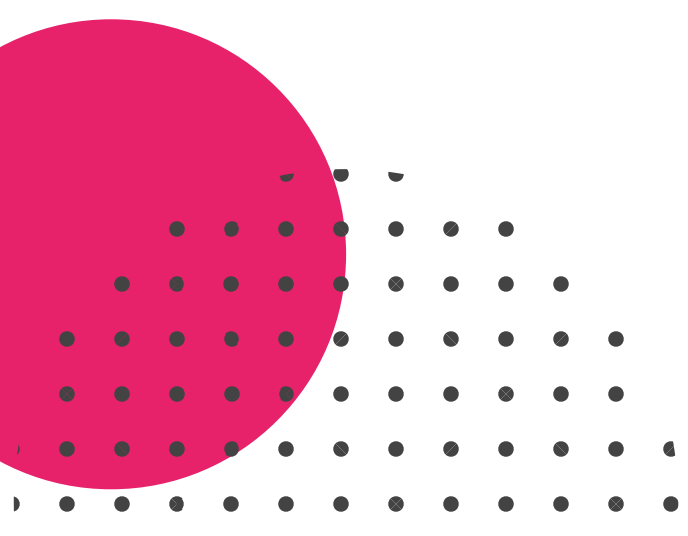
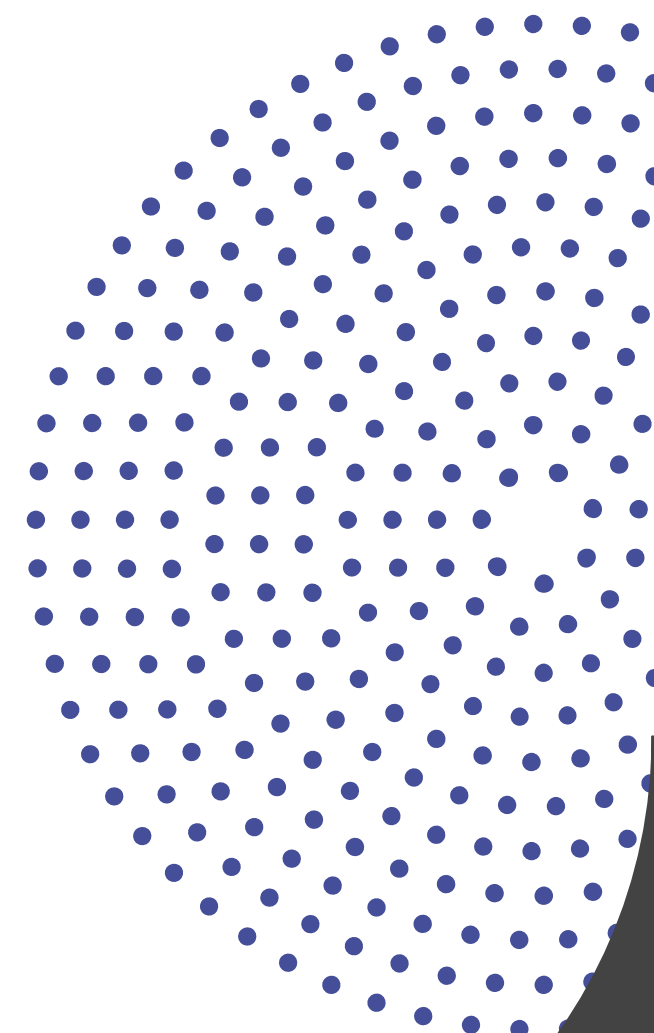


**Laboratoria przyszłości w praktyce**

# **HANDBOOK**

**Materiały pokonferencyjne  
„Laboratoria Przyszłości w praktyce”  
9.-10.12.2022 r.  
Warszawa 2022**

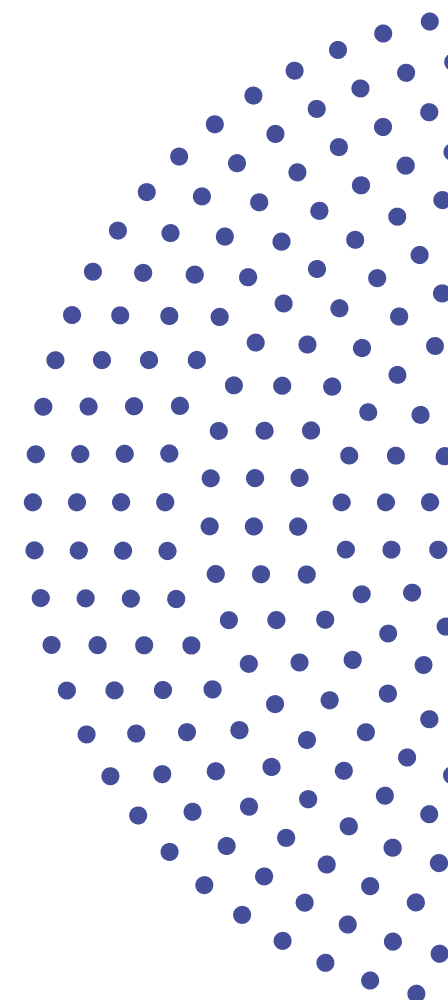
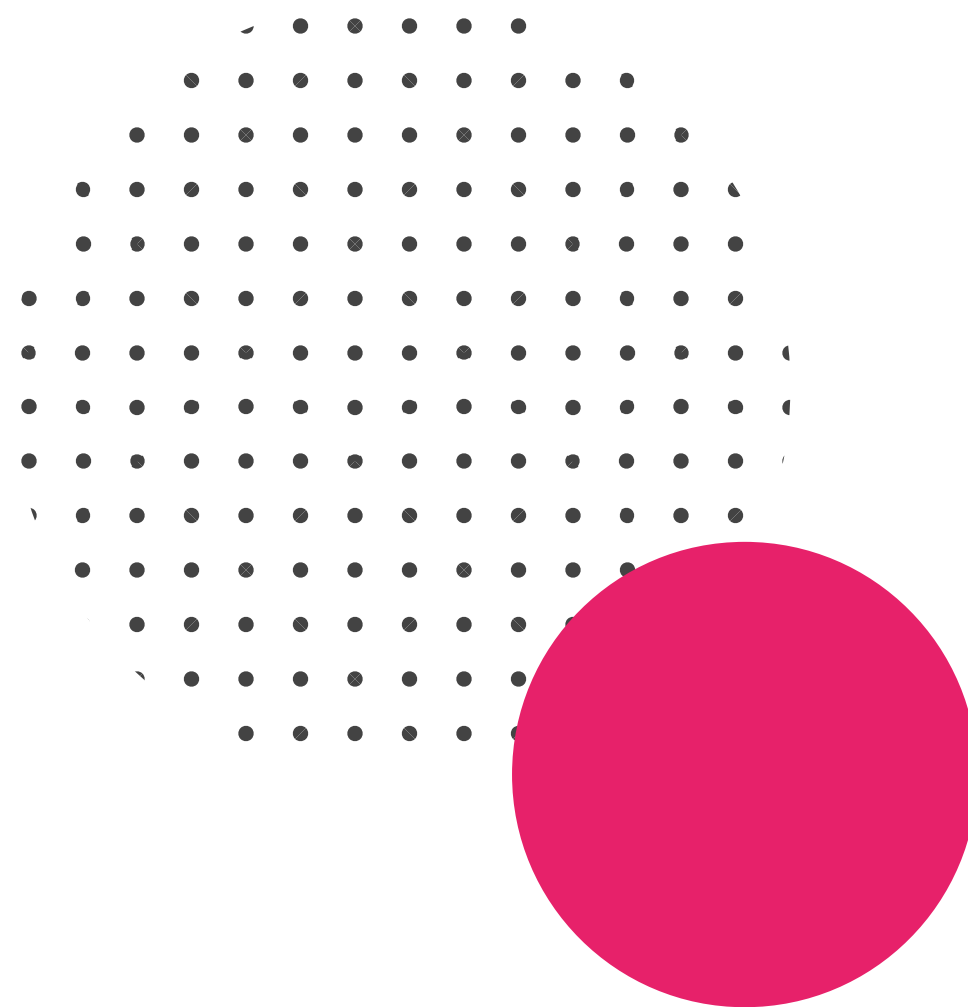


**Redakcja i korekta**

Agata Bryłka

**Oprawa graficzna**

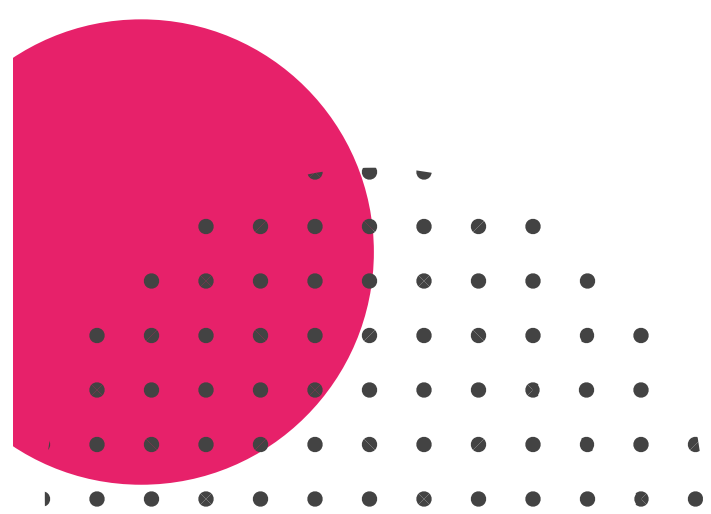
Kamila Krajewska



00-478 Warszawa

Aleje Ujazdowskie 28

[www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)



# SPIS TREŚCI:

## 1. Wstęp

## 2. Język polski

Alicja Podstolec, Temat: Lekturowa animacja poklatkowa

## 3. Historia

Mateusz Łysek, Temat: Renesans w 3D

## 4. Historia

Mateusz Łysek, Temat : Barokowa szkatułka w 3D

## 5. Zajęcia plastyczne, techniczne, kreatywne, rewalidacyjne

Marta Florkiewicz-Borkowska i Sylwia Zawrot, Temat: Ożywiamy uszyte emocje

## 6. Zajęcia kreatywne, wychowawcze, język polski i inne (w zależności od wybranego tematu audycji)

Dawid Łasiński, Temat: Nagrywamy audycję radiową

## 7. Zajęcia kreatywne, techniczne, plastyka lub inne (w zależności od wybranego motywu)

Adam Perzyński, Temat: String Art – nowy wymiar sztuki

## 8. Zajęcia kreatywne, techniczne, plastyka lub inne (w zależności od wybranego motywu)

Adam Perzyński, Temat: Pirigrafia – malowanie na drewnie

## 9. Zajęcia rewalidacyjne

Zyta Czechowska, Temat: Jak rozpoznawać emocje i postawy innych ludzi?

## 10. Zajęcia rozwijające kompetencje emocjonalno-społeczne organizowane

### w ramach pomocy psychologiczno-pedagogicznej

Jolanta Majkowska, Temat: Wydrukowane emocje.

Rozwijanie kompetencji emocjonalno - społecznych z długopisem 3D

## 11. Matematyka

Karolina Antkowiak, Temat: 2D a 3D - Płaszczyzna a przestrzeń

## 12. Fizyka, technika

Karolina Antkowiak, Temat: Dźwignia dwustronna - Poznajemy dźwignię

## 13. Zajęcia z fizyki lub geografii

Łukasz Gierek, Temat: Smartfonowi astronauta

## 14. Informatyka

Tomasz Mikołajczyk, Temat: Binarnie, czyli jak?

