

PAKIET MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH

do kształcenia na odległość –
I etap edukacyjny – edukacja wczesnoszkolna
edukacja matematyczna

Województwo Dolnośląskie –
Powiatowe Centrum Edukacji i Pomocy
Psychologiczno – Pedagogicznej w Wołowie

Projekt „Wsparcie placówek doskonalenia nauczycieli i bibliotek pedagogicznych w realizacji zadań związanych z przygotowaniem i wsparciem nauczycieli w prowadzeniu kształcenia na odległość”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Materiał opracowany w ramach grantu „Wsparcie Powiatowego Centrum Edukacji i Pomocy Psychologiczno-Pedagogicznej w Wołowie – Powiatowy Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Wołowie w realizacji zadań wspomagających nauczycieli w kształceniu na odległość”

WSTĘP

Czas edukacji zdalnej pokazał, że internet i narzędzia dają nam nieskończone edukacyjne możliwości. Mogą pomagać nauczycielom w codziennym funkcjonowaniu, w prowadzeniu lekcji, czy w aktywizowaniu uczniów.

Dlaczego zatem nadal widzimy znudzonych uczniów i zmęczonych nauczycieli? Technologie i narzędzia nie wyręczą nauczyciela, niezbędne jest celowe i przemyślane działanie oraz higiena cyfrowa, czyli odpowiedni sposób korzystania z internetu, technologii i narzędzi. Zacznijmy od początku, za który uznamy rozpoczęcie edukacji przez nauczycieli. **Jak wygląda kształcenie nauczycieli, a może zapytam inaczej, jak powinno wyglądać?**

Aby nauczyciele byli technologicznie przygotowani do prowadzenia lekcji, obok wiedzy merytorycznej z danego przedmiotu powinny pojawić się obszary związane z pedagogiką i technologiami. Merytoryka, metodyka i technologie powinny występować razem. Jak to wygląda w rzeczywistości?

Większość uczelni kształci studentów w antytechnologicznych bańkach. Na studiach przyszły nauczyciel zdobywa wiedzę merytoryczną i metodyczną, zaś o technologiach się zapomina. Młody nauczyciel rozpoczynając pracę w szkole trafia do innego środowiska, w którym technologie są wszechobecne. Uczniowie swobodnie korzystają z technologii i aplikacji, z reguły nie muszą uczyć się obsługi aplikacji czy programów, działają intuicyjnie, nie tracą czasu na poznawanie funkcji, mogą od razu konsumować edukacyjne treści.

Zatem nauczyciel powinien we własnym zakresie rozwijać swoje technologiczne kompetencje i aktualizować swoją wiedzę i umiejętności. Dlaczego jednak ciągle słyszymy o braku chęci do wykorzystywania technologii? Często wynika to z przekonania, że nie ma na to czasu, nie jest to potrzebne, a uczniowie i tak dużo czasu spędzają przed monitorami i ekranami. Analizując „technologiczną niechęć” nauczycieli można wysnuć wniosek, że wynika to z ukrywania braku kompetencji cyfrowych lub strachu przed wyjściem ze strefy komfortu.

Żyjemy w XXI wieku, czyli czasie, gdzie antytechnologiczne enklawy praktycznie nie występują. W związku z tym jako nauczyciele nie powinniśmy zadawać pytania: „Czy powinniśmy wykorzystywać nowe technologie”, ale zamienić

je na pytanie „**Jak wykorzystywać nowe technologie i jak je wdrażać?**”.

Tu z pomocą przychodzi kwadrat Kerresa, zgodnie z tą teorią, w celu wdrożenia technologii w edukacji niezbędna jest infrastruktura, czyli oprzyrządowanie, sprzęt, internet i wsparcie techniczne, media czyli angażujące materiały (**które możemy znaleźć w Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej**), rozwój, czyli zasoby ludzkie i materialne umożliwiające wykorzystanie infrastruktury oraz dydaktyka, czyli pokazanie metod na zastępowanie tradycyjnych metod nowymi (**szkolenia dotyczące Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej**).

Jak zatem następuje zmiana wykorzystania technologii? Bardzo dobrze obrazuje to model SAMR, który składa się z trzech poziomów podstawiania, gdzie narzędzia cyfrowe wykorzystujemy do tych samych zadań, do jakich służyły przed ich wprowadzeniem. Pomyślmy o wykorzystaniu tablic multimedialnych.

