



# DOSTOSOWANIE WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH

Cz. 2  
wsparcie sprzętowe  
i technologiczne



Fundusze  
Europejskie  
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny





Publikacja powstała w ramach projektu: „Pilotażowe wdrożenie modelu Specjalistycznych Centrów Wspierających Edukację Włączającą (SCWEW)” Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa II Efektywne Polityki Publiczne dla Rynku Pracy, Gospodarki i Edukacji, Działania 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Opracowane przez zespół projektu Specjalistycznego Centrum Wspierającego Edukację Włączającą w Sosnowcu pod kierunkiem **Iwony Durek**

Redaktor serii  
**Jakub Wolny**

Redaktor publikacji  
**Joanna Barglik**  
**Maria Flanczewska-Wolny**

Konsultacja merytoryczna:  
**Jakub Wolny**

Projekt okładki  
**S3 – Sosnowiecka Spółdzielnia Socjalna**

Layout, redakcja techniczna, skład  
**S3 – Sosnowiecka Spółdzielnia Socjalna**

**PUBLIKACJA BEZPŁATNA**

© Specjalistyczne Centrum  
Wspierające Edukację Włączającą w Sosnowcu 2021

Specjalistyczne Centrum  
Wspierające Edukację Włączającą  
w Sosnowcu  
[www.scwew.sosnowiec.pl](http://www.scwew.sosnowiec.pl)

Zespół Szkół Specjalnych nr 4  
w Sosnowcu  
ul. Franciszkańska 5A  
41-200 Sosnowcu

Dostosowanie wymagań  
Edukacyjnych  
Cz. 2  
wsparcie sprzętowe i technologiczne  
Joanna Barglik  
Maria Flanczewska-Wolny



## Spis treści

<b>WSTĘP.....</b>	<b>7</b>
<b>DOSTOSOWANIE WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH DO POTRZEB UCZNIÓW:.....</b>	<b>8</b>
<b>NIEPEŁNOSPRAWNOŚĆ INTELEKTUALNA W STOPNIU LEKKIM.....</b>	<b>8</b>
<b>AUTYZM .....</b>	<b>11</b>
<b>NIEPEŁNOSPRAWNOŚĆ RUCHOWA.....</b>	<b>16</b>
<b>WADY WZROKU.....</b>	<b>19</b>
<b>WADY SŁUCHU .....</b>	<b>21</b>
<b>UCZEŃ ZDOLNY.....</b>	<b>24</b>
<b>UCZEŃ ZAGROŻONY NIEDOSTOSOWANIEM I NIEDOSTOSOWANY SPOŁECZNIE .....</b>	<b>25</b>
<b>DYSLEKSJA ROZWOJOWA .....</b>	<b>27</b>
<b>DYSKALKULIA .....</b>	<b>29</b>
<b>DYSGRAFIA.....</b>	<b>31</b>
<b>DYSORTOGRAFIA .....</b>	<b>33</b>
<b>ADHD .....</b>	<b>35</b>
<b>ZASOBY DO WYKORZYSTANIA W PRACY Z GRUPĄ ZRÓŻNICOWANĄ.....</b>	<b>37</b>
<b>OPROGRAMOWANIE EDUKACYJNE.....</b>	<b>37</b>
<b>GRY INTERAKTYWNE .....</b>	<b>41</b>
<b>APLIKACJE VR IAR .....</b>	<b>43</b>
<b>TABLICE INTERAKTYWNE .....</b>	<b>47</b>



## **WSTĘP**

Dostosowanie wymagań do potrzeb uczniów to kluczowy element efektywnej edukacji. Technologia może odgrywać w tym procesie bardzo ważną rolę, umożliwiając dostarczanie spersonalizowanych materiałów dydaktycznych, umożliwiając uczenie się w dowolnym miejscu i czasie oraz ułatwiając komunikację między nauczycielami a uczniami.

Wymagania dotyczące wsparcia sprzętowego obejmują dostępność urządzeń, takich jak komputery, tablety, projektory i drukarki, oraz ich niezawodność i funkcjonalność. Konieczne jest również zapewnienie odpowiedniej liczby urządzeń, aby każdy uczeń miał dostęp do sprzętu. Wymagane jest także odpowiednie oprogramowanie, w tym aplikacje edukacyjne, systemy operacyjne i oprogramowanie antywirusowe, które zapewnią bezpieczeństwo i wydajność systemu.

Wsparcie technologiczne obejmuje zapewnienie szybkiego i niezawodnego dostępu do Internetu, sieci komputerowych oraz systemów e-learningowych. Wszystkie te elementy są niezbędne do zapewnienia skutecznego nauczania zdalnego i interaktywnego, a także do dostarczenia odpowiednich zasobów i narzędzi dla nauczycieli i uczniów.

Wspieranie rozwoju technologicznego w edukacji jest kluczowe dla zapewnienia, że uczniowie będą mieli odpowiednie umiejętności cyfrowe, które będą niezbędne w ich przyszłych karierach. Zapewnienie odpowiedniego wsparcia sprzętowego i technologicznego to zatem priorytetowy cel dla każdej placówki edukacyjnej.

# DOSTOSOWANIE WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH DO POTRZEB UCZNIÓW:

## NIEPEŁNOSPRAWNOŚĆ INTELEKTUALNA W STOPNIU LEKKIM

Dostosowanie wymagań edukacyjnych do potrzeb uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim polega na indywidualnym podejściu do nauczania, określeniu konkretnych celów, uwzględnieniu zainteresowań uczniów, stosowaniu różnorodnych narzędzi i metod nauczania, współpracy z rodziną, dostosowaniu ocen i wspieraniu rozwoju umiejętności społecznych. To pomaga zapewnić każdemu dziecku odpowiednie wsparcie i szanse na rozwój.

- **Wideo-lekcje/ podcasty**

Wideo-lekcje i podcasty to łatwe w odtworzeniu i powtarzalne materiały edukacyjne, które pozwalają uczniom z niepełnosprawnościami intelektualnymi uczyć się w swoim własnym tempie. Dostępność w dowolnym czasie i miejscu umożliwia powtarzanie materiałów i lepsze zrozumienie przedstawianych informacji. Takie materiały mogą stanowić uzupełnienie tradycyjnych lekcji i pomagać uczniom w ugruntowaniu wiedzy i zrozumienia.

---

### **YouTube**

platforma ta oferuje wiele kanałów edukacyjnych, na których można znaleźć wideo-lekcje na różne tematy, w tym matematykę, nauki ścisłe, języki obce i wiele innych.

<https://www.youtube.com/>

---

### **iTunes i Apple Podcasts**

te platformy oferują wiele podcastów na różne tematy, takie jak biznes, technologia, kultura i edukacja.

<https://www.apple.com/pl/itunes/>

<https://www.apple.com/apple-podcasts/>

---

### **SoundCloud**

platforma ta oferuje wiele podcastów i nagranych lekcji na różne tematy, które można słuchać online lub pobrać.

<https://soundcloud.com/>



**TED Talks**

platforma, na której udostępniane są prezentacje na tematy z różnych dziedzin, takie jak nauka, technologia, biznes, sztuka i kultura. Uczniowie mogą poszerzyć swoją wiedzę i zrozumienie różnych tematów, słuchając ciekawych i inspirujących prezentacji.

<https://www.ted.com/talks>

**Khan Academy**

ta platforma edukacyjna oferuje wiele wideo-lekcji i ćwiczeń na różne tematy, w tym matematykę, nauki ścisłe i języki obce.

<https://pl.khanacademy.org/>

**edX**

ta platforma oferuje wiele kursów online na różne tematy, w tym wideo-lekcje, które są prowadzone przez wykładowców z najlepszych uczelni na świecie.

<https://www.edx.org/>

**National Geographic**

ta organizacja oferuje wiele wideo-lekcji i podcastów na tematy związane z nauką, przyrodą i geografią.

<https://www.national-geographic.pl/>

**Open Culture**

ta platforma oferuje wiele wideo-lekcji i podcastów na różne tematy, w tym filozofię, nauki społeczne i sztukę.

<https://www.openculture.com/>

- **QR cody**

Kody to szybki sposób na dostęp do informacji, który może być wykorzystany w edukacji. Nauczyciele mogą tworzyć kody QR z linkami do materiałów dydaktycznych lub stron internetowych, które uczniowie mogą odczytywać za pomocą smartfonów lub tabletów. Umożliwiają one udostępnianie dodatkowych treści w ciągu lekcji bez zaburzenia przebiegu zajęć. Przekazane materiały mogą upraszczać lub konkretyzować omawiany temat.

<https://www.qr-online.pl/>

- **Platformy edukacyjne**

Narzędzia, które umożliwiają nauczycielom przesyłanie materiałów i zadań do uczniów oraz organizowanie zajęć online. Dzięki nim uczniowie mogą także komunikować się z nauczycielami i innymi uczniami oraz otrzymywać informacje o ocenach i terminach. Pozwalają one również na powracanie do wcześniej omawianego materiału w celu powtórzenia bądź przypomnienia informacji z zajęć.