## 15. Informatyka

Tomasz Mikołajczyk, Temat: Nie widzę przeszkód

## 16. Zajęcia dla nauczycieli

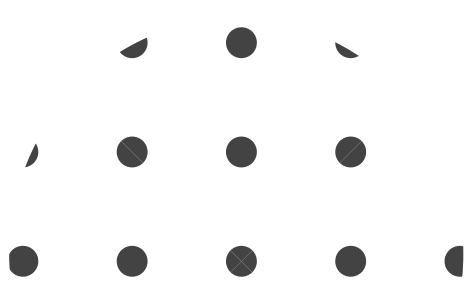
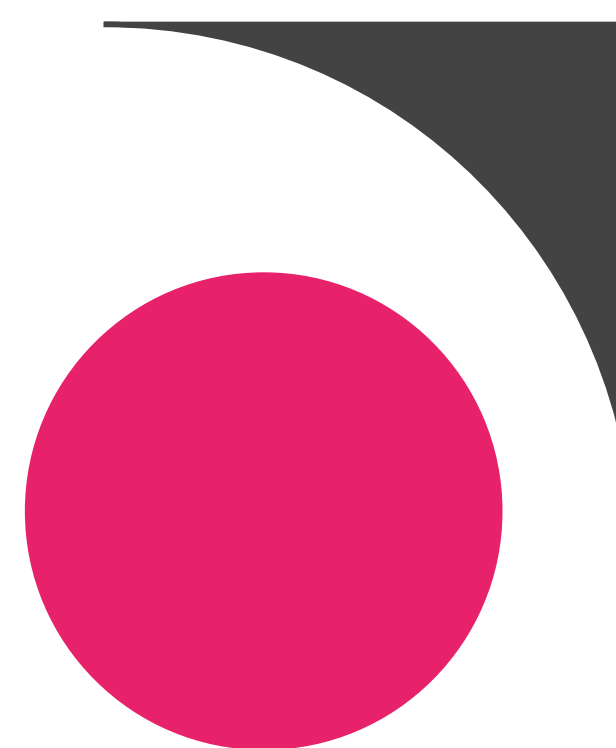
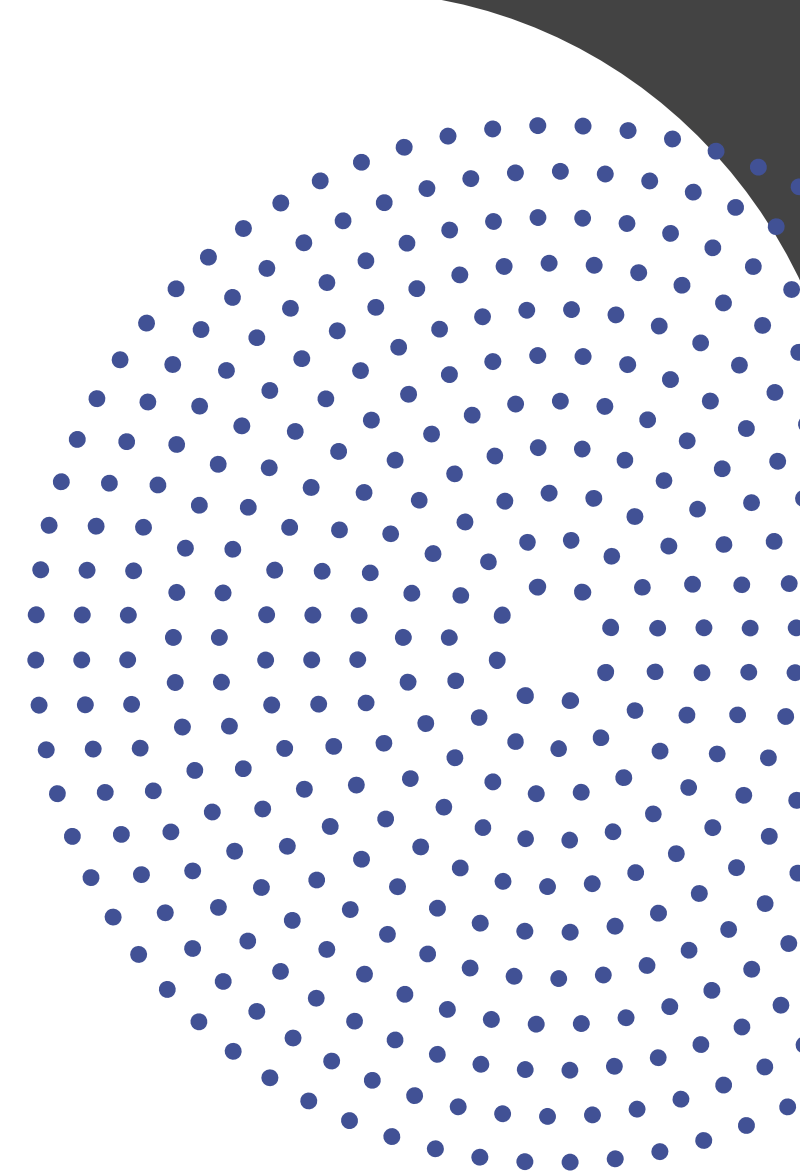
Agnieszka Halicka, Temat: Jak w uporządkowany i przejrzysty sposób dokumentować działania realizowane w ramach programu Laboratoria Przyszłości

## 17. Zajęcia dla nauczycieli

Beata Chodacka, Temat: Wykorzystanie bezpłatnych narzędzi TIK do tworzenia galerii prac uczniów na przykładzie aplikacji Wakelet

## 18. Zajęcia dla nauczycieli

Alicja Podstolec, Temat: Moce współpracy, czyli projekty międzyprzedmiotowe z wykorzystaniem Laboratoriów Przyszłości

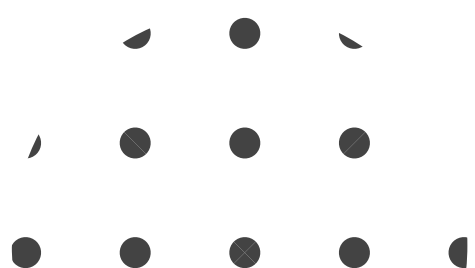
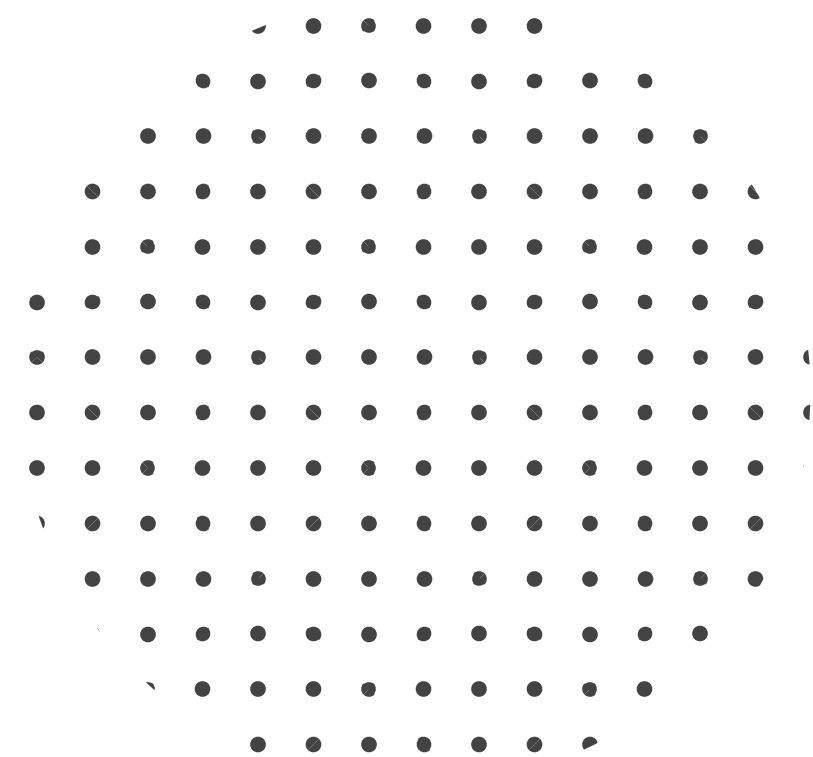
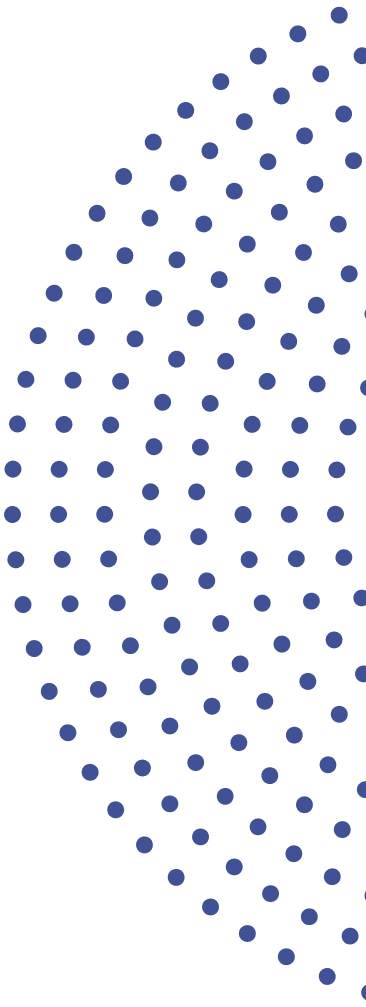




# Wstęp

„Laboratoria Przyszłości” to ogólnopolski program skierowany do szkół podstawowych. Jego inauguracja odbyła się w 2021 roku. Dzięki dofinansowaniu zakupu nowoczesnego wyposażenia, uczniowie mogą rozwijać swoją kreatywność oraz poszerzać kompetencje techniczne. Działania w ramach projektu wciąż ewoluują, przede wszystkim dzięki zaangażowaniu całych społeczności szkolnych, które wymyślają wciąż nowe możliwości przeprowadzenia zajęć i warsztatów dla dzieci. Powstały również „Mobilne Laboratoria Przyszłości”, które docierają z warsztatami do miejscowości w całej Polsce. Nauczyciele dzielą się także swoimi pomysłami w sieci i spotykają się podczas konferencji oraz szkoleń. Można powiedzieć, że wokół projektu powstała już duża ogólnopolska społeczność entuzjastów nowych technologii w edukacji.

W grudniu 2022 roku nauczyciele, którzy są częścią tej społeczności, spotkali się w Warszawie na konferencji „Laboratoria Przyszłości w praktyce”. Przez dwa dni eksperci prezentowali swoje pomysły na wykorzystanie laboratoryjnego sprzętu. Narodziło się wiele nowych pomysłów, przeprowadzono niezliczoną ilość dyskusji i ćwiczeń, które na pewno spowodują, że lekcje z uczniami będą jeszcze ciekawsze, a sprzęt zakupiony w ramach programu lepiej wykorzystany. Po spotkaniu eksperci przygotowali autorskie scenariusze zajęć, które przekazujemy w Państwa ręce.





# Język polski

## Alicja Podstolec

Nauczycielka języka polskiego w Salezjańskim Zespole Szkół Publicznych, wykładowca systemu językowo-migowego. Zajmuje się badaniem kompetencji językowych uczniów wychowanych w kulturze audiowizualnej a także szeroko rozumianą lingwistyką migową, trener myślenia krytycznego, praktyk nauczania przez zachwyty, Ambasador Wakelet,

Nearpod Certified Educator. Publikuje na blogach i w czasopismach. Absolwentka Akademii Sketchnotingu Agaty Jakuszko. Członek grupy Superbelfrzy RP. Ambasador Projektu CMI.



### Temat: Lekturowa animacja poklatkowa

Scenariusz jest częścią projektu międzyprzedmiotowego, stanowi jego ostatnie ogniwo.

Grupa wiekowa: klasa 5.

Czas trwania zajęć: 2h

#### Cele zajęć:

Uczeń powinien:

- stworzyć animację poklatkową dotyczącą lektury,
- znać i rozumieć tekst lektury,
- komunikować się z rówieśnikami i nauczycielem,
- poznać program Stop Motion (lub podobny),
- współpracować w grupie.

#### Metody pracy:

- praca w grupach,
- przekład intersemiotyczny.

Formy pracy:

- grupowa

#### Środki dydaktyczne:

- przygotowane na zajęciach techniki elementy scenografii (wykorzystany druk 3 D i/lub klocki),
- przygotowane na zajęciach plastyki figurki bohaterów lektury (wykorzystane długopisy 3 d),
- przygotowany na wcześniejszych zajęciach scenariusz animacji,
- tablet lub monitor dotykowy z programem Stop Motion (lub podobny).