Jak często wykorzystywane są one tylko do pisania, tak samo jak zielona tablica i kreda. Drugi poziom to rozszerzanie, tu dobrym przykładem jest tworzenie testów z wykorzystaniem aplikacji tj. Quizizz czy Kahoot, gdzie uczniowie rozwiązują testy na urządzeniach z dostępem do internetu bez konieczności ich drukowania, natomiast wyniki pojawiają się niemal natychmiast. To motywuje uczniów i zachęca do pracy. Kolejny, trzeci poziom to modyfikacja. Tu narzędzia cyfrowe są niezbędne do wykonania zadania. Przykładem może być nagranie wypowiedzi ucznia na dany temat. Po nagraniu uczeń montuje film, używa więc sprzętu programu oraz komunikatora lub poczty e-mail w celu przesłania wyniku swojej pracy nauczycielowi. I ostatni, najwyższy poziom integracji technologii w edukacji. Dobrym przykładem może być projekt edukacyjny, w którym uczniowie mają za zadanie nagranie teledysku. Podczas tego zadania tworzy się zespoły zadaniowe odpowiedzialne np. za sprzęt, scenografię, muzykę, oświetlenie czy charakteryzację. Technologia jest wykorzystywana i niezbędna oraz stanowi podstawę komunikacji między nauczycielem oraz uczniami po lekcjach.

Zintegrowana Platforma Edukacyjna daje wiele możliwości prowadzenia aktywizujących lekcji. Zaczniemy od początku: po zalogowaniu na stronę <http://zpe.gov.pl/> możemy założyć konto, używając adresu mailowego.

Zintegrowana Platforma Edukacyjna umożliwia również wygenerowanie dostępów dla nauczycieli i uczniów z Systemu Informacji Oświatowej.

W Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej znajdziemy gotowe scenariusze lekcji wraz z aktywnościami dla:

- szkół podstawowych
- szkół ponadpodstawowych
- bibliotek
- wychowania przedszkolnego
- wsparcia psychologiczno-pedagogicznego
- edukacji włączającej.

Zintegrowana Platforma Edukacyjna umożliwia łatwe wyszukiwanie materiałów poprzez wyszukiwarkę lub odpowiednio skatalogowane ułożenie treści. Istnieje również możliwość wyszukiwania lekcji realizującej dany punkt z podstawy programowej.

Nauczyciel podczas przeglądania lekcji może wybrać określoną zawartość lub aktywność i dodać ją do swojej wirtualnej teczki, a następnie wykorzystać materiał do przygotowania własnej lekcji w kreatorze dostępnym na platformie. Kreator umożliwia przygotowanie scenariusza z różnorodnymi aktywnościami i zadaniami.

Zintegrowana Platforma Edukacyjna umożliwia udostępnienie materiału wcześniej utworzonej grupie, z wykorzystaniem adresów mailowych lub poprzez udostępnienie linku. Dzięki Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej nauczyciel nie musi drukować materiału, zaś postęp uczniów może śledzić online po zalogowaniu.

Na platformie znajduje się również komunikator, dzięki któremu możemy kontaktować się online z uczniami. Dzięki zastosowaniu tych rozwiązań Zintegrowana Platforma Edukacyjna może być wykorzystywana zarówno podczas lekcji w klasie, jak i podczas zajęć zdalnych.

Marek Grzywna

SCENARIUSZ 1 z 1
SCENARIUSZ ZAJĘĆ Z EDUKACJI MATEMATYCZNEJ

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA:
uczniów klasy II szkoły podstawowej

PROWADZONYCH PRZEZ:
nauczyciela edukacji wczesnoszkolnej

TEMAT: Mierzymy różną miarą.

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE (PODSTAWA PROGRAMOWA):

- rozwój myślenia matematycznego,
- rozwój myślenia logicznego,
- doskonalenie umiejętności dodawania i odejmowania w zakresie 100,
- doskonalenie posługiwania się liczbami zarówno w przód jak i w tył,
- kształtowanie umiejętności współpracy w grupie.

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

Uczeń:

- mierzy długość, posługując się linijką i porównuje długości obiektów,
- układa obiekty (np. patyczki) w serie rosnące i malejące, wybiera obiekt w takiej serii, określa następne i poprzednie,
- liczy w przód i w tył od danej liczby po 1, dziesiątkami w zakresie 100 i setkami w zakresie 1000,
- mierzy i zapisuje wynik pomiaru długości, szerokości i wysokości przedmiotów oraz odległości, posługuje się jednostkami: milimetr, centymetr, metr, wykonuje łatwe obliczenia dotyczące tych miar (bez zamiany jednostek i wyrażen dwumianowanych w obliczeniach formalnych).

