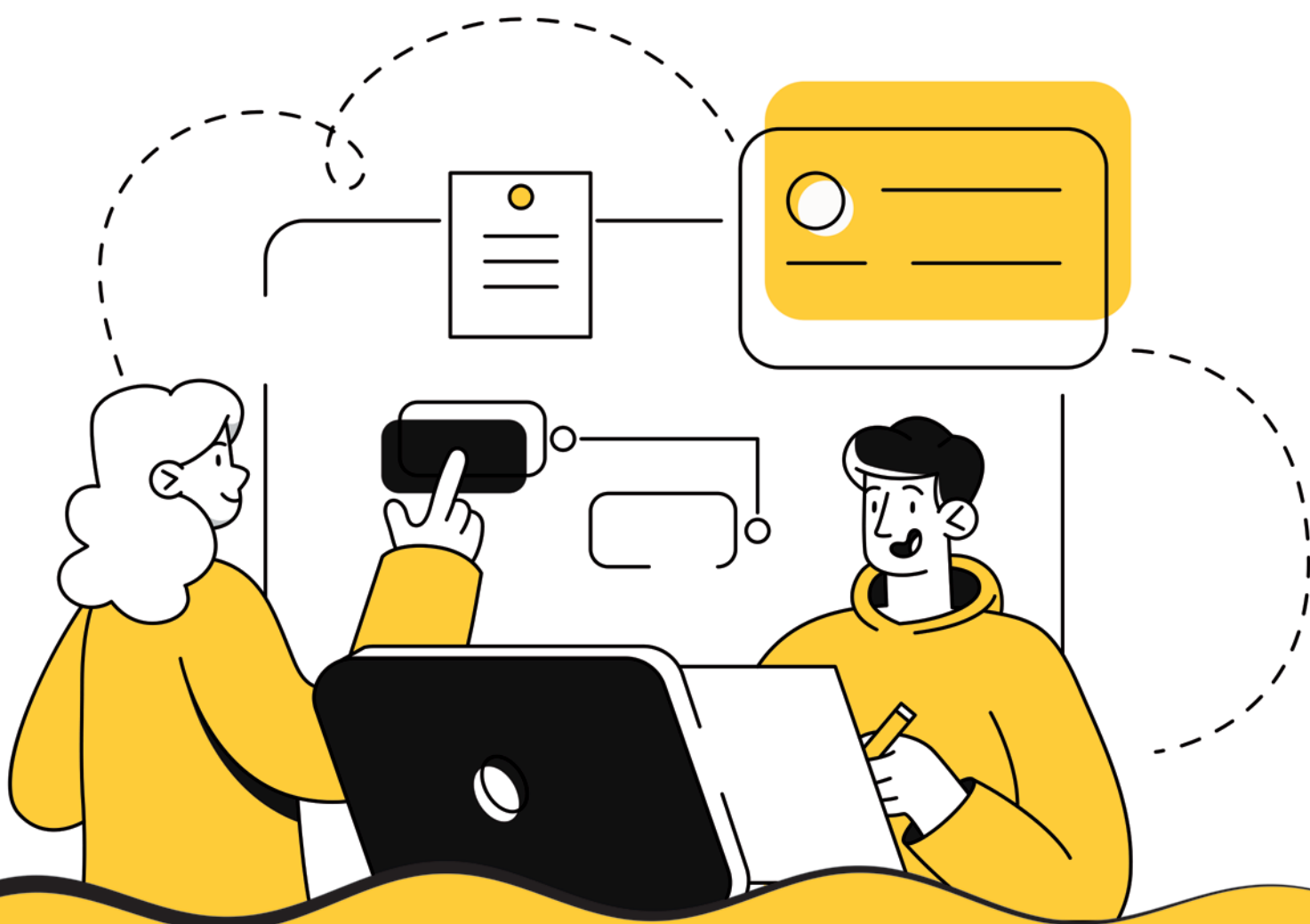


PAKIET 3

TIK w nauczaniu matematyki

Pomysły na lekcje
dla nauczyciela



AUTORZY: ZYTA CZECHOWSKA, JOLANTA MAJKOWSKA

ZASTOSOWANIE UNIWERSALNYCH NARZĘDZI TIK

W PROJEKCIE MATEMATYCZNYM

Metoda projektu jest, naszym zdaniem, najbardziej efektywną, jedną z najpopularniejszych i najczęściej wykorzystywanych w szkołach metod nauczania. To naturalny sposób na kreatywne działanie oraz wdrażanie do samokształcenia i rozwijania zdolności twórczych uczniów.

