



# Narzędzia cyfrowe

w edukacji włączającej



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**TEACH**  
Training, Experiencing And CHanging



# Wprowadzenie

Zdolności poznawcze jako podstawa dostosowań edukacyjnych



Zdolności poznawcze są podstawą do odbierania, przetwarzania i przekazywania informacji. Pamięć, uwaga, rozumowanie i mowa pozwalają nam na sprawne funkcjonowanie w życiu codziennym. Psychologia rozróżnia te funkcje, by jak najszerszej obejmować zdolności człowieka. Bazując na tych podstawach wskazać możemy te obszary, w których jednostka potrzebuje ćwiczeń, by lepiej odbierać i komunikować się ze światem zewnętrznym. Ważnym czynnikiem są również emocje, które mogą wspomóc lub utrudnić prawidłowe funkcjonowanie.

Bez względu na to, jakiego przedmiotu uczy nauczyciel, zawsze bazuje na **zdolnościach poznawczych i emocjach** dziecka, by przekazać mu jak najwięcej wiedzy i umiejętności. Trudności, jakie napotyka w swojej pracy, często wynikają ze słabszych zdolności lub barier w funkcjonowaniu danego obszaru poznawczego lub emocjonalnego dziecka.

Niniejszy kurs opisuje w skrócie podstawowe funkcje poznawcze człowieka oraz tłumaczy, jakie mogą pojawić się u dzieci i młodzieży trudności w nauce związane z zaburzeniami na tych polach. Ponadto proponuje narzędzia cyfrowe, które są pomocne przy pracy z dzieckiem posiadającym wspomniane trudności.

**Pamięć**





Pamięć to podstawowa **zdolność do nabywania i przechowywania informacji**. Jest to proces umożliwiający przechowywanie, przetwarzanie i odzyskiwanie informacji. Wyróżnia się kilka rodzajów pamięci, w tym m.in. pamięć sensoryczną, krótkotrwałą i długotrwałą. Pamięć sensoryczna obejmuje pamięć ikoniczną (wzrokową) oraz pamięć echoiczną (słuchową), natomiast pamięć krótkotrwałą (operacyjna) i długotrwałą należą do bardziej skomplikowanych procesów poznawczych.

# Rodzaje pamięci



## **Pamięć słuchowa bezpośrednia**

(echoiczna) jest rodzajem pamięci sensorycznej, która umożliwia przechowywanie informacji słuchowych przez bardzo krótki czas (ok. 1-2 sekundy) po tym, jak dźwięk został usłyszany. To także chwilowa reprezentacja dźwięków, która umożliwia np. odtworzenie dźwięku, który miał miejsce przed chwilą.



## **Pamięć słuchowa długotrwała**

to proces umożliwiający przechowywanie informacji słuchowych przez dłuższy czas, od kilku minut do kilku godzin, dni, a nawet lat. Ten rodzaj pamięci jest kluczowy w nauce języków obcych, ponieważ pozwala nam na przyswojenie nowych słów i ich późniejsze odtworzenie.



## **Pamięć wzrokowa**

to rodzaj pamięci sensorycznej, który umożliwia przechowywanie informacji wizualnych przez bardzo krótki czas (ok. 250-500 ms) po tym, jak obraz został zarejestrowany. To także chwilowa reprezentacja obrazów, która umożliwia np. identyfikację obiektu na podstawie jego kształtu czy koloru, nawet jeśli obraz zniknął już z pola widzenia.

W uczeniu się zapamiętywanie jest najważniejszym obszarem. Jeśli nie będziemy mogli odwołać się do wcześniejszych doświadczeń lub zdobytych informacji, nie będziemy w stanie zrozumieć następnych. Dlatego też prawidłowe rejestrowanie i utrzymywanie w świadomości informacji przekazywanych słownie i obrazowo jest kluczowe. Trudności w tym zakresie mogą być spowodowane bardzo różnymi dysfunkcjami, jednak ćwiczenie pamięci opiera się na dwóch prostych zasadach:

- ułatwienia odbioru informacji,
- powtarzania w celu utrwalenia informacji.

# Pamięć słuchowa bezpośrednia

## Czym jest?

Pamięć słuchowa bezpośrednia odpowiada za odbiór informacji mówionych. Trudności z funkcjonowaniem pamięci słuchowej oraz pamięci dźwięków mowy (słuch fonemowy) sprawiają, że dzieci nie są w stanie podążać za informacjami przekazywanymi słownie - zarówno w mowie, jak i w piśmie. Dlatego bardzo ważna jest integracja obu tych modalności (dróg odbioru informacji): wzrokowej i słuchowej.

## Rodzaje zaburzeń rozwojowych dzieci i innych problemów, w których objawiają się te trudności:

- Dysleksja
- Nieznajomość języka (u obcokrajowców)
- Dwujęzyczność
- ADHD
- Słabosłyszenie
- CAPD (centralne zaburzenia przetwarzania słuchowego)

## Jakie programy mogą pomóc?

Aplikacje używane do wspomagania nauki u osób borykających się z tymi trudnościami to programy zamieniające mowę na tekst i na odwrót (propozycje na następnej stronie).