METODY PRACY:

- pokaz
- praca indywidualna
- praca zbiorowa jednolita
- ćwiczenia interaktywne i praktyczne
- praca w grupach

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- komputer lub smartfon z dostępem do internetu,
- Google Classroom/Google Meet,
- film na YouTube „Jak mierzono w dawnych czasach?”,
- film na YouTube „Jednostki długości – wprowadzenie”,
- ćwiczenia interaktywne w aplikacjach LearningApps oraz PiliApp,
- różne miary liniowe – linijki różnej długości, taśma miernicza, centymetr krawiecki,
- linijki dla dzieci,
- nietypowe przybory dydaktyczne,
- zeszyty,
- flamastry,
- kredki.

PRZEWIDYWANY CZAS: 45 minut

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Etap wstępny: około 2 minut

Przywitanie uczniów i sprawdzenie obecności.

Etap realizacji: około 35 minut

Nauczyciel wyświetla uczniom film pt.: „Jak mierzono w dawnych czasach?” autorstwa Fundacji Uniwersytetu Dzieci znajdujący się na platformie YouTube.com i wprowadza uczniów do tematu lekcji

<https://www.youtube.com/watch?v=nZnjswSDC7E> [dostęp: 02.10.2021]

załącznik 1: zdjęcie 1

Zadanie 1

Na podstawie filmu nauczyciel zadaje pytanie. Ćwiczenie skłania do ustalenia, jakie zadanie spełniają przyrządy miernicze. Nauczyciel wspomaga uczniów pytaniami:

- Czy bez użycia miary można porównać wzrost dwóch osób?
- Czy bez użycia miary można porównać dwie długości?
- Czy bez użycia miary można podać dokładną długość danego przedmiotu czy wzrostu?

Zadanie 2

Nauczyciel zadaje pytanie: Czym jest porządek rosnący i czym różni się od porządku malejącego? Nauczyciel prosi dzieci, aby przypomniały wszystkim, czym jest porządek rosnący, a czym malejący. Na przykładzie trzech nietypowych przyborów dydaktycznych (np. 3 kredki, 3 ołówki o różnej długości, zgniecione kulki papieru o różnej wielkości) uczniowie układają szyk rosnący i szyk malejący. Uczniowie demonstrują swoją pracę w kamerze. Korzystając z aplikacji LearningApps.org uczniowie porządkują przedmioty, liczby i wielkości w odpowiednim szyku.

<https://learningapps.org/watch?v=phjzrnkja21> [dostęp: 02.10.2021]

załącznik 1: zdjęcie 2

Zadanie 3

Nauczyciel demonstruje przedmioty, którymi można dokonać pomiaru takie jak: linijka, taśma miernicza czy centymetr krawiecki. Nawiązuje rozmowę zadając pytania:

- Czy wiecie, jak nazywają się te przedmioty?
- Czy wiecie do czego mogą nam posłużyć?
- Do czego służą kreseczki narysowane na miarce?

Po obejrzeniu filmu „Jednostki długości – wprowadzenie”

<https://www.youtube.com/watch?v=38eizON3FOg> [dostęp: 02.10.2021]

Załącznik 2: zdjęcie 3

Uczniowie próbują zapamiętać i odgadnąć nazwy przyrządów mierniczych wykonując ćwiczenie online w aplikacji LearningApps.org:

<https://learningapps.org/watch?v=ppxy23se321> [dostęp: 02.10.2021]

Załącznik 2: zdjęcie 4

Zadanie 4

Nauczyciel prosi o zmierzenie linijką kredki, flamastra, buta, gumki lub tego, co uczeń ma uczeń np. na biurku. Kolejnym zadaniem uczniów jest zmierzenie różnych przedmiotów i części ciała za pomocą wybranego przez siebie przedmiotu.

Uczeń podaje np.:

- długość kredki,
- długość dłoni,
- szerokość dłoni,
- szerokość piórnika,
- szerokości pokoju.

Zadanie 5

Uczniowie wykorzystują linijki w zakresie od 0 do 20. Nauczyciel mówi uczniom np.: „Wymień wszystkie liczby, które są większe od 13, ale mniejsze od 20” lub: „Wskaż liczbę, która jest mniejsza od 15, ale większa od 13”.