Czy sprawdzi się także podczas lekcji matematyki? Oczywiście, projekt warto, a nawet należy wdrażać na wszystkich zajęciach, przy okazji korelując treści międzyprzedmiotowe. Ogromnym atutem będzie jego interdyscyplinarność.

Dlaczego warto, a nawet należy pracować metodą projektów? Projekt umożliwia nauczycielom, terapeutom i rodzicom poznanie predyspozycji, zainteresowań i umiejętności uczniów. Podczas pracy w projekcie mamy szansę na poznanie stylów

uczenia się dzieci. Dzięki różnorodnym zadaniom zaplanowanym w pracy projektowej umożliwiamy naukę i aktywność wszystkim naszym uczniom, bez względu na rodzaj inteligencji i predyspozycji. W projekcie szansę na sukces mają zarówno słuchowcy, jak i uczniowie, u których dominującym zmysłem są ruch czy wzrok. Z pewnością projekt sprawdzi się w pracy z uczniami z wysoką samooceną oraz z uczniami o niskim poczuciu własnej wartości. Swoje miejsce odnajdą w nim uczestnicy preferujący rolę lidera i uczniowie lubiący aktywności w cieniu innych.

Metoda projektu zwiększa szansę na odniesienie sukcesu uczniom słabszym i nieśmiałym, również dzieciom ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Bez wątpienia taka forma pracy i sposób rozwiązywania problemów dają szansę na współpracę i integrację uczniów z wielu szkół.

Projekt pozwala na zastosowanie różnorodnych aktywności i form pracy. Nie bez znaczenia jest tutaj możliwość wdrażania nowoczesnych technologii, które nie tylko aktywizują uczniów, ale także uatrakcyjnią proces uczenia się.

Na uwagę zasługują projekty realizowane w duchu STEAM, łączące naukę i sztukę poprzez praktyczne działanie.

A co powoduje, że nauczyciele chętnie sięgają po tę metodę nauczania i rozwiązywania problemów?

Poszerzają ofertę swojego przedmiotu, dzięki czemu zyskują zainteresowanie uczniów realizowaną tematyką, co przekłada się na uzyskiwane efekty.

Bardzo często to uczniowie są autorami i reżyserami działań projektowych, co zwiększa ich zaangażowanie i odpowiedzialność za wytwory własnej pracy i pracy grupy.

Nauczyciele mają szansę na współpracę z innymi szkołami i wymianę doświadczeń. Taka forma realizacji treści programowych daje również możliwość współpracy z rodzicami. Z pewnością projekt jest szansą na indywidualizację pracy, gdyż różnorodność działań daje możliwość osiągnięcia sukcesu każdemu uczniowi.

Zastosowanie nowych technologii w projekcie sprawia, że są one na tyle atrakcyjne dla uczniów, że mobilizują ich do udziału i aktywnej współpracy. Jakże zatem projekty i z użyciem jakich narzędzi warto zaplanować?

Być może nasze pomysły zainspirują nauczycieli do realizacji własnych projektów.

Matematyka nie zawsze jest lubianym przez uczniów przedmiotem, ale może stać się dla nich ciekawsza, jeśli zastosujemy takie aktywności, dzięki którym każdy uczeń będzie mógł być sprawcą i odnieść sukces.

W JAKI SPOSÓB WYKORZYSTAĆ DARMOWE, DOSTĘPNE W SIECI APLIKACJE WEBOWE I MOBILNE, PLATFORMY EDUKACYJNE?

W sieci znajdziemy mnóstwo bezpłatnych aplikacji, generatorów i programów, które z powodzeniem wykorzystamy w projekcie matematycznym. Dzięki nim nie tylko zrealizujemy zadania i wzbogacimy merytoryczny przekaz, ale przede wszystkim zwizualizujemy i upowszechnimy rezultaty projektu.