#### Przebieg zajęć:

Lekcja jest częścią międzyprzedmiotowego projektu lekturowego, w ramach którego uczniowie przygotowują animację poklatkową, dotyczącą lektury (może to być nowela lub dzielimy uczniów na grupy, w których każda opracowuje jeden rozdział dłuższej opowieści- to drugie rozwiązanie rekomenduję dla uczniów starszych).

- Nauczyciel dzieli klasę na grupy projektowe (znane uczniom wcześniej).
- Zapoznanie uczniów z działaniem programu Stop Motion (lub innego o podobnym działaniu).
- Każda z grup z wykorzystaniem przygotowanych wcześniej pomocy (scenografii i postaci) oraz uwzględniając stworzony przez siebie scenariusz, tworzy serię zdjęć, będących podstawą dla zmontowania animacji.
- Zmontowanie animacji.
- Publiczny pokaz stworzonych przez uczniów filmów.

**Uwaga: Powstałe w ramach projektu animacje można wysłać na konkurs „Lektury w kadrze”.**

**Uwaga: Nagrywanie i montaż animacji może odbywać się również w ramach zajęć informatyki.**

W powodzeniu całego projektu ważna jest współpraca nauczycieli różnych przedmiotów.

# Historia

## Mateusz Łysek

Nauczyciel historii i WOS-u w Szkole Podstawowej nr 4 w Radlinie. Od kilku lat zajmuje się myśleniem wizualnym, ilustracjami i grafiką. Członek grupy Superbelfrzy RP. Twórca w sieci. Prowadzi fanpejdż Belfry Bazgrołą. Pasjonat myślenia wizualnego, alternatywnych metod uczenia się i nauczania. Interesuje się rysunkiem, sketchnotingiem, nowymi technologiami oraz edukacją demokratyczną. Autor grafik w projekcie Laboratoria Przyszłości w praktyce.



### Temat: Renesans w 3D

Ilość uczestników: zalecane do 20. osób

Grupa wiekowa: 11 – 12 lat

Czas trwania zajęć: 2 x 45 minut

#### Cele zajęć:

- projektowanie i tworzenie z wykorzystaniem długopisów 3D;
- rozwijanie koordynacji wzrokowej;
- rozwijanie motoryki małej;
- rozwijanie wyobraźni przestrzennej;
- poznanie charakterystyki sztuki renesansu.

#### Metody pracy:

- pogładowa;
- dyskusja;
- działania praktyczne.

#### Przebieg zajęć:

- Nauczyciel wprowadza uczniów w temat architektury renesansu, wykorzystując do tego zdjęcia budowli renesansowych w Polsce i na świecie.
- Prowadzący zajęcia dzieli uczniów na cztery zespoły, po 5 osób.
- Każdy zespół losowo otrzymuje zdjęcia budowli renesansowej. Zadaniem zespołu jest przerysować każdą ścianę bryły budowli na kartki, wykorzystując flamastry, linijki.
- Uczniowie na podstawie rysunków tworzą elementy budowli długopisami 3D.
- Członkowie grup muszą się porozumieć w kwestii wymiarów, przy fazie końcowej posklejać cały projekt w jedną bryłę tak, by przedstawiał wizerunkowo budowlę ze zdjęcia.
- Po wykonaniu zadania uczniowie nakleją napisy z nazwami charakterystycznych elementów dla danego stylu: kolumny, kopia, attyka, krużganki, arkady

#### PODSUMOWANIE

Każdy zespół prezentuje swoje dzieła. Nauczyciel zadaje pytania:

- Co było łatwe w tym projekcie?
- Jakie trudności napotkaliście?
- Czego się nauczyliście?
- Co możemy poprawić następnym razem?

#### Środki dydaktyczne:

- długopisy 3D, filament;
- kartki papieru;
- linijki;
- flamastry;
- zdjęcia budowli renesansowych.

#### Formy pracy:

- indywidualna;
- praca w grupie.

# Historia

## Mateusz Łysek

### Temat: Barokowa szkatułka w 3D

Ilość uczestników: zalecane do 20 osób

Grupa wiekowa: 11 – 12 lat

Czas trwania zajęć: 2 x 45 minut



#### Cele zajęć:

- projektowanie i tworzenie z wykorzystaniem długopisów 3D;
- rozwijanie koordynacji wzrokowej;
- rozwijanie motoryki małej;
- rozwijanie wyobraźni przestrzennej;
- poznanie charakterystyki sztuki baroku.

#### Metody pracy:

- pogładowa;
- dyskusja;
- działania praktyczne.

#### Przebieg zajęć:

- Nauczyciel wprowadza uczniów w temat sztuki barokowej, wykorzystując do tego zdjęcia wnętrza budowli barokowych w Polsce i na świecie. Zwraca szczególną uwagę na ornamenty i ich rodzaje.
- Prowadzący zajęcia dzieli uczniów na cztery zespoły, po 5 osób.
- Każdy zespół losowo otrzymuje zdjęcia szkatuł barokowych. Zadaniem zespołu jest przerysować każdą ścianę bryły szkatuły na kartki, wykorzystując flamastry, linijki.
- Uczniowie na podstawie rysunków tworzą elementy szkatuły długopisami 3D.
- Członkowie grup muszą się porozumieć w kwestii wymiarów, przy fazie końcowej posklejać cały projekt w jedną bryłę tak, by przedstawiał wizerunkowo szkatułę ze zdjęcia.
- W końcowej fazie uczniowie razem z nauczycielem pokrywają szkatułę farbą w sprayu lub nakładają ją za pomocą pędzla.

#### PODSUMOWANIE

Każdy zespół prezentuje swoje dzieła. Nauczyciel zadaje pytania:

- Co było łatwe w tym projekcie?
- Jakie trudności napotkaliście?
- Czego się nauczyliście?
- Co możemy poprawić następnym razem?

#### Środki dydaktyczne:

- długopisy 3D, filament czarny lub złoty;
- kartki papieru;
- linijki;
- flamastry;
- zdjęcia szkatuł barokowych;
- farba złota lub srebrna.

#### Formy pracy:

- indywidualna;
- praca w grupie.



# Zajęcia plastyczne, techniczne, kreatywne, rewalidacyjne

Marta Florkiewicz-Borkowska i Sylwia Zawrot



Laureatka tytułu Nauczyciel Roku 2017 oraz Nagrody im. Sendlerowej "Za naprawianie świata" w 2021 roku. Nauczycielka języka niemieckiego, zajęć artystycznych i zajęć rozwijających kreatywność w Szkole Podstawowej im. Karola Miarki w Pielgrzymowicach, trenerka edukacyjna, tutorka, dyplomowana arteterapeutka, edukatorka w zakresie nowoczesnych rozwiązań w edukacji. Wyróżniona przez „Wysokie Obcasy” w gronie 50. Śmiałych Kobiet 2017 roku. Microsoft Innovation Educator Expert 2019 – 2020. Trzykrotnie wpisana na listę 100. osób uznanych przez Szerokie Porozumienie na Rzecz Umiejętności Cyfrowych w Polsce za mające wpływ na rozwój umiejętności cyfrowe Polaków.



Nauczycielka języka niemieckiego oraz przedmiotów zawodowych w obszarze reklamy, grafiki komputerowej i multimediiów w Zespole Szkół Ekonomicznych w Słupcy. Energiczna, spontaniczna, z mnóstwem pomysłów i chęcią ich realizacji, działająca na przekór schematom. Mentorka przy Centrum Edukacji Obywatelskiej, certyfikowana organizatorka Międzykulturowych Spotkań Młodzieży przy Polsko-Niemieckiej Współpracy Młodzieży, członkini Superbelfrzy RP.

## Temat: Ożywiamy uszyte emocje

Grupa wiekowa: wszyscy uczniowie szkoły podstawowej oraz uczniowie ze SPE

Czas trwania zajęć: 2 - 3 h

### Cele zajęć:

- wykonanie emotki z filcu ściegiem prostym lub ozdobnym,
- rozpoznawanie i nazywanie emocji,
- ożywienie emotki z wykorzystaniem aplikacji poprzez nagranie tekstu odpowiadającego uszytej emocji,
- koncentrowanie i skupianie uwagi na zadaniu,
- współpraca w parach i/lub w grupie.



### Środki dydaktyczne:

- filc w kolorze żółtym, czarnym i czerwonym,
- wsad silikonowy,
- igły, kordonek, nici zwykłe, nożyczki,
- szablony emotek,
- karta pracy,
- aplikacja ChatterKid,
- tablet.

### Formy pracy:

- indywidualna,
- praca w parach,
- praca w grupie..

### Przygotowanie (przed zajęciami)

Nauczyciel przygotowuje wycięte kółka wielkości dużej szklanki w kolorze żółtym oraz wycięte drobne elementy buziek i oczu do wyboru w kolorze czarnym i czerwonym.

Karta pracy z różnymi emocjami z opcjami do wyboru nazw emocji a/b/c/d .

Przygotowanie materiałów i narzędzi niezbędnych do uszycia emotki.

Przygotowanie tabletek - jeden na parę

### Przebieg zajęć:

#### LEKCJA PIERWSZA:

Rozgrzewka: (7 minut)

Nauczyciel pyta uczniów o samopoczucie i prosi, aby na kartce narysowali swoje samopoczucie przy pomocy dowolnej emotki.

Na podłodze robimy wystawę narysowanych emotek i rozmawiamy chwilę o tym, jak się czujemy.

Część zasadnicza:

Część pierwsza: (15 minut)

Nauczyciel zaprasza uczniów do ławki, na której leżą żółte kółka.

Nauczyciel wyjaśnia uczniom, że to jest pusta emotka, którą oni zapełnią własnymi elementami.

Następnie zaprasza uczniów do kolejnego stołu, gdzie znajdują się pomieszane oczy i usta.

Zadaniem uczniów jest wybranie tych elementów, które najlepiej odzwierciedlą ich dzisiejsze samopoczucie.

Następnie chętni uczniowie mogą określić/ nazwać emotkę, którą przygotowali.

#### Nauczyciel zadaje uczniom dodatkowe pytania:

- Jaką emocję przedstawia Twoja emotka?
- Które elementy wskazują tę emocję? Oczy czy buźka?
- Co mówi Twoja emocja?
- Jakie imię nadasz swojej emotce?

Nauczyciel prosi uczniów, aby na kartce zapisali sobie jakie imię nadali emotce i co ona ma do powiedzenia.

Zaznacza, że przyda się to na kolejną lekcję, która będzie kontynuacją.

#### Część druga: (15 minut)

Nauczyciel przekazuje uczniom i uczennicom kartę pracy

z kilkoma emotkami i ich znaczeniami do wyboru.

Zadaniem uczniów jest wybranie, co wyraża dana emotka.

### Metody pracy:

- pogadanka,
- praktyczne warsztatowe działanie,
- ozmowa i refleksja,
- praca z narzędziem cyfrowym

### Umiejętności wymagane do przeprowadzenia zajęć:

Uczniowie posiadają podstawowe umiejętności szycia, potrafią robić supełki, nawlekać igłę i znają podstawowe ściegi



Następnie uczniowie w parach omawiają swoje wybory. Porównują wyniki. Nauczyciel zwraca uwagę, że tu nie ma jednej dobrej konkretnej odpowiedzi, bo wszystko zależy od perspektywy i punktu widzenia.

**Podsumowanie: (7 minut)**

W części podsumowującej lekcję nauczyciel zadaje uczniom dodatkowe pytania refleksyjne dotyczące aktywności z kartą pracy:

- Czy to było łatwe czy trudne zadanie? Dlaczego?
- Czy w parach mieliście takie same rozwiązania?
- Czym się kierowaliście wybierając znaczenie emotki?
- Jak to można przełożyć na komunikację między ludźmi?

Na koniec nauczyciel informuje uczniów, że na kolejnej lekcji będą szyć swoje emotki oraz będą ożywiali je z wykorzystaniem aplikacji ChatterKid.

**LEKCJA DRUGA:**

**Rozgrzewka: (5 minut)**

Nauczyciel pyta uczniów o samopoczucie oraz prosi o przygotowanie stworzonych na poprzedniej lekcji emotek i przygotowanie kartek z zapisanymi na poprzedniej lekcji imionami i wypowiedziami.