Google Classroom	To platformy umożliwiające tworzenie wirtualnych klas i przekazywanie materiałów dydaktycznych, zadawanie zadań oraz komunikowanie się z uczniami.	<a href="https://classroom.google.com/u/0/">https://classroom.google.com/u/0/</a>
Microsoft Teams		<a href="https://www.microsoft.com/pl-pl/microsoft-teams/log-in">https://www.microsoft.com/pl-pl/microsoft-teams/log-in</a> r
Moodle	platforma e-learningowa, która pozwala nauczycielom tworzyć kursy i prowadzić zajęcia online.	<a href="https://moodle.org/?lang=pl">https://moodle.org/?lang=pl</a>

**Więcej w rozdziale zasoby do wykorzystania z pracą z grupą zróżnicowaną**

## AUTYZM

Dostosowanie wymagań edukacyjnych do potrzeb osób z autyzmem jest bardzo ważne dla zapewnienia im skutecznej nauki. Technologie mogą być bardzo przydatne w tym procesie, ponieważ mogą pomóc na różnych etapach edukacji.

Przede wszystkim, technologie mogą pomóc w ukonkretnieniu i ujednoznacznieniu wiedzy. Dla wielu osób z autyzmem abstrakcyjne pojęcia lub pojęcia, które nie mają konkretnego związku z ich codziennym doświadczeniem, mogą być trudne do zrozumienia. W takim przypadku wykorzystanie wideo-lekcji, prezentacji multimedialnych lub interaktywnych gier edukacyjnych może pomóc w bardziej zrozumiałym przedstawieniu materiału.

- **Aplikacje i programy do nauki**

Istnieje wiele aplikacji i programów, które zostały stworzone specjalnie dla osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Te aplikacje i programy mają różne funkcje, takie jak nauka języka, matematyki, czy rozwoju społecznego, i często zawierają interaktywne elementy, co może pomóc osobom z autyzmem w skutecznym uczeniu się.

*Więcej w rozdziale zasoby do wykorzystania z pracą z grupą zróżnicowaną*

- **Oprogramowanie do komunikacji alternatywnej i wspomagającej (AAC)**

Osoby z autyzmem mogą mieć trudności w komunikacji werbalnej, ale dzięki oprogramowaniu AAC mogą używać innych sposobów komunikacji, takich jak ikony, obrazy lub symbole. Oprogramowanie AAC może być dostosowane do indywidualnych potrzeb ucznia, co może pomóc w lepszym zrozumieniu i komunikowaniu się z nauczycielem i kolegami.

### **Mówik**

program, który umożliwia ludziom z trudnościami w mówieniu lub braku mowy na komunikowanie się z otoczeniem. Program posiada wiele kategorii tematycznych, a w każdej z nich znajdują się ikony przedstawiające słowa, zwroty i akcje. Użytkownik może wybierać odpowiednie ikony, tworząc w ten sposób zdania i wypowiedzi.

<https://www.mowik.pl/>

### **Go talk**

aplikacja na smartfony i tablety, która umożliwia komunikowanie się poprzez tworzenie i odtwarzanie nagrań wideo, tekstów, zdjęć i ikon. Użytkownicy mogą również korzystać z gotowych szablonów, które ułatwiają szybkie tworzenie komunikatów.

<https://apps.apple.com/pl/app/gotalk-now/id454176457?l=pl>

---

### **Grid for iPad i Grid 3**

programy do komunikacji alternatywnej, które umożliwiają użytkownikowi tworzenie wypowiedzi za pomocą ikon, obrazów i tekstu. Grid 3 posiada wiele dodatkowych funkcji, takich jak kontrola dłonią lub głową, która umożliwia jeszcze większą niezależność w korzystaniu z programu.

<https://thinksmartbox.com/product/grid-3/>

<https://thinksmartbox.com/product/grid-for-ipad/>

---

### **Boardmaker**

to program do tworzenia tablic komunikacyjnych, w których można umieszczać obrazy, zdjęcia, symbole i tekst. Program pozwala na tworzenie spersonalizowanych tablic komunikacyjnych, które mogą być dostosowane do indywidualnych potrzeb użytkownika.

<https://goboardmaker.com/>

#### **• Wirtualna rzeczywistość<sup>1</sup>**

Wirtualne rzeczywistości mogą być bardzo przydatne w nauczaniu umiejętności społecznych i emocjonalnych osobom z autyzmem. Dzięki wirtualnym scenariuszom można nauczyć się rozpoznawania emocji i nauczyć się, jak reagować w różnych sytuacjach społecznych.

---

<sup>1</sup> Wirtualna Rzeczywistość (ang. Virtual Reality - VR) jako skuteczne narzędzie terapii fobii społecznej M.Kozłowska

- **Terapia behawioralna** - VR może być stosowany w terapii behawioralnej, aby pomóc osobom z autyzmem radzić sobie z sytuacjami stresującymi lub trudnymi. Na przykład, wirtualne sytuacje, takie jak podróżowanie autobusem, można odtworzyć w kontrolowanych warunkach, aby pomóc osobom z autyzmem nauczyć się, jak radzić sobie z hałasem, tłokiem i innymi czynnikami zewnętrznymi.
- **Terapia mowy** - VR może pomóc osobom z autyzmem w poprawie umiejętności językowych i komunikacyjnych, na przykład poprzez symulowanie interakcji społecznych i sytuacji, w których wymagana jest komunikacja werbalna.
- **Integracja sensoryczna** - VR może być używany do integracji sensorycznej, pomagając osobom z autyzmem zrozumieć i zareagować na różne bodźce sensoryczne, takie jak dźwięki, światła i ruchy.
- **Rozwój umiejętności społecznych** - VR może pomóc w rozwijaniu umiejętności społecznych, takich jak empatia, rozpoznawanie emocji i interakcja z innymi ludźmi. Na przykład, wirtualne scenariusze, takie jak symulacje rozmów, mogą pomóc w nauczaniu się, jak czytać sygnały niewerbalne i jak właściwie reagować na różne sytuacje społeczne.
- **Redukowanie lęku** - VR może pomóc osobom z autyzmem w redukowaniu lęku przed sytuacjami społecznymi lub stresującymi poprzez symulowanie takich sytuacji w kontrolowanych warunkach.

Sensory Room VR	To aplikacja VR, która pomaga w integracji sensorycznej poprzez symulowanie różnych bodźców sensorycznych, takich jak światło i dźwięk.	<a href="https://www.oculus.com/experiences/go/1608142185965258/">https://www.oculus.com/experiences/go/1608142185965258/</a>
Pretend Play VR	aplikacja VR, która pomaga w rozwijaniu umiejętności społecznych poprzez symulowanie różnych scenariuszy społecznych, takich jak rozmowy i interakcje z innymi ludźmi.	<a href="https://www.oculus.com/experiences/go/1446693555388566/">https://www.oculus.com/experiences/go/1446693555388566/</a>
The Virtual Hallucinations App	To aplikacja VR, która pomaga w redukcji lęku poprzez symulowanie różnych sytuacji społecznych	<a href="https://www.oculus.com/experiences/go/1625023730893487/">https://www.oculus.com/experiences/go/1625023730893487/</a>

w kontrolowanych warunkach.

**Więcej w rozdziale zasoby do wykorzystania z pracą z grupą zróżnicowaną**

- **Systemy sensoryczne**

Osoby z autyzmem mogą mieć problemy z przetwarzaniem informacji sensorycznych. Technologie takie jak kamery termowizyjne, wibratory czy gogle wirtualnej rzeczywistości mogą pomóc w tworzeniu indywidualnych systemów sensorycznych, które mogą pomóc w lepszym przetwarzaniu informacji sensorycznych i zwiększeniu skuteczności uczenia się.

- **System wzrokowy:** Odpowiada za przetwarzanie informacji wizualnych i rozpoznawanie wzrokowe. Do programów i narzędzi, które mogą pomóc w rozwijaniu systemu wzrokowego, należą między innymi: aplikacje rozwijające koordynację wzrokowo słuchową, gry i zabawy wizualne, kolorowanki, aplikacje do edukacji wizualnej, wirtualne wycieczki, wirtualne podróże po muzeach, a także VR (wirtualna rzeczywistość) do integracji sensorycznej.
- **System słuchowy:** Odpowiada za przetwarzanie informacji dźwiękowych i rozpoznawanie dźwiękowe. Do programów i narzędzi, które mogą pomóc w rozwijaniu systemu słuchowego, należą między innymi: gry i zabawy słuchowe, aplikacje do edukacji słuchowej, muzykoterapia, a także aplikacje i narzędzia do redukcji hałasu i dźwięków otoczenia.
- **System dotykowy:** Odpowiada za przetwarzanie informacji dotykowych i odczuwanie nacisku, temperatury i faktury. Do programów i narzędzi, które mogą pomóc w rozwijaniu systemu dotykowego, należą między innymi: zabawy sensoryczne, dotykowe puzzle, materiały do eksploracji tekstur, aplikacje z sensorycznymi wirtualnymi doświadczeniami, a także terapia ucieleśniona w wirtualnej rzeczywistości. W VR używane są również rękawice haptyczne- urządzenie technologiczne, które umożliwia interakcję z wirtualnym światem poprzez wibracje i dotyk. Rękawica haptyczna może pomóc w terapii poprzez umożliwienie dziecku doświadczania różnych tekstur, kształtów i ruchów wirtualnych obiektów. Dzięki temu osoby z autyzmem mogą uczyć się, jak reagować na różne bodźce sensoryczne w bardziej kontrolowanym środowisku, co może pomóc im w radzeniu sobie z sytuacjami stresującymi w życiu codziennym.
- **System proprioceptywny:** Odpowiada za wrażenia związane z pozycją ciała, napięciem mięśni i koordynacją ruchową. Do programów i narzędzi, które mogą pomóc w rozwijaniu systemu proprioceptywnego, należą między innymi: ćwiczenia siłowe, ćwiczenia równowagi, aplikacje do edukacji koordynacji ruchowej,

wirtualne gry zręcznościowe, a także terapia ruchowa. W terapii ruchowej może również być przydatna wirtualna rzeczywistość.