Dzięki plakatom, grafikom czy ogłoszeniom trafimy do sprzymierzeńców projektu, przedstawiając im wizualizację naszych

działań. Programy do tworzenia prezentacji umożliwią uczniom przedstawienie w atrakcyjny sposób efektów swojej pracy, procesu projektowego, a także zaprezentowanie np. badań matematycznych i stworzonych ćwiczeń oraz omówienie poznanych naukowców czy matematyków. Przygotowując filmiki, w angażujący uczniów sposób możemy przeprowadzić sondę lub badania projektowe czy wykazać etapy realizacji poszczególnych zadań.

Oś czasu pozwoli nam na zaprezentowanie wydarzeń w czasie, a mapa myśli będzie pomocna przy planowaniu działań projektowych i burzy mózgów, ale sprawdzi się także w ewaluacji projektu. Narzędzia TIK stanowią środek komunikacji w projekcie, poszerzają możliwości współpracy, służą do publikowania wypracowanych produktów. Mogą, a nawet, naszym zdaniem, powinny być wykorzystywane na wszystkich etapach przedsięwzięcia: planowania, opracowywania harmonogramów, ankiet i wyników pracy. Wiele ciekawych i łatwych w obsłudze narzędzi do ewaluacji projektu możemy wykorzystać online, a wyniki przeprowadzonych badań widoczne są od razu, co znacznie ułatwia i skraca czas analizy.

Istotnym elementem projektów edukacyjnych jest wizualizacja zadań, przedstawienie efektów pracy projektowej, ale także atrakcyjne informowanie o poczynaniach uczniów. Organizujemy przeróżne akcje, spotkania, konkursy, na które chcemy zaprosić innych uczniów, nauczycieli czy rodziców. Stąd konieczna jest znajomość takich narzędzi, które ułatwią nam przygotowanie atrakcyjnych wizualnie plakatów, ogłoszeń czy prezentacji.

Idealnym programem webowym, który znacząco ułatwi nam to zadanie, będzie **postermymall**: <https://www.postermymall.com/>. To platforma, na której po założeniu konta uczeń będzie mógł stworzyć tematyczne plakaty, infografiki, ogłoszenia, zaproszenia i innego typu wizualne treści. Skorzysta z gotowych szablonów, które w każdej chwili można edytować i dostosować do swoich potrzeb lub od samego początku stworzyć swój materiał, wykorzystując dostępne tam czcionki, emotki, grafikę albo dodać własne zdjęcia.

Podobnym programem jest **program DesingCap**. Jest on łatwy w obsłudze. Wystarczy wybrać gotowy projekt plakatu, zmienić lub dodać odpowiednie tło, dodać swój tekst ze wzorów czcionek, wspaniałe naklejki (specjalnie wybrane do tworzenia plakatu), swoje zdjęcia z galerii lub komputera i stworzyć idealny plakat.

Stworzoną pracę może zapisać na swoim koncie, udostępnić w sieci lub pobrać na swój komputer. Zapisany plik na utworzonym na platformie koncie można w każdej chwili edytować i doskonalić: <https://www.designcap.com/app/>.



Korzystanie z pomocy wizualnych ma ogromne znaczenie zwłaszcza w projektach matematycznych, ponieważ taka strategia wspiera uczniów w przyswajaniu wiedzy i ułatwia realizację zadań. Zaprojektowane elementy graficzne z pewnością usprawnią również komunikację. W przestrzeni internetowej istnieje wiele bezpłatnych rozwiązań – do dwóch opisanych wyżej warto dołączyć Canvę (<https://www.canva.com>), czyli program, który umożliwia tworzenie profesjonalnie wyglądającej grafiki. Canva to nie tylko narzędzie internetowe, to również aplikacje mobilne na urządzenia z systemem Android i iOS. Użytkownik przygotuje w niej nieograniczona liczbę prac, które pobierze bez znaku wodnego, z wykorzystaniem dużej liczby bezpłatnych szablonów, zdjęć, kształtów czy czcionek. W Canvie zaprojektujemy m.in. prezentacje, infografiki, dyplomy, plakaty, certyfikaty czy biuletyny.

Narzędzia technologiczne nie tylko ułatwiają prezentowanie działań projektowych – umożliwiają także tworzenie interaktywnych zadań, które w ciekawy sposób sprawdzą wiedzę uczniów. Warto zainteresować się szablonami Flippity – ta dodatkowa funkcja Arkuszy Google z łatwością zamieni dokument m.in. w:

- zestaw fiszek do utrwalania pojęć i wzorów matematycznych,
- koło fortuny, dzięki któremu wylosuje się zadanie do wykonania i powtórzy wiadomości,
- quiz, który pozwoli zorganizować projektowy teleturniej.