**Część zasadnicza: (30 minut)**

Nauczyciel włącza spokojną muzykę relaksacyjną w tle i uczniowie szyją emotkę.

Należy zwrócić uwagę, aby najpierw przyszywać elementy drobne, a dopiero potem obie strony emotki.

Po zakończeniu szycia można zrobić na ławce emotkową wystawę.

Nauczyciel łączy uczniów w pary przekazując każdej parze tablet.

Nauczyciel prezentuje działanie aplikacji ChatterKid i prosi uczniów, aby teraz, pracując w parach, ożywili swoje emocje, zapisali na tablecie a następnie wstawili na Padlet lub na kolekcję przygotowaną w Wakelet.

**Podsumowanie:**











Prezentacja ożywionych emotek. Refleksja dotycząca zajęć. Nauczyciel prosi uczniów i uczennice o dokończenie zdania:

W tym bloku zajęć najbardziej podobało mi się .....

moje imię \_\_\_\_\_

**emocjonalne EMOTKI**

spójrz na zdjęcie i wybierz znaczenie EMOTKI

	zły smutny		przestraszony zmęczony
	zdziwiony zmęczony		zatroskany smutny
	zły zatroskany		śpiący przeżony
	smutny zawstydzony		zmęczony zatroskany
	radosny smutny		spokojny zły





# Zajęcia kreatywne, wychowawcze, język polski i inne (w zależności od wybranego tematu audycji)

## Dawid Łasiński

Dyplomowany nauczyciel chemii w Zespole Szkół im gen. Dezyderygo Chłapowskiego w Bolechowie. W lutym 2017r. stworzył postać Pana Belfra ([www.panbelfer.pl](http://www.panbelfer.pl)) – nauczyciela z Internetów. Jego Fanpage ma prawie 38000 polubień, profil na Instagramie obserwuje ponad 5000 fanów, a kanał edukacyjny na YT "Pan Belfer" subskrybuje ponad 60000 osób. Zwycięzca konkursu Twórca Roku w kategorii edukacja i laureat głównej nagrody Twórca Roku 2021. Laureat nagrody Digital Shaper 2020 – lider cyfryzacji i nowych technologii w Polsce, finalista konkursu Nauczyciel Roku 2019. Wpisany na Listę100. w latach 2019 i 2020

– listę osób, które w wybitny sposób przyczyniły się do rozwoju umiejętności cyfrowych w Polsce. Autor podręcznika do chemii dla szkoły podstawowej wydawnictwa MAC. Pomysłodawca i współtwórca takich projektów internetowych wspierających edukację jak: [NauczycielwSieci.pl](http://NauczycielwSieci.pl), [LekcjewSieci.pl](http://LekcjewSieci.pl) i [Akademiaprzyrodnika.pl](http://Akademiaprzyrodnika.pl)



### Temat: Nagrywamy audycję radiową

Grupa wiekowa: uczniowie szkoły podstawowej

Czas trwania zajęć: 45 minut

#### Cele zajęć:

- uczniowie dowiedzą się, czym jest audycja radiowa i jakie są jej rodzaje oraz cechy charakterystyczne,
- uczniowie nauczą się planować rozmowę i jej segmenty,
- uczniowie nauczą się korzystać ze szkolnego sprzętu audio, lub aplikacji „Dyktafon” w telefonie,
- uczniowie rozwiną umiejętności pracy w grupie, komunikacji i rozwiązywania złożonych problemów.

#### Środki dydaktyczne:

- rzutnik lub monitor interaktywny,
- film „Jak powstaje audycja radiowa”,
- szkolny mikrofon lub mikrofony z odpowiednimi kablami, rekorder audio, dyktafon lub telefon z funkcją „dyktafon”,
- słuchawki (opcjonalnie),
- kartki papieru i długopisy.

**Metody pracy:** pokaz, wykład, zajęcia praktyczne

**Formy pracy:** grupowa

### **Przebieg zajęć:**

Wprowadzenie (10 minut):

- Nauczyciel wprowadza temat lekcji.
- Uczniowie oglądają film: „Jak powstaje audycja radiowa”
- Nauczyciel omawia, co to jest audycja radiowa i jakie są jej cechy charakterystyczne (np. trwa określoną ilość czasu, ma określony temat, zawiera rozmowy i muzykę).
- Nauczyciel dzieli uczniów na grupy i informuje ich, że podczas pracy w grupach będą mieli okazję zaprezentować swoje umiejętności prowadzenia audycji radiowej.
- Uczniowie przygotowują „studio radiowe”, czyli sprzęt, stół i krzesła, przy których będzie siedziała grupa realizująca nagranie.

### **Przygotowanie (5 minut):**

- Nauczyciel informuje, że każda grupa przygotowuje nagranie pod tytułem: „To lubię!”, podczas którego opowiedzą o tym, co i dlaczego lubią robić w wolnym czasie. Nagranie powinno trwać ok. 2 minuty.
- Uczniowie dzielą się rolami: dziennikarza, dźwiękowca, obsługi technicznej oraz osoby udzielającej wywiadu.

### **Część zasadnicza (25 minut):**

- Uczniowie w grupach ustalają plan rozmowy i zapisują pytania.
- Nauczyciel uruchamia stoper na 2 minuty i prosi, aby grupy przeprowadziły próbną rozmowę.
- Uczniowie odsłuchują nagranie i nanoszą ewentualne poprawki do swojego planu.
- Nauczyciel zaprasza gotowe grupy do stolika, przy którym przygotował „studio nagrań” i prosi o ostateczne nagranie rozmowy.
- Uczniowie odsłuchują nagranie.

### **Podsumowanie (5 minut):**

Uczniowie dzielą się refleksjami na temat zajęć.





# Zajęcia kreatywne, techniczne, plastyka lub inne (w zależności od wybranego motywu)

## Adam Perzyński

Nauczyciel wychowania fizycznego i informatyki z 20-letnim stażem, od 10. lat pełni funkcję dyrektora w Szkole Podstawowej nr 27 im. Dzieci Zjednoczonej Europy w Gdańsku. Założyciel Uczniowskiego Klubu Sportowego „Europejczyk” oraz Stowarzyszenia Przyjaciół Szkoły Podstawowej nr 27 w Gdańsku. Autor wielu innowacji pedagogicznych i projektów edukacyjnych. Prelegent na wielu konferencjach edukacyjnych, szkoleniowiec rad pedagogicznych, nieobce są mu również zajęcia ze studentami. Podwójny Zwycięzca Plebiscytu „Gdańsk Miasto przedsiębiorczych” w kategorii „Przedsiębiorczy w edukacji.”

Dwukrotnie znalazł się na liście 100. osób, które przyczyniły się do rozwoju umiejętności cyfrowych w Polsce.

Od lat projektuje i współtworzy przestrzenie edukacyjne w gdańskich i polskich szkołach.

Prowadzi stronę na Facebooku #przestrzenieedukacyjne. Pasjonat edukacji. Z powodzeniem wdraża w szkole idee „Szkoły digitalnej i analogowej”.



### Temat: String Art – nowy wymiar sztuki

Grupa wiekowa: klasa IV

Czas trwania zajęć: 45 minut

#### Cele zajęć:

Cel główny – rozwijanie kreatywności technicznej i artystycznej.

#### Cele szczegółowe:

- uczeń potrafi zorganizować sobie stanowisko pracy, dobrać odpowiednie narzędzia do wykonania zadania,
- uczeń posługuje się narzędziami, kształtując precyzję i zachowując bezpieczeństwo,
- uczeń kształtuje umiejętność segregowania i wtórnego wykorzystania materiałów znajdujących się w najbliższym otoczeniu.

**Środki dydaktyczne:** młotek, kawałki sklejk lub innego drewna, nici bądź wełna, szczypce, ołówek.

**Metody pracy:** ćwiczenia praktyczne

**Formy pracy:** indywidualna

#### Przebieg zajęć:

- Czynności wstępne

Uczniowie oglądają wykonaną pracę, analizują czego potrzebują do wykonania działania.

Przygotowują swoje miejsce pracy oraz niezbędne narzędzia.

Wyszukują kawałek drewna, na którym będą tworzyć swoje dzieło oraz nici bądź wełnę.

- Czynności zasadnicze

Uczniowie rysują ołówkiem dowolne kształty na drewnie.

Następnie wbijają gwoźdźce zgodnie z wyrysowanym kształtem na odpowiednią głębokość, tak żeby nić, którą będą wyplatać obrazy, nie wykrzywiała gwoździ.

Uczniowie w przeplatają nici pomiędzy wbitymi, wystającymi jednak na wysokość około 1 cm gwoździ, tworząc obraz.

Mogą zmieniać kolory nici.

#### Czynności końcowe.

- Uczniowie prezentują prace oraz dyskutują na temat największych trudności.



# Zajęcia kreatywne, techniczne, plastyka lub inne (w zależności od wybranego motywu)

Adam Perzyński

## Temat: Pirografia – malowanie na drewnie

Grupa wiekowa: klasa IV

Czas trwania zajęć: 45 minut

### Cele zajęć:

Cel główny – rozwijanie kreatywności technicznej i artystycznej.

### Cele szczegółowe:

- uczeń posługuje się pirografem, kształtując swoją precyzję i zachowując bezpieczeństwo,
- uczeń utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy, przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

### Środki dydaktyczne: pirograf, sklejka lub inne drewno, ołówek.

Metody pracy: ćwiczenia praktyczne

Formy pracy: indywidualna

Przebieg zajęć:

#### • Czynności wstępne.

Uczniowie oglądają proces tworzenia obrazów za pomocą pirografu.

Analizują zasady bezpieczeństwa i zapoznają się z działaniem szkolnego pirografu.

Uczestniczą w pokazie i instruktażu przeprowadzonym przez nauczyciela techniki.

Uczniowie przygotowują swoje miejsce pracy oraz materiały.

#### • Czynności zasadnicze.

Uczniowie rysują ołówkiem dowolne kształty na drewnie.

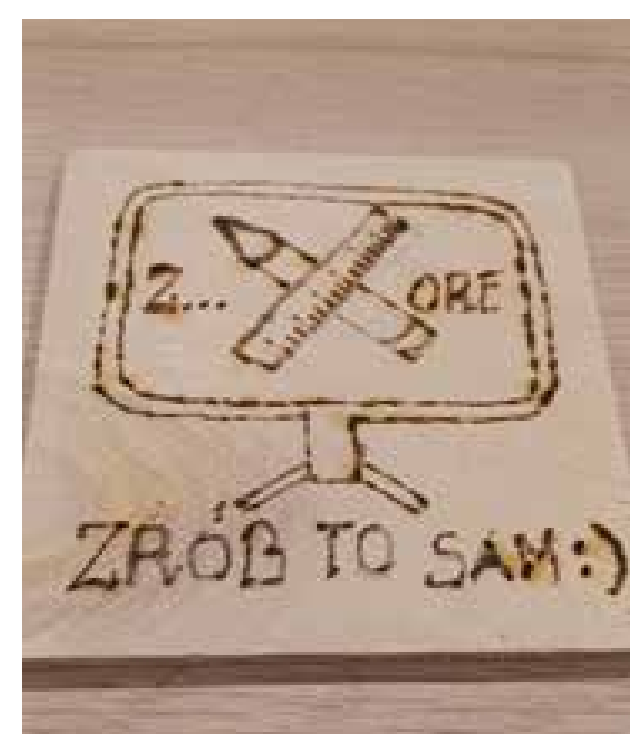
Uruchamiają pirograf, wykonują testowe wypalanie, regulując moc urządzenia.

Zmieniają końcówki, oceniając efekty prac.

Nauczyciel cały czas wspiera uczniów i kontroluje bezpieczeństwo.

#### • Czynności końcowe.

Uczniowie organizują pokaz i omawiają prace. Dyskutują na temat bezpieczeństwa i efektów używania pirografu. Nauczyciel pokazuje film, na którym wypala się obrazek w drewnie przy pomocy lupa. Zachęca do rozmowy na przyszłorocznych lekcjach fizyki o tym, jak działa lupa.