Pomoże ona w poprawie świadomości ciała i postrzeganiu przestrzeni poprzez symulację różnych sytuacji i scenariuszy. Dzięki temu, osoby z autyzmem mogą uczyć się jak kontrolować swoje ciało w różnych sytuacjach i jak radzić sobie z trudnościami związanymi z percepcją przestrzeni.

- **System interoceptywny:** Odpowiada za wrażenia związane z sygnałami z wnętrza ciała, takimi jak głód, pragnienie, ból, ciśnienie krwi itp. Do programów i narzędzi, które mogą pomóc w rozwijaniu systemu interoceptywnego, należą między innymi: aplikacje do śledzenia stanu zdrowia, aplikacje do śledzenia nawyków żywieniowych, aplikacje do edukacji zdrowotnej

## NIEPEŁNOSPRAWNOŚĆ RUCHOWA

Niejednakowe możliwości ruchowe mogą utrudniać lub ograniczać naukę dzieci i młodzieży z niepełnosprawnościami ruchowymi. Dlatego ważne jest, aby wymagania edukacyjne były dostosowane do ich potrzeb i możliwości. W szkole istotne jest zapewnienie odpowiedniego dostępu do przestrzeni, sprzętu oraz narzędzi edukacyjnych, tak aby uczniowie z niepełnosprawnościami ruchowymi mieli równe szanse w edukacji.

### Sprzęt specjalistyczny do obsługi komputera

- **Urządzenia do sterowania komputerem za pomocą wzroku:** Urządzenia takie jak Tobii Dynavox PCEye lub Cyberoko pozwalają osobom z paraliżem spastycznym lub innymi rodzajami niepełnosprawności ruchowej na sterowanie komputerem za pomocą ruchów oczu.
- **Urządzenia do sterowania komputerem za pomocą ruchów głowy:** Urządzenia takie jak Tracker Pro lub Camera Mouse pozwalają osobom z ograniczoną zdolnością ruchową na sterowanie kursorem za pomocą ruchów głowy.
- **Urządzenia do sterowania komputerem za pomocą dotyku:** Urządzenia takie jak Touch Screen Monitors pozwalają na sterowanie komputerem poprzez dotyk ekranu, co może być korzystne dla osób z niepełnosprawnościami ruchowymi.
- **Klawiatury i myszy specjalistyczne:** mogą pomóc osobom z niepełnosprawnością ruchową w pisaniu i przeglądaniu stron internetowych. Na przykład, klawiatura z większymi klawiszami lub specjalnymi klawiszami funkcyjnymi może ułatwić pisanie dla osób z trudnościami w manipulowaniu małymi klawiszami.

### Aplikacje i programy

- **Oprogramowanie do rozpoznawania mowy**

Oprogramowanie do rozpoznawania mowy pozwala osobom z niepełnosprawnością ruchową na pisanie tekstu bez użycia klawiatury lub myszy. Programy takie jak Dragon NaturallySpeaking lub Google Voice Typing pozwalają użytkownikom na dyktowanie tekstu, który zostaje przekształcony na tekst pisany.

**Asystenci głosowi - asystenci tacy jak Siri, Google Assistant, Alexa czy Cortana**

umożliwiają użytkownikom obsługę swojego urządzenia za pomocą mowy. Dzięki nim użytkownicy mogą korzystać z różnych funkcji, takich jak wyszukiwanie w Internecie, sprawdzanie pogody, odtwarzanie muzyki i wiele innych.



### **Google Speech Recognition**

to bezpłatne oprogramowanie do rozpoznawania mowy, które działa jako wbudowana funkcja w różnych aplikacjach Google.

<https://cloud.google.com/speech-to-text>

---

### **Windows Speech Recognition**

wbudowane oprogramowanie do rozpoznawania mowy w systemie Windows, które umożliwia użytkownikom kontrolowanie swojego komputera za pomocą mowy.

<https://support.microsoft.com/en-us/windows/windows-speech-recognition-7e2a2e8d-7aad-ccde-4ad4-a4d4c4a45b97>

#### **• Aplikacje do czytania:**

narzędzia do odczytywania tekstu na głos, mogą pomóc osobom z niepełnosprawnością ruchową w czytaniu i zrozumieniu materiałów.

### **NaturalReader**

darmowa aplikacja do odczytywania tekstu na głos w języku polskim. Aplikacja oferuje kilka różnych głosów, które można dostosować pod kątem tempa odczytu i głośności

<https://www.naturalreaders.com/>

---

### **Ivona**

darmowa aplikacja dla systemu Android, która oferuje odczytywanie tekstu na głos w języku polskim. Aplikacja oferuje kilka różnych głosów, które można dostosować pod kątem tempa odczytu i głośności.

<https://nextup.com/ivona/>

#### **• Roboty edukacyjne**

Roboty edukacyjne, takie jak Sphero lub Dash, oferują interaktywne sposoby nauki programowania, które mogą być dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami ruchowymi.

1. Dostosowanie interfejsu - interfejs robotów edukacyjnych może zostać dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową poprzez wykorzystanie przycisków zamiast dotykowego ekranu lub dostosowanie wielkości przycisków do możliwości manualnych użytkownika.
2. Sterowanie głosem - roboty edukacyjne mogą zostać wyposażone w funkcję sterowania głosem, dzięki czemu osoba z niepełnosprawnością ruchową może kontrolować robota za pomocą komend głosowych.
3. Sterowanie za pomocą kontrolera - roboty edukacyjne mogą być kontrolowane za pomocą kontrolerów zamiast za pomocą dotykowego ekranu, co umożliwia osobom z niepełnosprawnością ruchową kontrolowanie robota bez potrzeby korzystania z rąk.
4. Możliwość programowania - roboty edukacyjne z funkcją programowania mogą być dobrym narzędziem dla osób z Niepełnosprawnością ruchową, ponieważ umożliwiają one kontrolowanie robota bez potrzeby manualnego sterowania.
5. Dostosowanie funkcjonalności - roboty edukacyjne mogą być dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową poprzez dostosowanie ich funkcjonalności do potrzeb użytkownika, na przykład poprzez ograniczenie ilości funkcji lub umożliwienie dostosowania tempa działania robota.

- **Wirtualne rzeczywistość**

Technologia VR (Virtual Reality) może być wykorzystana w edukacji osób z niepełnosprawnościami ruchowymi, aby zapewnić im bardziej interaktywną i angażującą naukę. Dzięki możliwościom jakie daje technologia VR, osoby z niepełnosprawnościami ruchowymi mogą odwiedzać miejsca i kraje, do których z różnych przyczyn nie mają dostępu, a także uczestniczyć w interaktywnych symulacjach, np. symulacji lotu samolotem czy prowadzenia pojazdu.

Wirtualna rzeczywistość może być także wykorzystana do terapii i rehabilitacji osób z niepełnosprawnościami ruchowymi. Dzięki VR osoby te mogą np. ćwiczyć kontrolę ruchów i koordynację, a także rozwijać zmysł równowagi i propriocepcję. Za pomocą specjalnych rękawic haptycznych osoby z niepełnosprawnościami ruchowymi mogą także ćwiczyć manipulację obiektami w wirtualnym środowisku, co może poprawić ich zdolności manualne.

Wirtualne środowisko pozwala osobom z niepełnosprawnościami ruchowymi na realizację różnych zadań i ćwiczeń, które pomagają im w rehabilitacji i rozwijaniu zdolności ruchowych.

***Więcej w rozdziale zasoby do wykorzystania z pracą z grupą zróżnicowaną***

## WADY WZROKU

Deficyty w obrębie narządu wzroku skutkują podobnymi ograniczeniami w pełnym uczestnictwie w procesie edukacyjnym jak te związane z deficytami w obrębie narządu ruchu. Często przy pełnej sprawności intelektualnej uczniowie Ci nie są w stanie nadążyć za tokiem lekcji czy w pełni realizować wszystkich zadań, z uwagi na ograniczone możliwości pracy na materiale wizualnym stanowiącym jednak trzon działań dydaktycznych w szkole. Dostosowywanie wymagań i warunków edukacyjnych dla tej grupy uczniów ma zatem także charakter swego rodzaju oprotezowania, wyposażenia w technologie asystujące i wspomagające, które w założeniu mają pozwolić na możliwe pełne uczestnictwo w procesie kształcenia mimo diagnozowanej niepełnosprawności. Co raz częściej obserwowane są także specyficzne trudności związane z funkcjonowaniem wzrokowym takie jak korowe zaburzenia widzenia, czy nadwrażliwości sensoryczne w obrębie zmysłu wzroku, zagadnienia te wymagają jednak wyspecjalizowanej diagnostyki i specjalistycznego wsparcia przynajmniej na początku procesu terapeutycznego. Poniżej zaprezentowane zostały wybrane rozwiązania technologiczne wspierające uczniów z deficytami w obrębie narządu wzroku.