Jak stworzyć takie zadania?

- Wystarczy wejść na stronę z arkuszami Flippity (<http://flippity.net>), wybrać rodzaj zadania i kliknąć przycisk *Random Name Picker Template*.



- Następnie wybrać przycisk *Szablon* i wykonać kopię *Arkusza Google*.

Google Dysk

Kopiowanie dokumentu

Czy chcesz utworzyć kopię dokumentu **Flippity.net Random Name Picker Template?**

[Utwórz kopię](#)

- Edytować arkusz i dodać własne treści. Następnie wybrać *Plik* -> *Opublikuj w internecie* -> *Opublikuj*.

Opublikuj w internecie

Ten dokument nie jest opublikowany w internecie.

Opublikuj swoje materiały w internecie, aby każdy mógł je obejrzeć. Swoją dokument możesz osadzić na stronie albo udostępnić prowadzący do niego link. [Więcej informacji](#)

Link

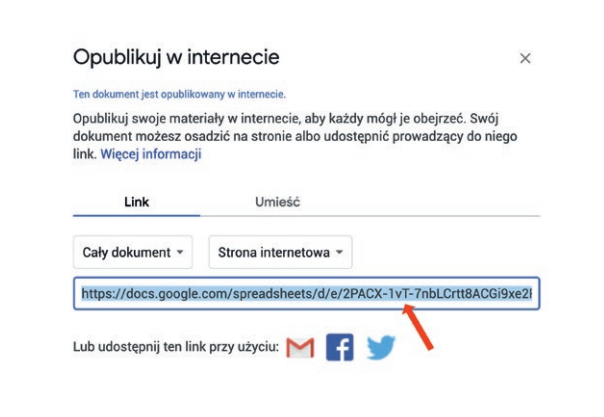
Umieść

Cały dokument

Strona internetowa

Opublikuj

- Skopiować wygenerowany link i wkleić w pasek przeglądarki.



- Wybrać przycisk *Get the Link Here* i uruchomić ćwiczenie.

Należy pamiętać o tym, że do korzystania z szablonów Flippity trzeba posiadać konto na platformie Google. Gotowe zadania możemy udostępniać uczniom lub wykorzystać do pracy w grupie i wspólnego układania matematycznych zadań.

W dobie telefonów komórkowych i tabletów warto pomyśleć o tym, aby działania projektowe upublicznić, przygotowując relacje wideo. W Sklepie Play i na App Store nie brakuje bezpłatnych aplikacji, dzięki którym szybko nagramy

atrakcyjny dla odbiorcy film. Z pewnością warto zainstalować na swoim urządzeniu **aplikację InShot**. Jest to uniwersalne narzędzie pozwalające na nagranie i edycję filmu. Ma ono wbudowane wszystkie niezbędne podstawowe funkcje. Filmy można importować, nagrywać oraz tworzyć ze zdjęć, a także dodawać do nich teksty, ikony i muzykę. Aplikacja ma wbudowany zestaw plików audio, wśród których łatwo znajdziemy te pasujące do naszego klipu. Jeżeli chcielibyśmy dodać własny plik audio, też mamy taką możliwość, pamiętając jednak o uzyskaniu praw autorskich do takiego pliku. Uczniom na pewno spodoba się opcja umożliwiająca wstawianie naklejek. Dodać je można w dowolnym miejscu oraz ustalić czas, przez który będzie wyświetlana. Przydatną opcją w InShot, która urozmaici publikowane relacje z projektowych aktywności, jest możliwość tworzenia kolaży ze zdjęć zapisanych w telefonie lub tablecie. Każda stworzona w aplikacji relacja może być od razu udostępniana innym uczniom, rodzicom przez sieci społecznościowe, e-mail i inne aplikacje w telefonie.

Aplikację w Sklepie Play możemy pobrać tutaj: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.camerasideas.instashot&hl=pl>, a w App Store tutaj: <https://apps.apple.com/pl/app/inshot-video-editor/id997362197?l=pl>.

Team 1
0
Team 2
0
Team 3
0
Team 4
0

1	2	3	4
100	100	100	100
200	200	200	200
300	300	300	300
400	400	400	400
500	500	500	500