# Zajęcia rewalidacyjne

## Zyta Czechowska

Ekspertka w projekcie "Laboratoria Przyszłości w praktyce"

w kategorii długopisy 3D i gospodarstwo domowe.

Nauczycielka Roku 2019, współautorka książek i wielu publikacji branżowych. Od 25 lat trenerka i nauczycielka. W 2017 roku nagrodzona za szczególne osiągnięcia edukacyjne i wychowawcze przez Ministra Edukacji Narodowej..



### Jakie obszary możemy usprawniać z długopisem 3D?

- usprawnianie motoryki małej,
- precyzja dłoni,
- ćwiczenia prawidłowego chwytu pisarskiego,
- koordynacja wzrokowo- ruchowa,
- spostreżenie,
- percepcja dotykowa i wzrokowa,
- skupianie uwagi i koncentracja,
- rozwijania wyobraźni przestrzennej,
- kompetencje emocjonalno- społeczne,
- rozwijanie technik szkolnych.



### ROZWIJANIE TECHNIK SZKOLNYCH



### ROZWIJANIE MOTORYKI MAŁEJ I SPOSTRZEGANIA



<https://tiny.pl/wfph8>

<https://tiny.pl/wfphs>

<https://tiny.pl/wfph6>

## ROZWIJANIE KOMPETENCJI EMOCJONALNO- SPOŁECZNYCH



<https://tiny.pl/wfph8>

<https://tiny.pl/wfphs>

<https://tiny.pl/wfph6>

### Temat: Jak rozpoznawać emocje i postawy innych ludzi?

Scenariusz zajęć rewalidacyjnych w zakresie rozwijania umiejętności społecznych.

Przeznaczony jest dla uczniów z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego, ale może być wykorzystany na innych zajęciach.

**Czas trwania zajęć:** 2 h

**Cele zajęć w języku ucznia:**

- nauczę się rozpoznawać i nazywać emocje wyrażone ciałem,
- będę umiał wykonać "ludzika" za pomocą długopisu 3D,
- nauczę się i samodzielnie wykonam animację z ludzikami,
- będę wiedziała/wiedział jak odczytywać postawy i gesty innych osób.

**Środki dydaktyczne:**

długopis 3D,

czarny filament,

szablony ludzików,

tablet lub komputer.

**Metody pracy:** poglądowa, praktyczne działanie

**Formy pracy:** indywidualna, praca w grupie

**Przebieg zajęć:**

1. Dyskusja w grupie. Rozmowy o komunikatach pozawerbalnych

Nauczyciel prezentuje obrazy ludzi w różnych pozycjach i postawach. Zadaje pytania:

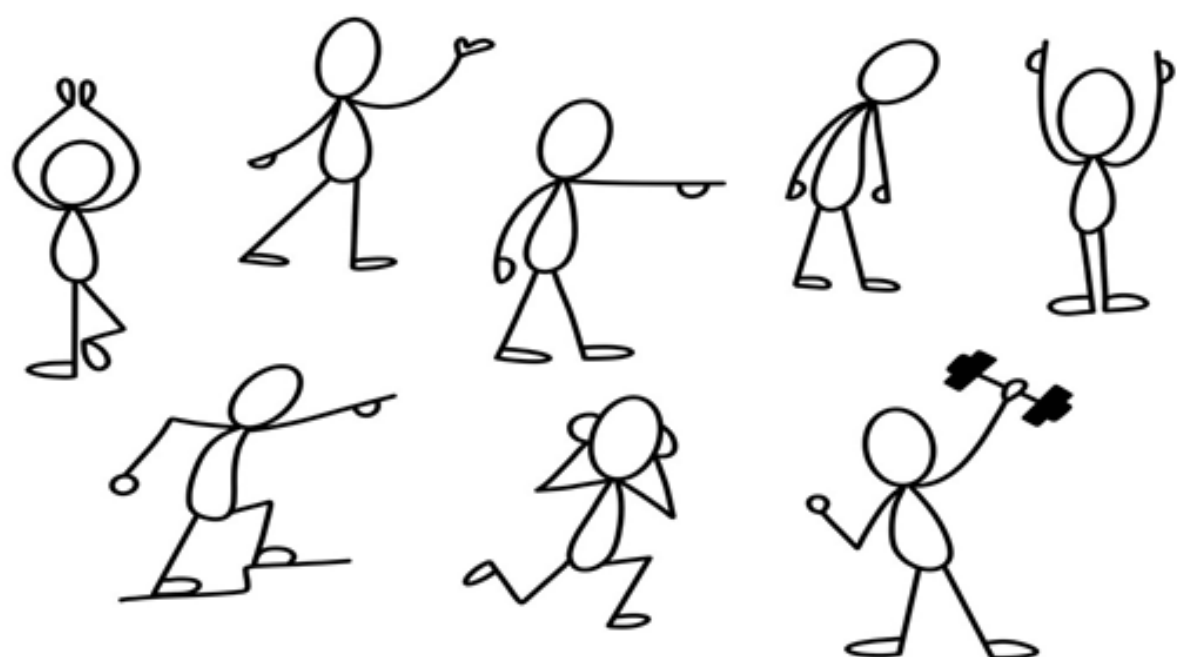
Jak Waszym zdaniem czuje się ta pani?

O czym myśli mężczyzna na ilustracji?

Jak myślicie dlaczego dziewczynka jest smutna?

2. Nauczyciel prezentuje narysowane ludziki, które przedstawiają różne postawy.

Uczniowie wybierają jednego z nich, odczytują jego emocje i zastanawiają się co mogło je spowodować.





## 2. Część zasadnicza

Przygotowanie ludzików za pomocą długopisów 3D.

Uczniowie wybierają sobie ludzika, którego wykonają za pomocą długopisów 3D.

Po pracy, przygotowują klasową galerię ludzików.



## 3. Wykonanie animacji

Każdy uczeń wykonuje zdjęcie swojego ludzika, którego wykorzystamy do przygotowania animacji

w aplikacji: <https://sketch.metademolab.com>

Przykładowa animacja: <https://youtu.be/gPrHy1C9OJw>



## 4. Podsumowanie zajęć

Zabawa ruchowa, symulacje postaw.

Wybrany uczeń prezentuje wylosowaną postawę, a pozostali mają za zadanie zgadnąć, co zaprezentował. Zabawę można wielokrotnie powtarzać.

# Zajęcia rozwijające kompetencje emocjonalno-społeczne organizowane w ramach pomocy psychologiczno-pedagogicznej

Jolanta Majkowska

Ekspertka w projekcie "Laboratoria Przyszłości w praktyce" w kategorii długopisy 3D. Od lat wdraża nowoczesne technologie w szkole specjalnej. Współtwórczyni projektu "Czas TIKa". Autorka licznych artykułów i publikacji na temat innowacyjnych metod nauczania. Trenerka programu "Mistrzowie Kodowania". Współautorka licznych programów, projektów, stron internetowych i innowacji pedagogicznych. Blogerka oraz ekspert ds. awansu zawodowego. W 2017 nagrodzona przez Ministra Edukacji Narodowej za szczególne osiągnięcia w edukacji i wychowaniu.



## Temat: Wydrukowane emocje.

### Rozwijanie kompetencji emocjonalno - społecznych z długopisem 3D

Grupa wiekowa: szkoła podstawowa, uczniowie ze SPE

Czas trwania zajęć: 2 h

#### Cele zajęć:

Uczeń powinien:

- rozpoznawać oraz nazywać uczucia i emocje,
- wykonać emotkę długopisem 3D,
- komunikować się z rówieśnikami i nauczycielem,
- koncentrować uwagę na zadaniu,
- współpracować w grupie.

#### Środki dydaktyczne:

- długopis 3D,
- filament w kolorach: żółtym, czarnym i białym,
- szablon emotek,
- karta pracy,
- interaktywne zadanie,
- tablet lub monitor dotykowy.

**Metody pracy:** pogadanka, działanie praktyczne, gra dydaktyczna

**Formy pracy:** indywidualna, praca w grupie

#### Przebieg zajęć:

1.Wprowadzenie w tematykę zajęć.

Nauczyciel zadaje uczniom następujące pytania:

Co to są uczucia?

Jakie znasz uczucia?

Czy zwracasz uwagę na uczucia innych osób?

Nauczyciel zachęca: narysuj swoje dzisiejsze emocje (karta pracy nr 1)

Uczniowie prezentują gotową pracę i opowiadają rówieśnikom o swoim samopoczuciu.

#### 2. Część zasadnicza.

Uczniowie losują jeden z szablonów i długopisem 3D wykonują wybraną emotkę.

Następnie prezentują wydrukowaną emotkę, a pozostali uczniowie nazywają widoczne emocje.

Na koniec dzieci kończą zdania dobierając je do prezentowanej buźki:

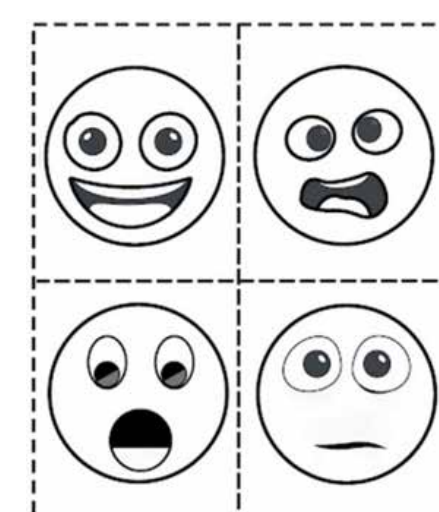
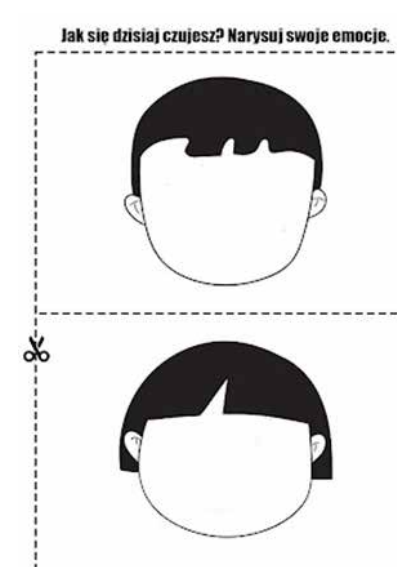
Jestem nieszczęśliwy, gdy... , Jestem zły, gdy..., Czuję się szczęśliwy, gdy..., Cieszę się, gdy..., Smucę się, gdy...

Jestem zdziwiony, gdy ...

#### 3. Podsumowanie zajęć

Uczniowie wykonują interaktywne zadanie, dobierając emocje widoczne na zdjęciach do wylosowanych emotek:

<https://view.genial.ly/5ede6459722c7a0d87de51f7/game-emocje>





# Matematyka

## Karolina Antkowiak

Ekspertka w projekcie "Laboratoria Przyszłości w praktyce" w kategorii druk 3D. Nauczycielka, szkoleniowiec oraz autorka artykułów, od 2017 Microsoft Innovative Educator Expert, trenerka, pasjonatka nowych technologii i programowania, autorka podręczników oraz Liderka projektu "Ambasadorzy Promethean".



### Temat: 2D a 3D - Płaszczyzna a przestrzeń

Podczas lekcji uczniowie dowiedzą się, czym jest trójwymiarowy obiekt. Wykorzystają także nowe informacje, projektując model w narzędziu do grafiki 3D. Lekcja składa się z jednego modułu: "Czym są wymiary? Płaszczyzna i przestrzeń".

Grupa wiekowa: 10-15 lat

Czas trwania zajęć: 45 minut

#### Cele zajęć:

Uczeń:

- rozumie pojęcia: wymiaru, przestrzeni dwuwymiarowej, przestrzeni trójwymiarowej,
- rozpoznaje rysunki, rzuty i siatki podstawowych brył geometrycznych,
- analizuje własności brył geometrycznych w programie do modelowania 3D
- formułuje wnioski dotyczące własności brył geometrycznych na bazie obserwacji skutków działań podejmowanych w programie do modelowania 3D.

#### Środki dydaktyczne:

- prezentacja multimedialna
- program do modelowania 3D
- materiał dodatkowy (instrukcja budowania bryły)

**Metody pracy:** obserwacja, pogadanka, zajęcia praktyczne

**Formy pracy:** indywidualna

#### Przebieg zajęć:

1.Wprowadzenie - obserwacja położenia obiektów w świecie.