Następnie przechodzą do wykonania ćwiczenia online na platformie LearningApps i dopasowują odpowiednie pary: <https://learningapps.org/watch?v=pkjgn7tk21>

[dostęp: 02.10.2021]

Załącznik 3: zdjęcie 5

Zadanie 6

Uczniowie otwierają zeszyty do matematyki i za pomocą wirtualnej kostki w aplikacji PiliApp <https://pl.piliapp.com/random/dice> [dostęp: 02.10.2021] wyrzucają pewną liczbę oczek. Ich zadaniem jest narysowanie odcinka o takiej długości, jaką wskazała kostka. 5 oczek oznacza 5 cm i takiej długości odcinek rysujemy w jakikolwiek chcemy sposób: prosto lub na skos, pamiętając przy tym, jaki jest warunek wygranej. Wygrywa ten, który jako pierwszy dojdzie do końca kartki, wykorzystując najmniejszą liczbę rzutów.

Załącznik 3: zdjęcie 6

Zadanie 7

Uczniowie wykonują zadanie pt. wyścig matematyczny, czyli dodawanie i odejmowanie w zakresie 1000 z użyciem aplikacji LearningApps:

<https://learningapps.org/watch?v=p0c3x59sa21> [dostęp: 02.10.2021]

Załącznik 4: zdjęcie 7

Etap końcowy: około 5 minut

Nauczyciel zadaje uczniom pytania:

- Jak porównujemy długości różnych przedmiotów?
- Czego użyjemy, żeby dokładnie porównać długość dwóch przedmiotów?
- W jakich jednostkach mierzymy długość?

Nauczyciel prosi, aby każdy z uczniów wskazał na linijce wartość od 0 do 20, która pozwoli na ocenienie zadowolenia uczniów ze zrealizowanych zajęć.

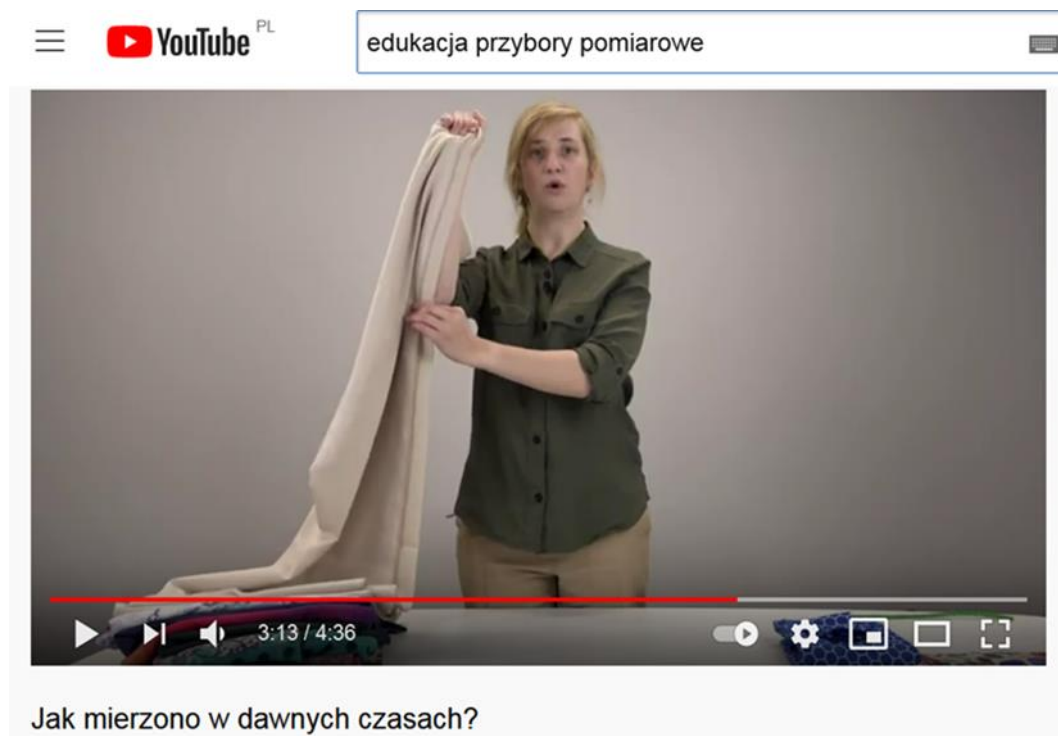
Uczeń może uzasadnić swój wybór i ocenić zajęcia.

BIBLIOGRAFIA:

Rozporządzenie MEN [z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej \(Dz. U. z 2017, poz. 356, z późn. zm.\)](#)

[dostęp:02.10.2021]

Załącznik 1: zdjęcie 1



Zdjęcie 1- Jak mierzono w dawnych czasach. Źródło: YouTube.

