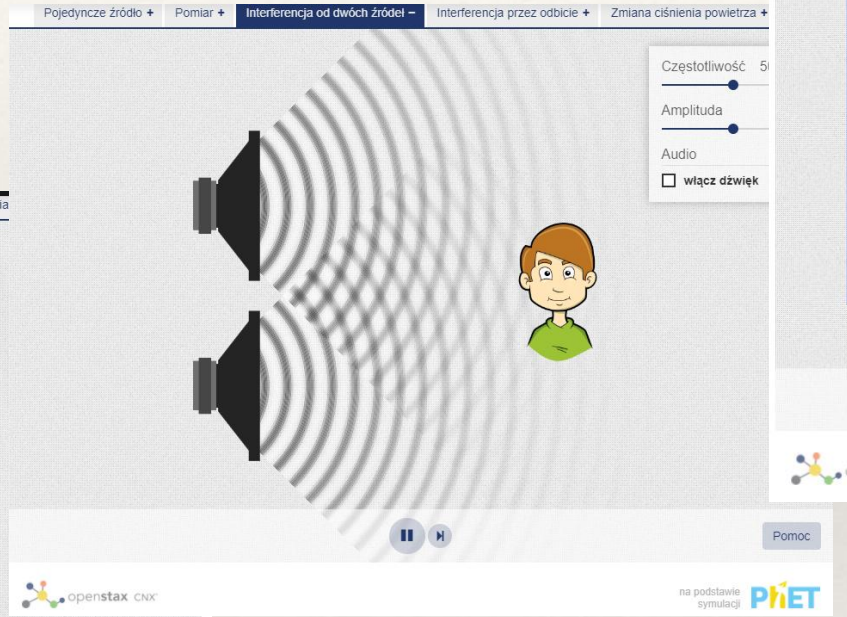
Zasoby – Edukator.pl

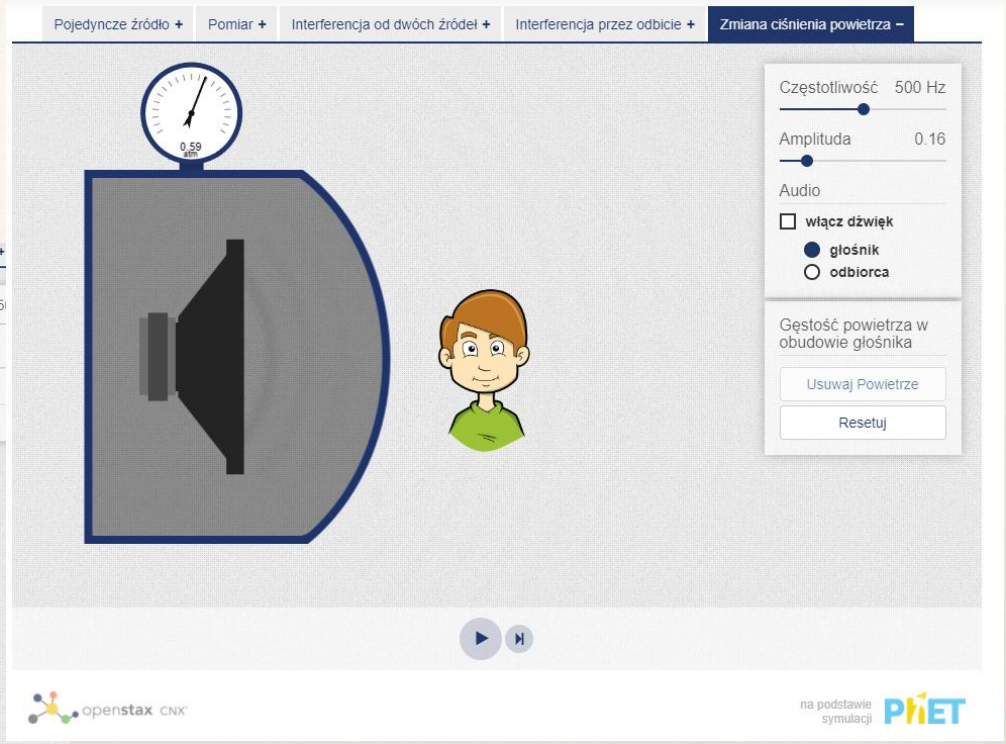


https://www.edukator.pl/resources/applet/interferencja-fal

Zasoby – Edukator.pl

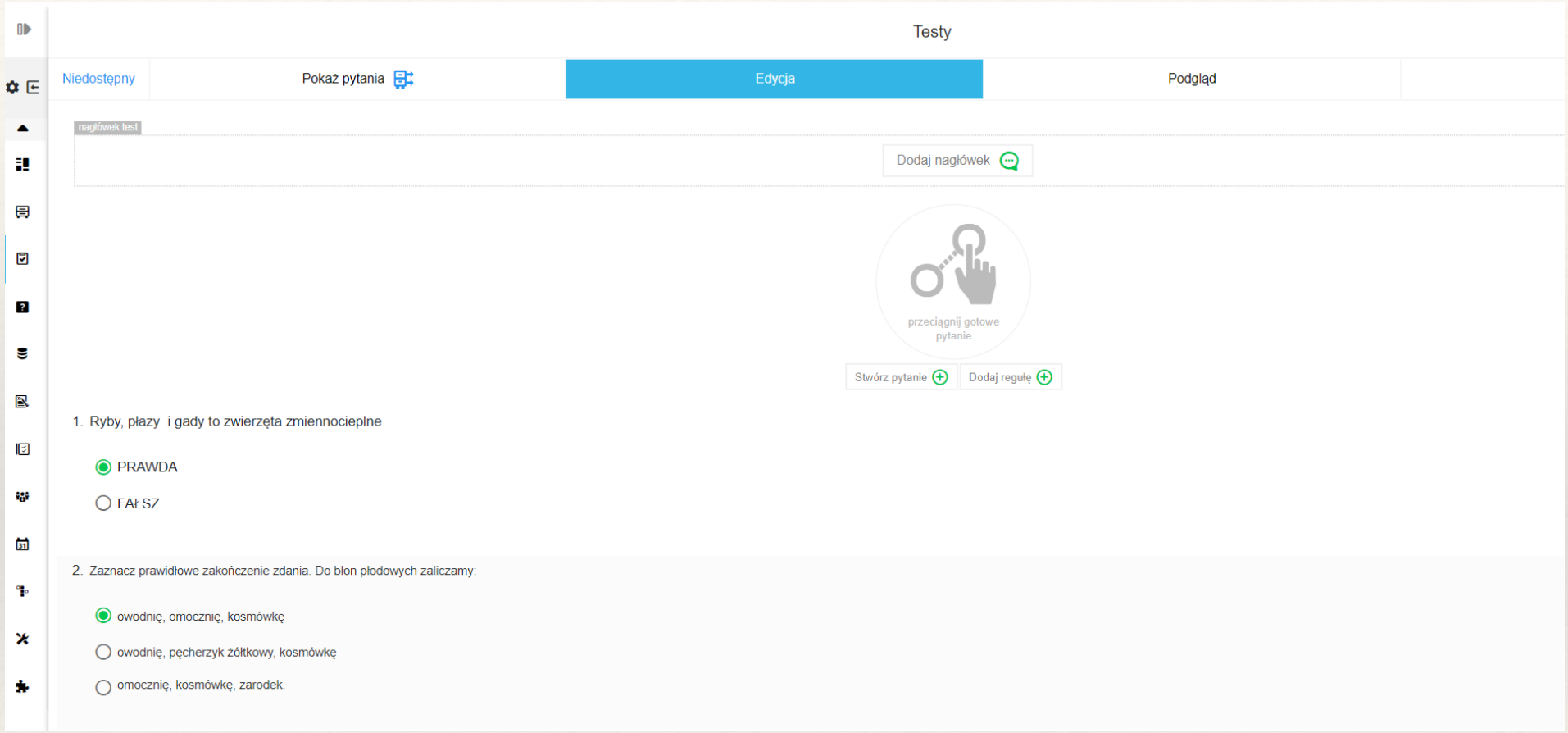






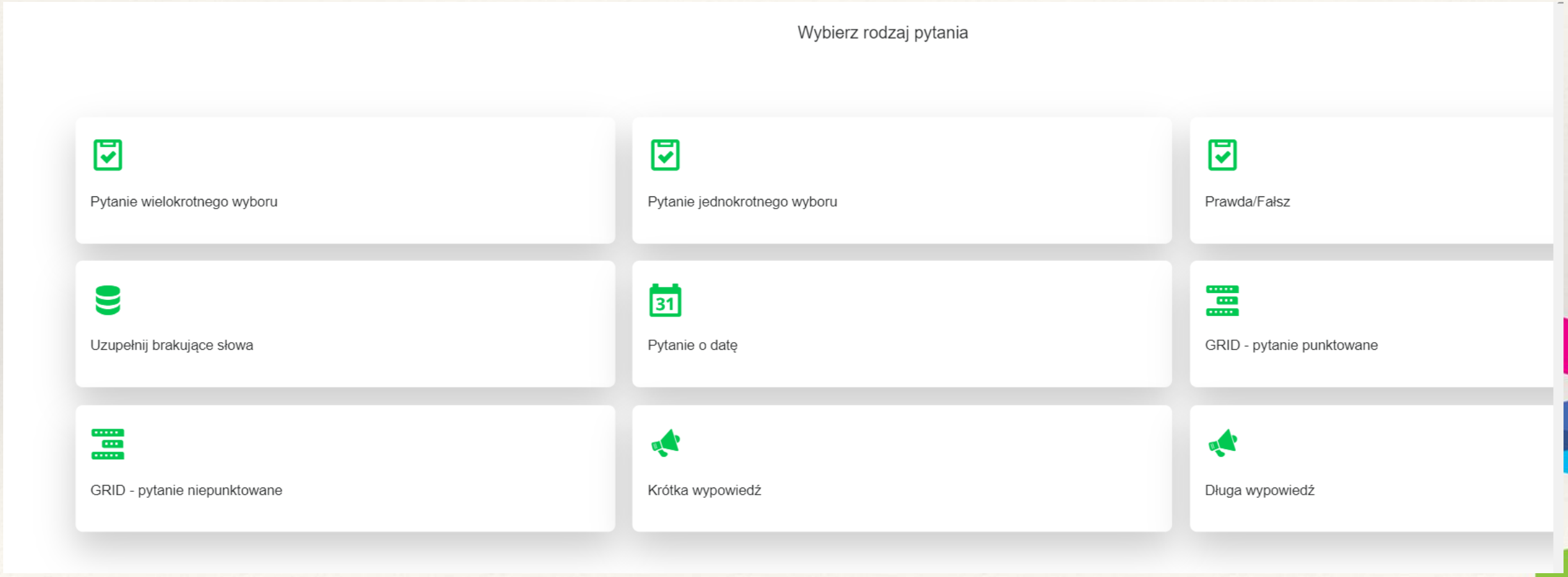
https://www.edukator.pl/resources/applet/dzwiek

Edukator – tworzenie testu



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

Edukator - rodzaje zadań testowych



Edukator - narzędzia

Atlasy

Anatomia i fizjologia człowieka

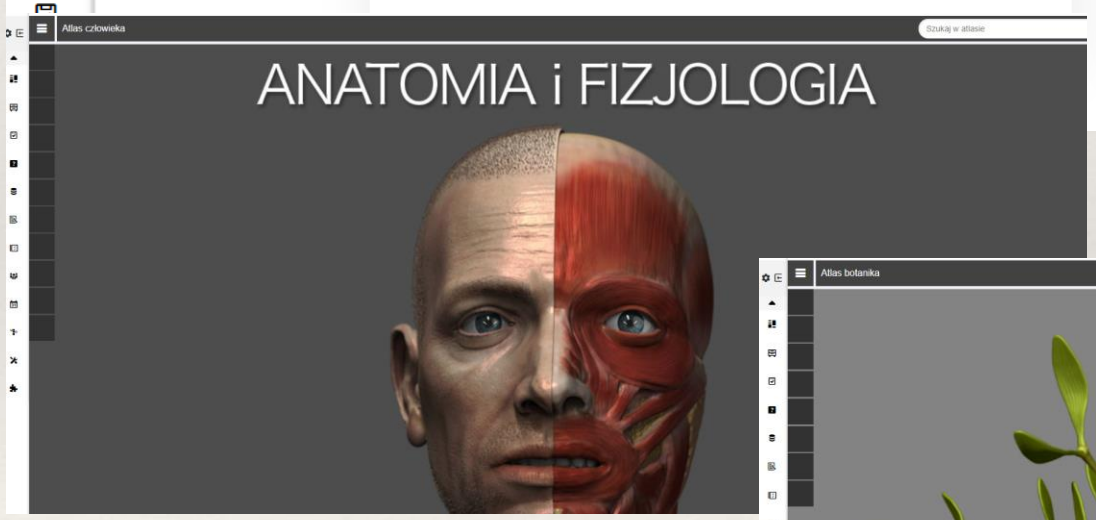
Bardzo dokładne, piękne i funkcjonalne tablice anatomii i fizjologii ludzkiego organizmu, z opisami i modelami 3D.

Botanika

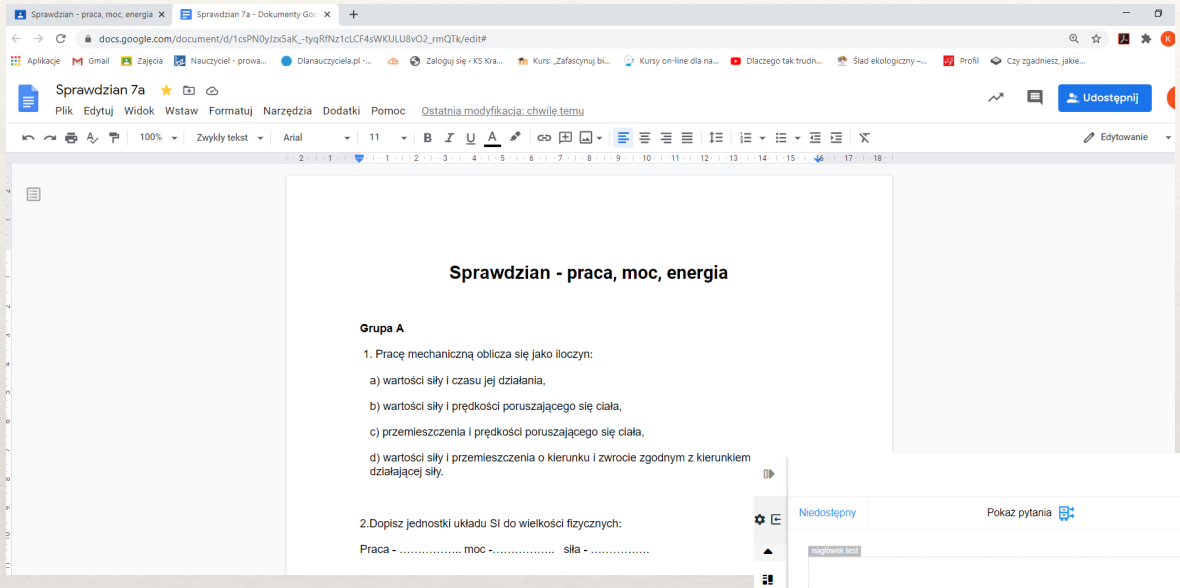
Wyjątkowe, realistyczne spojrzenie na świat roślin, od bakterii po ananasy i brzoskwinie, z opisem budowy, cyklów życiowych i procesów zachodzących w tym fascynującym świecie. Przepiękne!

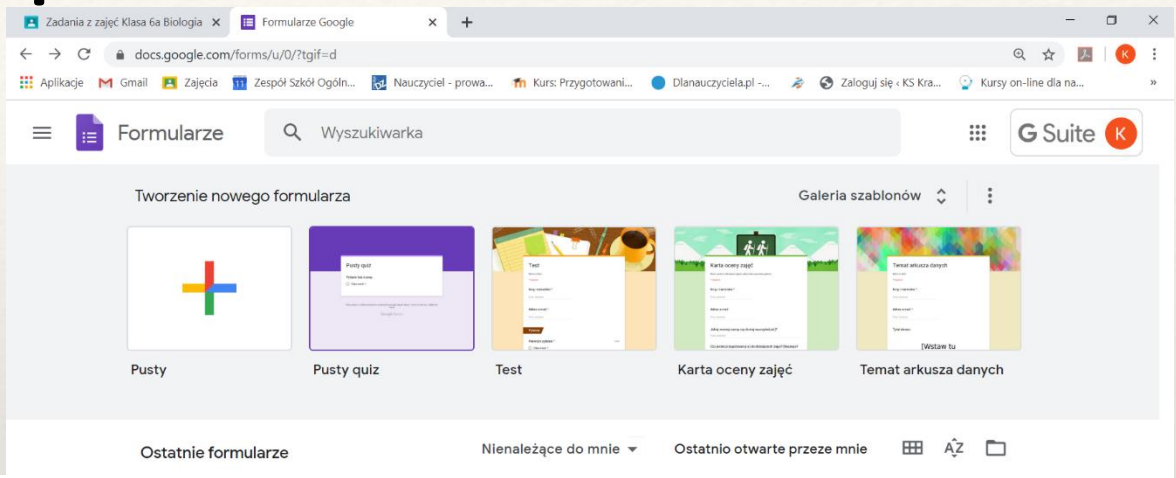
Zoologia

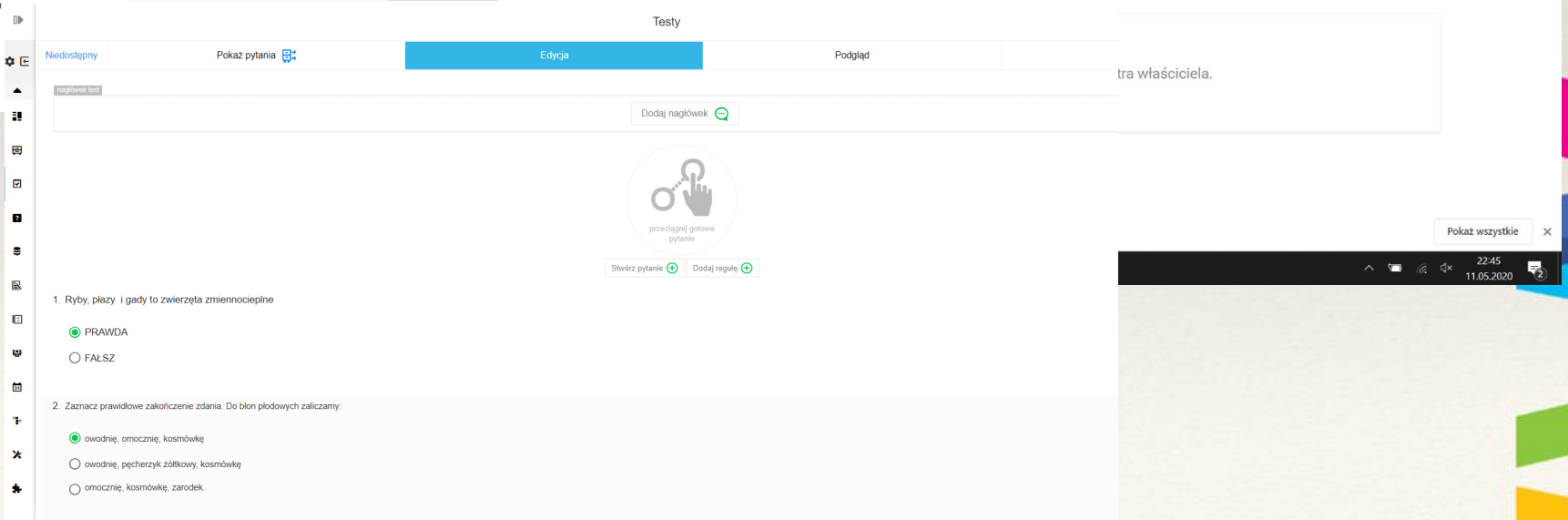
Niezwykłe wizualne wprowadzenie do świata zwierząt, realistyczna i fantastyczna grafika, w tym tablice obrotowe i opisy. Prawdziwe królestwo nauki o zwierzętach.



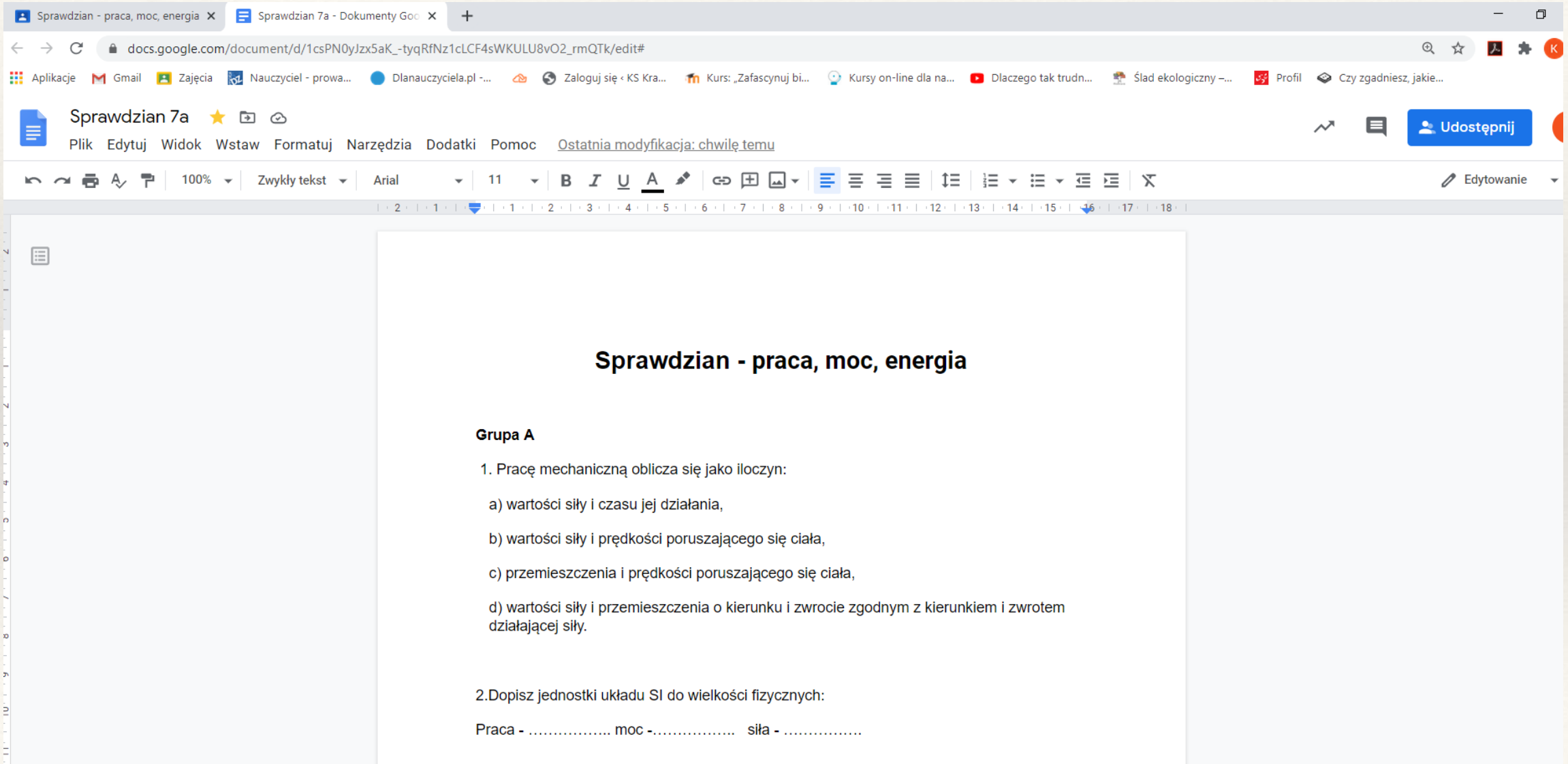
Przygotowanie testu online w ramach powtórki

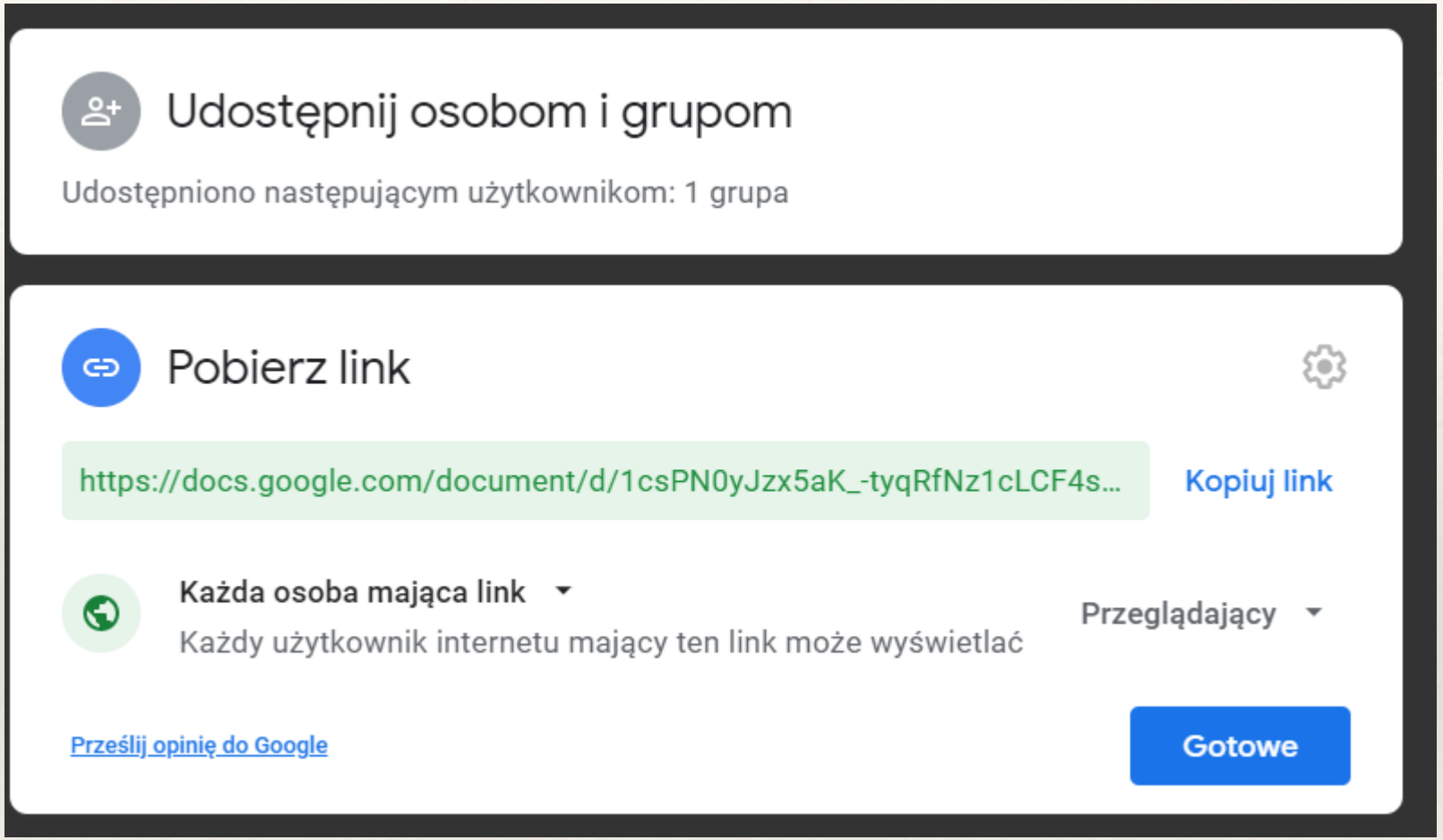






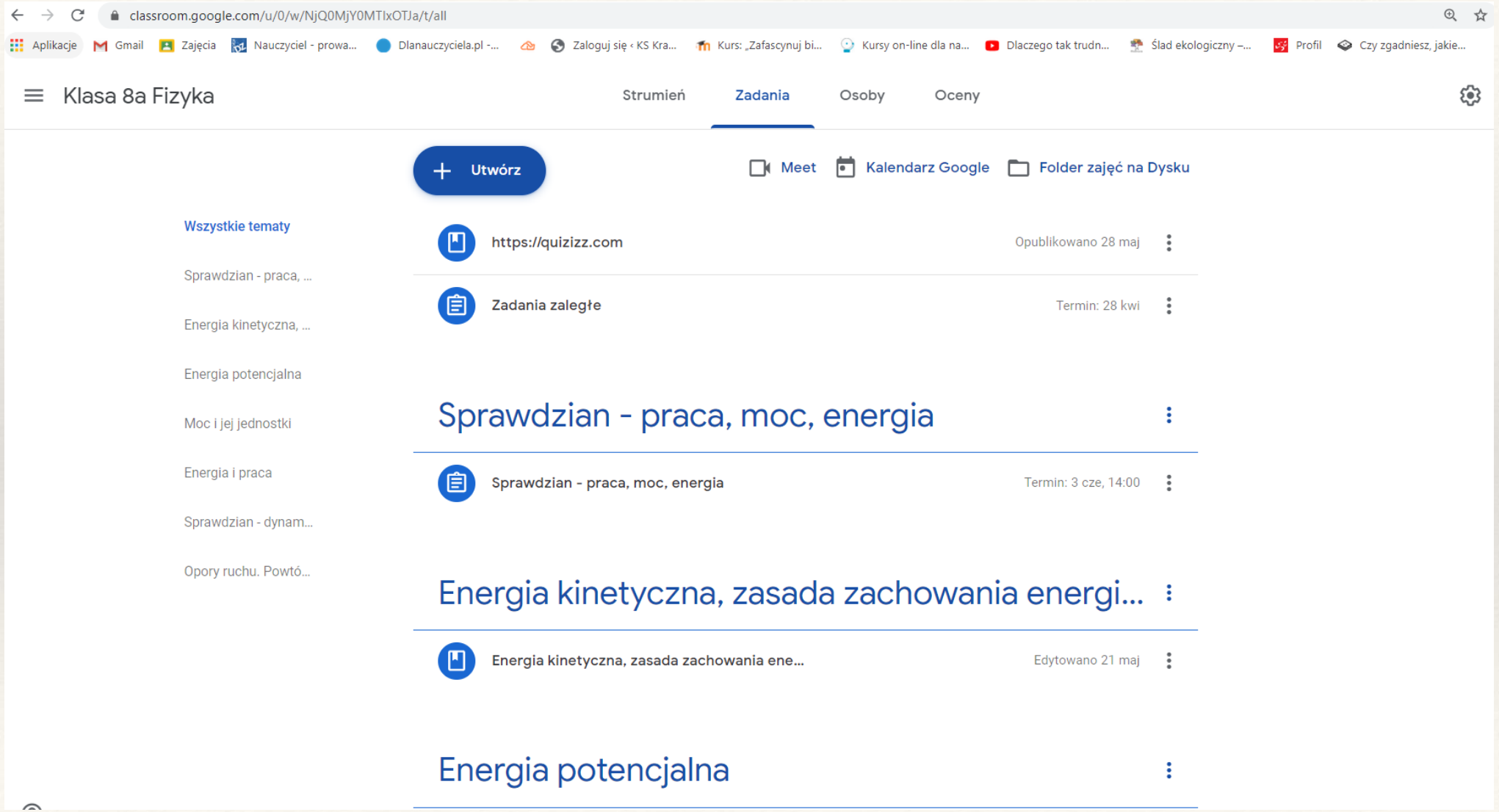
Tworzenie dokumentu w docs.google.com



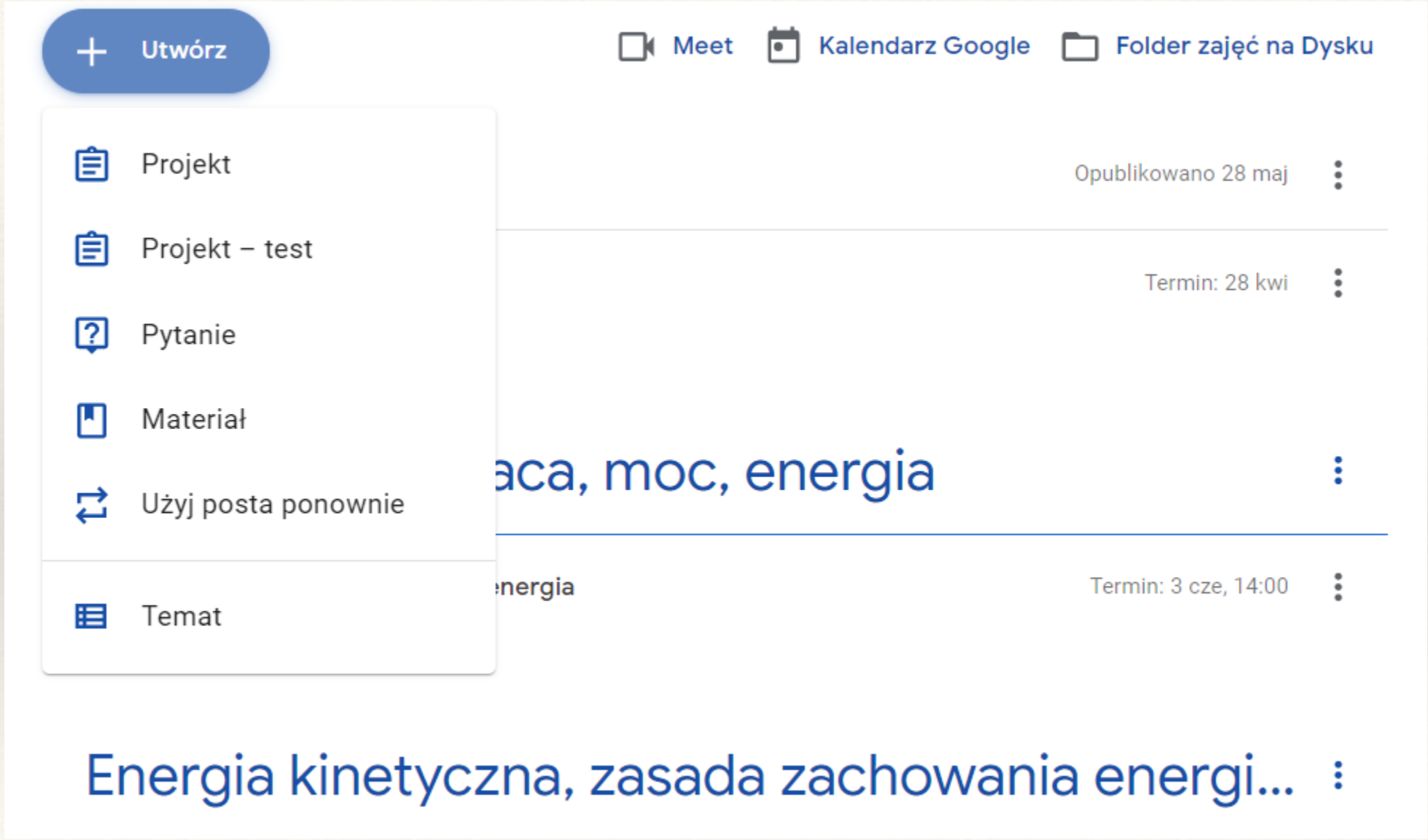


https://docs.google.com/document/d/1csPN0yJzx5aK_-tyqRfNz1cLCF4sWKULU8vO2_rmQTk/edit?usp=sharing

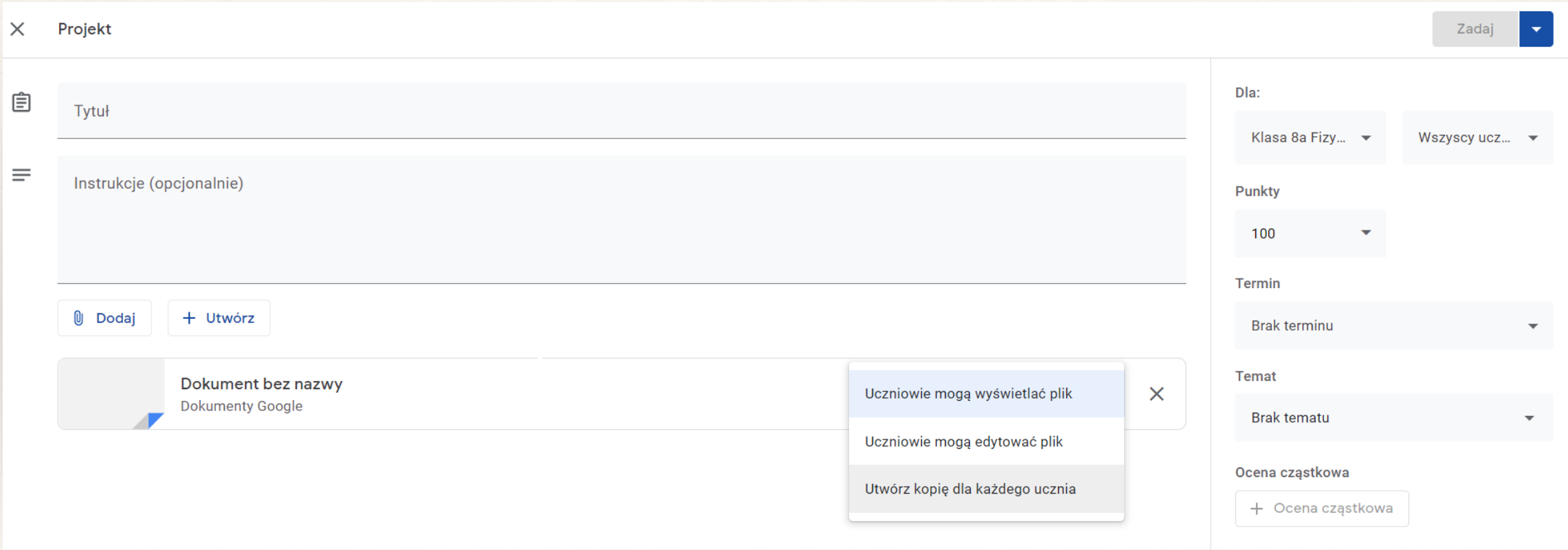
Classroom - dokument



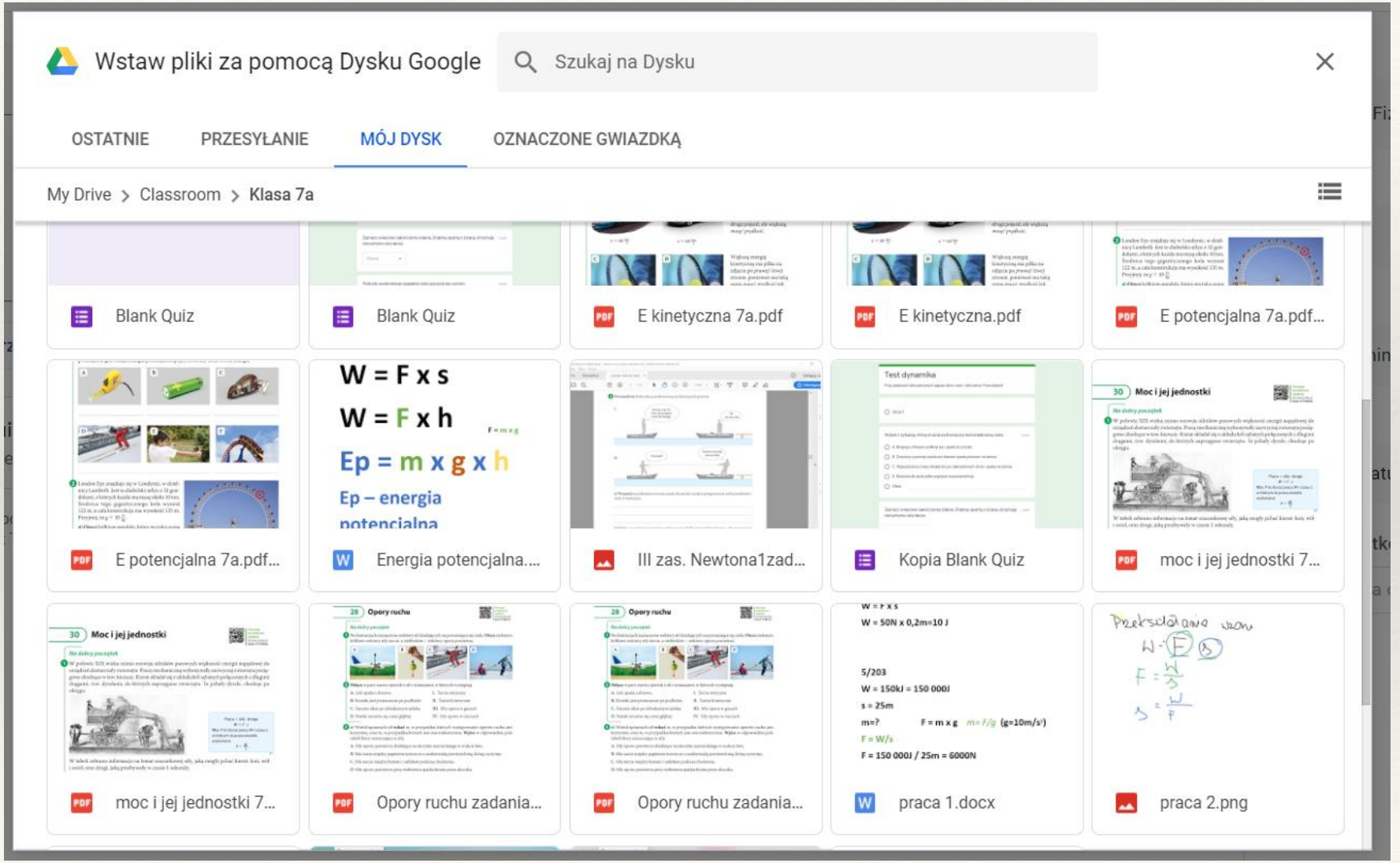
Classroom - dokument



Classroom - dokument

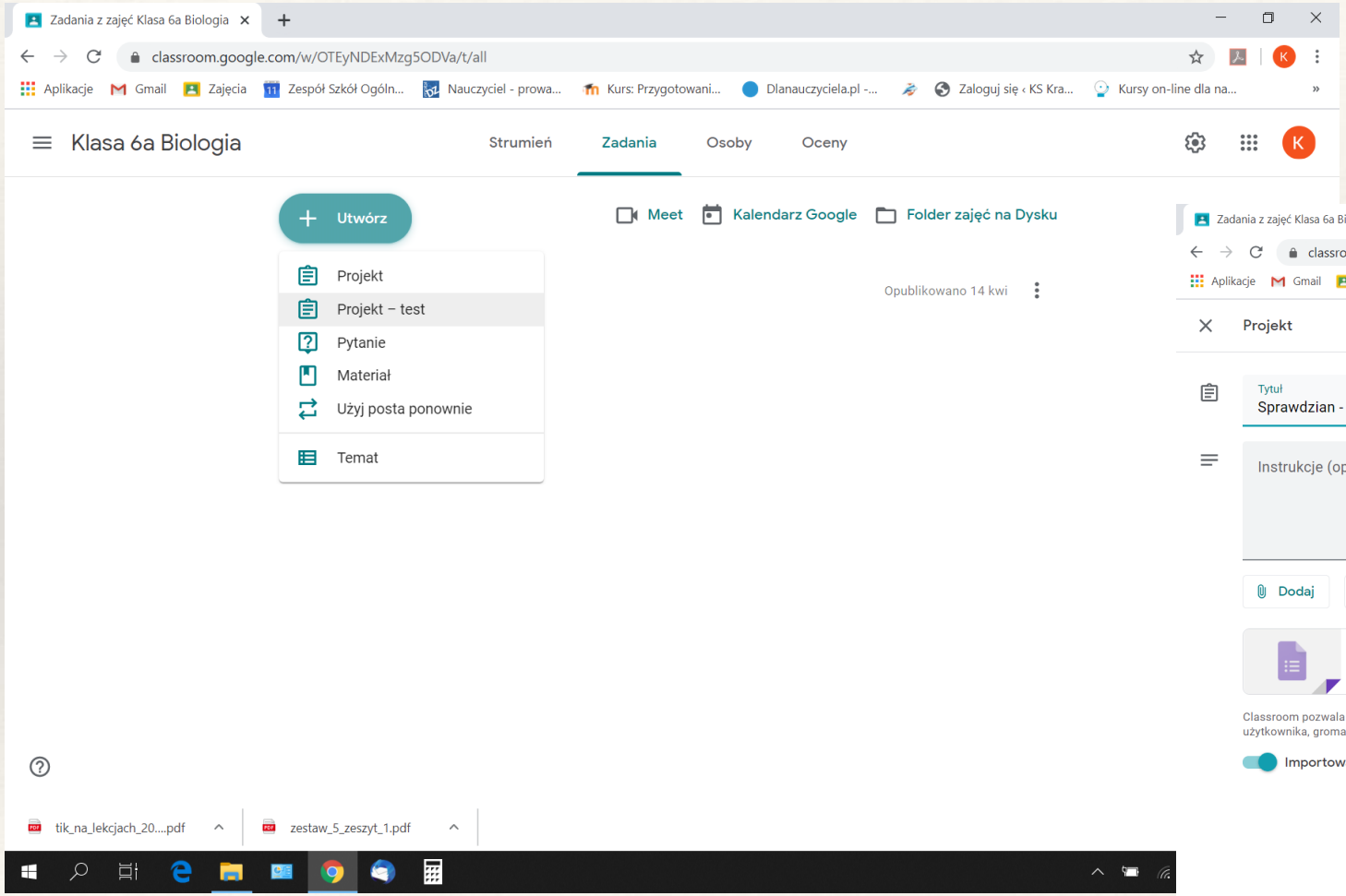


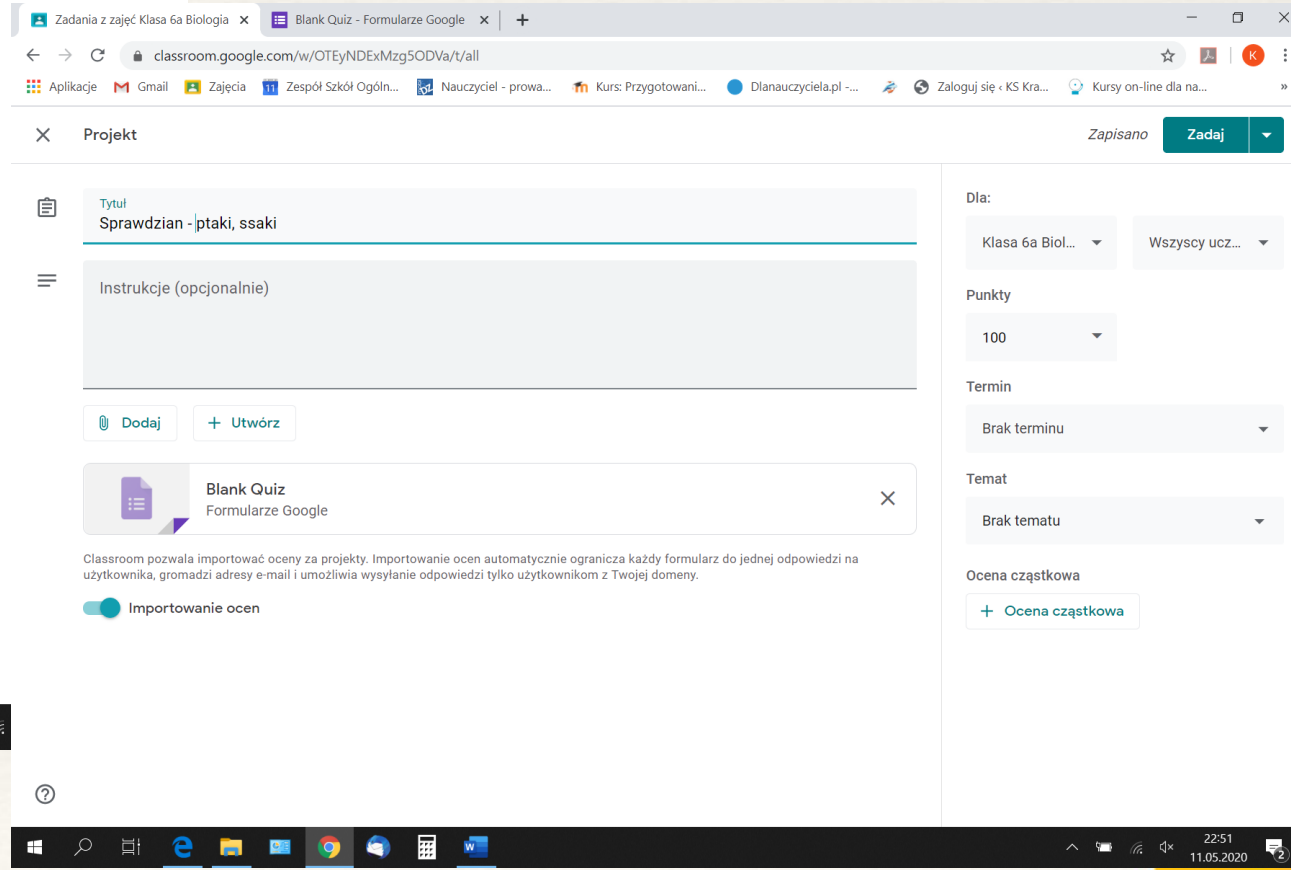
Classroom – dodawanie testu z dysku



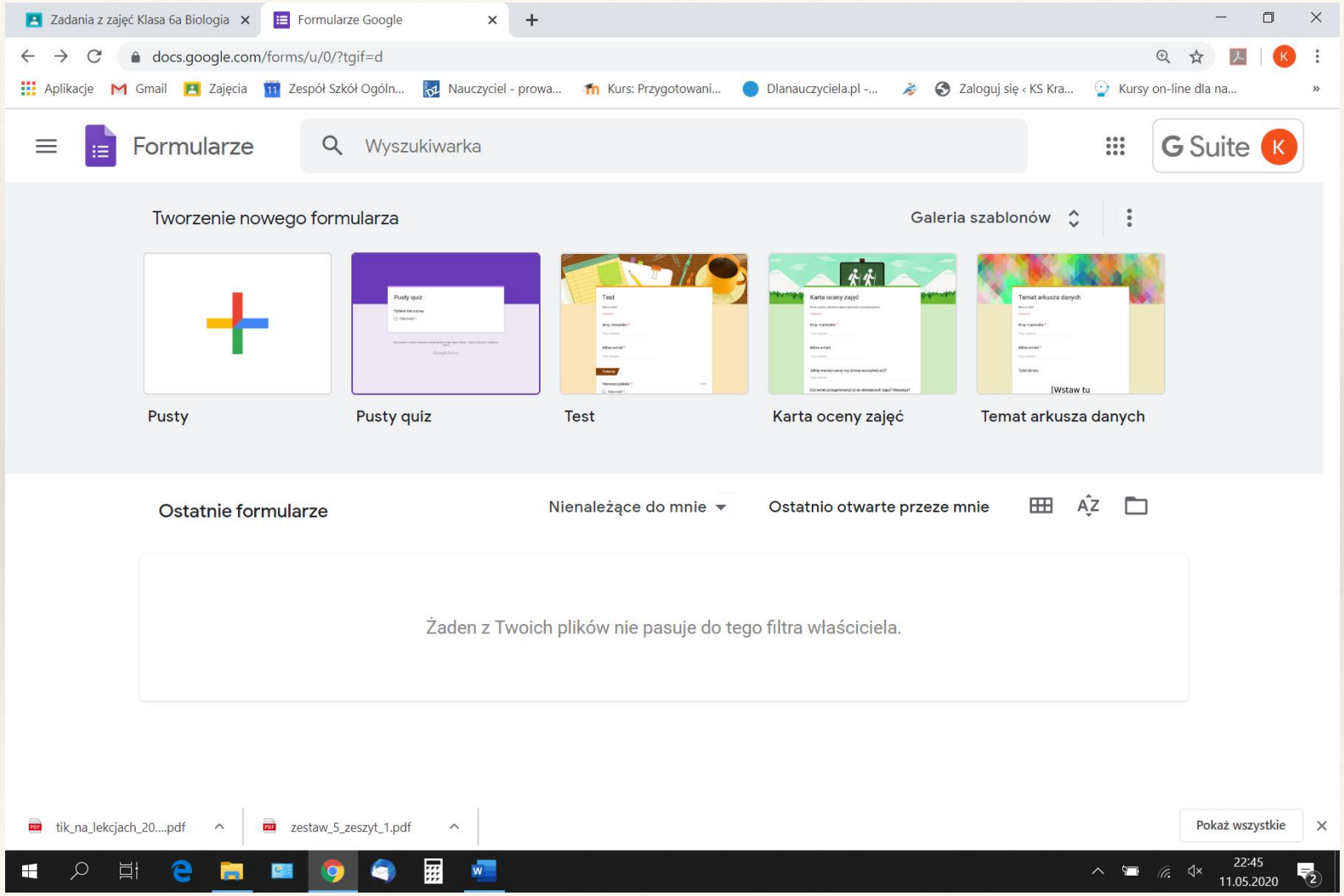
Tworzenie sprawdzianu online

Classroom

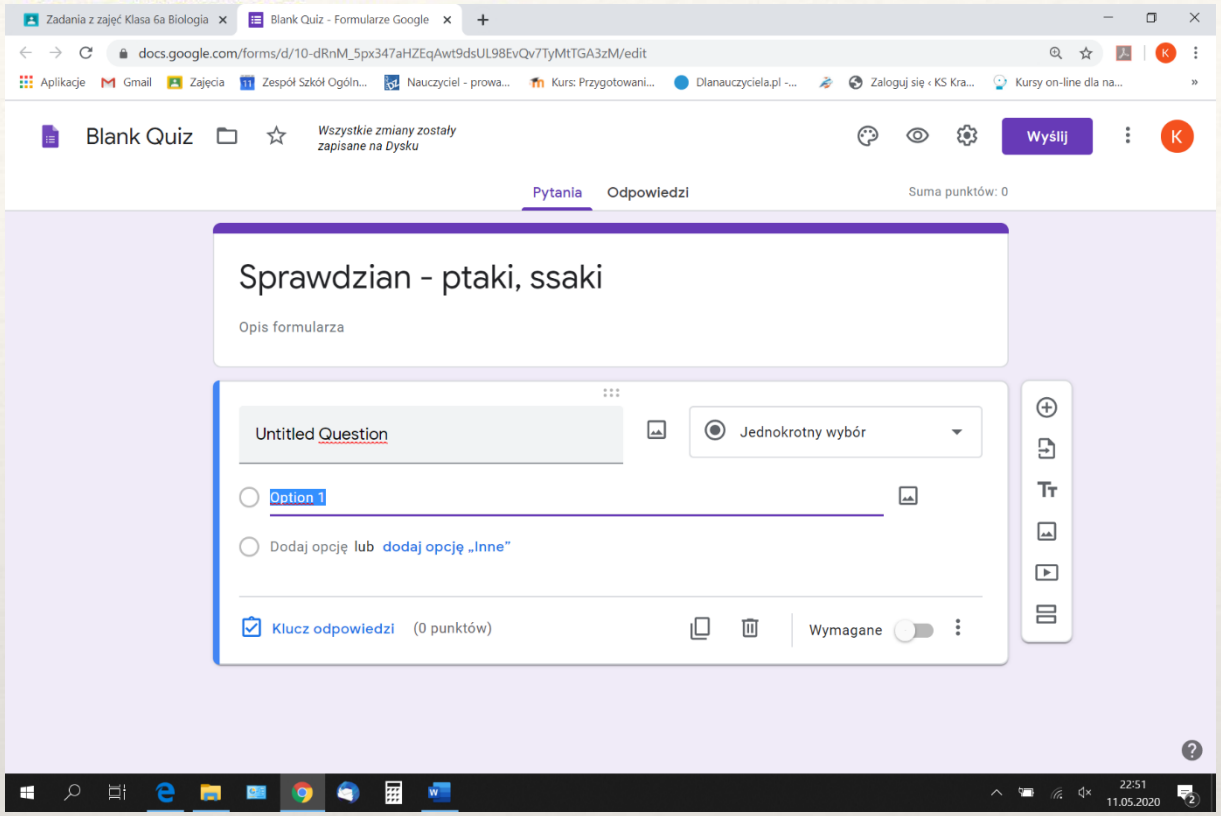


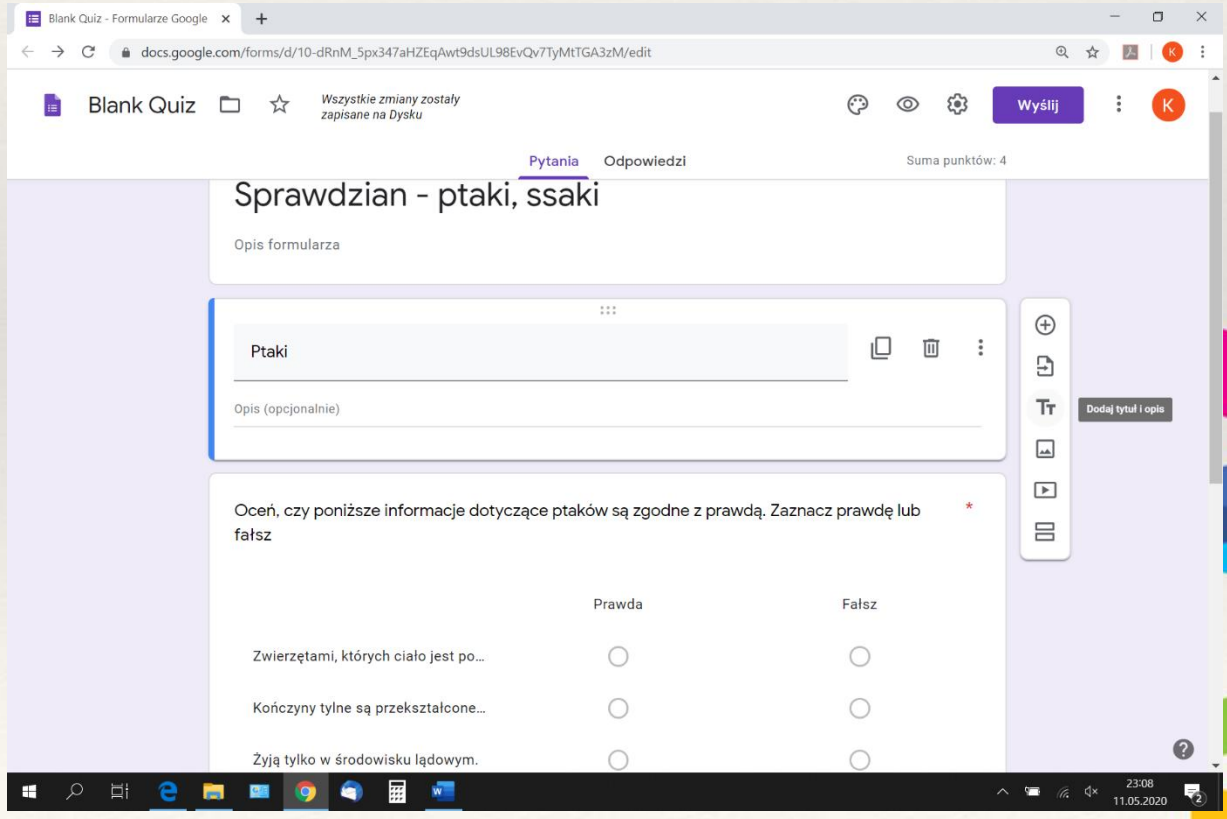


Tworzenie sprawdzianu online
W przeglądarce Google uruchomić formularz – pusty quiz

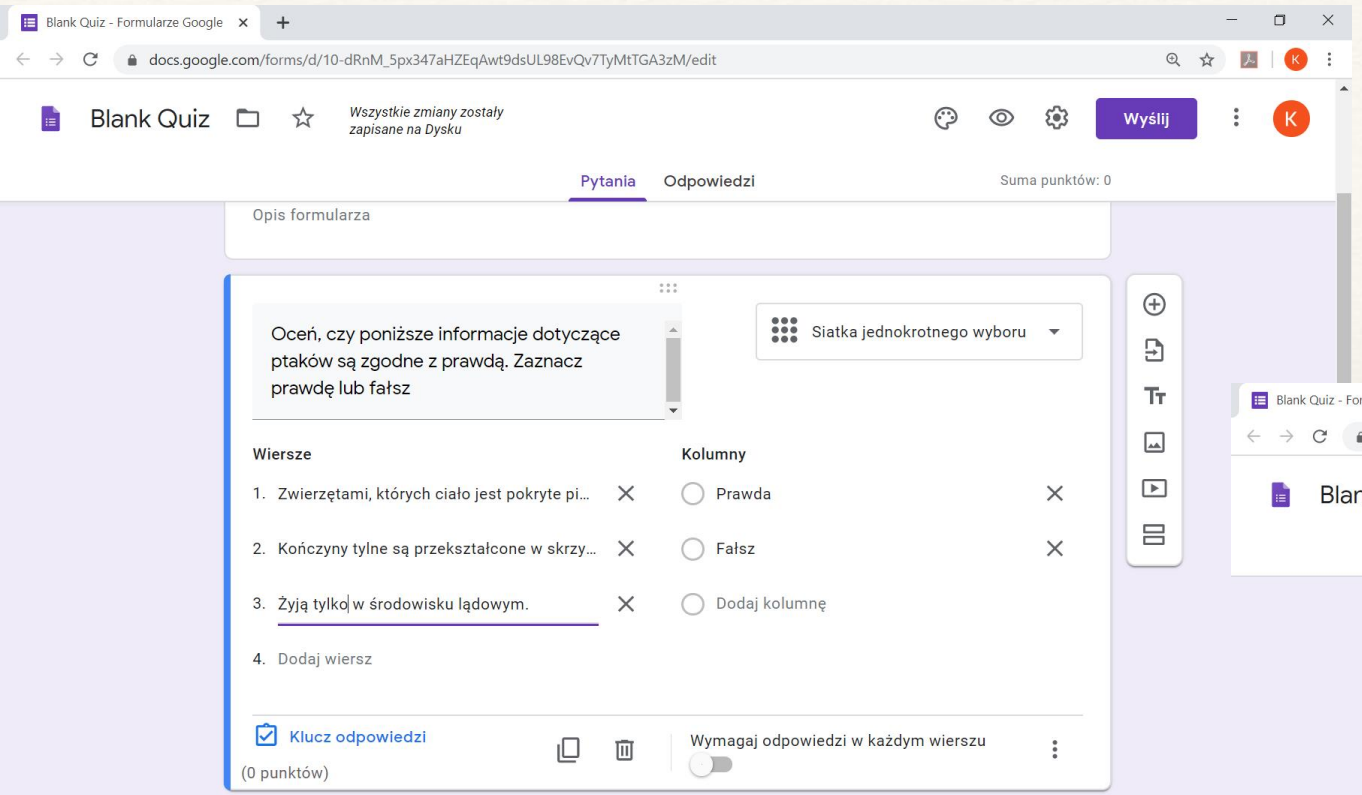


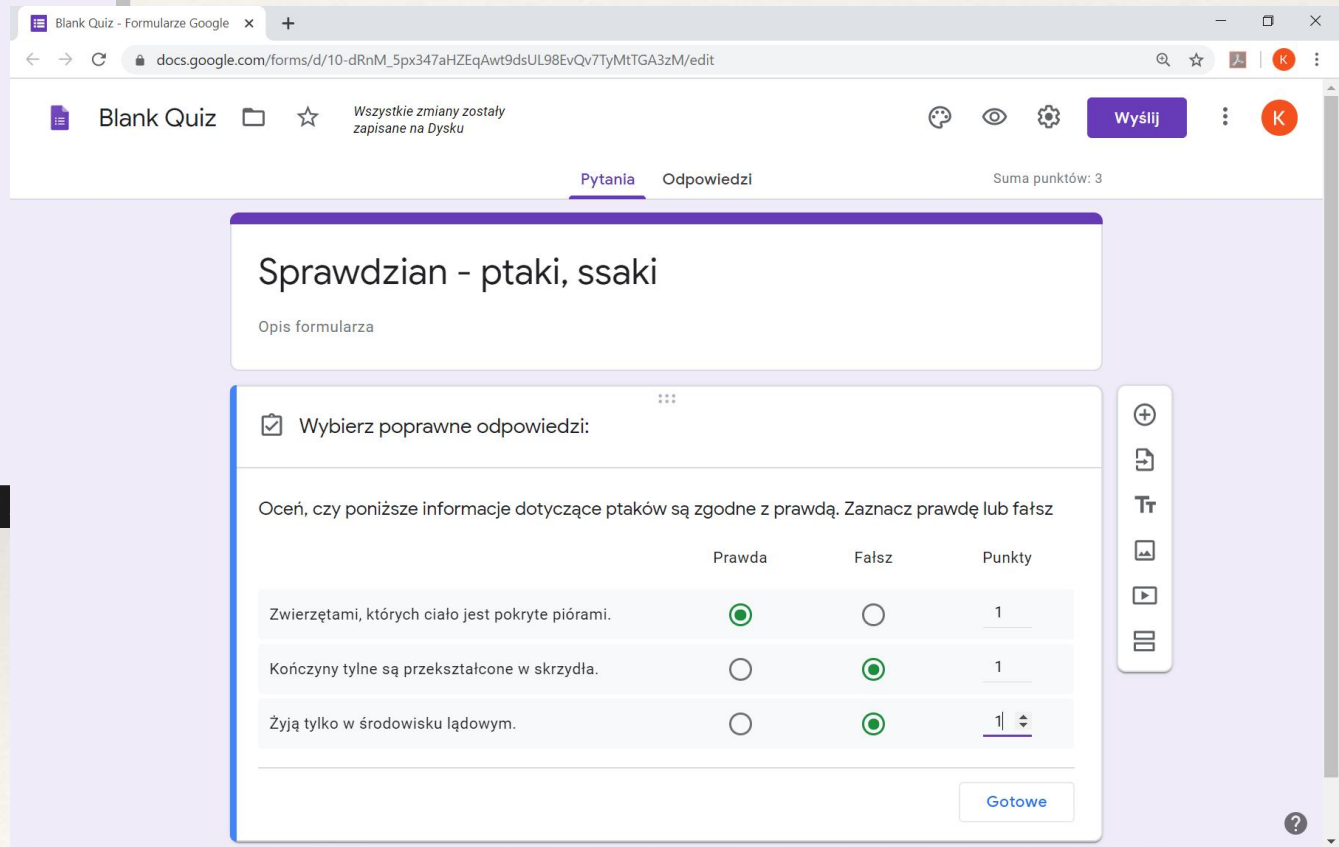
Tworzenie tytułu i podtytułu



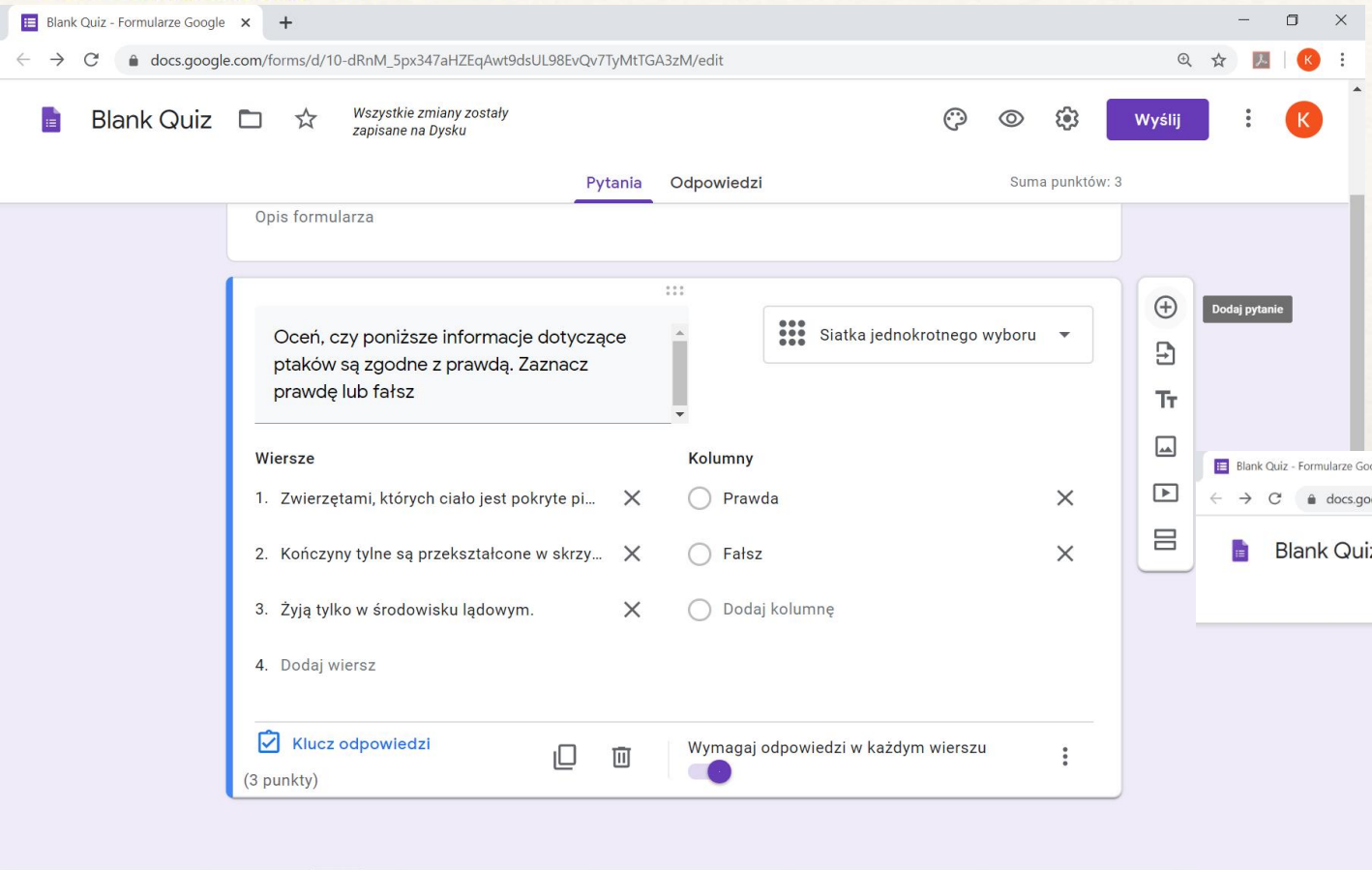


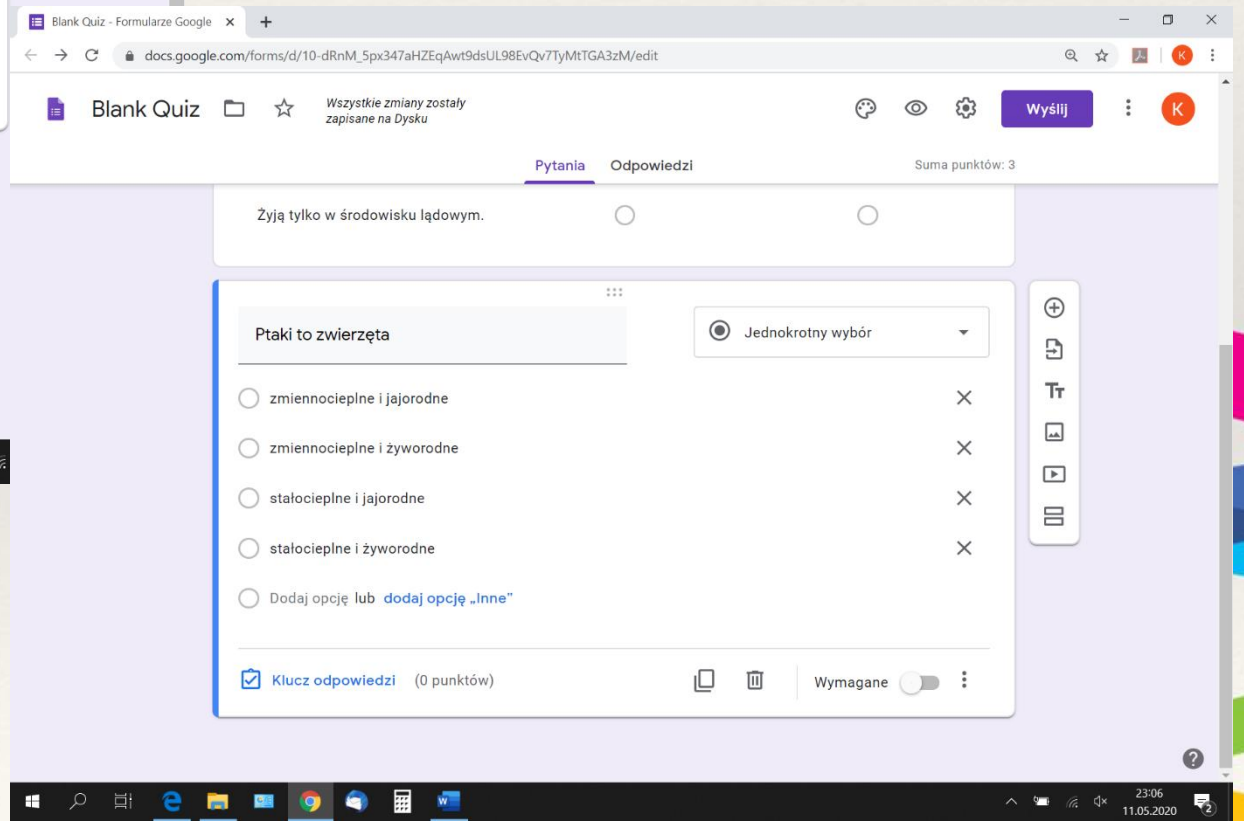
Rodzaje zadań



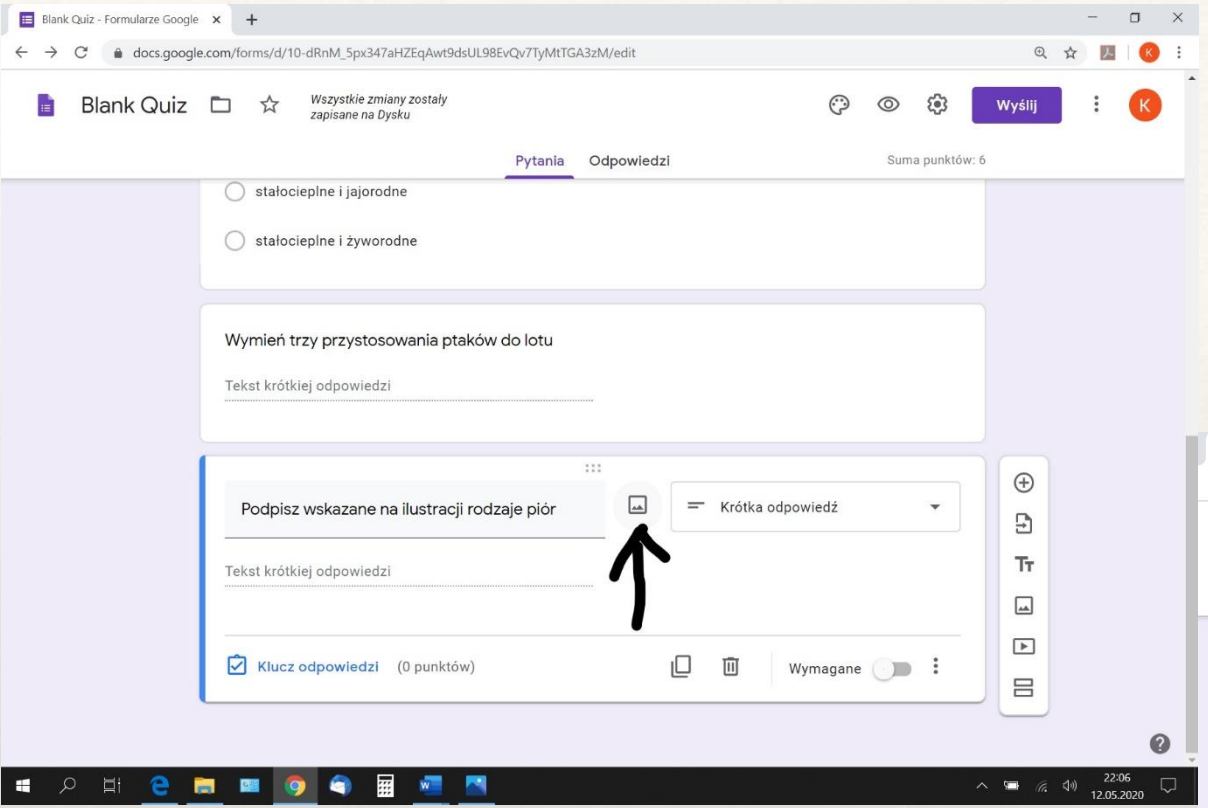


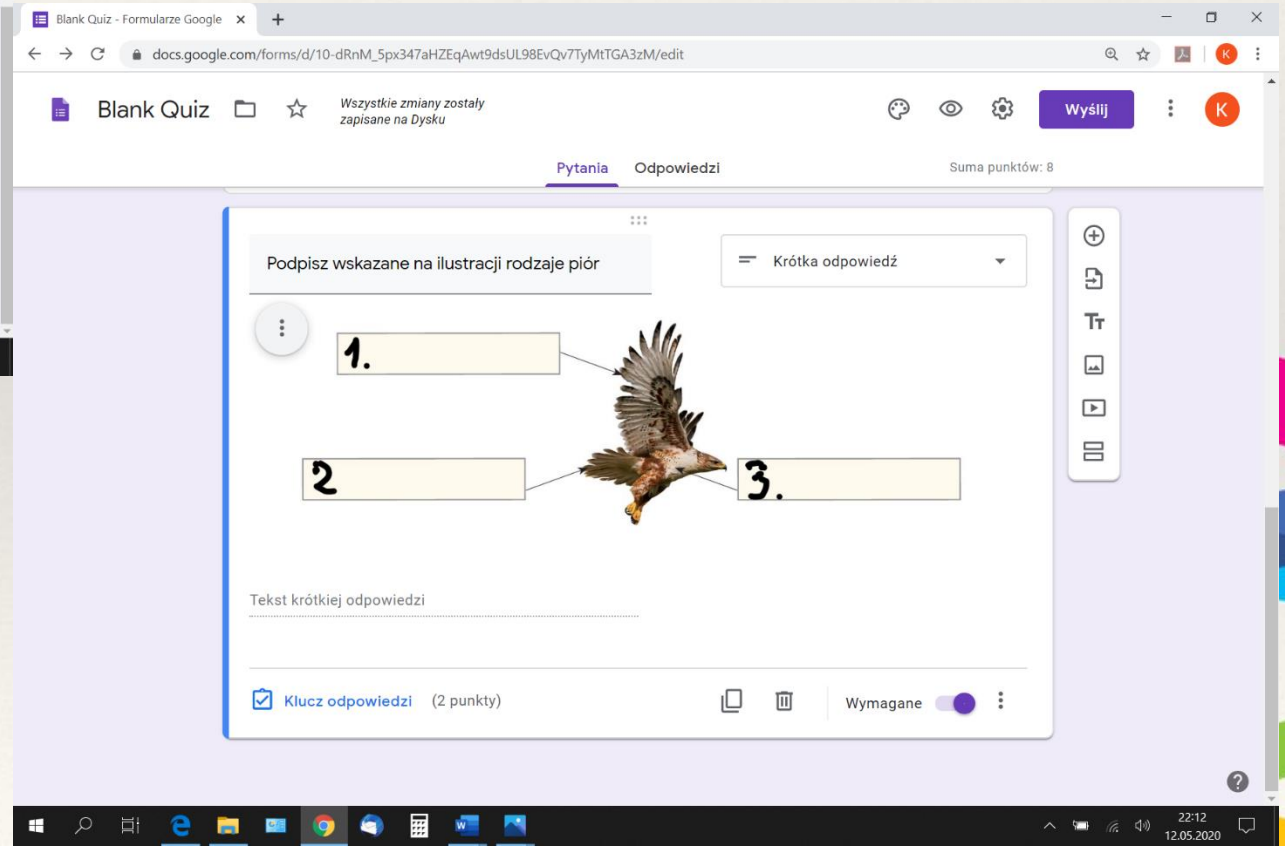
Rodzaje zadań



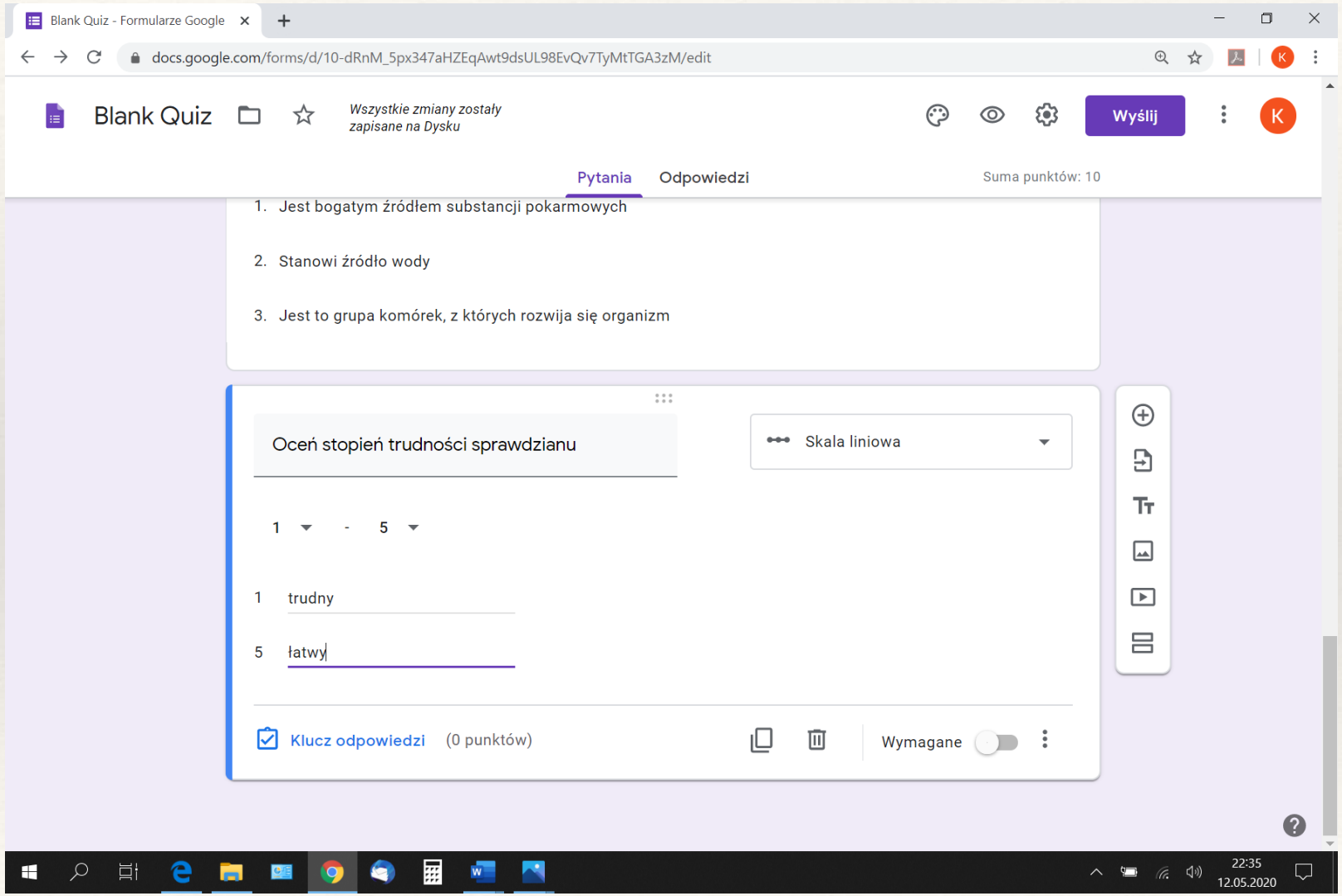


Zadania zawierajcie zdjęcie



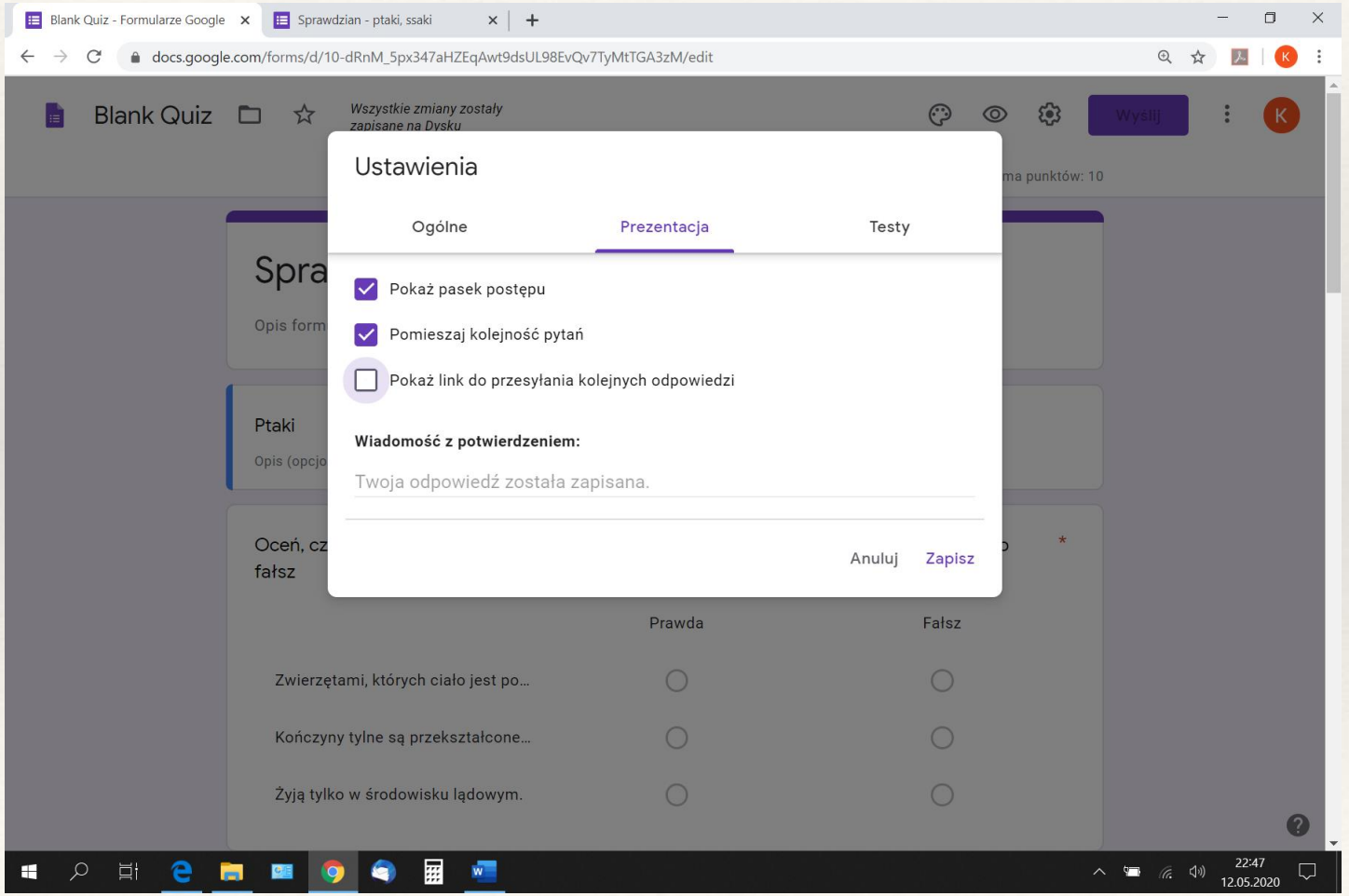


Rodzaje zadań

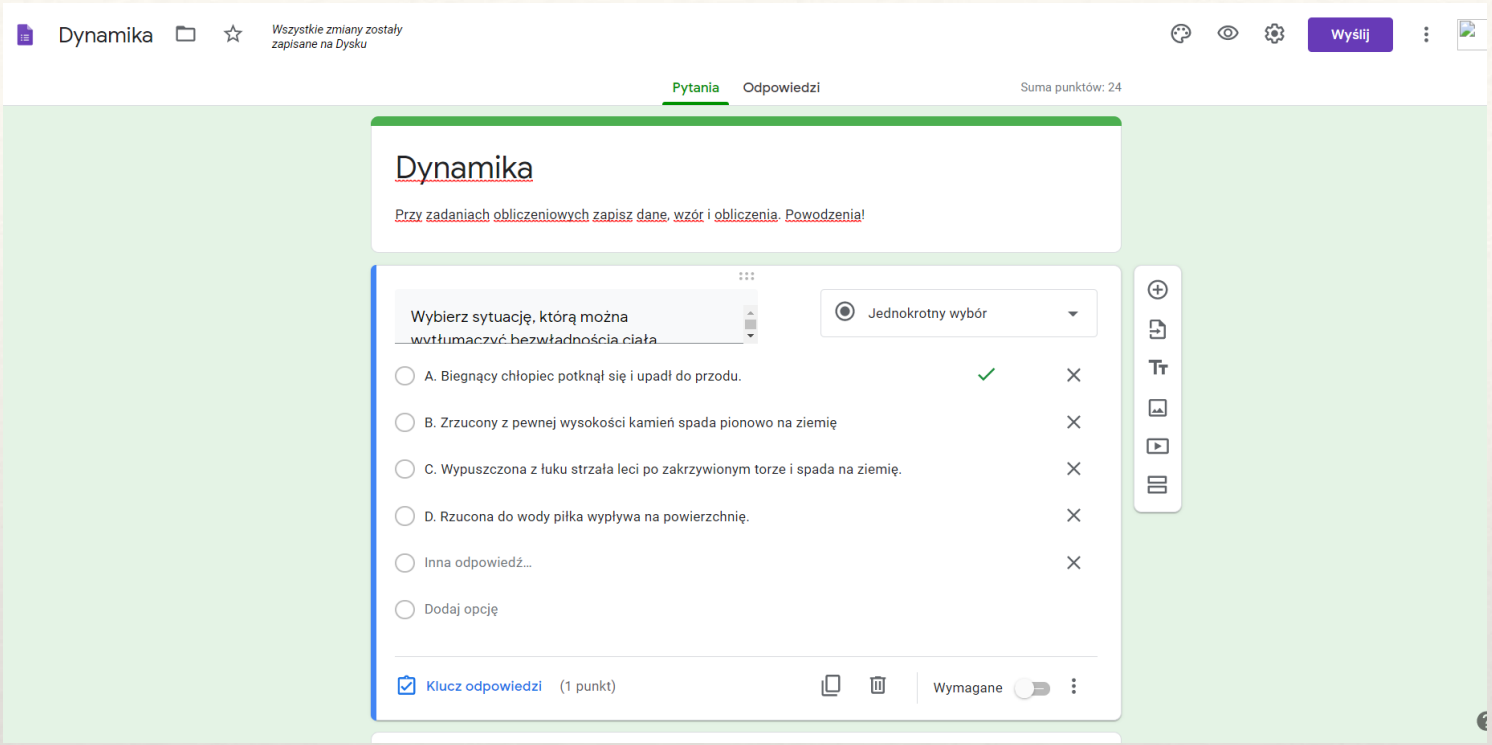


Ustawienia sprawdzianu

Mieszanie kolejności pytań, pasek postępu

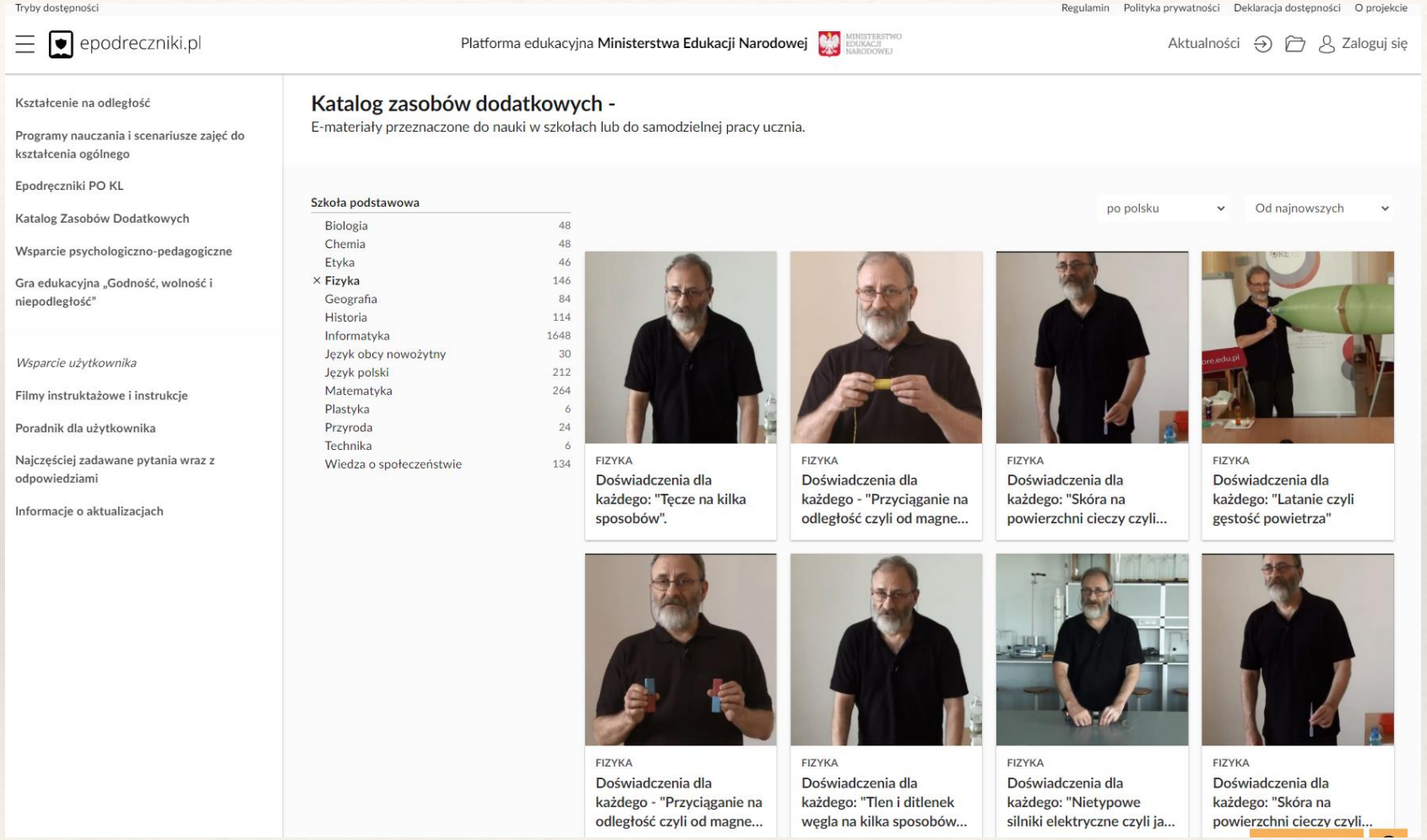


Propozycja sprawdzianu



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



https://epodreczniki.pl/kzd?stage=szkola-podstawowa&subject=fizyka

Doświadczenia online

http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e_doswiadczenia-pl

Doświadczenia online

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

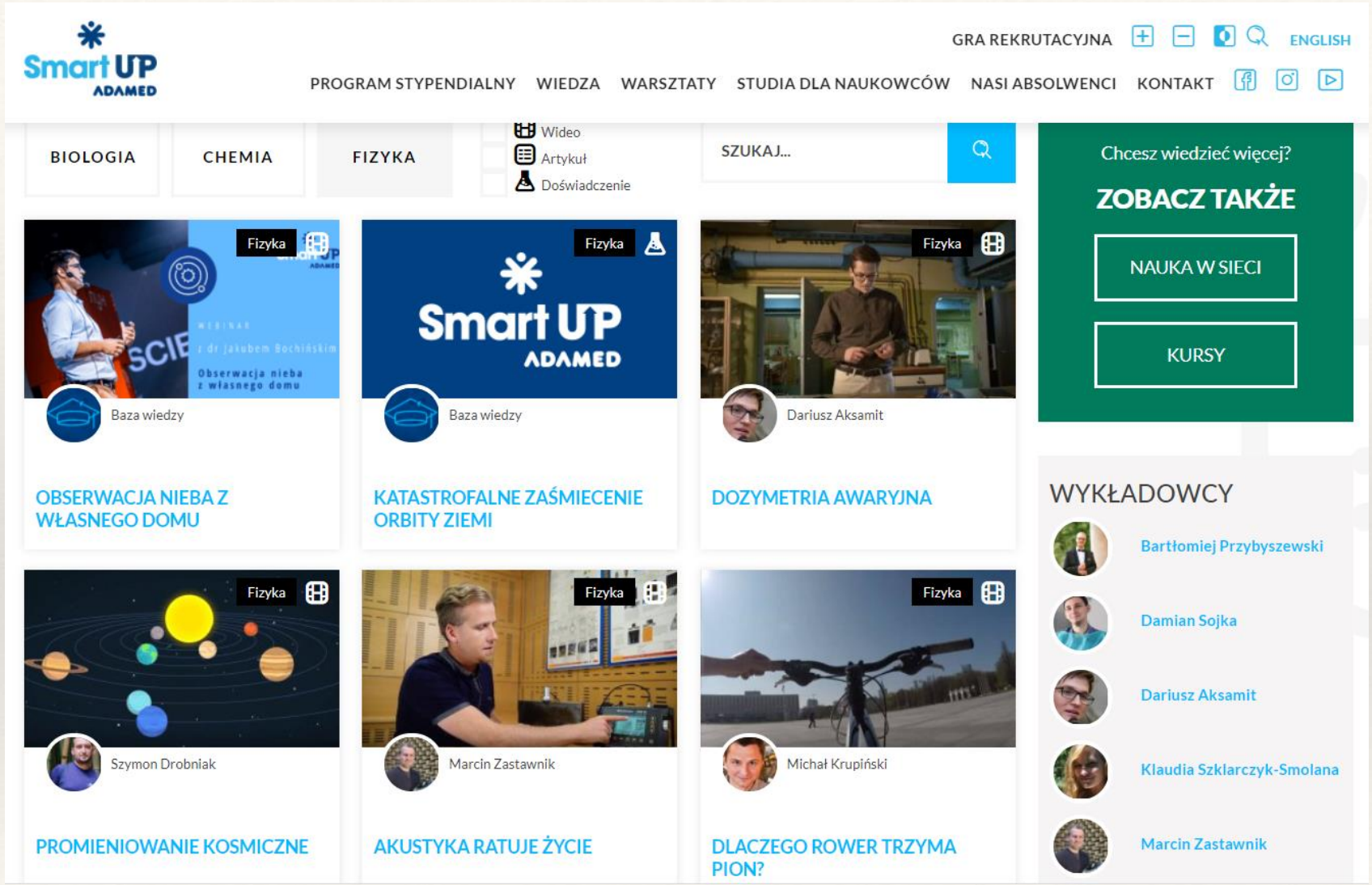
Materiały: kieliszki o różnych rozmiarach (najlepiej wykonane z cienkiego szkła), strzykawka, woda, tuner (przyrząd do strojenia) lub komórka z odpowiednim programem do mierzenia częstotliwości dźwięku, szklanki z wodą do zmaczania palców, taśma klejąca.
Przebieg doświadczenia: Nalewamy do kieliszków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

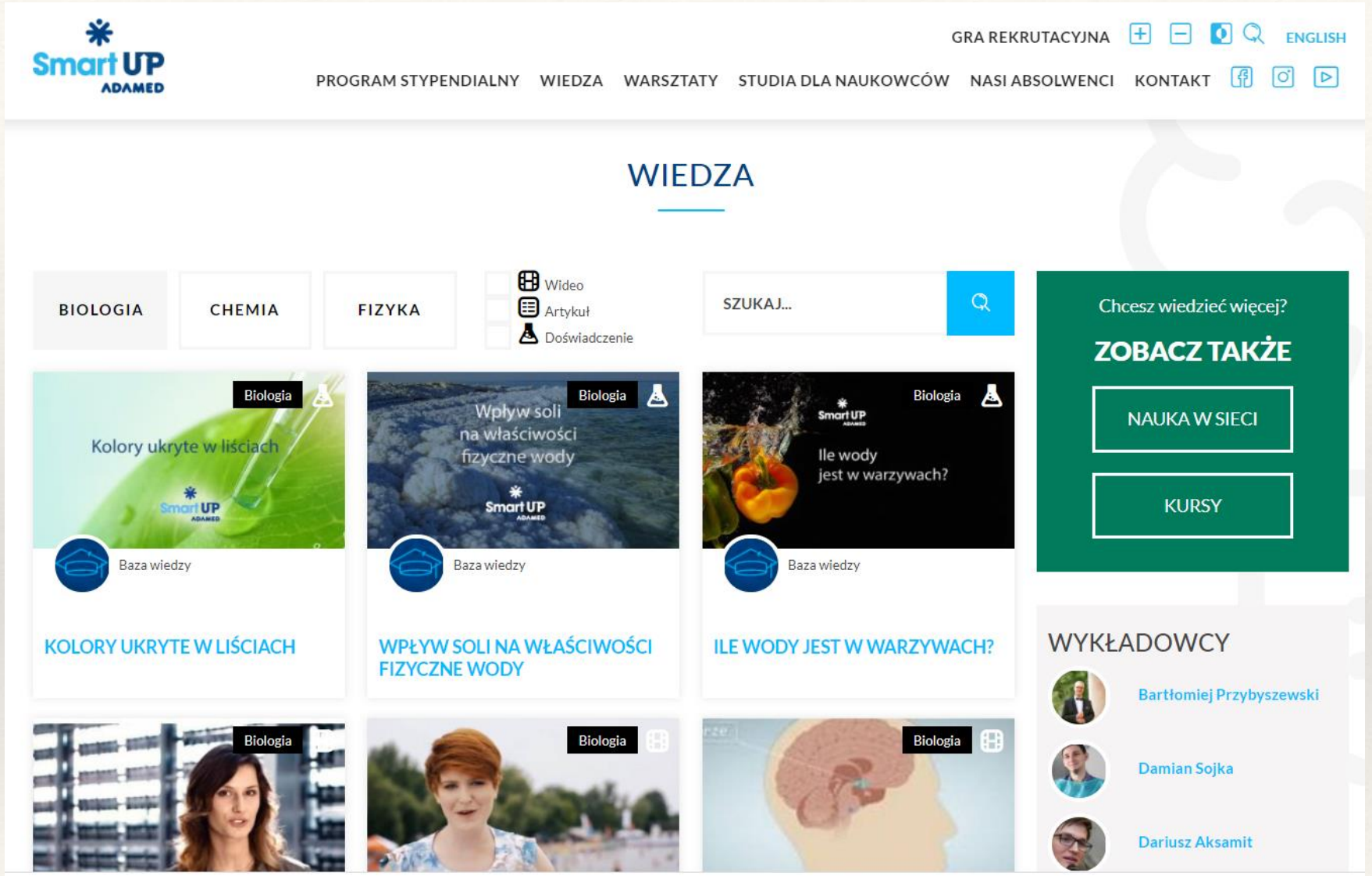
http://fizyka.net.pl/doswiadczenia/doswiadczenia.html

Doświadczenia online



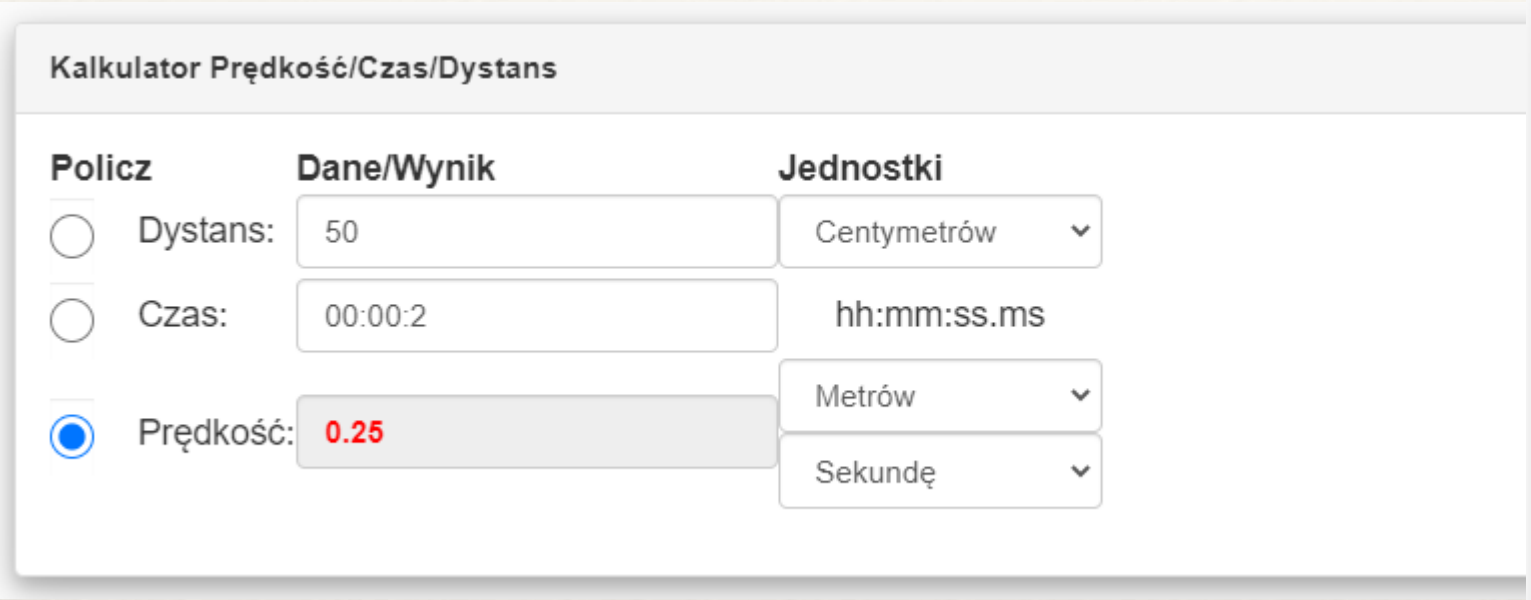
https://adamedsmartup.pl/baza-wiedzy/?d=Fizyka&type=

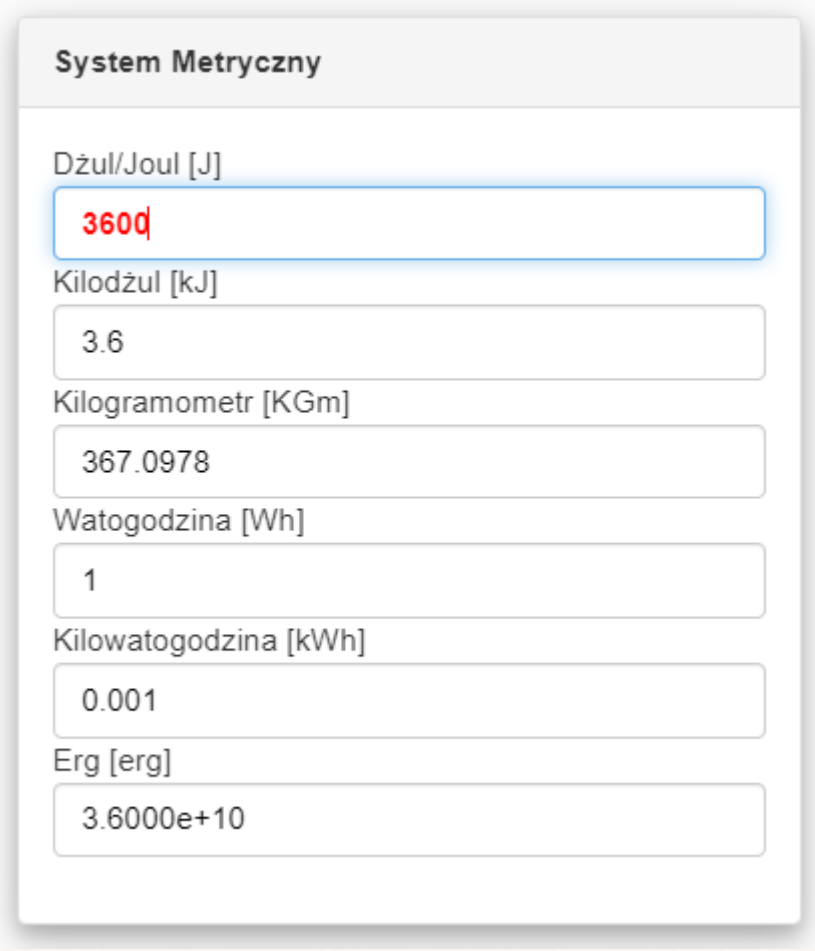
Doświadczenia online



https://adamedsmartup.pl/baza-wiedzy/?d=Biologia&type=

https://www.jednostek.pl/





https://www.jednostek.pl/

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

Konwerter Temperatur

Skala Celsjusza [°C]:
100
Skala Fahrenheita [°F]:
212
Skala Kelvina [K]:
373.15
Skala Rankine'a [°R]:
671.67
Skala Réaumur'a [°Ré]:
80
Skala Rømer'a [°Rø]:
60
Skala Delisle [°D]:
0
Skala Newton'a [°N]:
33

- 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-samoksztalcenia-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-kluczowe-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