2.Pogadanka: Czym jest wymiar? Różnica pomiędzy przestrzenią dwu- i trójwymiarową.

3.Zadanie praktyczne: W programie do modelowania 3D stwórz projekt wieżowca.

- uczeń analizuje bryłę wieżowca na podstawie fotografii,
- wyróżnia i wskazuje podstawowe bryły geometryczne w narzędziowniku programu do modelowania 3D,
- analizuje własności wybranych brył geometrycznych pod kątem projektu,
- tworzy projekt.

**Podsumowanie-** prezentacja projektów na forum klasy.

# Fizyka, technika

## Karolina Antkowiak



### Temat: Poznajemy dźwignię dwustronną

Podczas lekcji uczniowie poznają pojęcie stanu równowagi, aby następnie przyjrzeć się działaniu dźwigni dwustronnej. Uczniowie dowiedzą się także, jakie przykłady dźwigni dwustronnych otaczają nas na co dzień. Lekcja składa się z trzech modułów: "Stan równowagi", "Czym jest i jak działa dźwignia dwustronna?" oraz "Dźwignie dwustronne wokół nas".

Grupa wiekowa: 13-15 lat

Czas trwania zajęć: 45 minut

#### Cele zajęć:

Uczeń:

- rozumie pojęcia: równowaga, środek ciężkości,
- wie jak działa dźwignia dwustronna,
- podaje przykłady dźwigni w życiu codziennym.

#### Środki dydaktyczne:

- prezentacja multimedialna
- materiał dodatkowy 1 (wydrukowane wcześniej modele 3D dźwigni dwustronnych - po jednym modelu na 3 lub 4 osoby w klasie)
- materiał dodatkowy 2 (instrukcja składania modelu dźwigni)

**Metody pracy:** eksperyment, pogadanka, burza mózgów, prezentacja multimedialna

**Formy pracy:** indywidualna, praca w grupach

#### Przebieg zajęć:

Wprowadzenie tematu zajęć.

"Stan równowagi"

W module uczniowie dowiedzą się, czym jest stan równowagi i środek ciężkości, oraz wykonają proste eksperymenty obrazujące te pojęcia. Moduł składa się z następujących aktywności:

1. Eksperyment: jak wprowadzić ołówek w stan równowagi?
2. Burza mózgów: gdzie spotykamy się z pojęciem stanu równowagi?
3. Pogadanka: czym jest środek ciężkości i jaki ma związek ze stanem równowagi?
4. Eksperyment: uczniowie (w grupach po 3-4 osoby) otrzymują modele dźwigni wydrukowanych na drukarce 3D i próbują wprowadzić je w stan równowagi.

"Czym jest i jak działa dźwignia dwustronna?"

W module uczniowie poznają zasadę działania dźwigni dwustronnej, a także jej podstawowe zastosowania.

Moduł składa się z następujących aktywności:

1. Pogadanka: czym jest dźwignia dwustronna?
2. Burza mózgów: jak ustawić huśtawkę w stanie równowagi?
3. Pogadanka: zasada działania dźwigni dwustronnej.
4. Prezentacja multimedialna: dźwignia dwustronna w służbie człowieka.

"Dźwignie dwustronne wokół nas"

W module uczniowie zapoznają się z przykładami dźwigni dwustronnych z życia codziennego oraz omówią zasadę ich działania. Moduł składa się z następujących aktywności:

1. Burza mózgów: dźwignie dwustronne wokół nas.
2. Prezentacja multimedialna: zasada działania dźwigu budowlanego.
3. Podsumowanie wiadomości.



# Zajęcia z fizyki lub geografii

## Łukasz Gierek

Ekspert w projekcie "Laboratoria Przyszłości w praktyce" w kat. VR i AR. Nauczyciel, wykładowca akademicki, informatyk śledczy. Wyróżniony za rozwój umiejętności cyfrowych w Polsce w 2019 r. Współpracuje z takimi firmami i organizacjami jak: Acer Polska, Dell Polska, Microsoft Polska, Ambasada USA w Polsce i wiele innych. Pasjonat technologii druku 3D, rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości w edukacji.



### Temat: Smartfonowi astronauta

Scenariusz zajęć pozwala wykorzystać telefon lub tablet do nauki podstawowych informacji o układzie słonecznym. Rzeczywistość rozszerzona AR (Augmented Reality), daje nam niesamowite możliwości poznania i pokochania smartfona jako niezwykle przydatnego i angażującego narzędzia wspomagającego lekcje.

To właśnie dzięki niemu gwiazdy rozbłyszczą w Waszej sali lekcyjnej.

Grupa wiekowa: uczniowie szkoły podstawowej

Czas trwania zajęć: 45 minut

#### Cele zajęć:

- uczniowie dowiedzą się podstawowych informacji na temat kosmosu,
- nauczą się rozróżniać elementy układu słonecznego,
- poznają konstelacje gwiazd oraz nauczą się je rozpoznawać.

#### Środki dydaktyczne:

- rzutnik lub monitor interaktywny,
- smartfon/tablet,
- zainstalowana aplikacja Sky View Free/ Sky View Lite/ Star Walk Free (do wyboru).

**Metody pracy:** pokaz, pogadanka, zajęcia praktyczne

**Formy pracy:** indywidualna

**Przebieg zajęć:** Wprowadzenie 10 min.:

Nauczyciel udostępnia obraz ze swojego smartfona na ekranie projektora i opowiada o rzeczywistości rozszerzonej AR, a także o Układzie Słonecznym i rozmieszczeniu planet.

Przygotowanie 5 min.:

Nauczyciel prosi o zainstalowanie jednej z aplikacji: Sky View Free/ Sky View Lite/ Star Walk Free (do wyboru), na uczniowskich smartfonach.

Część zasadnicza: 25 minut

Uczniowie, po uruchomieniu aplikacji, wyszukują następujące elementy znajdujące się na nieboskłonie:

Słońce, Księżyc, Wielką Niedźwiedzicę. Uczniowie, po odnalezieniu Słońca, sprawdzają jego trajektorię, równocześnie rysując jego pozycję w zeszycie. Za tydzień, podczas lekcji o tej samej porze, uczniowie ponawiają pomiar trajektorii Słońca i sprawdzają czy będzie dokładnie w tym samym miejscu. Następnie formułują wnioski. Nauczyciel inicjuje pogadankę na temat: Czy Księżyc jest naturalnym satelitą Ziemi? Czy tylko on jest znany ludzkości? Czy Ganimedes, Tytan, Callisto, Tryton i Io są większe od Księżyca? Co o nich wiemy? Uczniowie wyszukują informacje: Wielka Niedźwiedzica czy Wielki Wóz- które z określeń jest prawdziwe. Gdzie szukać Wielkiej Niedźwiedzicy? W której części nieba występuje najczęściej?

Chętni uczniowie prezentują odnalezione informacje.

**Pogadanka:** Jakie są najbardziej znane gwiazdozbiory? Czy wszystkie z nich można znaleźć w Polsce?

**Podsumowanie/Praca domowa:** Wybierz ulubioną konstelację gwiazd i zrób z nią selfie!

# Informatyka

## Tomasz Mikołajczyk

Ekspert w projekcie "Laboratoria Przyszłości w praktyce" w kategorii mikrokontrolery. Bloger IT, zwolennik korzystania z nowych technologii w edukacji. Autor scenariuszy, publicysta i prelegent na wielu branżowych konferencjach. Certyfikowany ekspert z zakresu IT. Prowadzi zajęcia w ramach ogólnopolskiego projektu "Centrum Mistrzostwa Informatycznego". Członek społeczności Superbelfrzy RP.



### Temat: Binarnie, czyli jak?

Ilość uczestników: do 15 osób

Grupa wiekowa: 10 lat

Czas trwania zajęć: 45 minut

#### Cele zajęć:

- stosowanie programowania blokowego w praktyce,
- używanie pętli,
- rozumienie wartości binarnej.

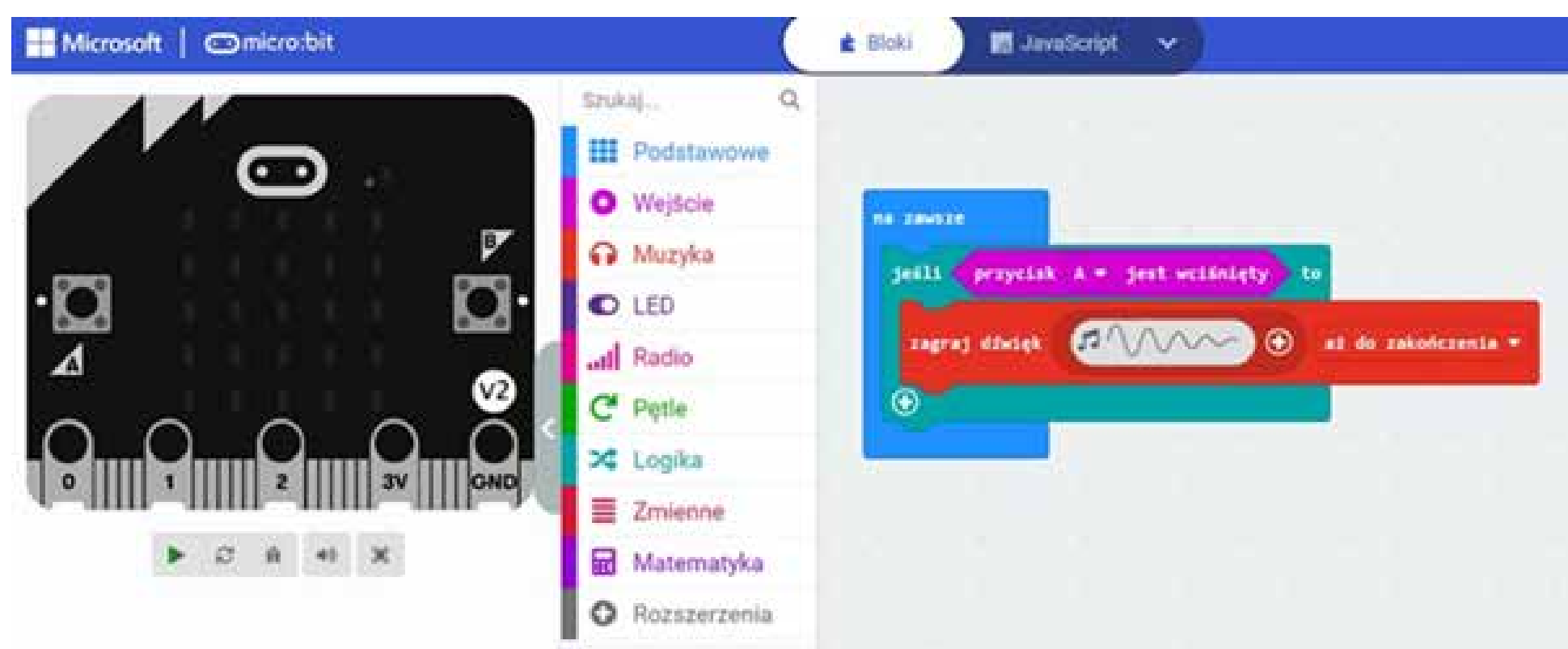
**Środki dydaktyczne:** mikrokontrolery z okablowaniem, projektor

**Metody pracy:** pogadanka, zajęcia praktyczne

**Formy pracy:** indywidualna

#### Przebieg zajęć:

- Nauczyciel wyjaśnia działanie systemu binarnego (zero- jedynekowego).
- Uczniowie podają przykłady zjawisk, które mogą zostać opisane w formie binarnej (deszcz pada lub nie; światło - jest zapalone lub zgaszone; posiadanie psa - dziecko ma lub nie ma psa).
- Nauczyciel udziela instrukcji na temat kodowania na platformie MakeCode.
- Uczniowie kodują skrypt, który będzie wykrywał przytrzymanie przycisku A. Dźwięk powinien być odgrywany jeśli przycisk A jest wciśnięty.
- Dyskusja: Dlaczego w programowaniu korzysta się tak chętnie z systemu binarnego?