Załącznik 1: zdjęcie 2

LearningApps.org

Polski

Ustawienia konta: sarsa2020

Przeszukaj aplikacje | Przeglądaj aplikacje | Stwórz aplikację | Utwórz kolekcję | Moje aplikacje

Porządek - rosnący czy malejący? 2021-09-21

1, 2, 3

3, 2, 1

30 kg, 60 kg, 100 kg

5 cm, 25 cm, 50cm

Szyk rosnący

7 cm, 35 cm, 70 cm

Szyk malejący

Utwórz podobną aplikację | prywatna aplikacja | publiczna aplikacja | Zmodyfikuj aplikację

Zdjęcie 2. Ćwiczenie: porządek rosnący czy malejący. Źródło LearningApps.org

Załącznik 2: zdjęcie 3

YouTube PL

Szukaj

Co możemy mierzyć w centymetrach?

4 cm

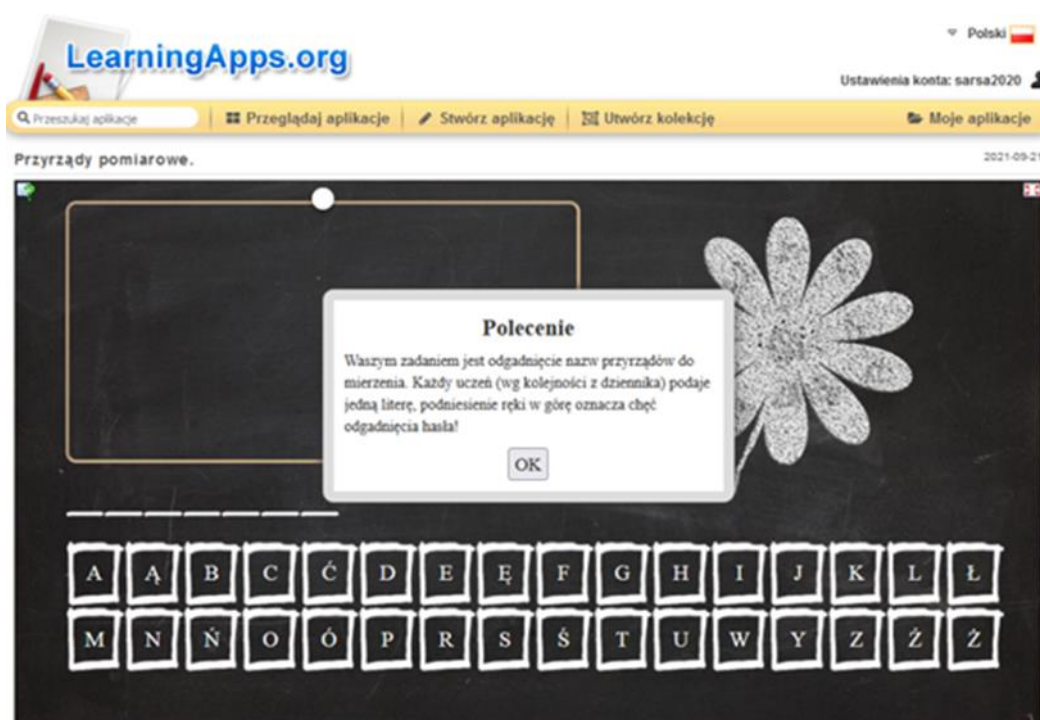
26 cm

5:43 / 6:39

Jednostki długości - wprowadzenie #1 [Jednostki długości i masy]