# Dostępne programy



## Tekst na mowę/mowa na tekst w Microsoft 365

Funkcja dyktowania pozwala na używanie narzędzi do konwertowania mowy na tekst podczas tworzenia zawartości w pakiecie Office za pomocą mikrofonu i połączenia internetowego. Za pomocą głosu można szybko tworzyć dokumenty, wiadomości e-mail, notatki, prezentacje, a nawet notatki slajdów.



## Strony internetowe

Istnieje także wiele stron internetowych, za pomocą których możemy dokonać przekształcenia mowy na tekst/tekstu na mowę, jednak większość z nich ma ograniczone funkcje, jeżeli chcemy użyć ich bezpłatnie (np. ograniczoną długość tekstu), np.: [Natural Readers](#), [TTSReader](#) czy [Speechnotes](#).



## Aplikacje mobilne

Aby przekształcić tekst na mowę lub mowę na tekst, można także posłużyć się aplikacjami dostępnymi na telefony komórkowe oraz wbudowanym dyktafonem (w tym przypadku możemy natknąć się na ograniczenia związane z wyborem języków dostępnych w danym rodzaju telefonu). Należą do nich: [Głos na tekst](#) lub [Notatnik Głosowy Mowa na Tekst](#).

# Pamięć słuchowa długotrwała

## Systematyzowanie informacji

Proces utrwalania informacji w pamięci długotrwałej jest zależny od umiejętności systematyzowania, uogólniania i myślenia przez analogię. Dzieci z trudnościami w myśleniu pojęciowym (abstrahowanie, tworzenie kategorii wyższych, czy wymienianie elementów danej kategorii) nie są w stanie sprawnie zapamiętywać przekazywanych im informacji, ze względu na trudność przyporządkowania i połączenia ich w konkretną kategorię (systematyzowanie informacji). Oprócz regularnego powtarzania, konieczne jest zatem działanie skierowane na organizację przestrzenną i pojęciową materiału.

## Bodźce

Drugim sposobem utrwalania informacji jest wykorzystywanie dodatkowych bodźców budujących skojarzenia. Dużo łatwiej jest zapamiętać rymowaną definicję naukową. Dlatego też warto do zapamiętywanego materiału dodawać rytm, rym i melodię. Ważnym aspektem jest również humor, który pozwala zbudować połączenie emocjonalne z uczonym materiałem.

## Rodzaje zaburzeń rozwojowych i innych czynników, które sprawiają taką trudność:

- Niższe możliwości intelektualne
- Zaburzenia mowy (afazja)
- Autyzm
- Nieznajomość języka (u obcokrajowców)
- Dwujęzyczność

Aby wesprzeć uczniów z opisanymi trudnościami, warto sięgnąć po **aplikacje wspomagające zapamiętywanie**, czyli mapy myśli, fiszki, aplikacje pozwalające na tworzenie kategorii i systematyzowanie informacji.

Ważne jest, by można było zrobić to w zabawny sposób, np. poprzez wykorzystanie śmiesznych rysunków, nietypowych czcionek, dodatkowych dźwięków itp.

## Canva

W Canvie dostępne są gotowe mapy myśli, które można modyfikować, albo wykorzystywać puste szablony do wypełniania ich własną treścią.

## MindMaps

Kolejną możliwością jest zainstalowanie rozszerzenia MindMaps, które automatycznie jest dodawane do dysku Google i umożliwia tworzenie cyfrowych map myśli.

## Mindmapmaker

Umożliwia tworzenie map myśli za pomocą prostych narzędzi, takich jak linie, kształty, ikony i tekst, które można łatwo przenosić i organizować, aby stworzyć strukturę gałęziową.

## Generatory map myśli online

Można stosować także generatory map myśli online, z zastrzeżeniem, że zazwyczaj bezpłatne możliwości są ograniczone do kilku map i za kolejne należy albo płacić, albo usuwać mapy już utworzone, aby zrobić miejsce na nowe. Przykładem takich generatorów są: [mindmup.com](http://mindmup.com) oraz [coggle](http://coggle).





# Fiszki

Fiszki to karty z informacjami, zwykle z jednym słowem lub pojęciem, które są używane do nauki poprzez powtarzanie i zapamiętywanie. Można je wykorzystać w różnych kontekstach, takich jak nauka języka, matematyki, historii i innych przedmiotów.

Fiszki mogą być przydatnym narzędziem w edukacji włączającej, ponieważ pozwalają na indywidualizację procesu nauczania i uwzględnienie różnorodnych stylów uczenia się uczniów.

Fiszki mogą być również wykorzystywane jako narzędzie do integracji uczniów z różnymi potrzebami edukacyjnymi. Nauczyciel może na przykład zaprojektować fiszki w taki sposób, aby zawierały obrazy lub symbole, które poprzez wizualizację pomogą uczniom zrozumieć nowe pojęcia. Uczniowie z trudnościami w nauce mogą korzystać z fiszek jako narzędzia do powtarzania materiału i zapamiętywania go.

Na następnej stronie pojawią się propozycje stron/aplikacji, gdzie można tworzyć atrakcyjne fiszki.

# Quizlet

Quizlet to narzędzie edukacyjne, które umożliwia użytkownikom tworzenie i udostępnianie zestawów fiszek w celu nauki różnych tematów. Za pomocą Quizlet można stworzyć fiszki ze słówkami, definicjami, faktami lub pytaniami oraz powtarzać je za pomocą różnych trybów.

Tworzenie fiszek w Quizlet jest bardzo proste. Można wprowadzać tekst ręcznie, importować listy słów z plików CSV lub korzystać z gotowych zestawów fiszek stworzonych przez innych użytkowników. Quizlet umożliwia również dodawanie obrazków i dźwięków do fiszek, co pozwala na jeszcze skuteczniejszą naukę.

# Cram

Aby utworzyć fiszki na [cram.com](https://cram.com), należy przejść na stronę internetową platformy i zarejestrować się. Następnie można korzystać z narzędzi, takich jak kreator fiszek, który umożliwia tworzenie fiszek w prosty i intuicyjny sposób. Aby utworzyć fiszki, należy wpisać treść obu stron karty, czyli pytanie lub pojęcie, a także odpowiedź lub definicję. Fiszki można również wzbogacić o obrazy, dźwięki i inne multimedia. Na stronie można skorzystać z gotowych zestawów fiszek stworzonych przez innych użytkowników. Ponadto platforma oferuje wiele innych narzędzi, takich jak testy, quizy i notatki, które pomagają w powtórce materiału.

# Powtarzanie materiału

## Strona i aplikacja mobilna Kahoot

Kahoot to platforma edukacyjna, która umożliwia nauczycielom i uczniom tworzenie interaktywnych quizów i gier edukacyjnych. Kahoot oferuje wiele funkcji, które ułatwiają naukę.

Tworzenie quizów i gier edukacyjnych w aplikacji jest proste i intuicyjne. Nauczyciel lub uczeń może stworzyć własny quiz lub skorzystać z gotowych zestawów pytań, które udostępnia Kahoot. Pytania mogą dotyczyć różnych tematów, w tym matematyki, języków obcych, historii, geografii i wielu innych.

Główną funkcją Kahoot jest jednak możliwość powtarzania materiału w atrakcyjnej formie. Quizy i gry edukacyjne w Kahoot są interaktywne i angażujące, co sprawia, że nauka jest bardziej przyjemna. Uczniowie mogą rywalizować ze sobą lub pracować w grupach, co dodatkowo zwiększa motywację do nauki.

# Kategoryzowanie

Kategoryzowanie pomaga w organizowaniu informacji i ułatwia zrozumienie złożonych koncepcji.

Dzięki kategoryzacji uczniowie są w stanie dostrzec związki między różnymi ideami i lepiej zrozumieć, jak one ze sobą współgrają.

## Learning apps

umożliwia tworzenie ćwiczeń na kategoryzowanie za pomocą różnych narzędzi, takich jak "Drag and Drop" czy "Puzzle". Użytkownik może dodać własne elementy, a następnie przyporządkować je do odpowiednich kategorii poprzez przeciąganie i upuszczanie. Możliwe jest także ustawienie czasu na rozwiązanie zadania oraz dodanie opisów do kategorii i elementów.

## Wizer.me

umożliwia tworzenie ćwiczeń na kategoryzowanie za pomocą funkcji "sortowanie". Użytkownik może dodać własne elementy, a następnie przyporządkować je do odpowiednich kategorii. Możliwe jest także ustawienie reguł sortowania, np. według alfabetycznej kolejności, daty dodania czy liczby. Wizer.me umożliwia także dodawanie obrazków i dźwięków do kategorii, co pozwala na jeszcze skuteczniejszą naukę.

## Wordart

Aplikacje do tworzenia chmur wyrazowych mogą również zostać użyte do kategoryzowania słownictwa. Jedną z nich jest Wordart, który pozwala utworzyć chmurę wyrazów w kształcie dowolnej grafiki i umożliwia modyfikację rozmiaru, czcionki i kolorystyki całego układu. Pozwala także na używanie słów w chmurze jako linków.

# Rym i rytm

Rym i rytm są dwoma elementami językowymi, które mogą pomóc dzieciom w zapamiętywaniu informacji.

## Wierszokleta

to aplikacja wspomagająca tworzenie wierszy, wierszyków i utworów rymowanych. Podpowiada użytkownikowi rymy pasujące do już stworzonego tekstu. Rymy sugerowane są już w trakcie pisania. Istnieje możliwość wyboru pomiędzy rymami parzystymi i nieparzystymi, a także modyfikowania długości części słowa, która ma się rymować. Aplikacja zlicza także liczbę sylab w danym wersie, co pozwala na monitorowanie ich ilości.

## Rhyme Zone

To aplikacja, która pomaga w tworzeniu wierszyków na zapamiętywanie poprzez generowanie rymów i sugerowanie słów. Aby skorzystać z aplikacji, należy wpisać słowo kluczowe, na podstawie którego aplikacja wygeneruje rymujące się słowa.

# Pamięć wzrokowa

Postrzeganie i pamięć wzrokowa są bardzo ważne w trakcie nauki symboli – liter i cyfr, znaków graficznych, ale także wzorów (matematyka, fizyka) oraz zapisu słów obcojęzycznych.

By wspomagać zapamiętywanie, konieczne jest uatrakcyjnianie utrwalanego materiału, zmienianie obrazu i regularne go eksponowanie. Jeśli trudności dziecka są duże, warto działać poprzez wykorzystanie dwóch modalności sensorycznych: wzrokowej i słuchowej.

Takie działanie pozwoli na kompensację trudności, nawet jeśli zapamiętywanie zarówno słuchowe, jak i wzrokowe jest utrudnione.

## Rodzaje zaburzeń rozwojowych, które mają te trudności:

- ADHD
- Autyzm
- Słabowidzenie
- Dysleksja

## Aplikacje wspierające osoby borykające się z tymi trudnościami to m.in.:

- Gry typu “memory”
- Aplikacje “nazywające” obrazki
- Aplikacje pozwalające na powtórzenie małej partii materiału
- Zmiana stylu zapamiętywanego materiału, np. z komiksu na impresjonizm itp.

# Memory

Gry typu "memory" wymagają zapamiętania lokalizacji różnych elementów, co pozwala na rozwijanie pamięci krótko- i długotrwałej. Dzieci z trudnościami w nauce często mają problemy z pamięcią, więc taka gra może pomóc w rozwijaniu tej umiejętności.



[LearnigApps](#)

[HelpfulGames](#)

[Match the memory](#)

[Imasz pamięć](#)



# Aplikacje "czytające" obrazki"

## GOOGLE LENS

Google Lens jest narzędziem, które pozwala użytkownikom na wykonywanie zdjęć obiektów, a następnie uzyskanie informacji na ich temat za pomocą sztucznej inteligencji i technologii rozpoznawania obrazów. Narzędzie to ma wiele zastosowań edukacyjnych, pozwalając na uzyskiwanie dodatkowych informacji i poszerzanie wiedzy na temat otaczającego nas świata. Dzieci z trudnościami w obszarze pamięci mogą używać tej aplikacji, aby przypomnieć sobie nazwę przedmiotu/rzeczy, którą mają na myśli.



## LEARNING CHOCOLATE

To strona internetowa oferująca ćwiczenia do nauki słownictwa w języku angielskim, niemieckim, hiszpańskim i chińskim. Działa na zasadzie powtarzalności, czyli systematycznego powtarzania i utrwalania słownictwa w różnych kontekstach.

Po wejściu na stronę, użytkownik może wybrać kategorię słownictwa, która go interesuje, taką jak: jedzenie, ubrania, kolory, zwierzęta czy liczby.

Następnie strona wyświetli zestaw słówek z danej kategorii jako ćwiczenie startowe/powtórkowe. Strona oferuje też funkcję odtwarzania wymowy słów, co pomaga użytkownikom w poprawnym wymawianiu słów i zapamiętaniu ich dźwięku.



# Prezentacje i infografiki

Infografiki i prezentacje mogą być pomocnym narzędziem podczas pracy z dziećmi o trudnościach z zapamiętywaniem, gdyż przedstawiają informacje w bardziej zrozumiałym, przejrzystym formacie.

## **CANVA**

W Canvie znajduje się wiele gotowych szablonów infografik, które można dostosować do własnych potrzeb, dodając własne treści, obrazy i kolory. Można również utworzyć infografikę od podstaw, wybierając jej odpowiedni rozmiar i dodając odpowiednie elementy graficzne oraz tekstowe. Ponadto Canva umożliwia tworzenie atrakcyjnych prezentacji.

## **GENIALLY**

Genially oferuje szeroką gamę narzędzi do personalizacji treści, w tym tysiące szablonów, czcionek i grafik, a także możliwość dodawania własnych zasobów. Co więcej, interaktywne efekty, takie jak przewijanie, klikanie, hoverowanie, animacje i efekty 3D, pozwalają na tworzenie dynamicznych, przyciągających uwagę prezentacji.

**Uwaga**



Procesy uwagi towarzyszą wszelkim innym zdolnościom poznawczym. Sprawna umiejętność kontrolowania uwagi pozwala na prawidłowe odbieranie i przetwarzanie informacji.

# Koncentracja uwagi

Zdolność pełnej koncentracji uwagi na wykonywanej czynności jest dla dziecka trudna. Czas, w jakim dorosły człowiek jest w stanie w pełni śledzić jeden rodzaj bodźców, wynosi około 20 minut. Dlatego też wymagając od dzieci koncentracji na materiale przekazywanym w czasie lekcji, należy pamiętać o zmianie sposobu przekazywania informacji lub zmianie działania co około 5-10 minut. Dla dzieci z trudnościami w koncentracji ten czas powinien być jeszcze krótszy. Dlatego też konieczne jest zamienne korzystanie z różnych narzędzi angażujących mózg dziecka dźwiękiem, obrazem, ruchem.

## **Rodzaje zaburzeń rozwojowych, które mają te trudności:**

- ADHD
- Autyzm
- Dysleksja
- Zaburzenia emocjonalne

Aby kształtować i ćwiczyć u dzieci zdolność koncentracji uwagi, warto sięgnąć po aplikacje, które wykorzystują filmy, ruchome części obrazu (przeciąganie elementów), gry oraz quizy.

[LearningApps](#)

[Baamboozle](#)

# Przerzutność uwagi

Bardzo ważną funkcją uwagi człowieka jest umiejętność sprawnego przekierowania jej z jednej czynności na drugą. Dzieci koncentrujące się zbyt mocno na danej czynności mają trudność z opuszczeniem jednego działania na rzecz drugiego. Wiąże się to z dużym napięciem emocjonalnym. Dlatego też należy dążyć do uatrakcyjniania każdego kolejnego zadania w taki sposób, aby stało się ciekawsze od poprzedniego. Dzięki temu istnieje szansa na przekierowanie uwagi dziecka z jednego działania na drugie.

**Z trudnościami w przerzutności uwagi mogą zmagać się dzieci z:**

- autyzmem,
- zaburzeniami lękowymi.

Przy kształtowaniu umiejętności przetrzymywania koncentracji uwagi pomocne są wszelkie aplikacje i zasoby internetowe wspierające planowanie całej lekcji tak, aby zaczynać od ekspozycji prostych bodźców po coraz bardziej angażujące (dodatkowym ruchem, dźwiękiem czy obrazem).

# Selektywność uwagi

Oddzielanie bodźców ważnych od nieważnych jest bardzo istotnym aspektem funkcjonowania dziecka w klasie. Gdy nie możemy zapewnić podopiecznym zupełnie komfortowych warunków do odbioru informacji (co jest niemożliwe w klasie pełnej dzieci), konieczna jest pomoc w ich wyszukiwaniu i selekcjonowaniu. Oprócz wskazywania, co jest najważniejsze, warto wyróżnić to, co jest kluczowe do zrozumienia tematu.

## Rodzaje zaburzeń rozwojowych i innych, które mają te trudności:

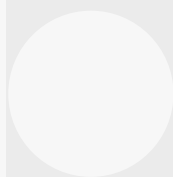
- ADHD
- trudności emocjonalne
- autyzm
- słabowidzenie
- słabosłyszenie

Przy kształtowaniu powyższych umiejętności pomocne są wszelkie aplikacje, w których można wyodrębnić najważniejsze informacje, wyróżniając je na różne sposoby oraz aplikacje ćwiczące skupianie się na jednym bodźcu lub zadaniu, np. **bingo**.

# BINGO

Uwaga selektywna to zdolność skupienia się na jednym bodźcu lub zadaniu, ignorując inne bodźce w otoczeniu. W grze w bingo gracze muszą skupić się na losowaniu liczb i ich porównywaniu z liczbami na swojej planszy, ignorując wszystkie inne czynniki rozpraszające, takie jak hałas, rozmowy innych graczy czy odgłosy otoczenia. Gra w bingo może pomóc w rozwijaniu umiejętności uwagi selektywnej poprzez trening umysłu do ignorowania nieistotnych bodźców i skupienie się na zadaniu.

**MyFreeBingoCards**



**BingoBaker**



# Rozumowanie abstrakcyjne

## Rozumowanie abstrakcyjne

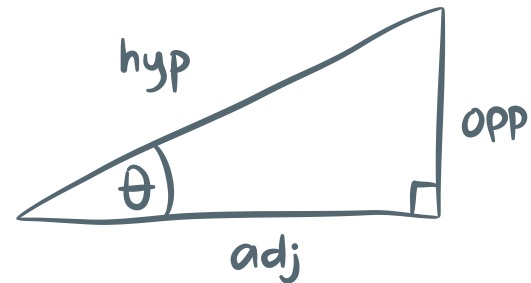
to zdolność człowieka do wykrywania podstawowych związków pomiędzy obiektami wzrokowymi. Dzięki temu jesteśmy w stanie odnaleźć i zastosować regułę. Bez względu na to, czy myślimy indukcyjnie, dedukcyjnie, czy przez analogię, ta funkcja jest konieczna do zrozumienia tematu. Wiele zagadnień wymaga zrozumienia, a nie tylko zapamiętania. Najważniejszym i najtrudniejszym obszarem jest nauka matematyki (ponieważ opiera się na abstrakcji). Dlatego też tłumaczenie zagadnień matematycznych powinno się odbywać przy użyciu materiałów obrazowych.

# Myślenie matematyczne

Matematyka jest najtrudniejszym przedmiotem, jakiego nauczamy w szkole. Ze względu na jej abstrakcyjność, wymaga racjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów. Większość dzieci mających trudności matematyczne ma tak naprawdę trudności emocjonalne z matematyką. Dlatego też należy skojarzyć ten bardzo “poważny” przedmiot z pozytywnymi emocjami.

**Problem z myśleniem matematycznym mogą mieć dzieci o następujących trudnościach:**

- niższe możliwości intelektualne,
- dysleksja,
- trudności emocjonalne.



$$\sin(\theta) = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}}$$

**Do kształtowania i ćwiczenia umiejętności myślenia matematycznego przydadzą się aplikacje szybko nagradzające za pozytywny wynik, pozwalające na manipulowanie obrazem, angażujące ruchowo.**

### **Math Playground**

Oferuje różnorodne interaktywne gry i ćwiczenia matematyczne, które zostały zaprojektowane, aby pomóc dzieciom z różnymi trudnościami w uczeniu się.

### **FunBrain**

Popularna witryna edukacyjna oferująca szereg gier i łamigłówek matematycznych, a także innych zajęć edukacyjnych dla dzieci w każdym wieku.

### **Math Game Time**

Strona internetowa oferująca szeroką gamę gier i ćwiczeń matematycznych, zorganizowanych według poziomu klasy, które mogą pomóc dzieciom z trudnościami w nauce matematyki.

### **Khan Academy**

Bezpłatna internetowa platforma edukacyjna, która oferuje szereg kursów matematycznych, od podstawowej arytmetyki po zaawansowany rachunek różniczkowy. Witryna zapewnia również zasoby dla rodziców i nauczycieli, którzy pracują z dziećmi z trudnościami w uczeniu się.

# Interaktywne teksty



Interaktywne teksty mogą zawierać różne elementy, takie jak tekst, obrazy, audio i wideo, aby zaspokoić rozmaite style uczenia się. Pozwala to uczniom o różnych umiejętnościach, w tym wzrokowcom, słuchowcom i kinestetykom, angażować się w treści w sposób odpowiadający ich potrzebom.

## Google forms

to narzędzie, które umożliwia tworzenie prostych i skomplikowanych ankiet, testów oraz quizów w celu zbierania informacji od respondentów.

## Book Creator

to wszechstronne narzędzie umożliwiające tworzenie interaktywnych e-booków. Choć oferuje ono płatną wersję z dodatkowymi funkcjami, dostępna jest również wersja darmowa, która zapewnia podstawowe interaktywne funkcje.

# Interaktywna nauka

## Plickers



Plickers to aplikacja mobilna, która umożliwia nauczycielom prowadzenie interaktywnej nauki w klasie. Dzięki Plickers nauczyciel może szybko i łatwo przeprowadzić interaktywną sondę wiedzy lub quiz w celu zbadania poziomu zrozumienia uczniów.

Działanie aplikacji Plickers jest proste i polega na wykorzystaniu specjalnych kodów QR i kartoników, które są przypisywane do każdego ucznia w klasie. Karty te są wydrukowane z unikalnym kodem QR, który identyfikuje ucznia. Nauczyciel przypisuje odpowiedzi do kodów QR, co umożliwia szybkie i łatwe zliczanie odpowiedzi.

**Komunikacja**



Zdolność do komunikowania swoich myśli jest kluczowa w kontaktach międzyludzkich. Bardzo duże znaczenie ma również w procesie regulowania emocji.





# Krzyżówki i gry językowe

odgrywają ważną rolę w rozwijaniu słownictwa, ponieważ angażują mózg w myślenie i kojarzenie słów w różnych kontekstach. Gry te wymagają nie tylko znajomości słownictwa, ale także logicznego myślenia i umiejętności rozwiązywania problemów.

Krzyżówki są szczególnie przydatne w rozwijaniu słownictwa, ponieważ wymagają znajomości zarówno definicji, jak i właściwej pisowni słów. Rozwiązywanie krzyżówek może pomóc w zapamiętywaniu nowych słów i zwiększeniu znajomości ich znaczeń.



Gry językowe, takie jak Scrabble, również są korzystne dla rozwijania słownictwa, ponieważ wymagają znajomości wielu słów i ich użycia w kontekście, co pomaga w zrozumieniu ich znaczeń i stosowaniu ich w mowie i piśmie.



### **Wordmint**

To strona internetowa, na której można tworzyć krzyżówki i łamigłówki słowne. Platforma umożliwia użytkownikom tworzenie krzyżówek z własnymi definicjami i słowami, oraz innych zadań związanych z uczeniem się i powtarzaniem słownictwa, które można udostępniać innym lub rozwiązywać samodzielnie.



### **Worldwall**

Worldwall to platforma internetowa, która zapewnia nauczycielom i wychowawcom szeroki zakres konfigurowalnych i interaktywnych zasobów edukacyjnych. Witryna umożliwia użytkownikom tworzenie angażujących i zabawnych zajęć edukacyjnych, takich jak quizy, gry słowne i łamigłówki, przy użyciu różnych narzędzi multimedialnych i szablonów.





# Story dice

to kostki z ilustracjami, które pomagają stworzyć pomysły na opowieści lub zadania. Mogą być świetnym narzędziem do poszerzania słownictwa poprzez ćwiczenie tworzenia zdań związanych z danymi obrazkami. Poniżej przedstawionych jest kilka sposobów, jak można wykorzystać story dice do poszerzenia słownictwa.

## Losowe słowa:

Rzuć kostkami i wybierz kilka obrazków. Następnie spróbuj wymyślić jak najwięcej słów związanych z każdym z obrazków, które pojawiły się na kostkach. Możesz skupić się na rzeczownikach, czasownikach lub przymiotnikach. Ten prosty ćwiczenie pomoże Ci zwiększyć swoje słownictwo.



### **Tworzenie zdań:**

Wybierz kilka kostek i spróbuj wymyślić zdania, które zawierają słowa, które pojawiły się na kostkach. Spróbuj użyć jak najwięcej słów, które Ci przychodzą do głowy i poszukaj nowych słów w słowniku, jeśli masz problem z ułożeniem zdań.

### **Opowieść:**

Wybierz kilka kostek i spróbuj stworzyć opowieść, która zawiera słowa, które pojawiły się na kostkach. Wymyśl bohaterów, akcję i miejsce akcji na podstawie kostek. Staraj się użyć jak najwięcej różnych słów, aby Twoja opowieść była bardziej interesująca.





### **Skojarzenia:**

Wybierz jedną kostkę i spróbuj wymyślić jak najwięcej słów skojarzonych z tym obrazkiem. Skup się na różnych rodzajach słów, takich jak synonimy, antonimy i słowa bliskoznaczne.

### **Konwersacja:**

Wybierz kilka kostek i spróbuj wymyślić dialog, który zawiera słowa, które pojawiły się na kostkach. Ułóż dialog w taki sposób, aby słowa były jak najbardziej naturalne i pasowały do sytuacji, którą sobie wyobrażasz.



Z trudnościami związanymi z niewystarczającym czy ubogim zasobem słownictwa można spotkać się w szkole w przypadku dzieci:

- z dysleksją,
- z afazją,
- obcojęzycznych,
- dwujęzycznych,
- autystycznych,
- o niższych możliwościach intelektualnych.

Generator  
krzyżówek

Internetowa  
baza  
wyrazów

Aby pomóc dzieciom w rozwoju mowy i poszerzeniu zasobu słownictwa, warto sięgnąć po wszelkie aplikacje do nauki języka bazujące na słownictwie. Będą to krzyżówki, zabawy językowe itp.



**Emocje**





Emocje towarzyszą człowiekowi przez całe życie. Każda z nich jest potrzebna i pełni ważną rolę informacyjną. Nie ma zatem dobrych i złych emocji, jednak są takie, które sprzyjają uczeniu się (zadowolenie, radość, dumy), jak i takie, które utrudniają przyjmowanie informacji (lęk, złość, smutek).

Nauka regulowania stanów emocjonalnych jest trudna, zwłaszcza dla dzieci z dysfunkcjami. Dlatego też ważne jest stosowanie takich metod nauczania, w których można złagodzić napięcie emocjonalne.

# Kontrolowanie impulsów

Większość dzieci ma trudność z kontrolą impulsów.

Spowodowane jest to głównie mocno angażującymi mózg aktywnościami, takimi jak oglądanie filmów czy granie. Mózg dziecka łatwo uzależnia się od przebodźcowania. Dlatego też bardzo ważnym aspektem jest ćwiczenie umiejętności wyciszania, odstawienia źródeł bodźców.

Trudności, w jakich występują problemy z kontrolowaniem impulsów, to:

- ADHD
- Autyzm
- Zaburzenia emocjonalne
- Uzależnienia behawioralne

Aby pomóc dzieciom w kontrolowaniu impulsów, pomocne będą aplikacje wyciszające, zmuszające do odstawienia komórki, relaksacyjne, zachęcające do treningów oddechowych itp.

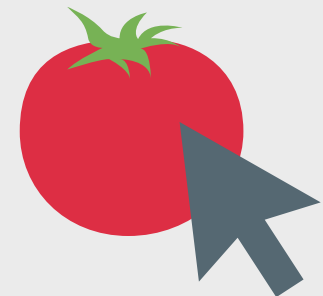
# Zarządzanie czasem

Dzieci z trudnościami edukacyjnymi często potrzebują bardziej indywidualnego i dostosowanego podejścia do nauki. Skuteczne zarządzanie czasem pozwala na zorganizowanie dodatkowego czasu na pomoc i wsparcie, które są niezbędne do zrozumienia materiału.

Przy zarządzaniu czasem bardzo przydatna może okazać się **technika pomodoro.**

Główną zaletą tej techniki jest skupianie się na pracy przez krótkie, ustalone interwały czasowe, co powoduje, że dziecko nie rozprasza się. Krótkie przerwy pozwalają na odpoczynek i zregenerowanie sił przed powrotem do pracy.

Aplikacje oparte na technice pomodoro są świetnym narzędziem, które może pomóc osobom mającym problemy z koncentracją.



# Medytacja

Może pomóc dzieciom w redukcji stresu i lęku, które często towarzyszą różnym rodzajom trudności edukacyjnych. Poprzez naukę technik relaksacyjnych, dzieci lepiej radzą sobie z emocjami i stresującymi sytuacjami, co może poprawić ich zdolność koncentracji i uczenia się.



# HEADSPACE



Jednym z narzędzi, które pomagają w relaksacji, jest aplikacja **Headspace**.

Oferuje różnorodne programy medytacyjne, które mogą być dostosowane do indywidualnych potrzeb użytkowników, pomagając im w osiągnięciu równowagi i dobrostanu psychicznego. Jest użyteczna przy redukcji stresu i lęku, poprawia zdolność koncentracji i skupienia uwagi, reguluje emocje, poprawia jakość snu i wspiera ogólny stan zdrowia psychicznego i emocjonalnego poprzez regularną praktykę mindfulness.

# Dźwięki

Odpowiednio dobrane dźwięki, takie jak muzyka relaksacyjna lub odgłosy przyrody, mogą pomóc w redukcji stresu i poprawie koncentracji, podczas gdy hałas lub dźwięki drażniące mogą utrudniać dzieciom skupienie uwagi i proces uczenia się.



# Generator białego szumu



Biały szum to rodzaj dźwięku, w którym wszystkie częstotliwości są reprezentowane w sposób równomierny i losowy, co oznacza, że każda częstotliwość ma taką samą amplitudę. Jest to przeciwieństwo sygnałów harmoniczných, w których występują wyraźnie zdefiniowane harmoniczne częstotliwości.

Biały szum ma wiele zastosowań. W medycynie i psychologii jest stosowany do maskowania innych dźwięków, np. w terapii uszkodzeń słuchu lub w celu zwiększenia skupienia podczas nauki lub pracy.



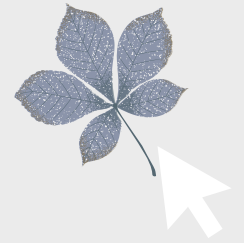
## Czas w las



To strona, która zawiera nagrania dźwięków lasu i zwierząt, które mogą być wykorzystane do praktykowania technik mindfulness i relaksacji. Jest także pomocna przy regulacji emocji i koncentracji.



# Redukcja rozpraszaczy



Aplikacja mobilna "**Forest: Stay focused**" jest narzędziem do zarządzania czasem i poprawy produktywności poprzez zwiększenie skupienia.

## Działa w następujący sposób:

Użytkownik ustawia czas, który chce poświęcić na pracę lub naukę. Aplikacja uruchamia wirtualny las, w którym zaczynają rosnąć drzewa. Aby drzewa rosły, użytkownik nie może przerywać pracy i korzystać z innych aplikacji na telefonie. Jeśli użytkownik opuści aplikację przed zakończeniem ustawionego czasu, drzewa uschną. Gdy czas upłynie, użytkownik może zobaczyć swoją "leśną" statystykę i postępy.

Aplikacja ma na celu zachęcanie użytkowników do utrzymywania skupienia i koncentracji na zadaniach, zamiast korzystania z innych rozpraszających aplikacji na telefonie. Poprzez system nagród w postaci rosnącego lasu, aplikacja motywuje użytkowników do osiągnięcia swoich celów i lepszego wykorzystywania czasu.

# Kontrolowanie emocji

Główną trudnością, jaką napotykają dzieci w czasie niepowodzeń (które są nieuniknione w procesie uczenia się), jest lęk przed ekspozycją społeczną. Dzieci, które nie radzą sobie w kontaktach bezpośrednich, sprawnie funkcjonują, gdy mogą “schować się za technologią”. "Otwieranie" dziecka poprzez umożliwienie mu pierwszych działań niejako anonimowo, pozwoli na stopniowe rozszerzanie strefy komfortu na kontakty interpersonalne (np. w czasie odpowiedzi szkolnej).

**Lęk przed ekspozycją społeczną może pojawić się wśród dzieci o następujących trudnościach:**

- Autyzm
- Fobie społeczne
- Trudności adaptacyjne (np. obcokrajowcy)

# Kontrolowanie emocji

Aby pomóc dzieciom oswoić się z opisywanym lękiem, pomocne mogą okazać się wszelkie aplikacje pozwalające na kontrolowanie awatara, nagrywanie filmików oraz tworzenie historii.

## Toontastic

to interaktywna gra edukacyjna przeznaczona dla dzieci, która umożliwia tworzenie własnych animacji i opowieści z udziałem postaci zwanych "toonami". Gra jest dostępna na różne platformy, w tym na urządzenia mobilne i komputery.

## Avatar maker

generatory avatarów online mogą zapewnić bezpieczne i nieoceniające środowisko dla dzieci, które mogą odczuwać niepokój lub dyskomfort w sytuacjach społecznych. Anonimowość świata online może pomóc zmniejszyć lęk społeczny i zapewnić dzieciom poczucie kontroli.

## E-książeczki

Generatory e-booków dla dzieci to narzędzia, które pozwalają dzieciom tworzyć własne e-booki przy użyciu różnych opcji i elementów. Takie narzędzia mogą być bardzo skutecznym sposobem na wspieranie emocji i łagodzenie lęku społecznego.

# Podsumowanie

Narzędzia cyfrowe stają się istotnym elementem procesu nauczania i jesteśmy pewni, że coraz częściej będą wykorzystywane w pracy z uczniami.

Mamy nadzieję, że niniejszy kurs dostarczył Ci wartościowych informacji i inspiracji do pogłębiania wiedzy na temat edukacji włączającej, a poznane narzędzia pozwolą Ci prowadzić zajęcia dla uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych w atrakcyjny sposób.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**TEACH**  
Training, Experiencing And CHanging



**Sprawdź swoją wiedzę**



**Podziel się opinią na temat kursu  
z nauczycielami z Polski, Estonii,  
Hiszpanii i Włoch**