### Sprzęt

- **Lupa elektroniczna** – urządzenie służące do powiększania tekstu, obrazów i innych elementów na ekranie.
- **Urządzenia powiększające**-urządzenia pozwalające na powiększenie tekstu, grafik i innych elementów na papierze, w tym lupy o różnej mocy powiększającej, urządzenia elektroniczne do powiększania i czytniki pisma brajlowskiego.
- **Klawiatura wypukła** – klawiatura z wypukłymi literami, która ułatwia osobom z problemami z widzeniem wprowadzanie tekstu na komputerze.
- **Systemy wizyjne** –systemy, które umożliwiają osobom z problemami z widzeniem zobaczenie obiektów w otoczeniu poprzez zastosowanie kamery i ekranu.
- **Czytnik książek elektronicznych** - urządzenie pozwalające na czytanie książek w formacie elektronicznym, z możliwością powiększenia tekstu i zmiany czcionki.

### Aplikacje i programy

- **Programy udźwiękawiające i powiększające**

#### NVDA

oprogramowanie do czytania tekstu na głos, działające na <https://www.nvda.pl/>

systemach operacyjnych  
Windows.

---

**Voice Dream Reader**

aplikacja na iOS i Android, która umożliwia słuchanie tekstu na głos z różnych źródeł, w tym z książek, artykułów, wiadomości i plików PDF.

<https://www.voicedream.com/>

---

**ZoomText**

program powiększający tekst i grafikę, który działa na systemach operacyjnych Windows.

<https://www.freedomscientific.com/products/software/zoomtext/>

---

**Magnifying Glass With Light**

aplikacja na iOS, która umożliwia powiększenie tekstu i ustawienie poziomu jasności na ekranie urządzenia mobilnego.

Google play

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.magnifyingglass&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.magnifyingglass&hl=en_US)

App Store:

<https://apps.apple.com/us/app/magnifying-glass-with-light/id406048120>

---

**InftyReader**

oprogramowanie do konwersji plików PDF i obrazów na edytowalny tekst w formacie LaTeX, który można powiększyć lub przeczytać na głos.

<http://www.inftyreader.org/>

---

**Prizmo**

aplikacja, która umożliwia użytkownikom skanowanie tekstu z różnych źródeł i odczytanie go na głos. Aplikacja oferuje również funkcje OCR (optical character recognition), które pozwalają na przekształcenie

<https://creaceed.com/prizmo>

obrazu tekstu na edytowalny tekst.

---

### **Google Dokumenty**

aplikacja na iOS i Android, która umożliwia konwersję tekstu na głos i powiększenie tekstu na ekranie.

<https://www.google.pl/intl/pl/docs/about/>

---

### **Be My Eyes**

aplikacja, która umożliwia osobom z wadami wzroku uzyskanie pomocy w czasie rzeczywistym od widzących wolontariuszy. Aplikacja pozwala na nawiązanie połączenia wideo między użytkownikiem a wolontariuszem, który może pomóc w odczytaniu tekstu lub zidentyfikowaniu przedmiotu.

<https://www.bemyeyes.com/language/polish>

## **WADY SŁUCHU**

Dysfunkcje w obszarze słuchu niosą ze sobą bardzo poważne zagrożenie dla rozwoju poznawczego uczniów. Utrudniony może być rozwój rozumienia, analizowania i interpretowania zjawisk i zdarzeń w otaczającym świecie, oraz często ograniczone może być myślenie abstrakcyjne, pojęciowe, a co za tym idzie wnioskowanie przyczynowo skutkowe. W praktycznym wymiarze związanym z prowadzeniem lekcji, uczniowie Ci często mają trudności w nadążeniu za tokiem lekcji, nie rejestrują części treści poruszanych w trakcie zajęć zwłaszcza tych przekazywanych kanałem słuchowym. Dodatkowym, ostatnio co raz częściej obserwowanym zjawiskiem są także nadwrażliwości w obrębie zmysłu słuchu. Uczniowie Ci często mają trudności z kontrolą uwagi i przetwarzaniem słuchowym, które utrudniają im funkcjonowanie w dużym zespole klasowym. Poniżej zaprezentowane zostały wybrane rozwiązania wspierające uczniów z obu grup, zarówno nadwrażliwych sensorycznie na bodźce słuchowe jak i tych z deficytem słuchu. Odrębną grupę stanowią jeszcze uczniowie z korowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego określanymi mianem niedosłuchu centralnego.

### **Sprzęt**

- **Słuchawki nauszne:** Słuchawki nauszne, zwłaszcza te z funkcją redukcji szumów, mogą pomóc w ograniczeniu hałasu w klasie, co ułatwi słyszenie nauczyciela i zrozumienie treści nauczania.

- **Mikrofony bezprzewodowe:** Nauczyciele mogą korzystać z mikrofonów bezprzewodowych, aby przekazywać dźwięk bezpośrednio do aparatów słuchowych lub słuchawek uczniów, co ułatwi słyszenie i zrozumienie.
- **Pętle indukcyjne:** Pętle indukcyjne są urządzeniami, które przekształcają dźwięk w sygnał elektromagnetyczny, który może być odbierany przez aparaty słuchowe z funkcją telekomutacji. Taki sprzęt umieszczony wokół klasy może zwiększyć zrozumiałość nauczania dla uczniów z aparatami słuchowymi.
- **Systemy FM:** Systemy FM to bezprzewodowe urządzenia, które umożliwiają nauczycielom przekazywanie dźwięku bezpośrednio do odbiorników słuchowych uczniów. Dzięki temu uczniowie z wadą słuchu mogą łatwiej słyszeć i zrozumieć nauczyciela.
- **Systemy interaktywne:** Systemy interaktywne pozwalają nauczycielom na przesyłanie dźwięku bezpośrednio do komputerów lub tabletów uczniów, co umożliwia im odbieranie treści lekcji i materiałów dydaktycznych w czasie rzeczywistym.

### Aplikacje i programy

- **Aplikacje do transkrypcji mowy** które umożliwiają przekształcenie mowy nauczyciela na tekst, co ułatwia zrozumienie wypowiedzianych słów.

**Ava** <https://www.ava.me/>

---

**Otter** [https://transkriptor.com/pl/?gclid=CjwKCAiAu5agBhBzEiwAdiR5tElq3BoOkRpOUvnUI-AKp46w-QzeNm4Qzy58EZXqhciy9YUDWr3mIhoCpwsQAvD\\_BwE](https://transkriptor.com/pl/?gclid=CjwKCAiAu5agBhBzEiwAdiR5tElq3BoOkRpOUvnUI-AKp46w-QzeNm4Qzy58EZXqhciy9YUDWr3mIhoCpwsQAvD_BwE)

---

**Google Transkrypcja Mowy** <https://support.google.com/accessibility/android/answer/9158064?hl=pl>

- **Tłumacze języka migowego**

<b>Migaj Eu</b>	Platforma umożliwiająca naukę języka migowego	<a href="https://migaj.eu/">https://migaj.eu/</a>
<b>migam</b>	internetowy słownik języka migowego, który umożliwia naukę i tłumaczenie słów i zdań.	<a href="https://migam.org/lekc-je-pjm-i-asl/">https://migam.org/lekc-je-pjm-i-asl/</a>

---

## UCZEŃ ZDOLNY

Uczeń zdolny może wymagać dostosowania wymagań edukacyjnych w celu zapewnienia mu odpowiedniego wyzwania i rozwoju. W przypadku, gdy wymagania są zbyt łatwe dla ucznia, może on zacząć się nudzić i tracić motywację, co może wpłynąć negatywnie na jego wyniki w szkole. Z drugiej strony, zbyt trudne wymagania mogą doprowadzić do frustracji i poczucia porażki, co również może wpłynąć negatywnie na jego wyniki w szkole.

Dlatego ważne jest, aby nauczyciele i szkoły dostosowywały wymagania do potrzeb i umiejętności uczniów, w tym również do uczniów zdolnych.

### Sprzęt

- **Sprzęt edukacyjny:** Dostępne są różne rodzaje sprzętu edukacyjnego, takie jak interaktywne tablice, tablety czy projektory, które pozwalają na dostosowanie procesu nauczania do potrzeb ucznia. Dzięki temu można stosować różne metody nauczania i przyciągnąć uwagę ucznia, a także umożliwić interaktywną naukę.

### Aplikacje i programy

- **Platformy e-learningowe:** Dostęp do różnorodnych platform e-learningowych może pomóc w dostosowaniu wymagań edukacyjnych do potrzeb ucznia. W ten sposób można dostosować tempo nauki, poziom trudności, materiały edukacyjne, a także monitorować postępy w nauce.
- **Programy do nauki języków obcych:** Dostępne są różne programy do nauki języków obcych, które pozwalają na dopasowanie poziomu trudności do zdolności ucznia. Mogą one także oferować różnorodne metody nauki, takie jak nauka poprzez zabawę, czyli gry i aplikacje, które pomagają w nauce języka.
- **Oprogramowanie do nauki matematyki:** Podobnie jak w przypadku nauki języków obcych, dostępne są różne programy do nauki matematyki, które pozwalają na dostosowanie poziomu trudności do umiejętności ucznia. Mogą one również oferować różne metody nauki, takie jak gry i symulacje.
- **Programy do tworzenia notatek:** Programy do tworzenia notatek, takie jak Microsoft OneNote czy Evernote, pozwalają na tworzenie i organizowanie notatek w sposób, który odpowiada indywidualnym potrzebom ucznia. Dzięki temu uczniowie mogą tworzyć notatki w sposób, który najbardziej odpowiada ich stylowi nauki.

*Więcej w rozdziale zasoby do wykorzystania z pracą z grupą zróżnicowaną*



## UCZEŃ ZAGROŻONY NIEDOSTOSOWANIEM I NIEDOSTOSOWANY SPOŁECZNIE

Uczniowie z tej grupy specjalnych potrzeb edukacyjnych niejednokrotnie nabyli już negatywne wzorce związane z edukacją szkolną, mają utrwalone negatywne nawyki unikania i kontestowania wymagań edukacyjnych przy jednoczesnych często destrukcyjnych, oporowych nawykach i mechanizmach zwracania na siebie uwagi i budowania własnej samoceny. Duży negatywizm szkolny i brak efektywnych mechanizmów motywacyjnych przy zaburzonych funkcjach regulacji emocjonalnej i brakiem utrwalonych norm społecznych sprawia, że uczniowi Ci nie potrafią odnaleźć się w przestrzeni edukacji szkolnej. Sprawiają trudności w czasie lekcji, popadają w konflikty i łamią normy, zasady i reguły zachowania. Największym wyzwaniem dla nauczycieli w pracy z tą grupą uczniów jest stwarzanie środowiska uczenia się, które jest atrakcyjne dla ucznia, buduje jego motywację i jednocześnie pozwala na kształtowanie nowych, pozytywnych nawyków związanych z uczeniem się i funkcjonowaniem społecznym oraz mechanizmów samokontroli i budowania prawidłowego obrazu siebie i własnej samooceny. Przestrzeń technologii informacyjnych niewątpliwie stwarza taką możliwość.

### Sprzęt

- **Sprzęt komputerowy:** Przydatne narzędzie dla uczniów zagrożonych niedostosowaniem i niedostosowanych społecznie jest dostęp do sprzętu komputerowego. Dzięki temu mają możliwość nauki w domu, dostępu do materiałów edukacyjnych oraz komunikacji z nauczycielami i kolegami z klasy. Uczniowie mogą korzystać z komputerów stacjonarnych lub laptopów.

### Aplikacje i programy

- **Programy do nauki online:** Programy takie jak Khan Academy, Coursera, czy Duolingo oferują uczniom możliwość nauki online w różnych dziedzinach. Mogą korzystać z darmowych lub płatnych kursów, które są dostępne w formie wideo, ćwiczeń i quizów. Dzięki temu uczniowie mają szansę na indywidualne tempo nauki i dopasowanie jej do swoich potrzeb.
- **Aplikacje do nauki języków obcych:** Uczniowie zagrożeni niedostosowaniem i niedostosowani społecznie często mają trudności z nauką języków obcych. Dlatego warto zainstalować na ich urządzeniach mobilnych aplikacje do nauki języków obcych.
- **Programy edukacyjne:** Programy edukacyjne, takie jak Microsoft Office czy Google Docs, pomagają uczniom w tworzeniu prezentacji, pisaniu esejów i raportów. Uczniowie mają dostęp do narzędzi, takich jak korektor ortograficzny, co pomaga im poprawiać swoje umiejętności pisania.

- **Aplikacje do organizacji czasu:** Uczniowie zagrożeni niedostosowaniem i niedostosowani społecznie często mają trudności z organizacją swojego czasu. Dlatego warto zainstalować na ich urządzeniach mobilnych aplikacje do organizacji czasu, takie jak Google Calendar, Evernote czy Trello. Aplikacje te pomogą uczniom w planowaniu swoich zadań domowych, nauki i czasu wolnego.

***Więcej w rozdziale zasoby do wykorzystania z pracą z grupą zróżnicowaną***

## DYSLEKSJA ROZWOJOWA

Dysleksja to co raz częstsze zjawisko, które w znacznym stopniu utrudnia funkcjonowanie uczniom w przestrzeni wymagań szkolnych, co przy jednoczesnej „niewidoczności” sprawia, że często uczniowie Ci są etykietowani jako leniwi, niedbali. Stygmatyzujące oceny tylko pogłębiają trudności i w skrajnych przypadkach prowadzić mogą do zaburzeń o charakterze emocjonalnym, fobii szkolnej i w konsekwencji znacząco pogorszyć i tak już ograniczone zasoby uczniów. Jednocześnie myśląc o dostosowaniach należy poszukiwać rozwiązań, które zamiast obniżyć poziom wymagań pozwolą na wsparcie uczniów w opanowywaniu technik szkolnych i stanowić będą wsparcie w zarządzaniu uczeniem i nauczaniem. Poniżej zamieszczamy propozycje kilku narzędzi, które mogą stanowić realne wsparcie dla tej grupy uczniów.

### Sprzęt:

- **Elektroniczny zeszyt** - zamiast używać zwykłego zeszytu, który wymaga pisania ręcznego, uczeń może użyć specjalnego urządzenia, takiego jak Livescribe Smartpen. Pozwala on na zapisywanie notatek, rysunków, zapisywania przemówień i odtwarzanie ich na komputerze.

### Aplikacje i programy

- **Aplikacje do nauki słówek** - istnieje wiele aplikacji, które pozwalają na naukę słownictwa w sposób interaktywny.

#### Quizlet

aplikacja mobilna do nauki poprzez tworzenie fiszek, testów i gier edukacyjnych. <https://quizlet.com/>

#### Flashcards+

aplikacja mobilna do nauki poprzez tworzenie fiszek, testów i notatek. Użytkownicy mogą importować i eksportować swoje notatki, a także udostępniać je innym użytkownikom. <https://www.flashcardsapp.com/>

- **Oprogramowanie do przetwarzania tekstu** - uczniowie z dysleksją rozwojową mogą mieć trudności z pisaniem. Dlatego warto zainwestować w oprogramowanie, które pomoże im w tej dziedzinie, takie jak Dragon NaturallySpeaking.
- **Filmy edukacyjne** - wideo są świetnym narzędziem do nauki, ponieważ umożliwiają uczeniu się w sposób wizualny. Warto

wykorzystać filmy edukacyjne, takie jak Khan Academy czy TED-Ed, aby wzbogacić proces uczenia się.

**Więcej w rozdziale dostosowanie wymagań edukacyjnych do potrzeb uczniów: niepełnosprawność intelektualna w stopniu lekkim**

- **Aplikacje do organizacji czasu** - uczniowie z dysleksją rozwojową mogą mieć trudności z organizacją czasu. Warto wykorzystać aplikacje, które pomogą im zapanować nad harmonogramem, takie jak, Todoist czy Asana.
- **E-booki** - elektroniczne książki są łatwiejsze do czytania niż tradycyjne książki. Uczniowie z dysleksją rozwojową mogą z niej skorzystać, ponieważ e-booki pozwalają na dostosowanie czcionki i rozmiaru tekstu.
- **Komputer z oprogramowaniem do przeczytania tekstu** - istnieje wiele programów, które pozwalają na przeczytanie tekstu na ekranie komputera. Dzięki temu uczeń może przesłuchiwać lektury, zamiast je czytać.

**NVDA**

oprogramowanie do czytania tekstu na głos, działające na systemach operacyjnych Windows.

<https://www.nvda.pl/>

---

**Voice Dream Reader**

aplikacja na iOS i Android, która umożliwia słuchanie tekstu na głos z różnych źródeł, w tym z książek, artykułów, wiadomości i plików PDF.

<https://www.voicedream.com/>

## DYSKALKULIA

Dyskalkulia to specyficzny rodzaj trudności w uczeniu się, który polega na trudnościach związanych z matematyką i liczeniem. Osoby z dyskalkulią mogą mieć trudności z rozumieniem pojęć matematycznych, wykonywaniem działań matematycznych, zapamiętywaniem faktów matematycznych, czytaniem zegara, czytaniem diagramów, rozpoznawaniem wzorców i organizowaniem informacji numerycznych.

### Sprzęt

1. **Kalkulatory** - kalkulatory mogą pomóc osobom z dyskalkulią w wykonywaniu działań matematycznych, zwłaszcza w przypadku bardziej skomplikowanych zadań. Dostępne są różne rodzaje kalkulatorów, w tym kalkulatory naukowe i graficzne, które mogą pomóc w rysowaniu wykresów i rozwiązywaniu równań.
2. **Tablice matematyczne** - tablice matematyczne to narzędzia, które mogą pomóc osobom z dyskalkulią w zapamiętywaniu faktów matematycznych, takich jak tablice mnożenia czy tablice działań.
3. **Zeszyty graficzne** - zeszyty graficzne to narzędzia, które mogą pomóc osobom z dyskalkulią w organizowaniu informacji numerycznych, takich jak listy liczb czy diagramy.
4. **Specjalne przyrządy** - dostępne są specjalne przyrządy, które mogą pomóc osobom z dyskalkulią w wykonywaniu działań matematycznych, takie jak linijki z podziałkami kolorowymi, dzięki którym łatwiej jest określić długość lub przybliżoną wartość liczby.

### Aplikacje i programy

#### Wolfram Alpha

wyszukiwarka wiedzy, która pozwala na uzyskanie odpowiedzi na różne pytania z różnych dziedzin, takich jak matematyka, fizyka, chemia, biologia i wiele innych.

<https://www.wolframalpha.com/>

---

#### GeoGebra

program edukacyjny do nauki matematyki, który umożliwia nauczycielom tworzenie interaktywnych zadań i testów matematycznych oraz symulacji i modelowania matematycznego.

<https://www.geogebra.org/>

## **Gridzzly**

strona internetowa, która <http://gridzzly.com/> udostępnia darmowe narzędzie online do tworzenia spersonalizowanego papieru w kratkę.

## DYSGRAFIA

Dysgrafia to zaburzenie, które utrudnia pisemne wyrażanie się. Osoby z dysgrafią często mają trudności z pisaniem czystych i zrozumiałych liter, zdań, słów i cyfr. Istnieją jednak różne sposoby, aby pomóc uczniom z dysgrafią dostosować swoje wymagania i ułatwić im naukę.

### Sprzęt

- **Ołówki lub pióra** o większej grubości, które pomagają lepiej trzymać narzędzie do pisania;
- **Klawiatury komputerowe** o większych klawiszach, które są łatwiejsze do naciskania;
- **Tablety lub ekrany dotykowe**, które pozwalają pisać palcem zamiast tradycyjnym narzędziem do pisania.

### Aplikacje i programy

- **Aplikacje do pisania na tabletach**, które pozwalają na pisanie ręczne, a następnie automatyczne przetwarzanie tekstu na tekst drukowany;

#### One Note

narzędzie firmy Microsoft, które pozwala na tworzenie notatek, list, szkiców, przypomnień, planów czy dzienników w formie cyfrowej. Jest dostępne na wiele platform, w tym na systemy Windows, macOS, Android i iOS. Użytkownicy mogą synchronizować swoje notatki na różnych urządzeniach i udostępniać je innym użytkownikom.

<https://www.onenote.com/>

---

#### Google keep,

darmowa aplikacja do tworzenia notatek, przypomnień i list, opracowana przez Google. Umożliwia użytkownikom tworzenie notatek w różnych formatach, w tym tekstowych, dźwiękowych czy wizualnych. Aplikacja jest dostępna na wiele platform, w tym na systemy Android,

<https://www.google.com/keep/>

iOS i jako wtyczka do przeglądarek internetowych.

---

### **Evernote**

narzędzie do zarządzania notatkami, umożliwiające tworzenie notatek w różnych formatach, w tym tekstowych, dźwiękowych i wizualnych, a także przechowywanie dokumentów i plików.

<https://evernote.com/>

- **Programy do edycji tekst**, które pomagają w poprawianiu błędów ortograficznych i gramatycznych.

### **Grammarly**

narzędzie do poprawiania gramatyki i pisania, które analizuje teksty i wykrywa błędy gramatyczne, interpunkcyjne, ortograficzne i stylowe.

<https://www.grammarly.com/>

### **Hemingway**

aplikacja i narzędzie edytorskie do pisania, które pomagają w tworzeniu tekstu czytelnego i zrozumiałego dla odbiorców.

<https://hemingwayapp.com/>

### **iKorektor.pl**

polskie narzędzie online do poprawiania błędów ortograficznych, interpunkcyjnych i gramatycznych w tekście. Program automatycznie wykrywa błędy i sugeruje poprawki.

<https://ikorektor.pl/>

- **Programy do dyktowania**, które pozwalają na dyktowanie tekstu zamiast pisania ręcznego



## DYSORTOGRAFIA

Dysortografia jest specyficzną trudnością w uczeniu się pisania i czytania, która wpływa na zdolność ucznia do przetwarzania i zrozumienia liter i słów.

### Sprzęt:

- **Komputer z klawiaturą** w układzie QWERTY lub w układzie, który najlepiej odpowiada potrzebom ucznia.
- **Drukarka** do wydruku tekstu na papierze, który może być łatwiejszy do czytania dla ucznia z dysortografią.

### Aplikacje:

- **Aplikacje do nagrywania lekcji**, aby uczniowie z dysortografią mogli odsłuchać lekcje wiele razy i zrozumieć materiał w swoim tempie.
- **Aplikacje do rozpoznawania mowy**, aby umożliwić uczniom z dysortografią przemawianie zamiast pisania i poprawić ich zdolności do przetwarzania języka.
- **Aplikacje do edycji tekstu**, takie jak Grammarly, które mogą pomóc w poprawianiu błędów ortograficznych i gramatycznych.

---

#### Grammarly

narzędzie do poprawiania gramatyki i pisania, które analizuje teksty i wykrywa błędy gramatyczne, interpunkcyjne, ortograficzne i stylowe.

<https://www.grammarly.com/>

---

#### Hemingway

aplikacja i narzędzie edytorskie do pisania, które pomaga w tworzeniu tekstu czytelnego i zrozumiałego dla odbiorców.

<https://hemingwayapp.com/>

---

#### iKorektor.pl

polskie narzędzie online do poprawiania błędów ortograficznych, interpunkcyjnych i gramatycznych w tekście. Program automatycznie wykrywa błędy i sugeruje poprawki.

<https://ikorektor.pl/>

- **Programy do odczytywania tekstu**, które umożliwiają uczniom z dysortografią przesłuchiwanie tekstu w celu poprawienia ich zdolności czytania.
- **Programy do transkrypcji dźwięku**, które umożliwiają przetwarzanie dźwięku na tekst, aby pomóc uczniom z dysortografią w pisaniu.

## ADHD

ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) to zaburzenie, które charakteryzuje się trudnościami w koncentracji, nadmierną impulsywnością i nadmierną aktywnością. Osoby z ADHD mają trudności z koncentracją na jednej rzeczy przez dłuższy czas, a także z organizacją i planowaniem działań. Mogą mieć trudności w kontrolowaniu swoich emocji, a także w utrzymywaniu uwagi na zadaniach wymagających skupienia. Często również bywają impulsywni i podejmują decyzje bez zastanowienia.

### Sprzęt:

- **Tablet lub laptop** - dzięki temu uczniowie z ADHD mogą korzystać z interaktywnych aplikacji i programów edukacyjnych oraz łatwiej wykonywać zadania. Można również zainstalować programy do notowania lub organizowania zadań.
- **Słuchawki z redukcją hałasu** - uczniowie z ADHD często mają trudności z koncentracją w zatłoczonych lub hałaśliwych miejscach. Słuchawki z redukcją hałasu mogą pomóc im skupić się na zadaniach.

### Aplikacje i oprogramowania:

- **Programy do organizowania i planowania** - programy takie jak Todoist, Google Keep mogą pomóc uczniom z ADHD w organizowaniu swoich zadań i projektów.
- **Aplikacje do ułatwienia nauki** - istnieje wiele aplikacji edukacyjnych, które mogą pomóc uczniom z ADHD w nauce.
- **Programy do notowania** - programy umożliwiają uczniom z ADHD łatwe notowanie i organizowanie informacji.

#### One Note

narzędzie firmy Microsoft, które pozwala na tworzenie notatek, list, szkiców, przypomnień, planów czy dzienników w formie cyfrowej. Jest dostępne na wiele platform, w tym na systemy Windows, macOS, Android i iOS. Użytkownicy mogą synchronizować swoje notatki na różnych urządzeniach i udostępniać je innym użytkownikom.

<https://www.onenote.com/>

---

#### Google keep,

darmowa aplikacja do tworzenia notatek, przypomnień i list,

<https://www.google.com/keep/>

opracowana przez Google. Umożliwia użytkownikom tworzenie notatek w różnych formatach, w tym tekstowych, dźwiękowych czy wizualnych. Aplikacja jest dostępna na wiele platform, w tym na systemy Android, iOS i jako wtyczka do przeglądarek internetowych.

---

### Evernote

narzędzie do zarządzania notatkami, umożliwiające tworzenie notatek w różnych formatach, w tym tekstowych, dźwiękowych i wizualnych, a także przechowywanie dokumentów i plików.

<https://evernote.com/>

- **Narzędzia do korekty pisowni** - narzędzia takie jak Grammarly lub Hemingway pomagają uczniom z ADHD w poprawianiu błędów ortograficznych i gramatycznych.

### ***Więcej w rozdziale dostosowanie wymagań edukacyjnych do potrzeb uczniów: Dysgrafia***

- **Aplikacje do medytacji** - medytacja może pomóc uczniom z ADHD w redukcji stresu i zwiększeniu skupienia.
- **Aplikacje do monitorowania czasu** - aplikacje pomagają uczniom z ADHD w monitorowaniu czasu spędzanego na różnych zadaniach.
- **Aplikacje do blokowania stron internetowych** - takie narzędzia pomagają uczniom z ADHD w eliminowaniu niepotrzebnych rozpraszaczy, takich jak media społecznościowe lub gry.
- **Programy do rozpoznawania mowy** - narzędzia takie jak Google Transkrypcja Mowy umożliwiają uczniom z ADHD dyktowanie zadań lub notatek zamiast pisanie.

# ZASOBY DO WYKORZYSTANIA W PRACY Z GRUPĄ ZRÓŻNICOWANĄ

## OPROGRAMOWANIE EDUKACYJNE

Oprogramowanie edukacyjne to specjalne programy komputerowe, które są przeznaczone do wspomagania procesu nauczania i uczenia się, mogą być przeznaczone dla różnych grup wiekowych i różnych poziomów zaawansowania edukacyjnego.

Mogą zawierać różnorodne narzędzia i funkcje, takie jak: wirtualne laboratoria, testy, symulacje, gry edukacyjne, filmy i animacje, quizy, interaktywne lekcje, programy do nauki języków obcych, a nawet systemy zarządzania uczniowskiego.

Wirtualne laboratoria to programy, które pozwalają na symulowanie eksperymentów w warunkach laboratoryjnych, co jest szczególnie przydatne w nauczaniu przedmiotów naukowych. Testy i quizy edukacyjne są przeznaczone do oceny wiedzy uczniów i umożliwiają nauczycielom łatwe monitorowanie postępów uczniów.

Symulacje to programy, które pozwalają na wirtualne eksplorowanie i uczenie się w interaktywny sposób. Gry edukacyjne są specjalnie zaprojektowane, aby łączyć naukę z zabawą i umożliwiają zdobywanie wiedzy w ciekawy i atrakcyjny sposób.

Oprogramowanie edukacyjne może być wykorzystywane zarówno w szkołach, jak i w domu, na przykład do korepetycji. Może być również dostępne online, co umożliwia uczniom naukę w dowolnym miejscu i czasie.

Główną zaletą oprogramowania edukacyjnego jest to, że umożliwia ono dostęp do wielu różnorodnych narzędzi i materiałów edukacyjnych, co pozwala na bardziej skuteczne nauczanie i uczenie się. Ponadto, oprogramowanie to pozwala nauczycielom i rodzicom na łatwiejsze monitorowanie postępów uczniów i dostosowywanie nauczania do ich potrzeb.

## JĘZYK POLSKI, JĘZYKI OBCE

---

**Duolingo** aplikacja mobilna i internetowa do nauki języków obcych. Zawiera różne moduły i ćwiczenia, takie jak nauka słownictwa, czytanie, pisanie i słuchanie. <https://pl.duolingo.com/>

---

**Wolne Lektury** platforma internetowa, która oferuje bezpłatny dostęp do setek książek i dzieł literackich, które można przeczytać online lub pobrać. To idealne narzędzie dla uczniów, którzy chcą poszerzyć swoją wiedzę i zrozumienie literatury. <https://wolnelektury.pl/>

---

**Khan Academy** platforma internetowa z ponad 10 000 darmowych lekcji z różnych dziedzin, takich jak matematyka, nauki społeczne, sztuka, a nawet kodowanie. Wiele lekcji jest wideo, a uczniowie mogą nauczyć się w swoim własnym tempie. <https://pl.khanacademy.org/>

---

## PRZEDMIOTY ŚCISŁE

---

**Scratch** platforma programistyczna dla dzieci i młodzieży, która umożliwia tworzenie gier, animacji i interaktywnych projektów. Programowanie odbywa się za pomocą bloków, co ułatwia naukę podstaw programowania. <https://scratch.mit.edu/>

---

**Wolfram Alpha** wyszukiwarka wiedzy, która pozwala na uzyskanie odpowiedzi na różne pytania z różnych dziedzin, takich jak <https://www.wolframalpha.com/>

matematyka, fizyka, chemia,  
biologia i wiele innych.

---

**GeoGebra** program edukacyjny do nauki matematyki, który umożliwia nauczycielom tworzenie interaktywnych zadań i testów matematycznych oraz symulacji i modelowania matematycznego. <https://www.geogebra.org/>

---

**Google Earth** program, który umożliwia wirtualne zwiedzanie świata, dzięki któremu uczniowie mogą poznać geografię, kulturę i historię różnych regionów. <https://www.google.pl/intl/pl/earth/>

---

**NASA** agencja kosmiczna NASA oferuje wiele bezpłatnych zasobów edukacyjnych, takich jak filmy, wirtualne wycieczki i gry edukacyjne, które pomagają uczniom zrozumieć naukę, technologię, inżynierię i matematykę. <https://www.nasa.gov/>

---

**OpenStreetMap** otwarta mapa, która pozwala na dostęp do informacji o różnych miejscach na świecie. Uczniowie mogą nauczyć się geografii i kultury różnych regionów, a także uczyć się, jak korzystać z mapy. <https://www.openstreetmap.org/>

---

## **PRZEDMIOTY ARTYSTYCZNE**

---

**GIMP** darmowy program do edycji grafiki, który umożliwia uczniom tworzenie i edytowanie obrazów oraz grafiki wektorowej. <https://www.gimp.org/>

**LibreOffice**

darmowy pakiet biurowy, który zawiera programy do tworzenia dokumentów tekstowych, prezentacji, arkuszy kalkulacyjnych i baz danych, co może pomóc uczniom w pracy domowej i projektach.

<https://pl.libreoffice.org/>

---

**Moodle**

otwarta platforma e-learningowa, która umożliwia tworzenie kursów online i zajęć, a także dostęp do różnych materiałów i zasobów edukacyjnych.

<https://moodle.org/?lang=pl>

---

**TED-Ed**

platforma edukacyjna, która umożliwia nauczycielom tworzenie interaktywnych lekcji, wideo i quizów na różne tematy. Dzięki temu uczniowie mogą uczyć się na swoim własnym tempie.

<https://ed.ted.com/>



## GRY INTERAKTYWNE

Gry interaktywne, zwane również grami edukacyjnymi lub serio-grami, to gry komputerowe, które mają na celu zarówno rozrywkę, jak i naukę. To połączenie elementów grywalności z treściami edukacyjnymi, które pomagają w nauce różnych umiejętności.

Mogą mieć różnorodne formy i być stosowane w różnych dziedzinach, od matematyki i nauk przyrodniczych po naukę języków obcych, historii czy kultury oraz oferować graczom wiele różnych rodzajów zadań i wyzwań, które wymagają od nich myślenia logicznego, rozwiązywania problemów, podejmowania decyzji, a także umiejętności motorycznych.

Dla osób z niepełnosprawnościami intelektualnymi, gry interaktywne mogą być szczególnie skutecznym narzędziem edukacyjnym. Dzięki ich interaktywności i łatwej do zrozumienia formie, mogą pomóc uczniom w przyswajaniu wiedzy w sposób atrakcyjny i efektywny. Gry interaktywne mogą być spersonalizowane i dostosowane do indywidualnych potrzeb uczniów, co zwiększa ich skuteczność.

Warto również zwrócić uwagę na to, że gry interaktywne mogą rozwijać różne umiejętności społeczne, takie jak komunikacja, współpraca, czy umiejętność rozwiązywania konfliktów. W wielu grach interaktywnych, gracz musi współpracować z innymi graczami lub postaciami w grze, aby osiągnąć cel, co pozwala na rozwój tych umiejętności.

<b>Kahoot!</b>	platforma, która umożliwia tworzenie i udział w quizach interaktywnych na różne tematy, takie jak matematyka, nauki społeczne i języki obce.	<a href="https://kahoot.com/">https://kahoot.com/</a>
<b>Phylo</b>	gra interaktywna, która pomaga w nauce biologii ewolucyjnej poprzez układanie sekwencji DNA.	<a href="https://phylo.cs.mcgill.ca/play.php">https://phylo.cs.mcgill.ca/play.php</a>
<b>Code.org</b>	platforma edukacyjna, która oferuje wiele gier i zajęć interaktywnych, które pomagają w nauce programowania i informatyki.	<a href="https://code.org/">https://code.org/</a>

<b>Minecraft</b>	gra, która rozwija kreatywność, planowanie, logiczne myślenie i rozwiązywanie problemów.	<a href="https://www.minecraft.net/pl-pl">https://www.minecraft.net/pl-pl</a>
<b>Lego Therapy</b>	gra, która pomaga w rozwijaniu umiejętności społecznych, takich jak komunikacja, współpraca i rozwiązywanie konfliktów.	<a href="https://www.legotherapy.com/">https://www.legotherapy.com/</a>
<b>The Social Express</b>	gra, która pomaga w rozwijaniu umiejętności społecznych, takich jak rozpoznawanie emocji, interakcja społeczna i rozwiązywanie konfliktów.	<a href="https://lexlogin.com/">https://lexlogin.com/</a>
<b>LearningApps</b>	platforma internetowa, na której znajdują się interaktywne zasoby edukacyjne, takie jak gry i ćwiczenia.	<a href="https://learningapps.org/">https://learningapps.org/</a>

## APLIKACJE VR IAR

### JĘZYK POLSKI, JĘZYKI OBCE

---

<b>Aplikacja 360 VirtualSpeech</b>	<p>platforma szkoleniowa, która pozwala użytkownikom na naukę i doskonalenie umiejętności prezentacyjnych, wystąpień publicznych, negocjacji i komunikacji wirtualnej w różnych scenariuszach. Aplikacja wykorzystuje technologię wirtualnej rzeczywistości (VR) i pozwala na praktykę umiejętności w realistycznych sytuacjach biznesowych i życiowych, takich jak wygłaszanie prezentacji dla klientów, rozmowy kwalifikacyjne czy negocjacje.</p>	Google Play: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.virtualspeech&amp;hl=pl&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.virtualspeech&amp;hl=pl&amp;gl=US</a>
		App Store: <a href="https://apps.apple.com/us/app/virtualspeech-public-speaking/id1184901372">https://apps.apple.com/us/app/virtualspeech-public-speaking/id1184901372</a>

### PRZEDMIOTY ŚCISŁE

---

<b>SOLAR SYSTEM AR</b>	<p>aplikacja wykorzystująca rozszerzoną rzeczywistość (AR), która pozwala użytkownikom na odkrywanie i badanie Układu Słonecznego. Dzięki AR, można zobaczyć planety, satelity i inne obiekty kosmiczne w rzeczywistych rozmiarach i odległościach. Aplikacja zawiera również interaktywne funkcje, takie jak quizy i gry, które pozwalają użytkownikom na pogłębienie wiedzy o kosmosie.</p>	Google Play: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.guidapasquale.solarsystemar&amp;hl=pl&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.guidapasquale.solarsystemar&amp;hl=pl&amp;gl=US</a>
		App Store: <a href="https://apps.apple.com/us/app/solar-solar-system-in-ar/id1286558019">https://apps.apple.com/us/app/solar-solar-system-in-ar/id1286558019</a>

**SPACECRAFT  
AR**

aplikacja wykorzystująca AR, która pozwala użytkownikom na eksplorowanie i odkrywanie różnych statków kosmicznych. Aplikacja zawiera modele trójwymiarowe różnych pojazdów kosmicznych, takich jak rakiety, sondy i teleskopy, które można oglądać i badać w rzeczywistych rozmiarach.

Google Play:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=gov.nasa.jpl.spacecraftAR&hl=pl&gl=US>

App Store:  
<https://apps.apple.com/us/app/spacecraft-ar/id1452909829>

**Anatomy 4D**

aplikacja wykorzystująca AR i wirtualną rzeczywistość (VR), która pozwala użytkownikom na badanie anatomii ludzkiego ciała. Aplikacja zawiera modele trójwymiarowe różnych narządów i układów ciała, które można oglądać i badać z różnych perspektyw i w różnych warunkach.

<http://anatomy4d.daqr.com/documents/anatomy-posters-all.pdf>

**AR VR  
MOLECULES  
EDITOR FREE**

aplikacja, która pozwala użytkownikom na eksplorowanie i projektowanie cząsteczek chemicznych w VR i AR. Dzięki tej aplikacji można badać i edytować różne struktury chemiczne, takie jak białka, enzymy i DNA.

Google Play:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vspaces.molb\\_free&hl=en&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vspaces.molb_free&hl=en&gl=US)

**SITES IN VR**

aplikacja wykorzystująca VR, która pozwala użytkownikom na odkrywanie i zwiedzanie różnych miejsc na całym świecie. Aplikacja zawiera modele trójwymiarowe różnych budynków, zabytków i miejsc turystycznych, które

Google Play:  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.ercangigi.sitesin3d>

można zwiedzać i poznawać w VR.

---

#### **4helpVR**

aplikacja wykorzystująca VR, która pozwala użytkownikom na przeżycie sytuacji stresowych i naukę technik radzenia sobie z emocjami. Aplikacja zawiera różne scenariusze stresowe, takie jak publiczne wystąpienie lub rozmowa kwalifikacyjna, które można przećwiczyć i zobaczyć, jakie techniki pomagają w redukcji stresu.

<https://4helpvr.com/>

---

#### **Google Earth VR**

aplikacja wykorzystująca VR, która pozwala użytkownikom na odkrywanie i zwiedzanie różnych miejsc na całym świecie. Dzięki aplikacji można przemieszczać się po całej planecie, oglądać piękne krajobrazy, zwiedzać miasta i odkrywać różne ciekawe miejsca. Aplikacja pozwala na dokładne przybliżanie i oddalanie widoków oraz eksplorowanie miejsc z różnych perspektyw.

Steam:

[https://store.steampowered.com/app/348250/Google\\_Earth\\_VR/](https://store.steampowered.com/app/348250/Google_Earth_VR/)

---

#### **Bakterie 3D – interaktywna lekcja biologii dla uczniów.**

aplikacja edukacyjna, która pozwala uczniom na poznanie i badanie bakterii w trójwymiarowym środowisku. Aplikacja umożliwia użytkownikom interaktywne badanie różnych rodzajów bakterii, ich strukturę i funkcje. Dzięki temu użytkownicy mogą lepiej zrozumieć rolę bakterii w przyrodzie i ich wpływ na zdrowie ludzi.

<https://www.mozaweb.com/pl>

App

<https://apps.apple.com/us/app/bakterie-3d/id1474022825>

Store:

## PRZEDMIOTY ARTYSTYCZNE

---

### **Tilt Brush**

aplikacja VR, która pozwala użytkownikom na tworzenie wirtualnych dzieł sztuki w trójwymiarowym środowisku. Aplikacja umożliwia użytkownikom malowanie i rysowanie w trzech wymiarach, co pozwala na tworzenie bardzo realistycznych i wciągających dzieł sztuki.

<https://www.tiltbrush.com/>

### **QUIVER – 3D COLORING APP**

aplikacja, która pozwala użytkownikom na kolorowanie rysunków w trójwymiarze i oglądanie ich w wirtualnej rzeczywistości. Aplikacja umożliwia użytkownikom kolorowanie różnych rysunków, takich jak zwierzęta, postacie z bajek czy zabytki, a następnie oglądanie ich w trójwymiarowym środowisku. Dzięki temu użytkownicy mogą wcielić się w rolę artysty i cieszyć się swoimi dziełami w wirtualnej rzeczywistości.

<http://www.quivervision.com/>

Google Play:  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.puteko.colarmix&hl=pl&gl=US>

App Store:  
<https://apps.apple.com/us/app/quiver-3d-coloring-app/id1155045313>

## TABLICE INTERAKTYWNE

Tablice interaktywne to urządzenia wykorzystywane w edukacji, które pozwalają na interaktywną pracę na ekranie za pomocą specjalnego pióra lub palca. Są one podobne do tradycyjnych tablic szkolnych, ale umożliwiają użytkownikom w pełni wykorzystanie potencjału nowoczesnych technologii.

Tablice interaktywne są szczególnie skuteczne w nauczaniu przedmiotów takich jak matematyka, fizyka, biologia czy geografia, gdzie możliwość rysowania, wykonywania diagramów i przesuwania obiektów na ekranie może znacznie ułatwić proces nauki. Dzięki temu, że na tablicy interaktywnej można pracować z większą grupą osób jednocześnie, są one szczególnie przydatne w szkołach, nauczaniu zdalnym, a także w biznesie, podczas prezentacji i szkoleń.

Mają one wiele zalet w porównaniu z tradycyjnymi metodami nauki. Są łatwe w obsłudze, bardziej atrakcyjne dla uczniów, pozwalają na łatwiejsze zrozumienie skomplikowanych zagadnień i umożliwiają tworzenie interaktywnych i dynamicznych prezentacji.

---

### **OpenBoard**

program, który pozwala na tworzenie interaktywnych prezentacji, notatek i gier edukacyjnych. Program jest intuicyjny w obsłudze i posiada wiele funkcji, takich jak pisanie, rysowanie, przesuwanie i skalowanie elementów.

<https://openboard.ch/download.en.html>

---

### **ActivInspire**

program do tworzenia i prezentowania materiałów edukacyjnych na tablicach interaktywnych firmy Promethean. Posiada wiele funkcji, takich jak narzędzia do pisania, rysowania, przesuwania, skalowania i animacji.

<https://prometheanworld.pl/activinspire/>

---

### **Open-Sankoré**

umożliwia tworzenie i prezentowanie interaktywnych materiałów edukacyjnych

<http://www.interaktywneedukacja.pl/?p=1029>

na tablicach interaktywnych. Posiada wiele funkcji, takich jak pisanie, rysowanie, przesuwanie i skalowanie elementów oraz możliwość tworzenia animacji.





Specjalistyczne Centrum  
Wspierające Edukację Włączającą  
w Sosnowcu

[WWW.SCWEW.SOSNOWIEC.PL](http://WWW.SCWEW.SOSNOWIEC.PL)

egzemplarz bezpłatny