# Informatyka

## Tomasz Mikołajczyk

### Temat: Nie widzę przeszkód

Ilość uczestników: do 15 osób

Grupa wiekowa: 10 lat

Czas trwania zajęć: 45 minut



#### Cele zajęć:

- stosowanie programowania blokowego w praktyce,
- używanie pętli,
- mierzenie odległości.

**Środki dydaktyczne:** programowalne roboty jezdne, tablety lub komputery, miary krawieckie, taśma malarska, kubki plastikowe.

**Metody pracy:** zajęcia praktyczne

**Formy pracy:** praca w grupach

#### Przebieg zajęć:

- Nauczyciel przypomina bloki sterowania robotem, uwzględniając (w zależności od aplikacji) sposób na określenie skali "kroku" robota. W przypadku, gdy aplikacja nie pozwala na przejechanie określonego w cm dystansu, następuje pomiar "kroku" robota.
- Nauczyciel dzieli uczniów na 2-3 osobowe grupy.
- Uczniowie układają na podłodze tor. Oznaczają miejsce startowe, pozycję przeszkód - kubeczków oraz miejsce mety.
- Zadaniem uczniów jest zaprogramowanie robota tak, aby przejechał tor pomiędzy przeszkodami od miejsca startu do linii mety. Opcjonalnie można wprowadzić element rywalizacji między grupami (zadanie wykonują wtedy z uwzględnieniem kryterium czasu). Uczniowie mogą mierzyć odległości, testować swoje rozwiązania. Robot powinien pokonać trasę tak, aby nie dotknął przeszkód i znalazł się na mecie. Zaleca się tak skonstruować tor, aby istniało kilka rozwiązań.
- Dyskusja: Skoro istnieje wiele rozwiązań, jak je różnicować na lepsze i gorsze optymalizacja, np. względem czasu działania robota to oszczędność baterii.

# Zajęcia dla nauczycieli

## Agnieszka Halicka

Ekspertka w projekcie "Laboratoria Przyszłości" w kategorii narzędzia TIK. Blogerka, prowadzi kanał oraz fanpage "eduTriki" w serwisie YouTube oraz Facebook. Należy do społeczności Superbelfrzy RP. Wyróżniona za przyczynienie się do rozwoju kompetencji cyfrowych w Polsce w 2020 i 2021 roku.

Nominowana do tytułu Nauczyciel Roku 2021.



### **Temat: Jak w uporządkowany i przejrzysty sposób dokumentować działania realizowane w ramach programu Laboratoria Przyszłości**

#### **Cele zajęć:**

-nauczyciel przygotowuje szkolny profil Wakelet, poświęcony dokumentacji działań w ramach realizacji programu „Laboratoria Przyszłości”.

**Środki dydaktyczne:** relacje uczniów i nauczycieli z zajęć, dokumentacja zdjęciowa i filmowa, platforma Wakelet: konto szkoły oraz powiązane z nim konta nauczycieli, platforma Canva do edycji grafiki.

**Metody pracy:** zajęcia praktyczne

**Formy pracy:** indywidualna

#### **Przebieg zajęć:**

Prowadzący przeprowadza krótkie szkolenie dla nauczycieli z podstaw pracy na platformach Wakelet i Canva, połączone z założeniem przez nich kont na obu platformach.

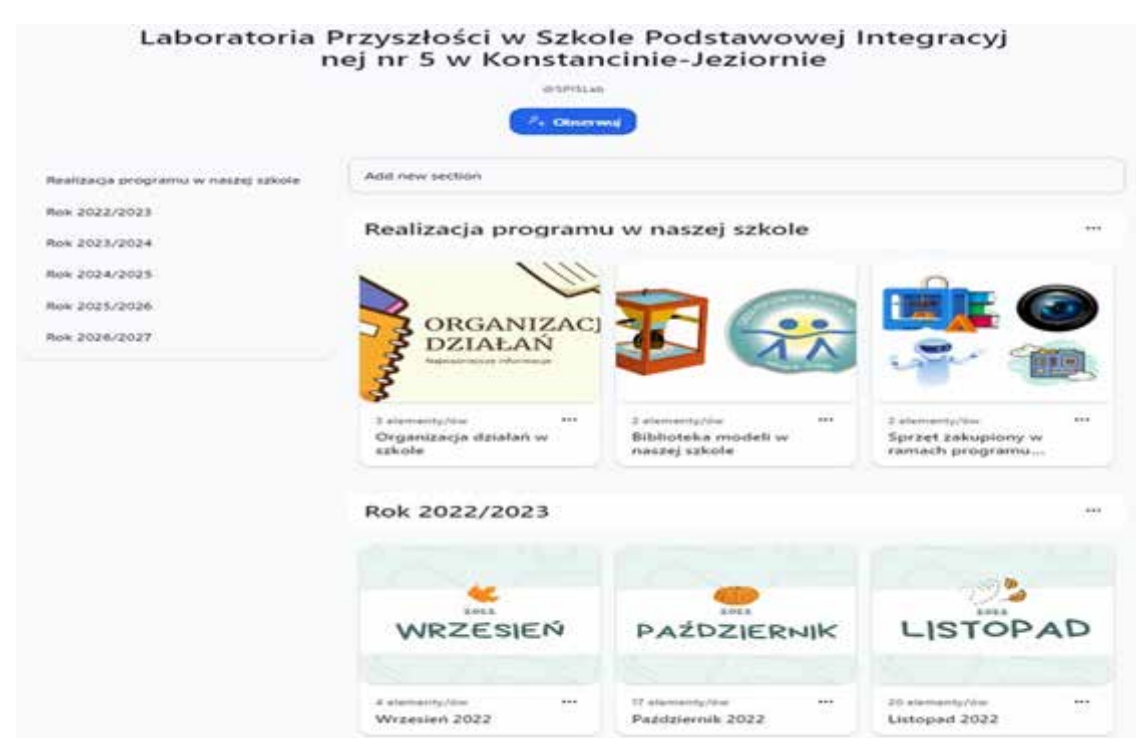
Uczestnicy zakładają szkolne konta na platformie Wakelet, a następnie tworzą profil poświęcony w całości Laboratorium Przyszłości. UWAGA: Szczegółowa instrukcja do tego zadania jest zawarta w poniższym materiale, dostępnym na kanale EduTriki - Agnieszka Halicka na platformie YouTube:

<https://youtu.be/b5bwBxp6M8A>



Nauczyciele przygotowują materiały, dotyczące organizacji pracy w programie: zestawienia zakupionego sprzętu, dodatkowych informacji. Uczestnicy tworzą osobne sekcje dla każdego roku szkolnego na pięć najbliższych lat realizacji programu. W ramach pierwszej sekcji utworzenie kolekcji poświęconych poszczególnym miesiącom, w których następuje dokumentacja działań

Układ przykładowego profilu szkolnego na platformie Wakelet poświęconego realizacji programu Laboratoria Przyszłości



UWAGA: Warto zapoznać się z przykładowym profilem

"Laboratoria Przyszłości w Szkole Podstawowej Integracyjnej nr 5 w Konstancinie-Jeziornie", żeby zobaczyć, jak wygląda praktyczna realizacja takiego zadania.

Link do profilu: <https://wakelet.com/@SPI5Lab>



# Zajęcia dla nauczycieli

## Beata Chodacka

Ekspertka w projekcie "Laboratoria Przyszłości" w kategorii narzędzia TIK. Wiceprezes Oddziału Małopolskiego PTI, założycielka i przewodnicząca Sekcji Informatyki Szkolnej. Wielokrotnie wyróżniona za rozwijanie umiejętności cyfrowych w Polsce w latach 2020-2022 oraz za osiągnięcia na rzecz edukacji informatycznej. Autorka książki "Zielone szkoły programy i scenariusze zajęć", Koordynator Merytoryczny w Centrum Mistrzostwa Informatycznego przy AGH. Członek grupy Superbelfrzy RP.



### Temat: Wykorzystanie bezpłatnych narzędzi TIK do tworzenia galerii prac uczniów na przykładzie aplikacji Wakelet

#### Cele zajęć:

nauczyciel:

- zapisuje prace uczniów w wybranym miejscu na dysku komputera,
- formatuje prace graficzne (zdjęcia, prace),
- przygotowuje materiały do publikacji w sieci, poprzez nadanie im znaku wodnego na ilustracjach i opisu.
- zarządza aplikacją wakelet <https://wakelet.com/>,
- zna i stosuje prawa autorskie.

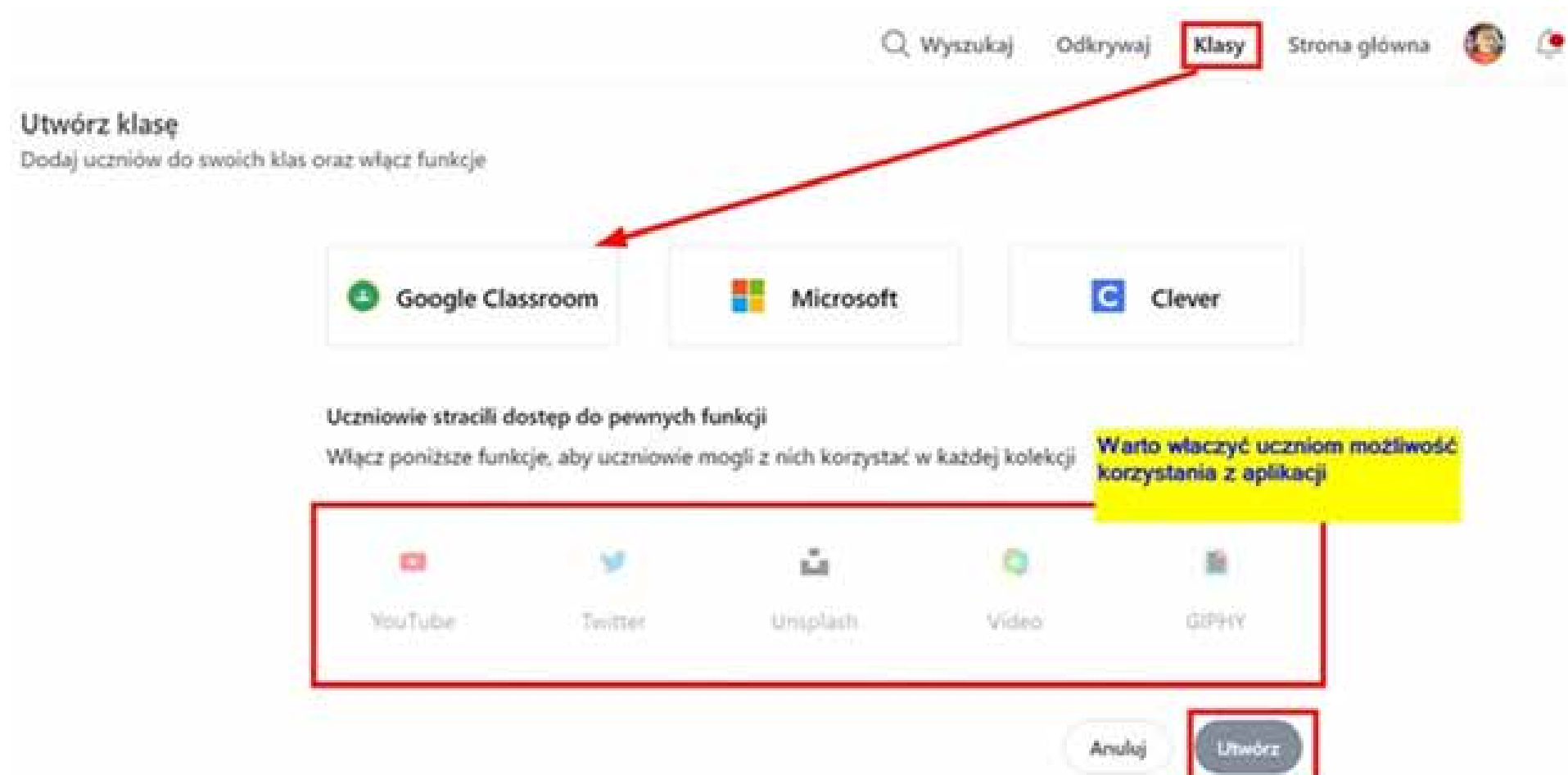
**Środki dydaktyczne:** prace uczniów, aplikacja wakelet, aplikacja do edycji grafiki.