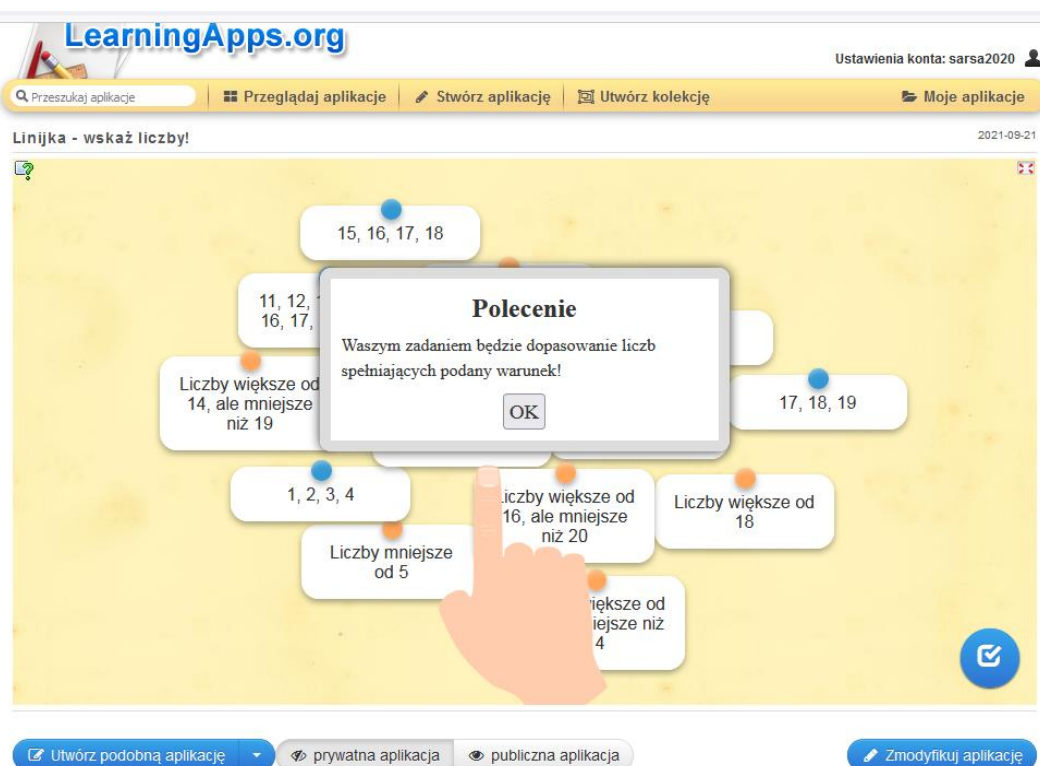
Zdjęcie 3. Ćwiczenie: co możemy mierzyć w centymetrach?. Źródło: YouTube

Załącznik 2: zdjęcie 4



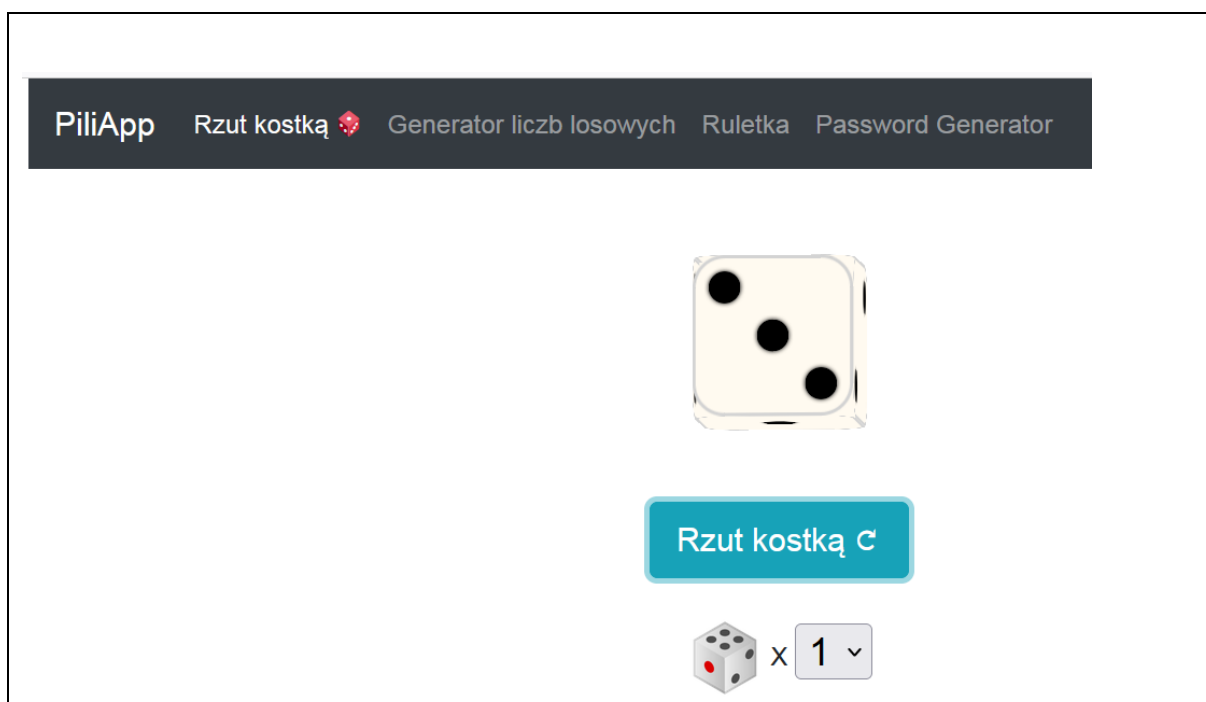
Zdjęcie 4.Ćwiczenie: przyrządy pomiarowe. Źródło: Learning Apps.org

Załącznik 3: zdjęcie 5



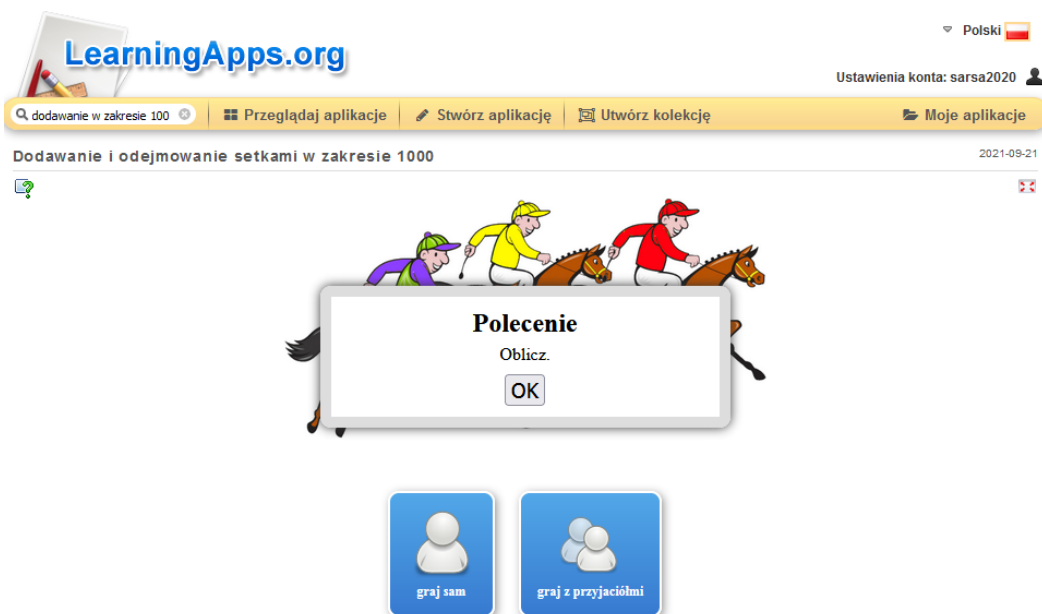
zdjęcie 5.Ćwiczenie: linijka- wskaż liczby. Źródło: Learning Apps.org

Załącznik 3: zdjęcie 6



zdjęcie 6. Ćwiczenie: rzut kostką. Źródło: PiliApp

Załącznik 4: zdjęcie 7



zdjęcie 7. Ćwiczenie: dodawanie i odejmowanie setkami w zakresie 1000. Źródło: LearningApps.org.

Opracowanie: Sara Grocholska, Natalia Krawczuk, Małgorzata Urban, Aldona Socha

BANK DOBRYCH PRAKTYK
NARZĘDZIOTEKA DO PRACY ZDALNEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ

Nazwa	Link do programu/ zasobu	Opis narzędzia
Screencast-O-Matic	https://screencast-o-matic.com/screen-recorder	narzędzie do screencastingu i edycji wideo
Tablica Lino	https://linoit.com/user/register?dispLang=en_US	elektroniczna tablica do udostępniania notatek
Puzzle online	https://www.jigsawplanet.com/?m=&lang=pl	interaktywne puzzle
Quizizz	https://quizizz.com/	platforma internetowa dającą możliwość tworzenia własnych quizów oraz korzystania z już istniejących
Mozaika 3 D	https://www.mozaweb.com/pl/	animacje 3D, filmy
Symulator PHET	https://phet.colorado.edu/	interaktywne symulacje do nauki matematyki
Generator chmur wyrazowych	https://wordart.com/	interaktywny twórca grafiki w chmurze słów
Learning Apps	https://learningapps.org/	platforma do tworzenia narzędzi, gier i zabawy edukacyjnych
Mentimeter	https://www.mentimeter.com/	aplikacja mająca na celu tworzenie prezentacji z informacjami zwrotnymi w czasie rzeczywistym
E-podręczniki	https://zpe.gov.pl/	platforma rekomendowana przez Ministerstwo Edukacji Narodowej
Remove.bg	https://www.remove.bg/	aplikacja do usuwania tła ze zdjęć
MS Forms	https://www.microsoft.com/pl-pl/microsoft-365/online-surveys-polls-quizzes	program do tworzenia testów, ankiet, sondaży
Sway	https://sway.office.com/	aplikacja, która umożliwia łatwe tworzenie i udostępnianie interakcyjnych raportów, prezentacji, osobistych opowieści i nie tylko.
Jamboard	https://jamboard.google.com/	cyfrowa tablica interaktywna

Google Earth	https://www.google.pl/intl/pl/earth/	narzędzie do tworzenia map, przygotowania wycieczek, odkrywania etnograficznego
PDF Escape	https://www.pdfescape.com/windows/	program do edycji plików pdf
Padlet	https://padlet.com/	wirtualna tablica, której zadaniem jest możliwość gromadzenia w jednym miejscu różnego rodzaju materiałów cyfrowych
Wordwall	https://wordwall.net/pl	aplikacja do tworzenia ćwiczeń interaktywnych
Powtoon	https://www.powtoon.com/account/signup/?next=/my-powtoons/#/	program, który umożliwia tworzenie prezentacji w formie animowanych filmów przypominających kreskówki.
Biteable	https://app.biteable.com/social/templates#/	aplikacja do tworzenia filmów animowanych
Genially	https://www.genial.ly/	narzędzie webowe do projektowania interesujących wizualnie, interaktywnych treści. Umożliwia tworzenie m.in.: prezentacji, interaktywnych obrazków, quizów, przewodników, infografik, oraz prezentacji wideo.
Canva	https://www.canva.com/pl_pl/	aplikacja do tworzenia grafik, prezentacji, plakatów, zakładek do książek, itp.
Pisu Pisu	https://pisupisu.pl/	strona z propozycjami nauki pisania na klawiaturze, grami słownymi i ortograficznymi, a także z zabawami stymulującymi pamięć
Matematyczne Zoo	https://www.matzoo.pl/	portal, który poprzez ćwiczenia zabawowe kształci u uczniów umiejętności matematyczne

Crello	https://crello.com/pl/	narzędzie służące do projektowania graficznego, które pomoże przygotować ciekawe treści w kilka minut
Wakelet	https://wakelet.com/	narzędzie pozwalające zapisywać, kolekcjonować i udostępniać materiały w postaci cyfrowej
Nearpod	http://nearpod.com/	aplikacja, która pozwala np. przekształcić zwykłą prezentację w interaktywną sesję, która zaangażuje uczestników
Kahoot	http://kahoot.com	aplikacja do tworzenia multimedialnych lekcji i testów
Class dojo	https://www.classdojo.com/pl-pl/	platforma umożliwia nauczycielom udostępnianie zasobów oraz wysyłanie wiadomości uczniom oraz rodzicom
Khan Academy	https://pl.khanacademy.org/	platforma oferująca praktyczne ćwiczenia, filmy instruktażowe i panel indywidualnych planów nauczania dający uczniom możliwość pracy we własnym tempie, w i poza klasą
Scholaris	https://portal.scholaris.pl/	portal zawierający pomoce, scenariusze lekcji, ćwiczenia, testy
Dzwonek	http://dzwonek.pl	platforma, na której znajduje się szeroka gama e-podręczników
Dropbox	https://www.dropbox.com/pl/	program, który używany jest do przechowywania kopii zapasowych i synchronizowania plików między komputerami

Pinterest	https://pl.pinterest.com/	tablica korkowa, na której użytkownicy mogą przypinać interesujące obrazy lub filmy z ich źródłem w sieci
Ted Ed	https://ed.ted.com/	portal umożliwiający reorganizację każdej z lekcji zamieszczonej w platformie, jak również tworzenia nowych lekcji
Piktochart	https://piktochart.com/	narzędzie, które treść przekształca w wizualną opowieść
Cacoo	https://cacoo.com/	narzędzie, w którym zespół tworzy diagramy i wykresy będąc w różnych miejscach
Creately	https://creately.com/pl/home/	narzędzie do tworzenia diagramów
Quizlet	https://quizlet.com/pl	narzędzie do tworzenia materiałów w postaci testu. Przygotowany materiał wystarczy przesłać uczniom w postaci linku
Edpuzzle	https://edpuzzle.com/	narzędzie do personalizowania filmów na swoje potrzeby, wycinanie kawałków, dodawanie ścieżki dźwiękowej.
Thinglink	https://www.thinglink.com/	narzędzie, które umożliwia tworzenie interaktywnych zdjęć, fotografie mogą być wzbogacone o linki do muzyki, zdjęć, stron internetowych.
Wordle	https://www.wordle.net/	aplikacja do tworzenia "chmury słów" z tekstu
Wordclouds	https://www.wordclouds.com/N	program do prezentowania danych tekstowych. Im dane słowo częściej pojawia się w tekście tym jest większe na wizualizacji.

Opracowanie: Dorota Podorska, Iwona Pisching