**Metody pracy:** zajęcia praktyczne, wykład

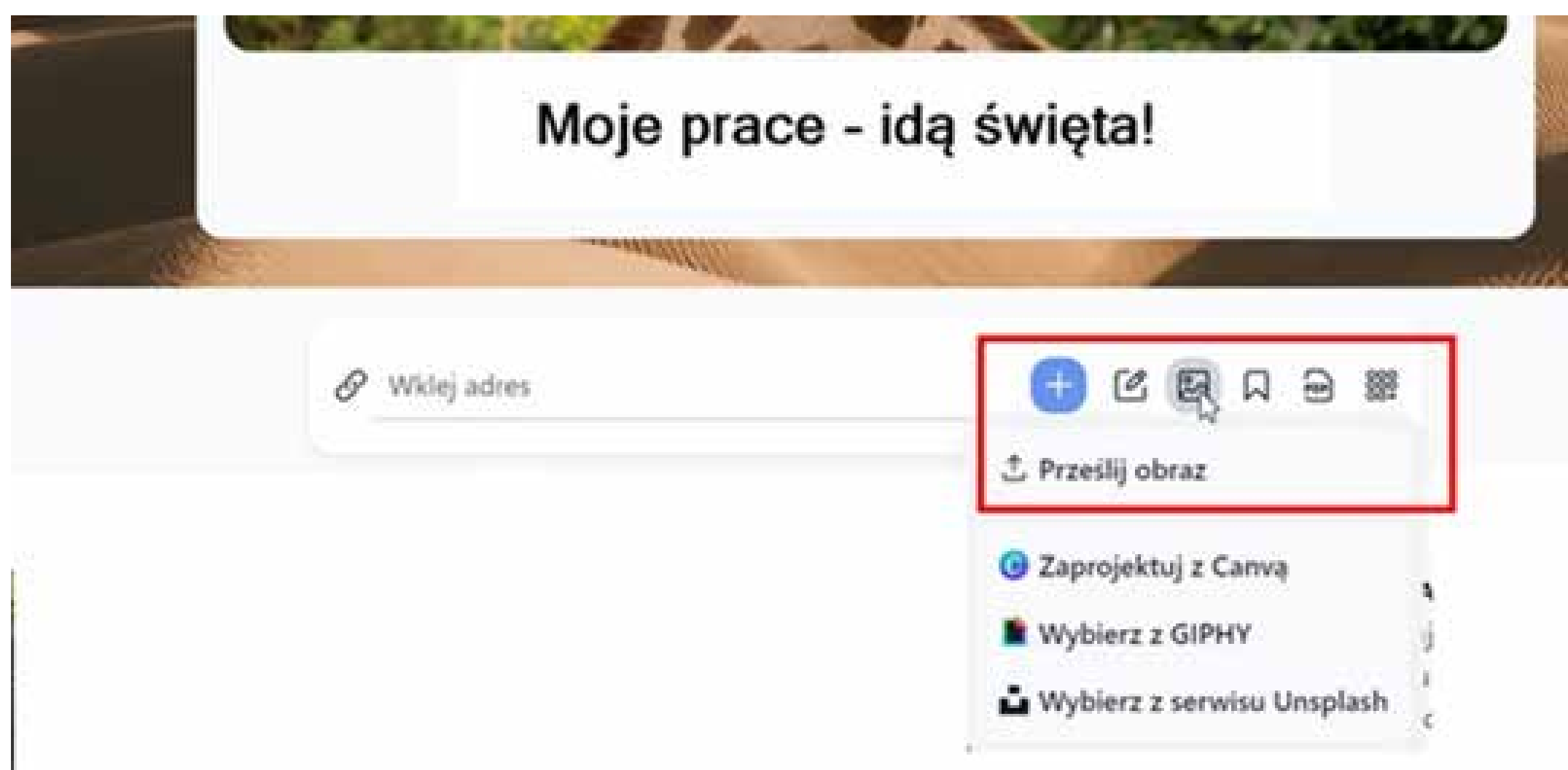
**Formy pracy:** indywidualna

#### Przebieg zajęć:

1. Przygotowanie wraz z nauczycielami prowadzącymi projekt w szkole podziału zadań.
2. Przygotowanie przestrzeni na proponowane prace uczniów - dostęp do aplikacji wakelet dla nauczycieli oraz uczniów.
3. Praca z aplikacją - na koncie nauczyciela należy wejść po prawej stronie do klas, a kolejno w górnym menu dodać "klasy".  
Można to zrobić pobierając uczniów z istniejących aplikacji typu classroom czy Teams.



Kolejną czynnością jest przesłanie do przestrzeni uczniów prac, które mają znaleźć się na wystawie  
Dodanie pracy przez ucznia z poziomu użytkownika:



Nauczyciel ma wgląd do prac uczniów, może dopisać komentarze, wybrać i dodać prace przesłane przez uczniów do wspólnego zbioru, który zostanie opublikowany na stronie szkoły.

Może również nadać znak wodny na ilustracjach.

Przykład: [https://wakelet.com/@V\\_LO\\_w\\_Krakowie](https://wakelet.com/@V_LO_w_Krakowie)

Przykład: [https://wakelet.com/@Szkola\\_Podstawowa\\_nr\\_33\\_w\\_Krakowie](https://wakelet.com/@Szkola_Podstawowa_nr_33_w_Krakowie)

## Wariant 2

1. Nauczyciele przedmiotowi zbierają prace uczniów.
2. Wybrane prace wraz z opisem umieszczają we wspólnej przestrzeni.

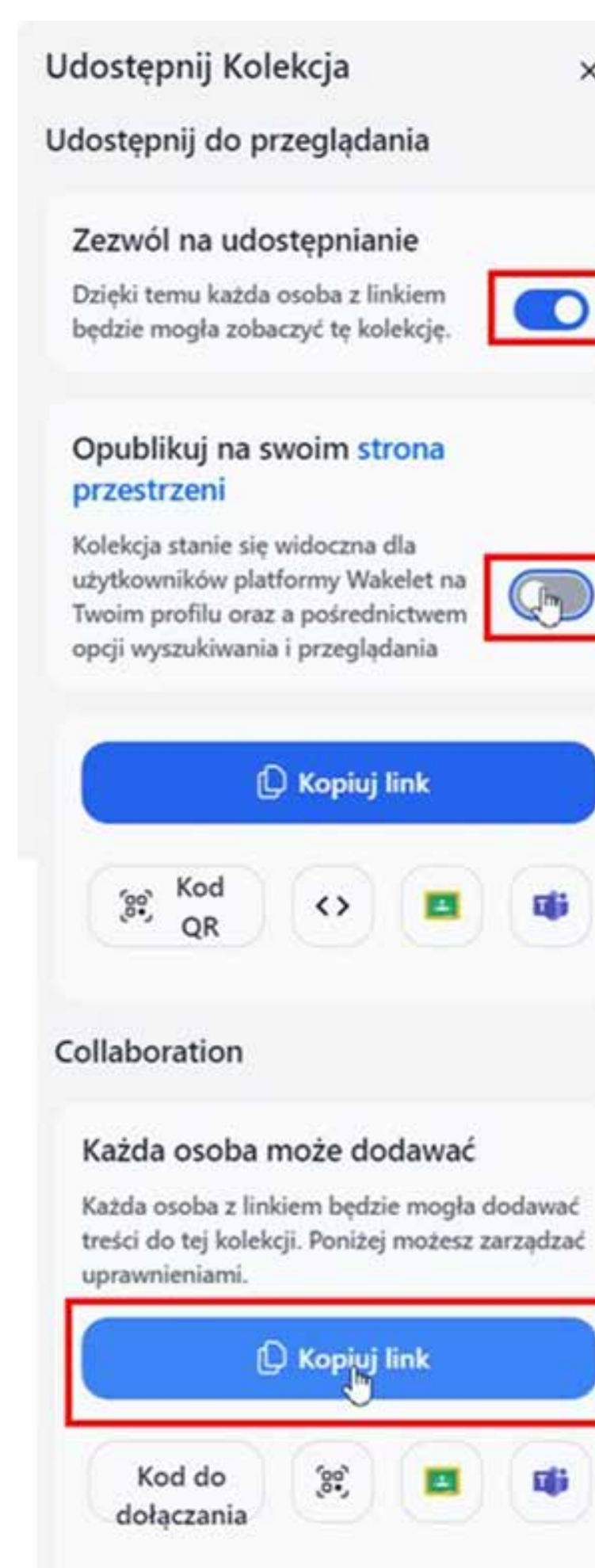
Można te prace ponumerować,  
podpisać, zachęcić społeczność szkolną do wybrania najlepszych.

Wówczas najlepiej jest przygotować jeden wakelet.

Dodane prace również mogą być opisane i zweryfikowane,  
przed udostępnieniem na publicznych profilach szkoły.

### Podsumowanie:

Krótki wykład o prawach autorskich i ich zastosowaniu  
w przypadku publikacji szkolnych.





# Zajęcia dla nauczycieli

## Alicja Podstolec

### Temat: Moce współpracy, czyli projekty międzyprzedmiotowe z wykorzystaniem „Laboratoriów Przyszłości



#### Cele zajęć:

nauczyciel:

- z innymi pracownikami w szkoły przygotowuje pomysł na projekt edukacyjny,
- zna możliwości, jakie daje sprzęt zakupiony w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.

**Środki dydaktyczne:** flipchart, flamastry.

**Metody pracy:** zajęcia praktyczne, praca za pomocą rutyny KAWUSIA

**Formy pracy:** indywidualna, grupowa

#### Wprowadzenie

Zbyt często obserwujemy w szkołach wykorzystanie sprzętu jedynie przez część nauczycieli, czasem tylko informatyków.

Zdarza się, że część nauczycieli nie ma nawet świadomości, że sprzęt został zakupiony i warto z niego korzystać

- w dodatku na wielu przedmiotach. Warto zatem podczas Rady Pedagogicznej przeprowadzić zajęcia dotyczące

możliwości wykorzystania zakupionego przez szkołę sprzętu na zajęciach z różnych przedmiotów.

#### Przebieg zajęć:

Nauczyciel koordynator projektu wskazuje, jaki sprzęt został w szkole zakupiony.

Praca za pomocą rutyny KAWUSIA. Podział nauczycieli na 5-osobowe grupy. Każda z nich otrzymuje flipchart

(por. wzór z załącznika) z rodzajem sprzętu i nazwami przedmiotów szkolnych. Zadaniem zespołu jest wymyślenie,

w jaki sposób dany sprzęt można wykorzystać na konkretnych przedmiotach. Za pomocą strzałek można też dodać

zależności pomiędzy przedmiotami. Czas pracy w grupie ok. 7 min.

**Uwaga: Najlepiej, gdyby każda grupa otrzymała inny sprzęt, ważne, by był to konkretny sprzęt, który znajduje się w szkole.**

Każda grupa wybiera jedną osobę, która zostaje na miejscu, pozostałe wędrują do kolejnego stanowiska.

Osoba, która została referuje pracę grupy, następnie zadaniem grupy jest dopisanie nowych propozycji.

Czas pracy 7 min. Po jego upływie grupa wyznacza osobę, która pozostaje na miejscu, pozostali znów zmieniają stanowisko.

Uwaga: Za każdym razem w grupie powinna pozostać inna osoba (inaczej, jeśli ktoś raz został, potem wędruje).

Zadanie powtarzamy tyle razy, ile było grup. Na koniec każda z grup wraca do swojego pierwszego flipchartu,

zapoznaje się z propozycjami dopisanymi przez pozostałych uczestników.

Można przeprowadzić podsumowanie, prezentację całości - np. rutyna winda.

Stworzenie grup przedmiotowych, burza mózgów dotycząca wykorzystania różnych sprzętów podczas zajęć w ramach

danego przedmiotu. Ok. 10 min.

Załącznik:

Przykładowy flipchart do pracy grupowej:

