

Piotr Plichta
Magdalena Bełza-Gajdzica
Agnieszka Pilch
Monika Zima-Parjaszewska

STANDARD DOSTĘPNOŚCI PROJEKTOWANIA E-MATERIAŁÓW



Opracowano w ramach projektu:

„Wspieranie dostępności edukacji dla dzieci i młodzieży”

Projekt jest dofinansowany ze środków europejskich z Programu „Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027”

Nr projektu: FERS.01.06-IP.05-0002/23

Spis treści

Racjonalne usprawnienia w edukacji – nowoczesne technologie cyfrowe..... 4

Wprowadzenie	4
Technologie cyfrowe w edukacji oraz ich rola w zapewnieniu dostępności procesu uczenia się.....	6
Efektywność wdrażania nowoczesnych technologii cyfrowych – przegląd badań empirycznych i przykłady dobrych praktyk	11
Kluczowe wytyczne w zakresie wdrażania nowoczesnych technologii cyfrowych do praktyki kształcenia.....	24
Nowoczesne technologie cyfrowe – obszary problemowe i wyzwania we wdrażaniu	29
Racjonalne usprawnienia (nowoczesne technologie) – wnioski i rekomendacje.....	33
<i>Rekomendacje kontekstowe.....</i>	<i>34</i>
<i>Rekomendacje kontekstowe, możliwe do zrealizowania w środowisku szkoły/placówki:</i>	<i>36</i>
.....	36
Kluczowe rekomendacje – podsumowanie	38
<i>Rekomendacje odnoszące się bezpośrednio do e-materiałów i platformy</i>	<i>38</i>

Projektowanie uniwersalne w edukacji (UDL)41

Wprowadzenie	41
Nazewnictwo.....	43
Dwa podejścia do projektowania uniwersalnego w edukacji.....	44
Zasada pierwsza UDL – ZAANGAŻOWANIE, czyli dlaczego się uczymy?	47
<i>Wytyczna: Rozbudzanie zainteresowań</i>	<i>47</i>
<i>Wytyczna: Podtrzymywanie/wspieranie wysiłku i wytrwałości.....</i>	<i>48</i>
<i>Wytyczna: Samorozwój.....</i>	<i>49</i>
Zasada druga UDL – PREZENTACJA, czyli czego uczymy?	51
<i>Wytyczna: Prezentowanie treści kształcenia</i>	<i>51</i>
<i>Wytyczna: Różne możliwości w zakresie języka, wyrażeń matematycznych i symboli ..</i>	<i>51</i>
<i>Wytyczna: Możliwości budowania wiedzy.....</i>	<i>51</i>
Zasada trzecia UDL – DZIAŁANIE i EKSPRESJA, czyli jak się uczymy?.....	52
<i>Wytyczna: Opcje interakcji</i>	<i>52</i>
<i>Wytyczna: Wyrażanie i komunikacja.....</i>	<i>52</i>

<i>Wytyczna: Strategie rozwoju</i>	54
Efektywność projektowania uniwersalnego w edukacji – przegląd badań empirycznych i przykłady dobrych praktyk.....	55
Kluczowe wytyczne w zakresie wdrażania zasad projektowania uniwersalnego w edukacji do praktyki kształcenia	60
Przykłady materiałów	64
<i>Wytyczne:</i>	64
Projektowanie uniwersalne w edukacji – obszary problemowe i wyzwania we wdrażaniu ..	75
Projektowanie uniwersalne w edukacji – wnioski i rekomendacje.....	75
<i>Rekomendacje kontekstowe</i>	76
<i>Rekomendacje odnoszące się bezpośrednio do e-materiałów</i>	77
Racjonalne usprawnienia – technologie asystujące i AAC (komunikacja wspomagająca i alternatywna)	85
Charakterystyka osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się (ZPK).....	87
Komunikacja wspomagająca i alternatywna (AAC)	89
Technologia asystująca (AT).....	92
AAC w edukacji.....	94
Dostępność komunikacyjna	97
Efektywność wykorzystania technologii asystujących i AAC w edukacji – przegląd badań empirycznych oraz przykłady dobrych praktyk	100
Kluczowe wytyczne w zakresie wdrażania technologii asystujących i AAC do praktyki kształcenia.....	114
<i>Czynniki kontekstowe</i>	114
<i>Rekomendacje kierunkowe</i>	116
Technologie asystujące i AAC – obszary problemowe i wyzwania we wdrażaniu	120
Racjonalne usprawnienia: technologie asystujące i AAC (komunikacja wspomagająca i alternatywna) – wnioski i rekomendacje	123
<i>Czynniki kontekstowe</i>	124
<i>Rekomendacje odnoszące się bezpośrednio do e-materiałów</i>	128
Standard tekstu łatwego do czytania i zrozumienia (ETR)	132
Wprowadzenie	132
Użytkownicy i znaczenie ETR	134

Podstawy prawne ETR	135
ETR a niezależne życie	140
Efektywność stosowania tekstu łatwego do czytania i zrozumienia w edukacji – przegląd badań empirycznych i przykłady dobrych praktyk	141
Kluczowe wytyczne w zakresie wdrażania tekstu łatwego do czytania i rozumienia do praktyki kształcenia.....	148
<i>Rekomendacje kierunkowe</i>	149
<i>Rekomendacje praktyczne</i>	150
Tekst łatwy do czytania i rozumienia – obszary problemowe i wyzwania we wdrażaniu ..	156
Tekst łatwy do czytania i zrozumienia (ETR) – wnioski i rekomendacje	159
<i>Rekomendacje kontekstowe</i>	160
Kluczowe rekomendacje – podsumowanie	164
<i>Rekomendacje odnoszące się bezpośrednio do e-materiałów</i>	164
Standardy dotyczące e-materiałów – lista kontrolna	170
Kluczowe terminy:.....	171
Standard e-materiału – wytyczne	173
Bibliografia	231
Źródła naukowe	231
Przepisy prawne	254
Źródła internetowe	255

Copyright © Instytut Badań Edukacyjnych

Warszawa 2024

Racjonalne usprawnienia w edukacji – nowoczesne technologie cyfrowe

Dr hab. prof. UWr Piotr Plichta

Uniwersytet Wrocławski

Wprowadzenie

Wyzwania związane z edukacją grup zróżnicowanych obejmują również sferę cyfrową. Szybki rozwój zaawansowanych narzędzi opartych na internecie i technologiach cyfrowych wiąże się z ryzykiem wykluczenia społecznego, szczególnie dla osób dysponujących mniejszym wsparciem i zasobami, takich jak uczniowie z zaburzeniami rozwojowymi i niepełnosprawnościami. Kluczowym wymiarem tego wykluczenia jest jego cyfrowa odłona. Liczne badania (m.in. Chadwick i in., 2013; Chadwick i in., 2022; Glencross i in., 2021; Ragnedda, 2020) wskazują, że osoby z niepełnosprawnościami, zwłaszcza intelektualnymi, są szczególnie narażone na negatywne konsekwencje wykluczenia cyfrowego, a korzyści płynące z postępu technologicznego nie zawsze są dla nich w pełni dostępne. Cyfrowe wykluczenie, podobnie jak tradycyjne formy marginalizacji, stanowi współczesny wymiar dyskryminacji osób z niepełnosprawnościami, ograniczając ich udział w społeczeństwie. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) jest coraz częściej uznawany za element realizacji praw obywatelskich (Plichta, 2024). Nierówności cyfrowe utrudniają także edukacyjną inkluzję i przyczyniają się do niesprawiedliwości w wynikach szkolnych (Pagán i in., 2018; Rahiem, 2020). Ponieważ nierówności te mają tendencję do utrwalania się w dorosłym życiu, kluczowe znaczenie mają działania na rzecz inkluzji cyfrowej w szkołach. Dlatego programy edukacji medialnej powinny być ukierunkowane na zmniejszanie takich nierówności (np. Juszczak, 2007; Osmańska-Furmanek i Furmanek, 2006; Pyżalski, 2019).

Niestety, brakuje kompleksowych diagnoz i rozwiązań w zakresie specjalnej edukacji medialnej skierowanej do uczniów z niepełnosprawnościami (Plichta, 2017).

Sytuacja dorosłych, zwłaszcza starszych osób z niepełnosprawnościami, jest jeszcze trudniejsza niż młodych ludzi, co uwidoczniła pandemia COVID-19. To doświadczenie, często określane jako „wrzucenie na głęboką wodę”, dotknęło zarówno uczniów ze SPE (specjalne potrzeby edukacyjne), jak i ich opiekunów, rodziców oraz profesjonalistów (terapeutów, nauczycieli). Pandemia uwypukliła wiele problemów związanych z cyfrową inkluzją i ekskluzją, ukazując skutki wcześniejszych działań (lub ich braku) w obszarach technologicznym, organizacyjnym, prawnym i edukacyjnym. Z jednej strony można było zaobserwować stan kompetencji cyfrowych poszczególnych osób oraz jakość infrastruktury internetowej i posiadanego sprzętu. Z drugiej strony, uwidoczniły się tradycyjne czynniki, takie jak relacje, współpraca i wsparcie, które miały istotny wpływ na jakość i możliwość realizacji zdalnych działań edukacyjnych. Pandemia COVID-19 pokazała także zalety, jak i ograniczenia technologii cyfrowych w edukacji. Umożliwiły one kontynuowanie nauki w warunkach lockdownu, ale także pokazały głębokie nierówności cyfrowe. Dla uczniów ze SPE przeniesienie edukacji do świata online było szczególnie problematyczne z powodu ograniczonego dostępu do odpowiednich narzędzi oraz wsparcia (Zhang i in., 2020). Wnioski z tego okresu podkreślają m.in. konieczność wdrażania bardziej elastycznych i zindywidualizowanych rozwiązań technologicznych.

Rozważania w przedstawionej ekspertyzie należy osadzić w szerszym kontekście ogólnej hybrydyzacji życia, w tym osób z niepełnosprawnościami oraz dyskusji nad rolą technologii cyfrowych w ich codzienności. Technologie te często postrzega się w skrajny sposób – z jednej strony jako narzędzia rozwiązujące problemy osób z niepełnosprawnościami, z drugiej zaś jako czynnik pogłębiający już istniejące, niekorzystne warunki, w jakich się znajdują (Plichta, 2017; Plichta, 2023). Warto wspomnieć tu o pewnym paradoksie.

W przypadku osób z niepełnosprawnościami i specjalnymi potrzebami edukacyjnymi mogą zrealizować się obydwa skrajne scenariusze. Zarówno ten, w którym technologie cyfrowe staną się istotnym, a nawet kluczowym narzędziem rzeczywistego włączenia społecznego, jak i ten bardziej pesymistyczny, zgodnie z którym technologie cyfrowe, jak żadne inne narzędzie, pogłębią trudną sytuację tych osób. Decydującym czynnikiem nie będzie jednak sama technologia, lecz dostęp do wsparcia w jej efektywnym wykorzystaniu.

Technologie cyfrowe w edukacji oraz ich rola w zapewnieniu dostępności procesu uczenia się

Technologie cyfrowe w edukacji oferują wiele możliwości, takich jak personalizacja nauczania, elastyczność czasowa i przestrzenna oraz dostępność różnorodnych zasobów edukacyjnych. Niemniej jednak ich wprowadzenie rodzi również poważne wyzwania. Z jednej strony technologie mogą znacząco poprawić efektywność nauczania, z drugiej zaś zwraca się uwagę na potencjalne negatywne skutki, takie jak alienacja uczniów, spadek umiejętności interpersonalnych czy nadmierną zależność od narzędzi cyfrowych (Selwyn, 2011). Wprowadzanie i rozszerzanie skali używania nowoczesnych technologii cyfrowych do edukacji stwarza szansę na likwidację barier. Jednocześnie wiąże się z wyzwaniami związanymi z ich odpowiednim wdrożeniem i dostosowaniem do zróżnicowanych potrzeb uczniów.

Pedagogiczne podejście do tego procesu wymaga równowagi – uwzględnienia potencjalnych korzyści oraz zwrócenia uwagi na zagrożenia. Do tych ostatnich zaliczyć można także skrajne postawy dorosłych – technologiczny pesymizm i bezkrytyczny optymizm.

Zarówno nadmierny optymizm wobec technologii, jak i postawy nacechowane lękiem często wynikają z nadmiernego skupienia na samych narzędziach cyfrowych, z pominięciem indywidualnych potrzeb oraz kontekstu społecznego, takiego jak wsparcie. Tego rodzaju jednostronne myślenie jest

wyrazem swoistego determinizmu technologicznego (Pyżalski, 2012; Plichta, 2018). W odniesieniu do przedmiotu ekspertyzy oznacza to konieczność docenienia faktu, że jakość i korzyści z używania e-materiałów oraz platform edukacyjnych wynikają z wielu czynników. Obejmują one zarówno kompetencje tradycyjne (np. motywację, umiejętność czytania) i cyfrowe, jakość sprzętu, dostępność wsparcia, jak i techniczne aspekty samego materiału. Ważne jest zrozumienie, że technologia sama w sobie nie stanowi rozwiązania problemów — jest jedynie punktem wyjścia (Wolstencroft i in., 2021). Osoby z niepełnosprawnościami, które nie otrzymują odpowiedniego wsparcia w zakresie obsługi i personalizacji narzędzi cyfrowych, mogą nie wykorzystać ich pełnego potencjału, a w niektórych przypadkach mogą nawet doświadczać negatywnych skutków korzystania z mediów. Podobnie jak w innych aspektach życia, obecność i działania wspierających osób mają zasadnicze znaczenie (Björquist i Tryggvason, 2022).

Technologie oparte na narzędziach komputerowych, w tym te wymagające dostępu do internetu, mogą pełnić różnorodne funkcje w życiu osób z niepełnosprawnościami, takie jak ułatwianie komunikacji, wspieranie samodzielności oraz rozwój umiejętności zawodowych i społecznych. Tradycyjnie postrzegano je głównie jako narzędzia wykorzystywane przez specjalistów w celach edukacyjnych, rehabilitacyjnych i diagnostycznych. Zdecydowanie mniej uwagi poświęca się natomiast roli internetu jako środowiska działań wychowawczych, przestrzeni socjalizacyjnej oraz umożliwiającej upodmiotowienie osób z niepełnosprawnościami (Plichta, 2017; Caton i Chapman, 2016).

Technologie informacyjno-komunikacyjne mogą wspierać uczestnictwo społeczne osób z niepełnosprawnościami, jednak warunkiem jest dostęp do odpowiedniego sprzętu dostosowanego do ich potrzeb oraz wsparcie ze strony opiekunów i specjalistów. Niestety, badania pokazują, że rodzice dzieci, zwłaszcza z niepełnosprawnością intelektualną, często korzystają z internetu w ograniczonym zakresie, a zainteresowanie aplikacjami wspierającymi

codzienne funkcjonowanie jest niskie (Plichta, 2017). W przypadku osób z głębszą niepełnosprawnością intelektualną, zależność od pomocy innych dodatkowo utrudnia korzystanie z technologii. Z tego powodu kluczowe są działania edukacyjne skierowane do opiekunów, które pomogą im lepiej wspierać cyfrową inkluzję swoich podopiecznych (Seale, Choksi i Spencer, 2019).

Cyfrowa inkluzja, według Komisji Europejskiej (2021), oznacza efektywne korzystanie z potencjału nowych mediów, takich jak internet, co przekłada się na indywidualne korzyści użytkowników, np. w edukacji i rozwoju społecznym, oraz ich aktywne uczestnictwo w świecie cyfrowym. Aby osiągnąć pełną inkluzję cyfrową, konieczny jest zarówno dostęp do infrastruktury, jak i rozwinięte kompetencje cyfrowe, takie jak umiejętność przetwarzania informacji, komunikowania się online, bezpiecznego korzystania z internetu oraz tworzenia treści cyfrowych (Tomczyk i Srokowski, 2016; Carretero, Vuorikari i Punie, 2017).

Spośród różnych grup, osoby z niepełnosprawnościami, zwłaszcza intelektualną, są bardziej narażone na wykluczenie cyfrowe. Choć stopień ich korzystania z internetu zwiększa się (Chiner, Gómez-Puerta i Cardona-Moltó, 2017), jednak wciąż istnieją znaczne różnice w dostępie do technologii w porównaniu z resztą społeczeństwa. Stanowi to potwierdzenie zjawiska „luki cyfrowej” (Alfredsson Ågren i in., 2019). Jego przejawem jest m.in. fakt, że w gospodarstwach domowych, w których żyją osoby z niepełnosprawnościami, prawdopodobieństwo posiadania komputera i szybkiego, światłowodowego internetu jest znacznie niższe. Zauważyć jednak należy potrzebę podejścia do osób z niepełnosprawnościami, które uwzględnia ogromne zróżnicowanie tej grupy. Dla przykładu skala korzystania z dofinansowania do zakupu sprzętu opartego na technologiach cyfrowych jest znaczenie większa w przypadku osób z niepełnosprawnością wzroku niż intelektualną (Plichta, 2018). Ważna jest także rola innych czynników niż niepełnosprawność w obszarze inkluzji cyfrowej. Jeszcze bardziej

zróżnicowaną grupę stanowią uczniowie ze SPE, co w działaniach edukacyjnych wymaga zarówno indywidualnego jak i elastycznego podejścia do projektowania rozwiązań i treści. Technologie cyfrowe mogą odgrywać kluczową rolę w zmniejszaniu nierówności w dostępie do edukacji, pod warunkiem, że będą dostosowane do specyficznych potrzeb. Wyzwania związane z edukacją uczniów ze SPE obejmują zatem nie tylko dostępność materiałów, ale także personalizację metod nauczania i wsparcia (Pirani i Sasikumar, 2015).

Jednym z istotnych aspektów wdrażania technologii cyfrowych do edukacji jest kwestia ograniczonych kompetencji medialnych oraz wynikających z tego nierówności społecznych, w tym cyfrowych. Te ostatnie można podzielić na trzy poziomy (stopnie) dotyczące: dostępu, umiejętności korzystania z TIK oraz zdolności do przekształcenia tych umiejętności na korzyści w życiu offline (Hargittai, 2002; van Dijk, 2020). Pomimo postępu w dostępie do technologii, nierówności cyfrowe pierwszego stopnia nadal są obecne, szczególnie w zakresie jakości dostępu do sieci i posiadanego sprzętu. Drugi poziom dotyczy różnic w kompetencjach cyfrowych, które są kluczowe dla sukcesu zawodowego i edukacyjnego. Trzeci odnosi się do możliwości czerpania korzyści z tych kompetencji i ich wpływu na dobrostan społeczny i ekonomiczny (Lutz, 2019). Pandemia COVID-19 pokazała, że różnice w dostępie do internetu oraz jakości korzystania z narzędzi cyfrowych są wciąż istotne, zwłaszcza dla osób z niepełnosprawnościami. Kompetencje cyfrowe stają się więc jednym z najważniejszych wyzwań edukacyjnych, a zjawisko wykluczenia cyfrowego powieli istniejące nierówności społeczne (Büchi i in., 2018; Lutz, 2019).

Internet i nowoczesne technologie powinny być postrzegane w szerszym kontekście życia młodych ludzi. Rozwijanie ich kompetencji cyfrowych nie stanowi celu samego w sobie, lecz powinno być traktowane jako narzędzie umożliwiające pełniejsze uczestnictwo w życiu społecznym, zwiększenie samodzielności oraz wzmocnienie podmiotowości. Są to klasyczne cele

działań skierowanych na rzecz wspierania młodych osób, które dzięki technologiom mogą osiągać te tradycyjnie rozumiane wartości.

W związku z niezwykle szybkim rozwojem nowych technologii cyfrowych można spodziewać się, że coraz większa przepaść będzie dzielić uczniów, którzy mają dostęp do nowoczesnych narzędzi i potrafią z nich korzystać, od tych, którzy są tego pozbawieni. W tym kontekście programy edukacyjne muszą być dostosowane do zróżnicowanych poziomów kompetencji cyfrowych i potrzeb poszczególnych grup uczniów. Poprawa w zakresie dostępu do sprzętu, infrastruktury i dostępnych treści jest jednym ze sposobów zmniejszania zjawiska nierówności. Można powiedzieć, że jest warunkiem koniecznym, ale niewystarczającym.

Rozwój generatywnej sztucznej inteligencji (SI) otwiera nowe możliwości w edukacji, zwłaszcza dla uczniów z niepełnosprawnościami. Może ona wspierać proces personalizacji treści edukacyjnych, dostosowując je do potrzeb poszczególnych uczniów. Istnieje jednak konieczność dalszych badań nad skutecznością takich rozwiązań oraz ich etycznymi implikacjami, w tym związanymi z przetwarzaniem danych osobowych uczniów (Luckin, 2017). Sztuczna inteligencja może być przydatna w monitorowaniu postępów uczniów oraz identyfikowaniu obszarów wymagających wsparcia, co może przyczynić się do zwiększenia efektywności edukacji. Wykorzystanie SI może okazać się niezwykle przydatne do tworzenia materiałów w prostym języku (*plain language*) i generalnie upraszczania, personalizowania treści trudnych do zrozumienia. Warto zauważyć, że jedną z głównych zalet sztucznej inteligencji jest odciążanie nauczycieli poprzez automatyzację oceniania, zadań administracyjnych czy udzielanie informacji zwrotnej uczniom. Można powiedzieć, że wdrożenie SI do wykonywania najbardziej monotonnego i czasochłonnego aspektu pracy administracyjnej pozwala skupić się na tym, co najistotniejsze w pracy z uczniami o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych (Plichta, 2024).

Warto również uwzględnić obciążenie nauczycieli związane z wdrażaniem nowych technologii w edukacji. Technostres, nasilony w czasie pandemii, wymaga wzięcia pod uwagę w planowaniu programów wsparcia, ponieważ może negatywnie wpływać na samopoczucie nauczycieli i efekty ich pracy (Plichta i Pyżalski, 2022; Pyżalski i Poleszak, 2022; Robinson i in., 2022).

Przykładem dwuznacznego charakteru sztucznej inteligencji jest perspektywa, zgodnie z którą SI stanowi zarówno największe wyzwanie, jak i szansę dla edukacji, jaką kiedykolwiek mogliśmy zaobserwować (Fitzpatrick i in., 2023). Badacze zwracają także uwagę na potrzebę rozwijania inteligencji emocjonalnej, współczucia i empatii w coraz bardziej zdigitalizowanym świecie. Im szybciej i intensywniej cyfrzuje się nasze otoczenie, tym bardziej powinniśmy dbać o fundamentalne kwestie, takie jak budowanie dobrych relacji, poczucie bezpieczeństwa i przynależności wśród uczniów (Plichta, 2024).

Efektywność wdrażania nowoczesnych technologii cyfrowych – przegląd badań empirycznych i przykłady dobrych praktyk

Niekorzystne różnice w korzystaniu i dostępie osób z niepełnosprawnościami, w porównaniu do osób pełnosprawnych, obejmują także poziom umiejętności oraz motywacji (Dobrasky i Hargittai, 2006, 2016; Cho i Kim, 2021). Poza rodzajem niepełnosprawności, na korzystanie z internetu wpływają również czynniki społeczno-ekonomiczne, takie jak wykształcenie i dochód. Wyższy poziom wykształcenia i dochód zwiększają prawdopodobieństwo korzystania z internetu, podczas gdy starsze osoby z niepełnosprawnościami rzadziej korzystają z dostępu mobilnego, choć u nich relacja między umiejętnościami, motywacją a rzeczywistym użytkowaniem jest silniejsza (Duplaga, 2017; Yang i Lee, 2022a i 2022b; Johansson, Gulliksen i Gustavsson, 2020). Osób z niepełnosprawnościami oraz specjalnymi potrzebami edukacyjnymi nie należy jednak traktować jako grupy homogenicznej, również w kontekście

korzystania z internetu. Badania pokazują różnice zarówno między poszczególnymi rodzajami niepełnosprawności, jak i między osobami z niepełnosprawnościami a bez niepełnosprawności. Z uwagi na różnorodne metodologie badawcze takie porównania powinny być jednak traktowane z ostrożnością.

Preferencje i wzorce korzystania z internetu znacząco różnią się w zależności od rodzaju niepełnosprawności (Glencross, Mason, Katsikitis i Greenwood, 2021; Ågren, Kjellberg i Hemmingsson, 2020). W literaturze szczególną uwagę zwraca się na niekorzystną sytuację i zagrożenie cyfrowym wykluczeniem osób z niepełnosprawnością intelektualną. Osoby te częściej korzystają z internetu w celach rozrywkowych, takich jak gry i media społecznościowe (co może wiązać się z ryzykiem znacznego stresu emocjonalnego), niż do nauki, wyszukiwania informacji. Nastolatki z niepełnosprawnością intelektualną szukają informacji w internecie prawie 6 razy rzadziej niż nastolatki bez tej niepełnosprawności (14% do 85%) (Plichta 2023). Jednak ich wzorce korzystania są zbliżone do rówieśników bez niepełnosprawności (Ågren, Kjellberg i Hemmingsson, 2020). W przypadku niektórych specyficznych grup, takich jak osoby ze spektrum autyzmu, ADHD czy chorobą afektywną dwubiegunową, odnotowuje się bardziej intensywne korzystanie z internetu niż w innych grupach. Z kolei osoby z trudnościami w mówieniu i rozumieniu napotykają poważne przeszkody w kontekście dostępności do treści (Johansson, Gulliksen i Gustavsson, 2020).

Jednym z charakterystycznych elementów dyskursu naukowego w omawianym zakresie jest silne skupienie na zagrożeniach związanych z nowymi technologiami (Seale, 2014; Glencross i in., 2021). W polskiej literaturze, zwłaszcza w obszarze pedagogiki specjalnej, kwestia cyfrowej inkluzji osób była przez długi czas marginalizowana (Plichta, 2017). Cennym źródłem wiedzy są badania obejmujące perspektywę opiekunów i rodziców. Wyniki dotyczące ich świadomości ryzyka związanego z aktywnością dzieci online są zróżnicowane. Wielu rodziców postrzega środowisko cyfrowe jako

szansę, choć w niektórych przypadkach brak dostrzegania zagrożeń może być także postrzegany jako czynnik ryzyka (Alfredsson Ågren, 2020; Chadwick, 2019). Warto zrozumieć sposób myślenia opiekunów, nauczycieli, ponieważ to oni często decydują o dostępie do internetu i zakresie jego wykorzystania przez młodych ludzi np. z niepełnosprawnością intelektualną (Cook i in., 2017). Jak wcześniej zostało zasygnalizowane, zarówno przesadnie negatywne, jak i zbyt optymistyczne podejście może wpłynąć na możliwości korzystania z technologii cyfrowej przez osoby, którymi się opiekują. W pierwszym scenariuszu skutkować to może działaniami limitującymi korzystanie z internetu, w drugim zaś niedocenianiem realnych zagrożeń.

Jednym z najlepiej rozpoznanych ryzyk dla młodych osób z niepełnosprawnością intelektualną jest narażenie na *bullying* (czyli formę przemocy rówieśniczej, charakteryzującą się powtarzalnością, intencjonalnością podejmowanych działań oraz nierównością sił – fizycznych lub psychicznych – między sprawcą i ofiarą. Bullying może przyjmować formę przemocy fizycznej, werbalnej, pośredniej, a także wykorzystywać nowe media; Plichta i Olempska-Wysocka, 2013), zarówno w formie tradycyjnej, jak i elektronicznej. Szczególne znaczenie ma aspekt wiktymizacji, gdzie nawarstwiają się takie czynniki, jak podatność na zranienie, izolacja społeczna, brak wsparcia, trudności w radzeniu sobie z emocjami oraz ograniczenia w komunikacji. Badania także wskazują, że relacje na temat krzywd doświadczanych przez osoby z niepełnosprawnością intelektualną bywają lekceważone (Plichta, 2010). Zdarza się, że w przypadku cyberprzemocy skrzywdzeni nie ujawniają sprawców z obawy o pogorszenie relacji, utratę znajomości. Czasem wręcz godzą się z rolą osoby źle traktowanej, mimo że relacja z osobą dopuszczającą się przemocy bywa szkodliwa (McHugh, Howard, 2017). Jako kolejne specyficzne ryzyko uznać należy fakt, że naukowo zweryfikowane, całościowe programy przeciwdziałania i radzenia sobie z cyberprzemocą (ukierunkowane jedynie na osoby z niepełnosprawnościami) należą do rzadkości.

Z drugiej strony wspieranie korzystania z technologii cyfrowych może umożliwić osobom z niepełnosprawnościami zdobycie większej kontroli nad własnym życiem. Świat cyfrowy jest blisko powiązany z funkcjonowaniem offline, a działania takie jak wzmacnianie poczucia własnej wartości młodych ludzi z niepełnosprawnościami i okazywanie im szacunku stanowią uniwersalne narzędzia ochronne, zarówno w tzw. świecie realnym, jak i wirtualnym. Zabezpieczają one np. przed poszukiwaniem akceptacji w grupach o potencjalnie negatywnym wpływie, a także wspierają budowanie relacji rówieśniczych.

Dla osób z niepełnosprawnościami szczególną wartość ma możliwość samostanowienia i uczestnictwa w życiu społecznym. Wykorzystanie środowiska cyfrowego umożliwia realizację takich celów, jak poszerzenie kontaktów społecznych, wzbogacenie aktywności rekreacyjnych czy wspomaganie tradycyjnych zadań edukacyjnych, takich jak czytanie i pisanie. Korzystanie z internetu sprzyja upodmiotowieniu na różnych poziomach:

- indywidualnym (rozwój poczucia skuteczności, nabywanie nowych umiejętności),
- interpersonalnym (pogłębianie kontaktów społecznych, wyrażanie siebie, redukcja osamotnienia),
- grupowym (uczestnictwo w społecznościach online),
- obywatelskim (dostęp do informacji i usług), przy czym ten ostatni jest najtrudniej osiągalny dla osób z niepełnosprawnością intelektualną (Amichai-Hamburger i in., 2008).

Całościowe podejście do edukacji w kontekście wykorzystania nowoczesnych technologii polega na wzmacnianiu kompetencji cyfrowych, wraz z dbałością o ochronę przed zagrożeniami związanymi z cyberprzestrzenią. Działania edukacyjne dorosłych, obejmujące zarówno aspekty dydaktyczne, jak i wychowawcze, powinny równocześnie rozwijać potencjał młodych ludzi i przeciwdziałać zagrożeniom wynikającym z użycia nowoczesnych

technologii. Kluczowe jest tutaj zachowanie równowagi między działaniami profilaktycznymi a interwencyjnymi.

Współczesne media cyfrowe stanowią dla młodych ludzi nie tylko ważne środowisko funkcjonowania, ale także narzędzia umożliwiające osiągnięcie różnorodnych celów. Okazywanie przez dorosłych pozytywnego zainteresowania korzystaniem z technologii przez uczniów i uczennice (nie tylko w kontekście zagrożeń) może być dla nich wzmacniającym doświadczeniem. Zainteresowanie tym obszarem życia jest również cennym źródłem wiedzy o potrzebach młodych ludzi. Warto także docenić wspólne korzystanie z mediów przez dorosłych i młodzież, które sprzyja tworzeniu społecznych doświadczeń i jednego pola uwagi (np. przez aktywności wykonywane razem, nazywanie znalezionych w internecie treści czy ich omawianie).

Z perspektywy relacyjnej, wspólne korzystanie z technologii (np. rodzinne) jest tak samo wartościowe jak spacerowanie, majsterkowanie czy inne tradycyjne aktywności i może stanowić ważny czynnik ochronny. Z kolei nadmierna kontrola może tworzyć u dorosłych złudne poczucie bezpieczeństwa.

Paradoksalnie, dzieci, które rzadziej korzystają z internetu, mogą być bardziej narażone na zagrożenia z powodu mniejszej świadomości ryzyka i umiejętności korzystania z serwisów online. Z niektórych badań wynika, że dzieci, które mają zainstalowane programy ograniczające dostęp do sieci, doświadczyły więcej zagrożeń niż te, które nie miały takich zabezpieczeń (Kirwil, 2011; Livingstone i Haddon, 2009).

Integracja technologii cyfrowych w edukacji szkolnej przynosi obiecujące rezultaty dla uczniów z niepełnosprawnościami oraz ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, wzbogacając ich doświadczenia, poprawiając wyniki w nauce oraz wspierając rozwój kluczowych umiejętności. Skuteczność tej integracji zależy jednak w dużej mierze od sposobu jej wdrożenia przez nauczycieli (Stalmach, D'Elia, Sano i Casale, 2023). Technologie wspomagające nauczanie matematyki i nauk ścisłych istotnie wpływają także

na motywację, nastawienie oraz wyniki w nauce uczniów (Iyamuremye, Nsabayeze, Mboniyirivuze i Mboniyubwabo, 2023). Również cyfrowe narzędzia, takie jak tablety i interaktywne tablice, mają pozytywny wpływ na osiągnięcia uczniów z niepełnosprawnością intelektualną (Topal, Geçer i Budak, 2021). Warto jednak pamiętać, że kwestia motywującego charakteru technologii w edukacji ma również charakter kulturowy i cywilizacyjny. W niektórych środowiskach, szczególnie biedniejszych, nowe technologie mogą działać bardziej motywująco niż w miejscach o wysokim nasyceniu technologicznym.

Zastosowanie technologii edukacyjnych, zwłaszcza gier, wspiera rozwój umiejętności poznawczych u uczniów z niepełnosprawnościami rozwojowymi (Olakanmi, Akçayir, Ishola i Epp, 2020), a rozszerzona rzeczywistość (AR) przynosi korzyści w rozwijaniu umiejętności fizycznych, poznawczych, osobistych i społecznych (Jdaitawi i Kan'an, 2021). Narzędzia cyfrowe zastosowane w edukacji włączającej znacząco zwiększają potencjał edukacyjny uczniów z niepełnosprawnościami (Topal, Geçer i Budak, 2021). Badania pokazują również pozytywny wpływ używania technologii cyfrowych na rozwój indywidualnych strategii edukacyjnych (Aleksandrova, Vorobyova, Gileva, Livson, Cheprasova i Bazhin, 2021).

Kluczowe znaczenie w szeroko rozumianym wyrównywaniu szans edukacyjnych pełnią szkoły. Szczególnie dotyczy to sytuacji, w której osoby defaworyzowane nie mogą liczyć na adekwatne, wielospecjalistyczne wsparcie w innych obszarach życia. W poniższej tabeli zawarte są przykłady konkretnych działań, które mogą wspierać cyfrową inkluzję uczniów.

Tabela 1. Wymiary cyfrowej inkluzji i przykłady szkolnych działań na jej rzecz

Wymiary cyfrowej inkluzji	Przykładowe działania placówek
Dostęp	Wypożyczanie sprzętu umożliwiającego dostęp do internetu i korzystanie z niego (np. tablet, router)
Wymagania sensomotoryczne	Wyposażenie szkół w urządzenia peryferyjne ułatwiające korzystanie dla uczniów z problemami zmysłowymi i koordynacją wzrokowo-ruchową (np. alternatywne myszy, duże klawiatury, oprogramowanie do syntezy mowy, ekrany dotykowe)
Wymagania poznawcze	Personalizacja ustawień urządzeń, przygotowanie e-materiałów zgodnie ze standardami Easy-To-Read (ETR), codzienne korzystanie z nich
Wymagania techniczne	Aktualizowanie oprogramowania, zabezpieczanie dostępu do sieci, instalacja programów antywirusowych
Rozumienie kodów i konwencji społecznych w internecie	Codzienna praca nad rozwiązywaniem sytuacji społecznych w sieci, wprowadzanie programów edukacyjnych o cyberbezpieczeństwie, indywidualne wsparcie w korzystaniu z internetu

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Lussier-Desrochers i in., 2017.

W szkołach uczą się uczniowie o zróżnicowanych kompetencjach cyfrowych, zdolnościach i indywidualnych potrzebach edukacyjnych. Dlatego niezbędne jest stosowanie elastycznych narzędzi i metod pracy, by odpowiadać na ich różnorodne potrzeby. Cyfrowe opowieści (*digital storytelling*) to jeden ze sposobów rozwijania kompetencji cyfrowych i społecznych. Najczęściej są to krótkie nagrania łączące dźwięk, obraz, tekst i animacje, umożliwiające rozwijanie różnych kompetencji cyfrowych, począwszy od technicznych, a na społecznych skończywszy. Przy tworzeniu opowieści uczniowie i uczennice mają okazję podejmować decyzje, współpracować i selekcjonować materiały. Opowieści mogą mieć bardzo zróżnicowaną tematykę (np. o swoim życiu, podróżach, zainteresowaniach). W pracy z uczniami mogą spełniać różne cele: od rozwijania kompetencji cyfrowych po budowanie poczucia przynależności, autoprezentację i upodmiotowienie (Saridaki, Meimaris, 2018; Plichta, 2023). Przykładem innego elastycznego podejścia łączącego zalety tradycyjnych działań jak i wykorzystujących technologie cyfrowe jest metoda Photovoice (Booth, Booth, 2003; Wass, Safari, 2020). Polega ona na fotografowaniu różnych aspektów swojego życia, co potem daje możliwość tworzenia albumów, prezentacji czy prowadzenia rozmów na ich temat. Photovoice umożliwia ujawnianie perspektyw, mocnych stron, opinii oraz pomaga komunikować potrzeby, rozwijać wgląd w siebie i osiągać różne cele edukacyjne. Może być także stosowana jako metoda „miękkiej” diagnozy w dla osób ze złożonymi potrzebami edukacyjnymi.

Próba wypełnienia luki w praktycznym określeniu potencjałów i zagrożeń związanych z używaniem technologii cyfrowych przez młodych ludzi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE) jest poradnik *Asy Internetu – rozwijamy cyfrowe obywatelstwo u dzieci z różnymi potrzebami edukacyjnymi* (2023), opracowany w ramach projektu *Be Internet Awesome For All* (dostępny: [link](#)). Poradnik ten przedstawia specyfikę korzystania z technologii przez różne grupy oraz zawiera rekomendacje dla działań edukacyjnych skierowanych do osób w spektrum autyzmu, z niepełnosprawnością

intelektualną, chorobami przewlekłymi, dzieci z doświadczeniem migracji, z trudnościami emocjonalnymi i behawioralnymi oraz z niepełnosprawnością wzroku. Każda z tych grup wymaga nie tylko zrozumienia ogólnych wyzwań związanych z edukacją w erze cyfrowej, lecz także uwzględnienia specyficznych potrzeb wynikających z ich indywidualnych sytuacji.

W przypadku uczniów w spektrum autyzmu technologie informacyjno-komunikacyjne mogą wspierać umiejętności społeczne, jednak korzystanie z nich do budowania relacji wymaga szczególnej ostrożności. Uczniowie z autyzmem są bowiem bardziej podatni na problematyczne korzystanie z technologii, jak np. kompulsywne granie w gry, co może prowadzić do negatywnych konsekwencji (Craig i in., 2021; Brunet, 2023). Z kolei dzięki nowoczesnym technologiom, dzieci przewlekle chore mogą korzystać z podcastów, lekcji online oraz internetowych platform edukacyjnych, co pozwala im kontynuować naukę w dogodnym dla nich momencie. Połączenia wideo oferują łatwy dostęp do zasobów edukacyjnych w warunkach szpitalnych, umożliwiając pozostanie w kontakcie z klasą. Wideokonferencje i roboty *telepresence* wspierają poczucie przynależności i umożliwiają hospitalizowanym dzieciom uczestnictwo w aktywnościach szkolnych, wspierając reintegrację z rówieśnikami oraz rozwój empatii w klasie (Papadimitriou, 2023).

Współczesne media cyfrowe bazują głównie na treściach wizualnych, takich jak obrazy, animacje i filmy, co sprawia, że uczniowie z niepełnosprawnością wzroku mogą napotykać trudności w pełnym uczestnictwie online. Choć w wymianie prostych wiadomości tekstowych dzieci i młodzież z niepełnosprawnością wzroku radzą sobie dobrze, problem pojawia się, gdy chcą odsłuchać wiadomości z komunikatora w sposób zapewniający prywatność (Walter, 2023).

Rzadko podejmowanym w literaturze naukowej wątkiem jest sytuacja dzieci i młodzieży z zaburzeniami emocjonalnymi i behawioralnymi (EBD) w erze cyfrowej. Są one bardziej narażone na problemy psychiczne i seksualne.

Wielu młodych ludzi z EBD poszukuje wsparcia w sieci w obszarach takich jak relacje interpersonalne, stres, zaburzenia odżywiania i lęk o przyszłość (Suzuki i Calzo, 2004). Niechętnie dzielą się tymi problemami z dorosłymi, preferując anonimowy kontakt online, choć dostępne tam informacje nie zawsze są rzetelne (Ackard i Neumark-Sztainer, 2001). Jacek Pyżalski (2023) podkreśla, że technologie cyfrowe mogą wspierać tę grupę, umożliwiając angażowanie się w naukę, rozwijanie kompetencji społecznych poprzez gry oraz dostęp do profesjonalnych i półprofesjonalnych źródeł wsparcia, co stanowi także cenne źródło informacji dla rodziców.

Kolejną grupą, o której stosunkowo mało mówi się w kontekście edukacyjnego wykorzystania nowoczesnych technologii, są młodzi ludzie z doświadczeniem migracyjnym. Technologie informacyjno-komunikacyjne umożliwiają dostarczanie treści edukacyjnych niemal wszędzie, wspierając kontynuację nauki, prowadzenie ewidencji ocen i lokalizację uczniów, którzy nie mogą regularnie uczęszczać do szkoły. Choć potencjał TIK jest duży, wciąż brakuje dowodów na ich skuteczność w ośrodkach dla uchodźców, gdzie trudne warunki często uniemożliwiają pełne ewaluacje (Joynes, James, 2018). TIK wspierają również nauczycieli tej grupy uczniów ułatwiając szkolenia, wymianę zasobów i dokumentowanie postępów uczniów. Dla młodzieży z doświadczeniem uchodźstwa technologia jest wsparciem w rozwoju umiejętności, przygotowaniu do rynku pracy i integracji społeczną. Dostępność materiałów edukacyjnych online i offline umożliwia wspólną naukę całych rodzin, co sprzyja ich adaptacji w nowym środowisku (Stokowska, 2023).

Dostępność jest kluczowym elementem jakości edukacji wykorzystującej nowoczesne technologie cyfrowe (Timbi-Sisalima, Sánchez-Gordón, Hiler-Gonzalez i Otón-Tortosa, 2022). Jej kryteria dotyczą treści e-materiałów, w tym zgodności z normami, łatwości korzystania z platformy oraz alternatywnych formatów. Obejmują także kontekstowe rekomendacje, takie jak szkolenia dla uczniów i kadry, dostosowanie programu do różnych potrzeb, zapewnienie ciągłego dostępu do usług edukacyjnych i ICT oraz wdrożenie

polityk dostępności w instytucji. Kryteria takie mają na celu zapewnienie, że edukacja online jest dostępna dla wszystkich osób uczących się, użytkowników niezależnie od ich indywidualnych potrzeb i ograniczeń. Jak się okazuje, nie zawsze tak jest, co pokazuje np. analiza Stevena M. Baule (2020) dotycząca oceny dostępności stron internetowych w edukacji specjalnej dla osób z niepełnosprawnościami. Na podstawie badania dostępności stron internetowych instytucji K-12 (edukacji od wczesnych lat szkolnych po zakończenie szkoły średniej) artykuł ujawnia niską zgodność z normami dostępności. Tylko 25% badanych stron spełniało standardy zgodności z amerykańskim prawem, a jedynie 21% było w pełni zgodnych z WCAG 2.0 na poziomie A. Poważne braki w zakresie dostępności potwierdza również to, że zaledwie 12,5% stron spełniało wymagania WCAG 2.0 na poziomie AA.

w Polsce, o ile około 80% podmiotów publicznych prowadzi strony internetowe, o tyle tylko 4% z nich udostępnia jakiegokolwiek aplikacje mobilne własnej produkcji lub zamówione na zlecenie (Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej, 2021). Badanie to pokazało, że nadal 1/3 podmiotów publicznych w Polsce nie posiada deklaracji dostępności dla wszystkich swoich stron internetowych, a aż 25,56% podmiotów nie posiadała jej w ogóle dla żadnej z prowadzonych stron. Tylko 17,12% podmiotów publicznych w kraju uznało, że ich strony internetowe i aplikacje mobilne są w pełni zgodne z wymogami dostępności określonymi w Ustawie o Dostępności Cyfrowej (UDC). Wskaźnik dostępności cyfrowej dla całego kraju wyniósł, jak wspomniano powyżej, 0,49 (co oznacza, że mniej więcej połowa podmiotów jej nie spełnia). Mimo to sytuacja w zakresie dostępności cyfrowej jest lepsza niż w przypadku dostępności architektonicznej. Inną metodologię zastosowano w raporcie Fundacji Widzialni, z którego wynika, że około 60% serwisów wybranych podmiotów realizujących zadania publiczne spełniało kryteria dostępności (Fundacja Widzialni, 2020).

Warto w tym miejscu podkreślić, że kształtowanie tradycyjnych, bazowych umiejętności, takich jak czytanie, jest również istotnym elementem wspierania

cyfrowej inkluzji. Potwierdzają to wyniki badania Immaculady Fajardo i współpracowników (2022), z którego wynika, że uczestnicy z niepełnosprawnością intelektualną, którzy lepiej radzili sobie z czytaniem ze zrozumieniem, przyswajali więcej informacji z nieuproszczonych tekstów (np. postów na blogu) niż z tych, które były dostosowane w ramach podejścia easy-to-read (ETR). Co ciekawe, osoby gorzej czytające ze zrozumieniem nie odniosły korzyści ani z językowych uproszczeń, ani z formy wideobloga. Zatem, zgodnie z wynikami tego badania, rozwijanie umiejętności czytania ze zrozumieniem u uczniów z niepełnosprawnością intelektualną wydaje się kluczowe dla zapobiegania wykluczeniu cyfrowemu, bardziej niż same językowe uproszczenia.

W literaturze podkreśla się, że istnieje kilka kluczowych problemów związanych z dostępnością otwartych zasobów edukacyjnych (OER) dla osób z niepełnosprawnościami. Przede wszystkim brakuje systematycznego użycia metadanych dotyczących dostępności, co utrudnia ich adaptację do potrzeb uczniów. Badania koncentrują się głównie na zaleceniach projektowych, zamiast skupiać się na efektywnej adaptacji dla uczniów z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Dodatkowo brakuje jednolitych standardów i spójnych modeli ewaluacyjnych, co prowadzi do subiektywności w ich stosowaniu. Ponadto nie uwzględnia się wystarczającej próby osób z niepełnosprawnościami, co utrudnia ocenę rzeczywistego wpływu tych narzędzi na proces uczenia się. Proponowane w literaturze rozwiązania (np. Zhang, Tlili, Nascimbeni, i in., 2020) mogą obejmować automatyczne narzędzia, które wykorzystują sztuczną inteligencję do dostosowywania treści (tekst, obrazy, wideo) do specyficznych potrzeb użytkowników z niepełnosprawnościami, integrując przy tym odpowiednie metadane. Takie podejście może pomóc w tworzeniu bardziej dostępnych zasobów edukacyjnych i lepszym zrozumieniu wymagań użytkowników, co przełoży się na większą użyteczność materiałów e-learningowych.

Analizy pokazują, że wiele systemów e-learningowych opiera się na biernej roli ucznia, który jest odbiorcą informacji, ale nie tworzy treści. Przyszłe rozwiązania powinny wspierać takie aktywności promujące aktywne uczenie się jak notowanie, interakcje z innymi uczniami czy nauczycielami poprzez fora i czaty. Warto również rozważyć aspekty oceny, szczególnie oceny wzajemnej, co może rzecz jasna stanowić wyzwanie dla osób z niektórymi problemami rozwojowymi (Cinquin, Guitton, i Sauzéon, 2019).

Badania dotyczące wspomaganego korzystania z technologii cyfrowych (np. wpływu na rozumienie tekstu) prowadzą czasem do bardzo ciekawych konkluzji. Pokazują, że prezentacje w formie przekształcania tekstu na mowę/czytanie na głos mogą pomagać osobom uczącym się, chociaż mechanizmy tego działania pozostają nieznane. Potrzebne są bardziej zaawansowane metodologicznie projekty badawcze, aby lepiej kontrolować potencjalne efekty i poznawać zależności między zmiennymi (Wood, Moxley i Tighe, Wagner, 2018).

Bardzo ważnym i aktualnym wątkiem jest używanie telefonów komórkowych i urządzeń mobilnych nie tylko w kontekście edukacyjnym, ale także w codziennym funkcjonowaniu. Badania wskazują, że może ono przyczynić się zarówno do zwiększenia, jak i utrwalenia nierówności społecznych. W związku z tym istnieje potrzeba dalszych badań nad konsekwencjami korzystania z telefonów komórkowych dla różnych grup społecznych. Warto zwrócić uwagę na debatę dotyczącą technicznych ograniczeń telefonów komórkowych, które mogą wpływać na sposób korzystania z internetu. Na przykład w jednym z badań osoby częściej korzystające z komórek niż z urządzeń stacjonarnych tworzyły gorsze teksty i bardziej skupiały się na prostszych aktywnościach online (np. używanie portali społecznościowych) niż na nauce czy rozwijaniu zainteresowań (Marler, 2018). Może to wynikać z charakterystyki użytkowników, ale także z właściwości narzędzia, które sprzyja prostszym zastosowaniom. Warto osadzić to w koncepcji luki w korzystaniu (*usage gap*), która odnosi się do różnicy pomiędzy potencjałem

technologii a rzeczywistym jej wykorzystaniem przez użytkowników. W kontekście edukacji i technologii informacyjno-komunikacyjnych luka w korzystaniu dotyczy głównie tego, jak różne grupy społeczne lub demograficzne wykorzystują dostępne zasoby technologiczne, w tym e-learning, w porównaniu do ich dostępności i możliwości (Park, 2015).

Kluczowe wytyczne w zakresie wdrażania nowoczesnych technologii cyfrowych do praktyki kształcenia

Opracowanie i wdrożenie standardów dostępności e-materiałów dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE) i niepełnosprawnościami powinno uwzględniać zarówno wymagania techniczne (np. standardy WCAG – ang. Web Content Accessibility Guidelines – wytyczne dotyczące dostępności treści na stronach internetowych), jak i szersze uwarunkowania społeczno-edukacyjne, w jakich te materiały są wykorzystywane. Korzystanie z e-materiałów powinno być więc powiązane z całościowym funkcjonowaniem użytkowników, ich rodzin oraz otoczenia społecznego. Efektywne korzystanie z tych materiałów zależy od wielu czynników – spełnienie wymogów technicznych jest konieczne, ale nie wystarczające.

W pierwszej kolejności konieczne jest regularne diagnozowanie potrzeb, umiejętności cyfrowych i barier w korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) przede wszystkim użytkowników, ale także ich rodzin, bliskich osób. Taka diagnoza może być uwzględniona w już istniejących procedurach, takich jak WOPFU czy IPET. Korzystanie z e-materiałów powinno być dostosowane do indywidualnych potrzeb użytkowników i ich możliwości wspierania przez rodziny (Plichta, 2017).

W edukacji i terapii kluczowe jest stosowanie zasad cyfrowej edukacji medialnej, która wspiera inkluzję cyfrową jako istotny element współczesnej inkluzji społecznej. W miarę możliwości warto również dążyć do stworzenia

kompleksowego środowiska edukacyjnego dla uczniów z trudnościami w nauce. Takie środowisko może obejmować repozytorium treści edukacyjnych, profile uczniów, moduły monitorujące postępy oraz narzędzia dostosowujące materiały do indywidualnych potrzeb (Pirani i Sasikumar, 2015).

Warto w tym kontekście wziąć pod uwagę kluczowe komponenty Modelu Dopasowania Osoby i Technologii (Matching Person & Technology MPT), które obejmują:

1. Osobiste i psychospołeczne cechy użytkowników. Obszar ten koncentruje się na potrzebach, preferencjach i cechach osoby, które wpływają na jej interakcję z technologią (np. sprawność manualna, umiejętność czytania, zdolności do skupienia się, krytyczny odbiór treści). Podkreśla się tu znaczenie zrozumienia subiektywnego postrzegania przez użytkownika swoich możliwości i osiągnięć.
2. Czynniki środowiskowe. Ten komponent odnosi się do kontekstu, w którym technologia będzie używana, w tym dostępnego w otoczeniu wsparcia oraz możliwości używania technologii w codziennym funkcjonowaniu użytkowników.
3. Funkcje i cechy technologii. Aspekt ten koncentruje się na konkretnych funkcjach i właściwościach rozważanej technologii, dostosowując je, jeśli trzeba, do potrzeb i preferencji użytkownika.

Model MPT ma na celu dobre dopasowanie między tymi komponentami, aby zwiększyć możliwość prorozwojowego wykorzystania technologii i poprawić wyniki osób, szczególnie z niepełnosprawnościami poznawczymi. W model ten wpisują się także zasady specjalnej edukacji medialnej zaproponowanej przez Piotra Plichtę (2017):

1. Przeprowadzenie diagnozy zarówno dotychczasowego korzystania z nowych technologii, jak i zapotrzebowania na nie.
2. Zapewnienie lub ułatwienie dostępu do nowych technologii.

3. Adresowanie działań do różnych grup odbiorców (np. rodziców, nauczycieli) – nie tylko do osób z niepełnosprawnością intelektualną.
4. Łączenie działań z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) z kontekstem tradycyjnych, „nie technologicznych” aktywności.
5. Wykorzystywanie w działaniach edukacyjnych wniosków opartych na tzw. dobrych praktykach oraz wynikach badań naukowych.
6. Poznanie i stosowanie zasad nowoczesnej edukacji medialnej.
7. Zakorzenie działań z wykorzystaniem TIK w codziennym funkcjonowaniu.

Ważne jest również promowanie idei dostępności cyfrowej, tak by stała się rozpoznawalnym społecznie elementem poprawy jakości życia. Powinno obejmować zarówno duże akcje społeczne czy medialne, jak i działania wewnątrzszkolne. Z kolei placówki edukacyjne muszą dysponować zasobami ludzkimi i technicznymi, które wspierają korzystanie z nowoczesnych technologii. Warto pokazywać i upowszechniać konkretne narzędzia sprzyjające tworzeniu dostępnych e-materiałów, takie jak np. jasnopis.pl oraz możliwości generatywnej sztucznej inteligencji w tym zakresie. Dostępność e-materiałów powinna być regularnie testowana, nawet z użyciem darmowych zasobów (Ishaq, 2023). Warto tworzyć i finansować aplikacje, które zawierają narzędzia dostępnościowe pomocne w tworzeniu i modyfikowaniu e-materiałów. Multidyscyplinarne podejście, łączące nauki edukacyjne, kognitywne oraz informatykę, może prowadzić do opracowania bardziej dostępnych systemów e-learningowych. Niezbędna jest większa liczba empirycznych ocen skuteczności tych rozwiązań, zwłaszcza w kontekście użytkowników z niepełnosprawnościami.

Zaleca się tworzenie wielodyscyplinarnych zespołów, think tanków, które będą opracowywać i testować cyfrowe rozwiązania. W skład tych zespołów powinni wchodzić specjaliści z różnych dziedzin, a także użytkownicy końcowi – uczniowie z niepełnosprawnościami oraz ich rodziny. Projektowanie e-

materiałów musi uwzględniać opinie użytkowników końcowych, co pozwoli na bardziej efektywne i dostosowane do ich potrzeb rozwiązania (Bazán, Uceda Martos, Lopez Martos, She i Martin, 2022). Warto także finansować badania nad UX (*User Experience*) oraz projektowanie partycypacyjne, co sprzyjać będzie powstawaniu bardziej przyjaznych i dostępnych e-materiałów.

Konieczne jest również wsparcie nauczycieli i rodzin uczniów z SPE oraz niepełnosprawnościami w rozwijaniu ich kompetencji cyfrowych. Nauczyciele muszą zrozumieć podstawy różnorodności funkcjonalnej i rozwijać umiejętności, które pozwolą im na efektywne korzystanie z zasobów cyfrowych. Bez odpowiedniego wsparcia nauczycieli nie da się w pełni wdrożyć idei dostępności cyfrowej w systemie edukacyjnym (Zhang, Tlili, Nascimbeni, i in., 2020). Kolejnym wyzwaniem jest rozwijanie kompetencji nauczycieli i terapeutów w zakresie generatywnej sztucznej inteligencji w edukacji i terapii. W tym kontekście należy zadbać również o diagnozę potrzeb nauczycieli w zakresie potrzeb szkoleniowych dotyczących kompetencji cyfrowych, ich nastawień oraz dotychczasowych doświadczeń (np. w używaniu SI). Bez takiego rozpoznania oferta szkoleniowa może różnić się z ich oczekiwaniami. Skupienie się na nauczycielach wynika z założenia, że jednym z kluczowych elementów inkluzji cyfrowej młodych ludzi jest wspieranie dorosłych w rozwijaniu ich kompetencji cyfrowych (Reisdorf i Rhinesmith, 2020). Inicjatywy rozwoju zawodowego dla nauczycieli w zakresie integracji technologii z nauczaniem umiejętności czytania i pisania mogą poprawić działania dydaktyczne i w ten sposób przynieść korzyści uczniom z niepełnosprawnościami (Ciampa, 2017).

Przyszłe badania powinny opierać się na projektowaniu systemów e-learningowych w oparciu o ramy ICF (International Classification of Functioning), co pozwoli na stworzenie bardziej uniwersalnych rozwiązań dla osób z różnorodnymi niepełnosprawnościami (Scherer, 2015). Ważne jest także, aby technologie, np. ATC (Assistive Technology for Cognition), stały się naturalnym elementem codziennych rutyn użytkowników. Integracja takich

rozwiązań z codziennym życiem przyczyni się do zwiększenia ich użyteczności (Gillespie, Best i O'Neill, B., 2012).

Pod względem technicznym e-materiały muszą spełniać standardy WCAG i być dostępne na urządzeniach mobilnych oraz w wersji offline, aby mogły być używane w różnych warunkach, także w przypadku ograniczonego dostępu do internetu. Ważne jest, aby materiały umożliwiały użytkownikom personalizację treści oraz wspólne korzystanie z nich, zarówno z rodziną, jak i z rówieśnikami. Zakorzenione w codziennym życiu współdziałanie z najbliższymi, a nie tylko w warunkach szkolnych, zwiększy skuteczność materiałów edukacyjnych. Jeżeli korzystanie z e-materiałów ograniczałoby się wyłącznie do środowiska szkolnego, ich oddziaływanie poza instytucją będzie ograniczone. E-materiały powinny być regularnie monitorowane pod kątem funkcjonalności i dostępności, zarówno przez użytkowników, jak i profesjonalistów. Proces monitoringu i ewaluacji materiałów (zwłaszcza tych z publicznych zasobów) może być zautomatyzowany, co umożliwi ich bieżące dostosowywanie do potrzeb użytkowników.

Zespoły zajmujące się opracowywaniem e-materiałów muszą być multidyscyplinarne, a materiały testowane przez grupy docelowe. Platformy zawierające e-materiały powinny także spełniać standardy bezpieczeństwa i etyki w zakresie przetwarzania danych użytkowników oraz umożliwiać różne formy ekspresji uczniów, np. werbalną, pisemną czy graficzną. Ważne, by umożliwiały uzyskanie informacji zwrotnej (także w zróżnicowany sposób).

Regularne aktualizacje e-materiałów oraz system wsparcia dla użytkowników to kolejne niezbędne elementy wspierania procesów inkluzji cyfrowej.

Platformy muszą oferować możliwość integracji z mechanizmami sztucznej inteligencji w celu analizy danych dotyczących preferencji i postępów użytkowników, przy jednoczesnym zachowaniu najwyższych standardów etycznych. Warto, aby treści były kompatybilne z obecnymi i przyszłymi technologiami wspomagającymi, a interfejsy dostępne za pomocą różnych

metod, takich jak nawigacja za pomocą klawiatury i technologii wspomagających (Čakš, Ferk, Debevc, Bele Lapuh i Kožuh, 2022).

Standardy dostępności e-materiałów muszą obejmować zarówno wymagania techniczne, jak i szeroki kontekst wsparcia społecznego i edukacyjnego, aby umożliwić pełne wykorzystanie tych zasobów przez uczniów z SPE i niepełnosprawnościami.

Nowoczesne technologie cyfrowe – obszary problemowe i wyzwania we wdrażaniu

Jednym z kluczowych problemów jest brak kompleksowych badań nad szerokim kontekstem korzystania z narzędzi cyfrowych przez grupy wrażliwe (*vulnerable populations*) (Plichta, 2017). „Szeroki kontekst” oznacza w tym przypadku uwzględnienie w diagnozie zarówno kwestii dostępowych (do narzędzi, infrastruktury, materiałów dostępnych poznawczo, sensorycznie), jak również innych doświadczeń młodych ludzi. Chodzi tu nie tylko o te związane z zagrożeniami (np. cyberprzemoc, komercjalizacja, ryzyko wykorzystania), ale także pozytywne, prorozwojowe aspekty korzystania z tych narzędzi (kształtowanie tożsamości, budowanie relacji społecznych, zaangażowanie obywatelskie, edukacja). Doświadczenia te, zgodnie z powszechnie uznawanym modelem UE Kids Online (Livingstone, Mascheroni i Staksrud, 2015) należy analizować na różnych poziomach, obejmujących m.in.: doświadczenia użytkowników jako uczestników działań edukacyjno-terapeutycznych realizowanych na ich rzecz, jak i samodzielnie korzystających z narzędzi cyfrowych (aspekt socjalizacyjny). Ten ostatni dotyczy doświadczeń użytkowników jako ofiar negatywnych działań innych ludzi w internecie (np. przemoc, wykorzystanie), ich kontaktu z różnymi niekorzystnymi treściami (np. komercyjnymi, seksualnymi) oraz ich zaangażowania w krzywdzenie innych (np. publikowanie treści szkodzących innym).

Niedostatek badań naukowych ogranicza pełne zrozumienie wyzwań i możliwości, jakie wiążą się z korzystaniem z cyfrowych narzędzi przez osoby z grup wrażliwych. Utrudnia to także skuteczne wsparcie na poziomie edukacyjnym, terapeutycznym i społecznym. Nie do przecenienia jest także rozpoznawanie zakresu i jakości wsparcia, na jakie mogą liczyć młodzi ludzie, zwłaszcza z niepełnosprawnością intelektualną. Problemатyczny jest również brak uwzględniania w populacyjnych badaniach dotyczących młodzieży (np. kwestionariuszowych) zmiennych związanych z rodzajem specjalnych potrzeb edukacyjnych, niepełnosprawności. Zrozumienie doświadczeń użytkowników, zwłaszcza tych z grup marginalizowanych, jest kluczowe dla skutecznej implementacji technologii mobilnej. Jonathan Donner (2015) w swojej książce „After Access” podkreśla, że różnorodność doświadczeń użytkowników jest istotna, ponieważ każda grupa społeczna ma unikalne potrzeby. Np. osoby z niepełnosprawnościami mogą napotykać bariery (np. poznawcze) w dostępie do technologii, a młodzież z rodzin o niskim dochodzie często boryka się z ograniczonym dostępem do urządzeń mobilnych, co wpływa na jej zdolność do nauki. Podział ten zresztą nie jest rozłączny, gdyż często osoby z niepełnosprawnościami należą do uboższej warstwy społeczeństwa. Donner sugeruje, że projektanci technologii powinni brać pod uwagę różnorodność doświadczeń użytkowników. Kluczowe jest zbieranie danych o specyficznych potrzebach i tworzenie rozwiązań dostosowanych do realiów życia użytkowników oraz wspieranie lokalnych inicjatyw edukacyjnych. Zrozumienie różnych czynników jest niezbędne, aby technologie służyły wszystkim użytkownikom, a nie tylko wybranym grupom. Żeby tak się stało, korzystanie z nich należy widzieć w szerszym kontekście życia człowieka i jako wynik interakcji między różnymi czynnikami np. indywidualnymi, środowiskowymi i technicznymi, a cechą charakterystyczną działań na rzecz zwiększania inkluzji cyfrowej powinna być kompleksowość działań.

Szczególne wyzwanie stanowi diagnoza obejmująca osoby z niepełnosprawnością intelektualną. Część badań dotyczących tej grupy

opiera się na ankietach, co wyklucza niektórych jej uczestników. Z kolei wiele analiz ma charakter jakościowy, realizowany na niewielką skalę, co utrudnia wyciąganie ogólnych wniosków. Z tego względu pojawia się postulat zwiększenia zasięgu badań z udziałem osób z NI poprzez zastosowanie metod obserwacyjnych, eksperymentów lub podejścia etnograficznego (Borgström, 2022). Należy jednak odnotować wzrastającą liczbę badań, w których osoby z NI aktywnie uczestniczą, wyrażając swoje opinie na temat korzystania z internetu, pełniąc także funkcję członków zespołów badawczych. Innym przykładem, dotyczącym obszaru ekspertyzy, jest niedobór badań analizujących skuteczność systemów e-learningowych.

Pomimo wyraźnego braku odniesień do specjalistycznych ram edukacyjnych, psychologicznych, np. Vygotsky'ego (1978), w literaturze dotyczącej szeroko rozumianego e-learningu, znaleźć można czasem nawiązania do bardziej ogólnych zasad edukacyjnych, takich jak cykl uczenia się Kolba (Kolb, 1999), teorie samoregulacji w procesie uczenia się (Zimmerman, 2013) czy teoria stylów uczenia się Keefe'a (Keefe, 1988) (za: Cinquin, Guitton, i Sauzéon, 2019). W literaturze identyfikuje się również słabe uwzględnienie standardów dostępności oraz ograniczone odniesienia do edukacji specjalnej. Stosowanie wspólnych ram odniesienia Scherer (2005) może stanowić ogromną korzyść dla społeczności zajmującej się dostępnością, zarówno dla badaczy, jak i praktyków. Przykładowo, Gillespie, Best i O'Neill (2012) zaproponowali klasyfikację technologii wspierających funkcjonowanie poznawcze opartą na klasyfikacji ICF (Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia), co umożliwi łatwiejszą identyfikację, pomoc w wyborze, która technologia może być przydatna w przypadku konkretnego zaburzenia funkcji poznawczych, uwzględniając jednocześnie kontekst danej aktywności.

Badania koncentrują się w większym stopniu na specyficznych zaburzeniach neuropsychologicznych (takich jak dysleksja i ADHD) niż na szerzej rozumianych potrzebach związanych z konkretnymi problemami, dysfunkcjami

(np. takich jak problemy z uwagą i pamięcią). Wiele badań z problematyki stanowiącej przedmiot niniejszego opracowania kończy się konkluzją „More studies are needed” (Potrzebujemy większej liczby badań) (np. Wood, Moxley, Tighe, i Wagner, 2018). Większość badań skupia się na standardach dostępności, a w mniejszym stopniu dotyczy technologii wspomagających i UDL. Obecnie systemy adaptacyjne e-learningu koncentrują się głównie na interfejsie użytkownika i prezentacji treści. Przyszłe badania powinny uwzględniać także adaptację treści w zależności od celów edukacyjnych, np. proponując ćwiczenia dostosowane do umiejętności ucznia z wykorzystaniem systemów tutoringów opartych na sztucznej inteligencji. Interesujące może być również badanie wykorzystania dodatkowych czujników, takich jak smartwatche czy EEG, w celu analizy poziomu uwagi lub obciążenia poznawczego w czasie rzeczywistym (Cinquin, Guitton, i Sauzéon, 2019).

Warto także szerzej korzystać z mniej znanych ni  WCAG rekomendacji np. ETSI (Europejskiego Instytutu Norm Telekomunikacyjnych) dotyczących dostępności w materiałach edukacyjnych. Skupiają się one na kilku kluczowych obszarach, mających na celu zapewnienie, że technologie informacyjno-komunikacyjne są dostępne dla wszystkich użytkowników, w tym osób z r nymi niepełnosprawnościami. Po pierwsze, podkreślają konieczno c zgodności z przepisami prawa, w tym z dyrektywami dotyczącymi dostępności.

Ważne jest projektowanie e-materiałów, które są interoperacyjne z technologiami asystującymi, oraz umożliwiają automatyczne dostosowanie treści do indywidualnych potrzeb użytkowników. Istnieje także potrzeba zapewnienia pełnego wsparcia dla technologii asystujących oraz projektowanie intuicyjnych interfejsów użytkownika, które ułatwiają nawigacj . Zaleca się również wielokanałowe dostarczanie treści, co zwiększa ich dostępno c, oraz dbałość o wysoką jako c materiałów multimedialnych z odpowiednimi napisami i transkryptami. Kluczowe jest także zbieranie informacji zwrotnych od użytkowników oraz regularne aktualizowanie e-

materiałów w celu dostosowania ich do najnowszych standardów. Dodatkowo rekomendacje ETSI podkreślają znaczenie szkolenia dla twórców treści oraz dokumentacji, która wspiera zarówno użytkowników, jak i deweloperów w tworzeniu dostępnych materiałów. Integracja tych zasad w procesie projektowania przyczyni się do tworzenia bardziej inkluzywnych środowisk edukacyjnych, co jest kluczowe dla efektywnego wsparcia osób z niepełnosprawnościami (Čakš, Ferk, Debevc, Bele Lapuh i Kožuh, 2022).

Racjonalne usprawnienia (nowoczesne technologie) – wnioski i rekomendacje

Nowoczesne technologie cyfrowe (internet i urządzenia wymagające łączenia się z nim) są dziś zarówno środowiskiem życia, jak i narzędziem (a właściwie narzędziami), za pomocą których osiągamy ważne życiowe cele. Inkluzja cyfrowa w oczywisty sposób stanowi ważną składową współcześnie rozumianej inkluzji społecznej. W świetle badań osoby z niepełnosprawnościami znajdują się w trudniejszym położeniu w tym zakresie. Wykluczenie cyfrowe dotyczy zarówno dostępu do technologii, ale także kompetencji w ich używaniu, jak i mniejszych korzyści płynących z korzystania. Dlatego, kiedy mówimy o wykorzystywaniu różnych platform, narzędzi czy materiałów, musimy uwzględnić zarówno właściwości samych narzędzi cyfrowych (np. dostosowanie ich do indywidualnych potrzeb), jakość wsparcia (np. dostęp do edukacji medialnej, kompetencje nauczycieli), jak i cechy użytkowników (np. umiejętność czytania, krytyczne myślenie). Korzystanie z e-materiałów jest więc zawsze wpisane w szerszy kontekst funkcjonowania (nie tylko cyfrowego) osób z niepełnosprawnościami, ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE), ich rodzin i otoczenia społecznego. Efektywne korzystanie z e-materiałów będzie możliwe dopiero po spełnieniu wielu warunków, takich jak przygotowanie ich zgodnie z obowiązującymi standardami, ale także poprzedzenie tego etapu diagnozą potrzeb, umiejętności cyfrowych oraz barier w używaniu technologii

informacyjno-komunikacyjnych (TIK). Poniższe rekomendacje podzielono na te dotyczące kontekstu oraz bezpośrednio odnoszące się do samych e-materiałów i platform. Ich równoległa implementacja zwiększy prawdopodobieństwo ograniczenia ryzyka wykluczenia cyfrowego młodych ludzi z niepełnosprawnościami i specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Natomiast, jeśli zignorujemy kontekst (na przykład będzie brakowało wsparcia dla rodzin), korzystanie z e-materiałów, w najlepszym razie, ograniczy się do środowiska szkolnego, a tym samym nie będzie obejmować szerszego kontekstu życia.

Rekomendacje kontekstowe

Dotyczące poziomu makro- i ponadinstytucjonalnego

- Idea dostępności cyfrowej powinna być upowszechniana za pomocą różnych kanałów i sposobów (np. akcje społeczne, medialne, wewnątrzszkolne, docieranie do decydentów).
- Szkoły, placówki powinny dysponować zasobami niezbędnymi do wspierania w korzystaniu z nowoczesnych technologii i dostosowania e-materiałów (np. oprogramowaniem, dostępem do e-usług, osobami mogącymi stanowić wsparcie techniczne dla działań edukacyjno-terapeutycznych).
- Koniecznym warunkiem zwiększenia realnego wpływu na system edukacyjny w omawianym zakresie jest zapewnienie odpowiedniego wsparcia w rozwoju kompetencji medialnych nauczycieli.
- Potrzebna jest analiza potrzeb nauczycieli i rodziców dotycząca ich zapotrzebowania na działania doskonalące w zakresie kompetencji cyfrowych.
- W projektowaniu e-rozwiązań priorytetem powinny być potrzeby użytkowników.

- Istnieje potrzeba angażowania użytkowników końcowych (uczniów z niepełnosprawnościami, nauczycieli i opiekunów) w proces projektowania, rozwoju i oceny oprogramowania edukacyjnego.
 - Zespoły, think-tanki opracowujące i testujące rozwiązania cyfrowe powinny mieć charakter wielodyscyplinarny.
 - W tworzeniu i ewaluacji e-zasobów potrzebna jest integracja środowisk naukowych, cyfrowych oraz osób z niepełnosprawnościami i ich rodzin.
 - Potrzebne jest kształtowanie pozytywnych i jednocześnie krytycznych postaw wobec używania nowych technologii w edukacji i terapii.
 - Potrzebne jest stabilne finansowanie badań i wdrożeń (np. w modelu doświadczeń użytkowników 'User Experience' i projektowania partycypacyjnego).
 - Należy zwiększyć liczbę empirycznych badań, ocen skuteczności rozwiązań dostępnościowych, w kontekście osób z niepełnosprawnościami.
- Potrzebne jest tworzenie i finansowanie aplikacji (lub innych rozwiązań) dla nauczycieli, zawierających narzędzia dostępnościowe, przydatne w tworzeniu i modyfikacji e-materiałów.
 - Potrzebne jest multidyscyplinarne podejście łączące nauki edukacyjne, nauki kognitywne oraz informatykę w celu opracowania bardziej dostępnych systemów e-learningowych.
 - Potrzebne jest rozpoznawanie możliwości i ograniczeń generatywnej sztucznej inteligencji w działaniach wspierających edukację i terapię.
 - Należy rozważyć możliwość projektowania systemów e-learningowych, ich funkcji, materiałów w oparciu o ramy ICF.

- Kluczowym aspektem jest wzmacnianie zaangażowania i samodzielności uczniów w korzystaniu z nowoczesnych rozwiązań (platform, materiałów), a nie jedynie koncentracja na interfejsach (wyglądzie, funkcjonalności).
- Potrzebne jest rozszerzenie wysiłków badawczych ukierunkowanych na szerszy zakres niepełnosprawności, zwłaszcza tych, które są mniej reprezentowane w ofercie tworzonych rozwiązań (takich jak niepełnosprawność ruchowa, intelektualna, problemy z funkcjonowaniem społecznym).
- Konieczne jest podejmowanie dyskusji nad kwestiami etycznymi związanymi z rozwojem technologii cyfrowych, sztucznej inteligencji (np. z przechowywaniem treści dotyczących profili uczenia się, postępów w kontekście SI).
- Wraz z wprowadzaniem do obiegu e-materiałów potrzebne jest równoległe wdrożenie monitoringu ich używania (co do ich funkcjonalności), zarówno z perspektywy profesjonalistów jak i użytkowników oraz ich bliskich.
 - Potrzebne jest poddawanie ewaluacji tworzonych, szczególnie z publicznych zasobów, e-materiałów pod względem stopnia dostępności, spełniania standardów.
 - Autorzy, instytucje finansujące tworzenie platform/e-materiałów powinni otrzymywać informację zwrotną dotyczącą korzystania z nich przez użytkowników.

Rekomendacje kontekstowe, możliwe do zrealizowania w środowisku szkoły/placówki:

- Potrzebne jest uwzględnianie w działaniach na rzecz młodych ludzi z niepełnosprawnościami, specjalnymi potrzebami edukacyjnymi zasad

(specjalnej) cyfrowej edukacji medialnej (np. Plichta, 2017) jako próby wspierania inkluzji cyfrowej.

- Potrzebne jest tworzenie kompleksowego, wspomagającego w kontekście cyfrowym, środowiska edukacyjnego dla uczniów z trudnościami w nauce. (Taki system może składać się z opartego na sieci środowiska, które obejmuje m.in. repozytorium treści, przechowywanie profili uczniów, w tym informacji i celów, identyfikujący potrzebne dostosowania dla każdego ucznia, a dodatkowo moduł monitorowania, dostarczający nauczycielom i rodzicom informacji o postępach ucznia).
- Potrzebne jest promowanie wspólnego używania technologii cyfrowych w kontekście rodzinnym i rówieśniczym.
- Obszar cyfrowej diagnozy powinien być uwzględniany w dokumentacji prowadzonej dla młodych ludzi ze SPE, orzeczeniami o potrzebie kształcenia specjalnego (np. WOPFU czy IPET).
- Potrzebne jest także rozpoznanie możliwości rodzin w zakresie wspierania swoich dzieci w korzystaniu z technologii cyfrowych, e-materiałów, posiadanych zasobów sprzętowych, warunków funkcjonowania.
- Potrzebne jest promowanie wykorzystania ogólnodostępnych narzędzi do opracowywania i testowania dostępności e-materiałów (np. wskaźnika Gunninga oraz zasobów generatywnej sztucznej inteligencji).
- Należy zintensyfikować wysiłki, aby wprowadzać rozwiązania cyfrowe do codziennej rutyny użytkowników.
- Proces dopasowania rozwiązań opartych na technologiach cyfrowych powinien obejmować ocenę potrzeb użytkownika, preferencji oraz czynników środowiskowych, które mogą wpływać na korzystanie z nich.

Kluczowe rekomendacje – podsumowanie

Rekomendacje odnoszące się bezpośrednio do e-materiałów i platformy

- Materiał posiada wersję umożliwiającą efektywne korzystanie na urządzeniach mobilnych.
- Materiał posiada wersję umożliwiającą efektywne korzystanie w wersji offline (w przypadku braku dostępu do internetu lub jego ograniczonej przepustowości).
- Platforma posiada możliwość wydruku materiałów i pracy z użyciem wersji tradycyjnych (papierowych).
- Platforma/materiały mają możliwość indywidualnego dostosowania do potrzeb, preferencji użytkowników (np. poprzez wymianę grafik na bardziej osobiste, wybrane przez użytkownika zdjęcia, ilustracje).
- Platforma/materiały umożliwiają nie tylko realizowanie poszczególnych aktywności (np. wskazywanie odpowiedzi), ale także kreację treści przez użytkowników.
- Platforma/materiały dają możliwość/sprzyjają wspólnemu realizowaniu wybranych aktywności z najbliższymi osobami, domownikami.
- Platforma/materiały posiadają możliwość wspólnego korzystania w kontekście rówieśniczym (np. wykonywanie zadań wymagających współdziałania).
- Korzystanie z e-materiałów może być zintegrowane z funkcjami statystycznymi (np. dotyczącymi preferencji, czasu, sposobu korzystania) oraz umożliwiającymi tworzenie dla celów analitycznych historii korzystania, indywidualnych profili edukacyjnych użytkowników.

- Materiały posiadają możliwość wykorzystywania różnych sposobów ekspresji uczniów i uczennic (np. werbalnej, pisemnej, graficznej) w celu udzielania odpowiedzi na pytania, zadania testowe.
- Materiały umożliwiają użytkownikom uzyskanie informacji zwrotnej w zróżnicowanych formach (np. pisemnej, głosowej).
- Zespoły zajmujące się opracowaniem e-materiałów opierały się na podejściu multidyscyplinarnym (np. posiadały przedstawicieli z obszaru nauk edukacyjnych, neuronauk, informatyki, uczenia maszynowego).
- Materiały zostały przetestowane przez grupy docelowe.
- Platforma zawierająca e-materiały spełnia bezpieczne i etyczne warunki przetwarzania oraz gromadzenia danych o użytkownikach.
- Opracowane materiały, oprogramowanie mają zapewnioną możliwość regularnej aktualizacji.
- Platforma daje możliwość zapamiętania miejsca, w którym zakończono aktywność i umożliwia powrót do tego momentu w przypadku jej nieukończenia.
- Platforma zawierająca e-materiały posiada system wsparcia dla użytkowników.
- Platforma/e-materiały posiadają przewodnik poszerzający nauczycielom kontekst ich stosowania – zarówno teoretyczny, jak i metodyczny (np. zawierający uwagi dotyczące adresowania danej aktywności do poprawy określonej funkcji poznawczej uczniów, rekomendowanego sposobu i warunków użycia materiałów w czasie zajęć).
- Platforma/e-materiały dają możliwość integracji z mechanizmami sztucznej inteligencji (do celów statystycznych, ale także umożliwiających adaptowanie się do potrzeb użytkowników).

- Treści powinny być możliwie kompatybilne z obecnymi i przyszłymi „agentami” użytkownika, w tym technologiami wspomagającymi.
- Elementy interfejsu powinny być dostępne za pomocą różnych metod i sposobów (np. nawigacji za pomocą głosu, dotyku, technologii wspomagających).

Projektowanie uniwersalne w edukacji (UDL)

Dr Magdalena Bełza-Gajdzica

Uniwersytet Śląski w Katowicach

Wprowadzenie

Projektowanie uniwersalne w edukacji UDL (ang. Universal Design for Learning) to sposób zapewnienia dostępności edukacji uwzględniający zróżnicowane potrzeby osób uczących się w celu zapewnienia jak największej efektywności edukacji.

Projektowanie uniwersalne w uczeniu się (UDL) definiowane jest jako „[...] zbiór zasad dla opracowywania programów nauczania, które zapewniają wszystkim uczniom równe szanse uczenia się” (Canter i in., 2017, s. 3). To podejście do uczenia się, które ma na celu projektowanie materiałów, działań i poleceń na tyle elastycznie, aby sprostać zarówno mocnym stronom, jak i potrzebom poszczególnych osób uczących się, tak aby wszyscy mieli dostęp do tego, czego się uczą w klasie (Canter i in., 2017).

Jako strategia edukacyjna rozwijająca się początkowo w Stanach Zjednoczonych osiąga status coraz bardziej efektywnej, zmierzającej do osiągnięcia wysokiej jakości edukacji dla wszystkich osób uczących się. Mimo że u źródeł UDL stoi projektowanie uniwersalne zapoczątkowane przez architekta Ronalda Mace'a w celu zwiększania dostępności produktów dla osób z ograniczeniami wynikającymi głównie z niepełnosprawności (Mace, 1985), to idea ta ma swoje odzwierciedlenie w innych obszarach życia, w tym w obszarze edukacji.

Jest ona ważna, ponieważ jej głównym celem jest tworzenie optymalnych warunków edukacyjnych dla rozwoju każdego ucznia, uczennicy,

uwzględniając ich różnorodność. Dowód ważności tego zagadnienia możemy odnaleźć w Konwencji o Prawach osób z niepełnosprawnościami ONZ, gdzie znajduje się definicja projektowania uniwersalnego, która brzmi: „Uniwersalne projektowanie oznacza projektowanie produktów, środowiska, programów i usług w taki sposób, by były użyteczne dla wszystkich, w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania” (ONZ, 2006, artykuł 2 Konwencji). Wszelkie działania powinny uwzględniać założenia „to samo wejście dla wszystkich” (ang. *The same entrance for All*) lub „te same szanse dla wszystkich” (ang. *The same opportunity for All*) (Gawron, 2015).

Również programy nauczania tworzone w koncepcji projektowania uniwersalnego charakteryzują się szerokim spektrum celów nauczania, zróżnicowaniem metod i strategii nauczania oraz bogactwem środków dydaktycznych i form pracy na zajęciach. Sprawia to, że uczniowie czy studenci mogą wybrać najbardziej efektywny sposób nabywania wiedzy i kompetencji, który jednocześnie nie jest pozbawiony wyzwań. Mogą także prezentować swoją wiedzę i umiejętności w różnorodny sposób, spójny z ich indywidualnymi możliwościami i talentami, ale także wyraźnie osadzony w rzeczywistości pozaszkolnej zgodnie z klasyczną zasadą mówiącą, że uczenie się jest nie dla szkoły – ale dla życia (Domagała-Zyśk, 2015, 2023). Rozwijająca się na świecie i coraz bardziej obecna koncepcja edukacji włączającej, rozumianej jako edukacji wysokiej jakości dla wszystkich uczniów i uczennic, zmieniające się środowisko społeczne, a tym samym edukacyjne sprawiają, że w szkole jest coraz większe zróżnicowanie pod względem potencjału, potrzeb, możliwości i ograniczeń uczniów. Współcześnie dyskusje idą bardziej w kierunku odpowiedzi na pytanie: jak pracować z grupą zróżnicowaną? a nie: czy grupy powinny być zróżnicowane? Różnorodność w szkole jest faktem i ta różnorodność wymaga także redefiniowania podejścia w planowaniu i prowadzeniu procesu edukacji.

Zajęcia edukacyjne powinny przystawać do potrzeb wszystkich ich uczestników, a jednym ze sprawdzonych sposobów tworzenia lekcji dostępnej dla wszystkich jest zastosowanie projektowania uniwersalnego w edukacji (UDL) (Cichocka-Segiet, Mostowski, Rutkowski, 2019).

Nazewnictwo

Istnieją różne sposoby nazywania i rozumienia projektowania uniwersalnego w edukacji. Termin Universal Design for Learning-UDL pojawił się w latach 90. obok pojęcia Universal Design-UD oznaczającego procesy odnoszące się do różnych sfer życia i zakładających realizację 7 zasad projektowania uniwersalnego, jako ten, który dotyczy edukacji. W Polsce pojawiły się natomiast takie określenia jak: „uniwersalne projektowanie w edukacji”, „projektowanie uniwersalne edukacji”, „projektowanie uniwersalne w nauczaniu”, „uniwersalne projektowanie dla uczenia się (ang. UDE – Universal Design in Education, Universal design for learning, Burgstahle, 2012; Olechowska, 2016). Oprócz stosowanego najczęściej projektowania uniwersalnego w edukacji spotykamy także projektowanie uniwersalne instrukcji (UID – Universal Instructional Design), które opiera się na 7 zasadach UID i odnosi się do projektowania instrukcji i poleceń w procesie, aby były dostępne i zrozumiałe. Tak zaprojektowane mogą pomóc nauczycielom i nauczycielkom w projektowaniu dostępnych działań, środowisk i materiałów związanych z nauczaniem i uczeniem się oraz w tworzeniu doświadczeń edukacyjnych, które szanują i doceniają różnorodność (Universal Instructional Design, University of Guelph). Jest to alternatywa dla projektowania uniwersalnego w edukacji, która w głównej mierze skupia się na tworzeniu dostępnych instrukcji i poleceń, ale nie tylko. Jej założenia są szersze i odnoszą się także do tworzenia dostępnych elementów takich jak: przestrzeń klasy, strony internetowe, materiały dydaktyczne.

Innym jeszcze określeniem związanym z projektowaniem uniwersalnym w edukacji jest termin „uniwersalne sposoby oceniania” (UDA – *Universally*

Designed Assessments), ale także WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*) odwołujący się do poszukiwania inkluzyjnych praktyk w zakresie projektowania technologii komunikacyjno-informacyjnych w nauczaniu (Knopik i in., 2021).

Dwa podejścia do projektowania uniwersalnego w edukacji

W literaturze możemy odnaleźć dwa podejścia do UDL. Zwolennicy pierwszego odnoszą proces edukacji do 7 zasad projektowania uniwersalnego, przekładając je na obszary związane z projektowaniem dydaktyki, co stanowi wyjście do dostosowania procesu edukacji, aby uwzględniał zasady takie jak:

- 1. Sprawiedliwe wykorzystanie** – (*equitable use*) przez osoby o różnych umiejętnościach (możliwościach), np. materiałów edukacyjnych w formatach dostępnych dla osób o szerokim zakresie sprawności, niepełnosprawności, wieku, rasy i pochodzenia etnicznego.
- 2. Elastyczność w użyciu** – (*flexibility in use*) pozwala na wybór sposobu wykorzystania (np. możliwość przeczytania czy odsłuchania tekstu, obejrzenia filmu z napisami, audiodeskrypcją itd.).
- 3. Prosta i intuicyjna obsługa** (*simple and intuitive use*) – projekt / produkt jest łatwy do zrozumienia, niezależnie od doświadczenia, wiedzy, umiejętności językowych czy obecnego poziomu koncentracji użytkownika.
- 4. Czytelność informacji** (*perceptible information*) – dotyczy użycia informacji w sposób efektywny, niezależnie od warunków otoczenia lub zdolności sensorycznych użytkownika, np. tego, aby produkt miał odpowiednie cechy wizualne, kinestetyczne (odblaskowe elementy, wypukłe litery).

5. **Tolerancja błędu** (*tolerance for error*) – zapobiega niezamierzonemu użyciu lub umożliwiającą podjęcie kolejnej próby lub udzielanie wskazówek, np. gdy za pierwszym razem ktoś się po prostu pomyli.
6. **Niewielki wysiłek fizyczny** (*low physical effort*) – projektowanie w taki sposób, aby produktem mogły posłużyć się osoby słabsze, np. starsze, chore, niesprawne ruchowo. Projektowanie tak, aby przedmiot wymagał minimalnego wysiłku użytkownika, np. oprogramowanie z dużymi przyciskami, które umożliwią obsługę osobom mającym niskie kompetencje w zakresie motoryki małej.
7. **Wymiary i przestrzeń dostępne i użyteczne** (*size and space for approach and use*) – odpowiednia wielkość i przestrzeń przewidziana do podejścia, działania i wykorzystania produktu, niezależnie od wielkości, postury ciała lub mobilności użytkownika, np. regulowany stół i odpowiednia przestrzeń manewrowa, dzięki której uczniowie, uczennice prawo lub leworęczni będą w stanie szybko dostosować je do swoich możliwości fizycznych i potrzeb (por. Mace, 1985; Burgstahler, 2012; Domagała-Zyśk, 2015; Olechowska, 2016).

Mówi się także o ósmej zasadzie projektowania uniwersalnego jaką jest „percepcja równości” rozumiana jako równoprawny dostęp do usług, produktów, transportu w sposób nieprowadzący do dyskryminacji (Knopik i in., 2021).

Drugie podejście do UDL prezentuje Organizacja CAST (Centre for Applied Special Technologies), która, adaptując powyższe zasady UD, stworzyła odrębną koncepcję i zaproponowała trzy zasady projektowania uniwersalnego w edukacji z konkretnymi wytycznymi do tych zasad oraz wskazówkami do praktyki edukacyjnej (zob. CAST, 2008,2018, 2024). Jest to najbardziej rozpowszechniona, ale także najbardziej dopracowana, ewaluowana i modyfikowana koncepcja projektowania uniwersalnego w edukacji.

Koncepcja UDL, o której mowa, została stworzona w Stanach Zjednoczonych przez CAST, czyli w Centrum Technologii Wspierających, w ramach którego zespół klinicystów opracowywał zasady projektowania uniwersalnego w edukacji oraz dokonywał ich ewaluacji. Po zrozumieniu, iż oprócz technologii asystujących ważna jest zmiana samego programu nauczania, który poprzez swoją nieelastyczność oraz niedostosowanie do potrzeb uczniów/uczennic powoduje bariery w osiągnięciu pożądaných oraz możliwych efektów uczenia się, opracowano trzy podstawowe zasady UDL (CAST, 2014; Chimicz i Prokopiak, 2021):

- **Zaangażowanie i motywacja** – zapewnienie różnorodnych form motywowania do pracy (W jaki sposób motywujemy i podtrzymujemy zaangażowanie w uczenie się?).
- **Prezentacja** – zapewnienie różnorodnych środków przekazu informacji w czasie zajęć dydaktycznych (Jak uczyliśmy?).
- **Działanie i ekspresja** – zapewnienie różnorodnych form ekspresji i prezentowania swoich osiągnięć edukacyjnych (W jaki sposób osoby uczące się prezentują to, czego się nauczyły?) Por.: CAST, 2008, 2018, 2024; Cichocka-Segiet i in., 2019; Olechowska, 2021; Knopik i in., 2021.

Mimo iż zasady te opierają się na współczesnych osiągnięciach badań neurobiologicznych, to można odnaleźć w nich także założenia teorii sfery najbliższego rozwoju Lwa Siemionowicza Wygotskiego. Zasady odnoszą się do sformułowanych przez niego trzech umiejętności warunkujących skuteczne uczenie się – samoregulacji, umiejętności poznawczych i komunikatywnych (Diaz, Neal, Amaya-Williams, 1990, s. 127–154 za: Olechowska, 2016).

Od 2008 roku, kiedy przedstawiono wersję 1.0, CAST wydało trzy kolejne wersje, uwzględniające zmiany zarówno w strukturze, jak i treściach. W 2024 roku zaprezentowano wersję zrewidowaną opartą na kolejnej wersji 3.0 (UDL Guidelines 3.0 Full Draft, CAST 2024) (Bełza-Gajdzica i in., 2024).

Najważniejsze zmiany w nowej wersji 3.0 dotyczą rezygnacji z numeracji zarówno zasad, jak i punktów kontrolnych. We wszystkich trzech zasadach oraz wytycznych wykreślono słowa „zapewniam”, aby podkreślić, że wytyczne mogą być stosowane zarówno przez nauczycielki i nauczycieli, jak również przez uczennice i uczniów. Słowa „punkty kontrolne” (org. *check-point*) zastąpiono słowem „wskazówki” (*prompts*) w odniesieniu do wytycznych trzech zasad. W obszarze funkcji wykonawczych wprowadzono zmiany, aby lepiej odpowiadały one obecnym doniesieniom w zakresie neuronauki (UDL Guidelines 3.0 Full Draft, CAST, 2024).

Struktura koncepcji UDL wg CAST opiera się na kaskadowym stylu myślenia o planowaniu. Każdej z trzech zasad przypisano trzy wytyczne, które opisano przy pomocy wskazówek, w jaki sposób należy je rozumieć i realizować.

Zasada pierwsza UDL – ZAANGAŻOWANIE, czyli dlaczego się uczymy?

Zasada pierwsza odnosi się do różnic indywidualnych w zakresie zaangażowania i motywacji do nauki, preferencji pracy indywidualnej vs grupowej oraz stosunku do nowości lub rutyny. Ponieważ nie można zdefiniować jednolitego, optymalnego dla wszystkich osób sposobu zaangażowania w proces nauki, istotne jest zapewnienie możliwości wyboru formy zaangażowania (Knopik i in., 2021).

Wytyczna: Rozbudzanie zainteresowań

- Zapewniamy jak największą swobodę i autonomię, umożliwiając wybór w takich kwestiach, jak:
 - poziom postrzeganego wyzwania,
 - rodzaj dostępnych nagród i wyróżnień,

- kontekst lub treść wykorzystywana do ćwiczenia i oceniania umiejętności,
 - narzędzia używane do gromadzenia lub zdobywania informacji,
 - kolor, wygląd lub graficzne przedstawianie treści itp.,
 - kolejność lub harmonogram realizacji elementów zadań.
- Projektujemy zajęcia w taki sposób, aby efekty uczenia się były autentyczne, pozostawały w relacji z prawdziwymi odbiorcami i odzwierciedlały jasny dla uczestników cel.
 - Zapewniamy zadania umożliwiające aktywne uczestnictwo, eksplorację i eksperymentowanie.
 - Zachęcamy do osobistej reakcji, oceny i autorefleksji na temat treści i działań.
 - Uwzględniamy działania sprzyjające wykorzystaniu wyobraźni do rozwiązywania nowych i istotnych problemów lub kreatywnego nadawania sensu złożonym pomysłom.
 - Pielęgnowujemy radość i zabawę.

Wytyczna: Podtrzymywanie/wspieranie wysiłku i wytrwałości

- Monitorujemy stawiane cele, aby były wyraźnie sformułowane w danym obszarze – wymagamy od uczniów, aby wyraźnie formułowali lub przeformułowali cele edukacji w danym obszarze, jeśli nie są wyrażone prawidłowo.
- Prezentujemy cele na wiele sposobów.
- Zachęcamy do dzielenia celów długoterminowych na cele krótkoterminowe.

- Pokazujemy narzędzia – szablony, programy komputerowe – z których każdy może korzystać przy planowaniu.
- Używamy podpowiedzi lub schematów do wizualizacji pożądanego wyniku.
- Angażujemy wszystkich w dyskusje oceniające na temat tego, co stanowi doskonałość, pokazując odpowiednie przykłady nawiązujące do ich pochodzenia kulturowego i zainteresowań.
- Tworzymy akceptujący i wspierający klimat w klasie.
- Zmieniamy poziom nowości lub ryzyka.
- Stosujemy wykresy, kalendarze, harmonogramy, widoczne liczniki czasu, wskazówki itp., które mogą zwiększyć przewidywalność codziennych czynności.
- Określamy jasne zasady na zajęciach.
- Zmieniamy poziom stymulacji sensorycznej (w zakresie szumu w tle, stymulacji wizualnej, liczby funkcjonalności czy liczby elementów prezentowanych jednocześnie).
- Różnicujemy tempo pracy, długość aktywności, dostępność przerw na odpoczynek.
- Różnicujemy wymagania dotyczące publicznej prezentacji osiągniętych wyników i dokonywanej oceny.
- Promujemy przynależność i wspólnotowość.

Wytyczna: Samorozwój

- Dostarczamy podpowiedzi, przypomnienia, przewodniki, tabele i listy kontrolne skupiające się na:
 - celach samoregulacyjnych (np. zmniejszenie częstotliwości agresywnych wybuchów w odpowiedzi na frustrację),

- wydłużeniu czasu wykonywania zadania w warunkach utrudnienia,
- zwiększaniu częstotliwości autorefleksji i samowzmacniania się.
- Zapewniamy trenerów, mentorów lub inne osoby, które modelują proces wyznaczania osobistych celów, biorąc pod uwagę zarówno mocne, jak i słabe strony uczennic, uczniów.
- Wspieramy działania zachęcające do autorefleksji i identyfikacji osobistych celów.
- Zapewniamy zróżnicowane modele, sposoby i informacje zwrotne w celu:
 - radzenia sobie z frustracjami,
 - poszukiwania zewnętrznego wsparcia emocjonalnego,
 - rozwijania kontroli wewnętrznej i umiejętności, radzenia sobie ze stresem, fobiami (np. „Jak mogę poprawić obszary, w których mam trudności?” zamiast „Nie jestem dobry z matematyki”),
 - wykorzystywania sytuacji z życia codziennego lub symulacji, aby zademonstrować umiejętności radzenia sobie.
- Wprowadzamy narzędzia (pomoce, wykresy), które pomogą poszczególnym osobom w nauce, w gromadzeniu danych i sporządzaniu ewaluacji własnego zachowania w celu monitorowania zmian w zachowaniu.
- Korzystamy podczas zajęć ze środków umożliwiających uczennicom, uczniom uzyskanie informacji zwrotnej i dostępu do alternatywnych strategii (np. wykresów, szablonów, ekranów informacji zwrotnych), które pomagają zrozumieć postępy w edukacji w sposób zrozumiały i terminowy.

Zasada druga UDL – PREZENTACJA, czyli czego uczymy?

Wytyczna: Prezentowanie treści kształcenia

- Umożliwiamy dostosowania w zakresie wzrokowego odbioru informacji.
- Wspieramy różne sposoby postrzegania informacji.
- Zapewniamy autentyczną reprezentację różnorodności perspektyw i różnorodności tożsamości.

Wytyczna: Różne możliwości w zakresie języka, wyrażeń matematycznych i symboli

- Wyjaśniamy słownictwo i symbole.
- Objaśniamy struktury językowe.
- Wspieramy odczytywanie tekstu, notacji matematycznej i symboli.
- Dbamy o szacunek i zrozumienie dla różnych języków i dialektów.
- Eliminujemy dyskryminujący język i symbole.

Wytyczna: Możliwości budowania wiedzy

- Aktywizujemy i poszerzamy wiedzę ogólną.
- Podkreślamy i odkrywamy wzorce, najważniejsze cechy, nadrzędne idee i istniejące relacje.
- Promujemy różnorodność w zakresie sposobów poznawania i tworzenia nowych znaczeń.
- Wzmacniamy transfer i generalizowanie wiedzy.

Zasada trzecia UDL – DZIAŁANIE i EKSPRESJA, czyli jak się uczy my?

Wytyczna: Opcje interakcji

- Dostosowujemy wymagania dotyczące czasu trwania, szybkości i zakresu czynności motorycznych podczas zajęć.
- Proponujemy alternatywy dla sposobów wskazywania rozwiązań (np. za pomocą pióra, ołówka albo myszy komputerowej).
- Zapewniamy alternatywy dla fizycznej interakcji z materiałami za pomocą ręki, głosu, pojedynczego przełącznika, joysticka, standardowej klawiatury lub dostosowanej klawiatury.
- Optymalizujemy dostęp do narzędzi wspierających (nakładki, ekrany dotykowe, alternatywne klawiatury, alternatywne polecenia klawiaturowe, odpowiednie oprogramowanie kompatybilne z różnymi sprzętami).

Wytyczna: Wyrażanie i komunikacja

- Używamy wielu mediów (tekst, mowa, rysunek, ilustracja, komiks, scenorys, projekt, film, muzyka, taniec/ruch, sztuka wizualna, rzeźba lub wideo).
- Umożliwiamy manipulację fizycznymi przedmiotami (np. blokami, modelami 3D).
- Korzystamy z mediów społecznościowych i z interaktywnych narzędzi internetowych (np. forów dyskusyjnych, czatów, narzędzi do projektowania stron internetowych, narzędzi do adnotacji, scenorysów, komiksów, prezentacji, animacji).
- Rozwiązujemy problemy, stosując różne strategie.

- Udostępniamy narzędzia do sprawdzania pisowni i gramatyki oraz oprogramowania do przewidywania słów.
- Zapewniamy oprogramowanie do zamiany tekstu na mowę (rozpoznawanie głosu), umożliwiamy dyktowanie przez ludzi i nagrywanie.
- Zapewniamy kalkulatory, kalkulatory graficzne, szkicowniki geometryczne lub wstępnie sformatowany papier milimetrowy.
- Podajemy początek zdania lub paski zdań.
- Korzystamy z narzędzi do tworzenia konspektów lub narzędzi do mapowania koncepcji.
- Zapewniamy odpowiednie oprogramowanie: do projektowania wspomaganego komputerowo (CAD), do notacji muzycznej (zapisu) i do notacji matematycznej.
- Zapewniamy wirtualne lub konkretne matematyczne manipulacje (np. blokami o podstawie 10, blokami algebry).
- Korzystamy z aplikacji internetowych (np. serwisów typu wiki, animacji, prezentacji).
- Zapewniamy zróżnicowane modele do naśladowania (tj. modele, które wykazują te same wyniki, ale wykorzystują różne podejścia, strategie, umiejętności itp.).
- Umożliwiamy kontakt z różnymi mentorami (tj. nauczycielami/tutorami, którzy stosują różne podejścia do motywowania, kierowania, przekazywania informacji zwrotnych lub informowania).
- Zapewniamy schematy, które można stopniowo udostępniać wraz ze wzrostem niezależności i umiejętności (np. osadzone w oprogramowaniu do cyfrowego odczytu i zapisu).

- Przekazujemy zróżnicowane informacje zwrotne (np. informacje, które są dostępne, ponieważ można je dostosować do poszczególnych uczniów).
- Podajemy wiele przykładów nowatorskich rozwiązań autentycznych problemów.

Wytyczna: Strategie rozwoju

Aby opracowywać i realizować plany w celu osiągnięcia jak największych korzyści z nauki:

- Wspieramy właściwe wyznaczanie celów (podpowiadamy strategię planowania uwzględniające wysiłek, zasoby, trudność, pokazujemy modele, przykłady wyznaczania celów, zapewniamy podpowiedzi w postaci przewodników, list kontrolnych itp.).
- Tworzymy plany zadań do realizacji (CAST 2024, za: Bełza-Gajdzica, Ciborowski, Knopik, Nosowicz, Rodzewicz, 2024)

UDL, czyli projektowanie uniwersalne w edukacji (ang. *Universal Design for Learning*), jest ważne, ponieważ promuje inkluzyjne podejście do edukacji, które uwzględnia różnorodność uczniów i zmierza do podnoszenia jakości edukacji dla wszystkich osób uczących się.

Oto kilka kluczowych powodów, dla których UDL jest istotny: Po pierwsze uwzględnia **różnorodność uczniów**: Każdy uczeń jest inny – ma różne sposoby uczenia się, zainteresowania, zdolności i wyzwania. UDL oferuje elastyczne podejście, które dostosowuje się do tych różnic, zamiast oczekiwać, że wszyscy uczniowie będą uczyć się w taki sam sposób.

Wdrażanie tej idei jest ważne także z kilku jeszcze ważnych powodów, którymi są:

1. **Eliminacja barier**: UDL ma na celu usunięcie barier w procesie nauczania poprzez oferowanie wielu sposobów przedstawiania treści,

wyrażania siebie oraz angażowania się w naukę. To sprawia, że edukacja staje się bardziej dostępna dla wszystkich, niezależnie od ich umiejętności.

- 2. Promowanie autonomii uczniów, uczennic:** Dzięki różnym opcjom dostępu do treści oraz sposobom wyrażania swoich umiejętności, osoby uczące się mogą bardziej samodzielnie podejmować decyzje dotyczące swojego procesu nauczania, co zwiększa ich motywację i zaangażowanie.
- 3. Przygotowanie do życia:** UDL nie tylko pomaga w edukacji, ale także rozwija umiejętności niezbędne w życiu codziennym i zawodowym, takie jak umiejętność adaptacji, kreatywne rozwiązywanie problemów oraz współpraca z innymi.
- 4. Wspieranie inkluzji:** UDL wspiera ideę, że każdy uczeń, uczennica niezależnie od swoich zdolności czy ograniczeń, ma prawo do pełnego uczestnictwa w procesie nauczania. To podejście jest szczególnie ważne w kontekście osób z niepełnosprawnościami, ponieważ pozwala na ich pełniejsze i bardziej znaczące włączenie ich w środowisko edukacyjne, ale także w odniesieniu do osób z innymi szczególnymi potrzebami wynikającymi np. z odmienności płciowej, pochodzenia, statusu społecznego czy wyznania.

Efektywność projektowania uniwersalnego w edukacji – przegląd badań empirycznych i przykłady dobrych praktyk

Wiele badań zwłaszcza na gruncie literatury anglojęzycznej dowodzi efektywności uniwersalnego projektowania edukacji. Badania pokazują (zob. Rao i in., 2014; Capp, 2017), że UDL przynosi korzyści zarówno osobom uczącym się, jak również nauczającym (nauczycielkom, nauczycielom).

Już przy tworzeniu UDL towarzyszyła myśl dotycząca badania efektywności oddziaływań, bo to właśnie zespół klinicystów z USA na początku lat 90. XX w. pracujących z niepełnosprawnymi dziećmi w szpitalu w Massachusetts opracował koncepcję UDL (Meyer, Rose, Gordon, 2014) i od 1984 r. członkowie zespołu, zakładając organizację Center for Applied Special Technology (CAST), mieli na celu zbadanie, w jaki sposób specjalne technologie mogą pomóc niepełnosprawnym uczniom w edukacji. Na podstawie wieloletnich doświadczeń badacze z CAST doszli do wniosku, że chociaż technologie wspomagające uczniów są ważne, to nieelastyczny i niedostosowany do ich potrzeb program nauczania stwarza poważne bariery w osiągnięciu przez nich pożądanego i możliwych efektów w nauce. Przez lata specjaliści CAST testowali i redefiniowali swoje zasady, priorytety i wizje (Chimicz, Prokopiak, 2021). Efektem pracy, testowania, ewaluowania i badania jest zaprezentowana w roku 2024 wersja UDL 3.0.

Wczesne prace projektu CAST koncentrowały się na różnicach indywidualnych oraz specyficznych wzorcach mocnych i słabych stron każdego ucznia w odniesieniu do konkretnych celów uczenia się. Podejście to było ograniczone na trzy sposoby. Po pierwsze, szeroko zakrojona analiza każdego ucznia w wielu klasach z dużą liczbą uczniów była mało prawdopodobna. Po drugie, skupienie się na jednostce w subtelny sposób nawiązywało do starego medycznego modelu niepełnosprawności lub inności i w sposób niezamierzony wzmocniło koncepcję dychotomii pomiędzy „typowym” i „nietypowym”. Po trzecie, podejście to sugerowało, że uczniowie mają ten sam „profil” niezależnie od kontekstu. W obecnej pracy CAST podkreślone zostało, że uczenie się odbywa się w ramach dynamicznej interakcji między uczniem a środowiskiem uczenia się oraz że środowisko uczenia się, czyli kontekst, samo w sobie jest złożone i dynamiczne (Gordon, 2024).

Jak pisze Knopik (2021) badania dotyczące UDL można podzielić na dwie ogólne kategorie. Pierwszą z nich stanowią te, które leżą u podstaw

koncepcji teoretycznej UDL. Ta kategoria jest bardzo szeroka i można do niej zaliczyć spektrum publikacji z zakresu pedagogiki i psychologii wspierające poszczególne zasady i wytyczne UDL. Drugą kategorią są badania wskazujące na efektywność zastosowania koncepcji UDL w praktyce edukacyjnej i stanowią znacznie mniej obszerną grupę.

Polskie badania dotyczące efektywności Universal Design for Learning (UDL) są wciąż w fazie rozwoju, jednak pierwsze doświadczenia wskazują na pozytywny wpływ na proces edukacyjny. W literaturze rodzimej częściej znajdujemy odniesienia do edukacji na poziomie wyższym, uwzględniające najczęściej założenia projektowania uniwersalnego w edukacji, przeniesienie wytycznych UDL do praktyki dydaktyki akademickiej a także pokazujące dobre praktyki w poszczególnych uczelniach (zob. Domagała-Zyśk, 2015; Gawron, 2015; Chemicz, Prokopiuk, 2021; Olechowska, 2021; Knopik i in., 2021; Perkowska, Bajkowski, 2022; Duda, Motyl, Zalas, 2023; Piasecka, Irasiak, 2023; Domagała-Zyśk, 2023). Brakuje natomiast opracowań pokazujących badanie efektywności uniwersalnego projektowania edukacji akademickiej. Podobnie jest w obszarze badań na poziomie szkoły niższego rzędu. Pojawiają się przykłady dobrych praktyk szkolnych. Na przykład w projekcie realizowanym w ramach programu Erasmus+ z udziałem szkół z Polski, Litwy, Finlandii i Austrii, nauczyciele z ZSO nr 9 w Krakowie odnotowali wzrost zaangażowania uczniów oraz lepsze dostosowanie treści edukacyjnych do indywidualnych potrzeb uczniów o różnych zdolnościach (Galkienė i in., 2021).

Analiza efektywności projektowania uniwersalnego w edukacji na podstawie światowych badań przynosi szereg ciekawych wniosków.

Zastosowanie elastycznych materiałów, danie możliwości wykorzystania zarówno np. tradycyjnego podręcznika, jak również elektronicznej jego wersji wzbogaconej jeszcze o linki do stron internetowych, przyczynia się do wzrostu umiejętności w danym obszarze oraz zwiększa pozytywne nastawienie do uczenia się określonych treści wszystkich osób uczących się. Co

więcej, pozwala uczniom ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi na samodzielne wykonywanie zadań bez konieczności proszenia o pomoc (Pisha, Coyne, 2001). Badania z zastosowaniem nowoczesnych technologii pokazują, że odgrywają one kluczową rolę w implementacji zasad UDL, szczególnie w kontekście dostępu do materiałów edukacyjnych. Jak wskazują Rose i Meyer (2002), technologie wspierające (np. programy do przetwarzania mowy na tekst, interaktywne platformy edukacyjne) umożliwiają indywidualizację procesu nauczania, co jest kluczowe dla uczniów z niepełnosprawnościami. W badaniach tych podkreślono, że technologie te są nie tylko wsparciem dla uczniów, ale również narzędziem, które może ułatwić nauczycielom wdrażanie zasad UDL w codziennej pracy.

Badania pokazują także, że UDL znacząco przyczynia się do tworzenia bardziej inkluzyjnych środowisk edukacyjnych. Dostosowanie metod i materiałów edukacyjnych w sposób elastyczny, zgodny z założeniami UDL, pozwala na **zwiększenie dostępności edukacji** dla uczniów z różnorodnymi niepełnosprawnościami, a także tych, którzy mogą mieć inne bariery w nauce, np. bariery językowe. Jak wynika z badań Katz (2013), wprowadzenie UDL w kanadyjskich szkołach skutkowało zwiększoną aktywnością i sukcesami uczniów z niepełnosprawnościami w zróżnicowanych klasach, co wskazuje na efektywność podejścia w kontekście promowania równości w nauczaniu. Wiele badań potwierdza, że UDL może prowadzić do poprawy wyników edukacyjnych uczniów, nie tylko tych z niepełnosprawnościami. Również w zakresie **zwiększania autonomii** osób uczących się możemy odnaleźć pozytywne wyniki badań. Uczniowie mogą wybierać, w jaki sposób chcą prezentować zdobyte wiadomości (np. poprzez projekt multimedialny, esej lub prezentację ustną), co zwiększa ich **zaangażowanie i motywację** do nauki. Badanie Wehmeyer (2013) wskazuje, że zwiększona autonomia wynikająca z zastosowania zasad UDL przyczynia się do rozwoju samodzielności uczniów oraz ich poczucia sprawczości w procesie edukacyjnym, co jest szczególnie ważne dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Według badania przeprowadzonego przez Rao, Ok i Bryant (2014), implementacja zasad UDL w programach edukacyjnych miała pozytywny wpływ na zaangażowanie uczniów oraz ich osiągnięcia edukacyjne. Autorzy badania podkreślają, że kluczowym elementem UDL jest różnorodność strategii dydaktycznych, które pomagają lepiej dostosować treści do różnych stylów uczenia się, co w konsekwencji przekłada się na wyższe wyniki edukacyjne.

W 2019 r. Schrieffer i współpracownicy (2019) ocenili wykorzystanie UDL w przypadku uczniów z niepełnosprawnościami w programach STEM na poziomie policealnym. Wyniki pokazały, jak zastosowanie koncepcji UDL wpłynęło na przygotowanie nauczycieli, samoreprezentację uczniów ze specjalnymi potrzebami oraz edukację STEM w szkołach policealnych. Badania wskazują, że analizy skoncentrowane na studentach, które wdrażają zasady ramowe, są niezbędne do oceny skuteczności ram UDL zarówno z uczniami niepełnosprawnymi, jak i pełnosprawnymi.

W najnowszej publikacji CAST, gdzie została opublikowana wersja 3.0, czytamy, że w ciągu ostatnich kilku dziesięcioleci sposoby stosowania zasad projektowania uniwersalnego w edukacji ewoluowały wraz ze zmianami w nauce i doświadczeniem w zakresie uczenia się. Na przykład CAST zaktualizowało wytyczne UDL, aby uwzględnić obawy dotyczące równości – społeczno-ekonomicznej, rasowej, kulturowej, płci i nie tylko – oraz tego, jak te obawy wpływają na projektowanie uczenia się. Zakres i dostępność ofert doskonalenia zawodowego nauczycieli na temat UDL oferowanych przez CAST i wiele innych organizacji znacznie wzrosła w ostatnich latach. UDL jest powszechnie uwzględniany w kursach przygotowujących dla uniwersytetów i nauczycieli, a międzynarodowe zainteresowanie tą strukturą kwitnie, od Szwecji po Singapur, od Chile po Kanadę i nie tylko (Gordon, 2024), w tym również w Polsce.

Projektowanie uniwersalne w edukacji to podejście, które przynosi znaczące korzyści, zwłaszcza w kontekście inkluzywności, autonomii uczniów i poprawy

wyników edukacyjnych. Jednak aby jego efektywność była maksymalna, niezbędne jest odpowiednie wsparcie dla nauczycieli oraz dostęp do nowoczesnych technologii edukacyjnych. Badania wskazują, że dobrze wdrożone UDL może stać się podstawą dla tworzenia sprawiedliwych i dostępnych dla wszystkich systemów edukacyjnych, jednak sukces zależy od skutecznego przygotowania i wsparcia całej społeczności edukacyjnej.

Kluczowe wytyczne w zakresie wdrażania zasad projektowania uniwersalnego w edukacji do praktyki kształcenia

Koncepcja projektowania uniwersalnego w edukacji powinna być wdrażana jako ta, która ma na celu dobro każdego ucznia i wpisuje się w koncepcję edukacji włączającej, edukacji wysokiej jakości dla wszystkich uczniów.

Ważnym elementem UDL jest planowanie zajęć, czyli namysł, jak zaprojektować zajęcia, aby uniknąć konieczności modyfikacji w trakcie, gdyby pojawiły się osoby potrzebujące przekazywania treści w odmienny sposób.

Ciekawe wskazówki znajdujemy w Uniwersytecie Guelph ([Introduction to Universal Instructional Design \(UID\) at the University of Guelph](#)), gdzie opisane są następujące rekomendacje:

- Nauczyciele udostępniają stronę internetową kursu z zasobami on-line, dzięki której uczniowie i uczennice uzyskują dostęp do materiałów w formacie cyfrowym.
- Nauczyciele testują strony internetowe, wykorzystując narzędzia do sprawdzania dostępności, aby upewnić się, że wszyscy uczniowie mają dostęp do materiałów i są one kompatybilne ze specjalistycznym oprogramowaniem do odczytu ekranu (strony powinny spełniać wymogi WCAG).

- Nauczyciele przygotowują konspekty zajęć z kluczowymi punktami tak, aby umożliwić szybką orientację w zajęciach osobom z deficytami uwagi.
- Nauczyciele umożliwiają sprawdzanie wiedzy przez uczniów w różnych formach, aby każdy mógł dobrać najbardziej optymalną dla siebie.
- Nauczyciele stwarzają możliwość uzupełniania braków także poza lekcjami (np. podczas konsultacji).
- Podczas oceniania zajęć należy uwzględnić pytania skierowane do uczniów, uczennic: „Czy miałaś/miałeś trudności z dostępem do materiałów? Czy doświadczyłaś/doświadczyłeś jakichkolwiek barier ograniczających Twój udział w zajęciach?”.

Wszelkie materiały wykorzystywane przez nauczycieli i nauczycielki podczas procesu dydaktycznego powinny uwzględniać zróżnicowane potrzeby uczniów i uczennic, które mogą wynikać z indywidualnych predyspozycji poznawczych, stylów uczenia się, ograniczeń funkcjonalnych zdrowia, poziomu rozwoju intelektualnego, kompetencji językowych, odmienności kulturowej czy etnicznej.

Materiał powinien być elastyczny, angażujący i dawać możliwość wykorzystania adaptacji do szczególnych potrzeb wynikających ze wskazanych wcześniej predyspozycji (np. powinien uwzględniać adaptacje dla uczniów, uczennic z trudnościami w uczeniu się, komunikowaniu, w tym z niepełnosprawnościami słuchu, wzroku, ruchu, intelektualną) (Cichocka-Segiet i in., 2019).

Projektowanie uniwersalne często zestawiane jest z pojęciem dostępności, ponieważ realizuje założenie dostępności w różnych obszarach funkcjonowania człowieka. Realizując obowiązujące prawo międzynarodowe (Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych; Dz.U. 2012, poz. 1169) i polskie (Konstytucja RP art. 32, 70, Dz.U. 1997, r 78 poz.483; Ustawa o dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami, Dz.U.2019, poz. 1696;

Ustawa o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych, Dz.U. 2019 poz. 848), ale także wpisując się w tendencje światowej i polskiej oświaty ważne jest, aby koncepcja projektowania uniwersalnego stawała się nie tylko ideą opisywaną przez specjalistów, ale normą dla każdej osoby biorącej udział w projektowaniu procesu edukacji niezależnie od obszaru, pełnionej funkcji, miejsca i poziomu kształcenia.

Do 2019 r. projektowanie uniwersalne miało w naszym kraju status standardów zalecanych do stosowania. Od 19 lipca tegoż roku stało się coraz bardziej realną koniecznością, wynikającą z realizacji przygotowanej przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2019 poz. 1696). Dokument jest konsekwencją przyjętego w 2019 r. rządowego programu Dostępność Plus (Chimicz, Prokopiak 2021).

Warto zatem wskazać wytyczne do realizacji projektowania uniwersalnego w edukacji rozumianego jako uwzględnienie faktu, że ludzie uczą się w różny sposób i ta różnorodność powinna być uwzględniona w środowisku edukacyjnym, co więcej, zapewnienie różnych ścieżek dochodzenia do wiedzy przynosi korzyści wszystkim uczniom bez zmuszania ich do samoidentyfikacji indywidualnych potrzeb (Gronnenberg, Johnston, 2015). Warto też podkreślić fakt, iż projektowanie uniwersalne w edukacji nie jest skierowane wyłącznie do uczniów z ograniczeniami (choć zdecydowanie także dla nich), ale dla wszystkich osób zaangażowanych w proces uczenia się.

Wytyczne pomocne w realizacji założeń projektowania uniwersalnego w edukacji powinny uwzględniać sprawdzone i poddane ewaluacji wskazówki, które będą zgodne z obowiązującymi 7 zasadami projektowania uniwersalnego wynikającymi z przepisów prawa (Ustawa o Dostępności).

Najbardziej odpowiednim sposobem konstruowania wytycznych jest zatem odwołanie się do opracowanych i poddanych walidacji w ponad 30-letniej

praktyce szkolnej Wytucznych CAST prezentowanych w podrozdziale 2 niniejszego tekstu.

Część wytucznych można odnieść wprost do e-materiałów wykorzystywanych w procesie edukacji, które zgodnie z UDL powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby uwzględniały trzy zasady UDL wg CAST:

1. Różnorodne środki zaangażowania:

- Różnorodność zadań wyzwających aktywności: materiały powinny zawierać różne rodzaje zadań i aktywności, które angażują uczniów, uczennice na wiele sposobów, uwzględniając ich indywidualne zainteresowania i motywacje.
- Personalizacja: uczniowie i uczennice powinni mieć możliwość dostosowania tempa pracy, wybierania zadań lub projektów zgodnie z ich zainteresowaniami.
- Motywacja i wybór: ułatwienie uczniom i uczennicom podejmowania decyzji i oferowanie im wyborów zwiększa ich zaangażowania. Ważne jest także, aby materiały były ciekawe i powiązane z rzeczywistymi problemami.

2. Wielorakie środki działania i wyrażania:

- Różne opcje interakcji: materiały elektroniczne powinny umożliwiać różnorodne sposoby interakcji, takie jak użycie myszy, klawiatury, a także obsługę dotykową czy sterowanie głosowe.
- Zróżnicowane formy wyrażania: uczniowie i uczennice powinni mieć możliwość wyrażania się na różne sposoby, na przykład poprzez pisanie, nagrywanie audio lub wideo, tworzenie diagramów czy prezentacji multimedialnych.
- Wsparcie technologiczne: oprogramowanie do sprawdzania pisowni, synteza mowy i inne narzędzia wspomagające powinny być dostępne, aby wspierać uczniów w ich zadaniach.

3. Wielorakie środki przedstawiania treści:

- Różnorodność formatów: materiały powinny być dostępne w różnych formatach, takich jak tekst, obraz, wideo, audio oraz wersje do czytania maszynowego. To pozwala uczniom wybierać formaty, które najlepiej odpowiadają ich preferencjom i potrzebom.
- Dostępność: materiały powinny być dostępne dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Ważne jest używanie opisów alternatywnych do obrazów (alt-text), transkrypcji do plików audio i napisów do wideo.
- Elastyczność w dostarczaniu treści: Tekst powinien być skalowalny, a kolory kontrastowe, aby ułatwić czytanie osobom z wadami wzroku

Przykłady materiałów

Materiały, które mogą być używane przez nauczycieli i nauczycielki podczas procesu dydaktycznego, i wytyczne zgodne z zasadami projektowania uniwersalnego:

1. Podręczniki, karty pracy

Podręczniki zgodne z zasadami UDL powinny być dostosowane w zakresie edytorskim, językowym, a także mieć układ treści uwzględniający różne możliwości percepcyjne, poznawcze, językowe i motywacyjne. Powinny być napisane językiem przystępnym i inkluzywnym, pozbawionym aspektów dyskryminacyjnych i oceniających.

Wytyczne:

- Podręczniki powinny udostępniać prezentowanie treści na różne sposoby (dostępny zaadaptowany tekst na ETR, tłumaczenie na język migowy, wersję z alternatywną komunikacją, np. piktogramy, PCS).

- Powinny być elastyczne, czyli dostępne w różnych wersjach (drukowanej, elektronicznej, multimedialnej).
- Powinny zawierać różne rodzaje treści i zadań pod względem trudności, tak aby każde dziecko bez konieczności identyfikacji swoich ograniczeń mogło korzystać z nich na swoim poziomie poznawczym.
- Powinny zawierać treści i zadania angażujące i motywujące do poszukiwania dalszej wiedzy oraz rozwijania dalszych kompetencji z danego obszaru.
- Powinny zawierać treści i zadania pozwalające na wybór formy prezentowania zdobytej wiedzy i umiejętności (np. Jak piszemy listy? 1. Możesz opowiedzieć, z czego składa się list i jakie są zasady jego przygotowywania. 2. Możesz przygotować list, który będzie zgodny z zasadami pisania listów w wersji papierowej i przygotować go do wysłania. 4. Możesz przygotować wersję elektroniczną listu i wysłać go mailem. 5. Możesz przygotować plakat przedstawiający konkretne elementy, strukturę i zasady przygotowania listu).
- Podręcznik powinien mieć stałą strukturę, po której łatwo się poruszać (stałe elementy w tych samych miejscach, co pozwoli uczniom i uczennicom szybko odnajdywać pożądane treści oraz czuć się bezpiecznie).
- Mogą zawierać dodatkowe objaśnienia, podkreślenia najważniejszych treści, przekierowania do innych materiałów (hiperłącza), zwłaszcza przy trudniejszych zagadnieniach.
- Warstwa graficzna powinna być dostępna.
- Elementy graficzne powinny być czytelne i dobrej jakości, nie zawierać zbyt dużej liczby szczegółów i być zawsze opatrzone tekstem alternatywnym (funkcjonalność pozwalająca na opis słowny elementów graficznych dla osób korzystających z specjalistycznego oprogramowania do odczytywania dokumentów).

- Ilustracje, schematy, wykresy – tylko niezbędne i sformatowane w odpowiedni sposób, umożliwiające odczytywanie przez specjalistyczne programy.
- Ilustracje powinny być jednoznaczne, dobrze oddające omawiane treści, aby były dla ucznia i uczennicy pomocą, a nie dodatkowym elementem, nad którym muszą się zastanawiać.
- Tło jednolite, bez deseni, wzorków, matowe (papier niebłyszczący), biel o ciepłej barwie.
- Czcionka powiększona, bezszeryfowa czarna lub ciemnogrnatowa (preferowane to Calibri, Tahoma, Arial i Open Sans oraz specjalnie przygotowane i opracowane czcionki dla osób z dysleksją: OpenDyslexie i Dyslexie).
- Unikanie zestawień kolorystycznych: żółty – czerwony, zielony – czerwony, żółty – niebieski. Kolorystyka powinna być ciepła, ale nie jaskrawa, co powoduje szybsze zmęczenie oczu.
- Powinny mieć odpowiednie proporcje pomiędzy tekstem a przekazem graficznym z uwzględnieniem możliwości rozwojowych (im młodszy uczeń, uczennica, tym więcej materiału obrazkowego, im starszy – tym więcej tekstu; im wyżej funkcjonujący w zakresie języka, tym więcej tekstu, im niżej – tym więcej materiału obrazkowego).
- Nie zaleca się stosowania kapitalików (wielkich liter), które mogą być potraktowane przez programy czytające jako skróty i literowane.

0. Dokumenty tekstowe (np. word), PDF-y, prezentacje multimedialne (np. ppt)

Wszystkie pliki tekstowe, prezentacje multimedialne, PDF-y powinny być dostępne w wersji cyfrowej (która będzie zgodna ze standardem WCAG).

- Pliki tekstowe typu word:

- Powinny posiadać jasną strukturę dokumentu wykorzystującą nagłówki i style (przy tworzeniu korzystaj z wbudowanych stylów nagłówków (Nagłówek 1, Nagłówek 2 itp.) w celu zorganizowania treści. Używanie stylów nagłówków pomaga w poruszaniu się po dokumencie oraz umożliwia łatwe przeglądanie przez osoby korzystające z czytników ekranu.
- Układ powinien być spójny (z podziałem na wstęp, rozwinięcie i zakończenie. Używanie wbudowanych stylów akapitów zapewnia czytelność i konsekwencję).
- Powinny mieć odpowiednie właściwości tekstu i czcionki: bezszeryfowe czcionki, takie jak np. Arial, Calibri lub Verdana, Tahoma, które są łatwiejsze do czytania. Minimalny rozmiar czcionki to 12 (zalecany 14) punktów.
- Odpowiedni kontrast: wysoki kontrast między tekstem a tłem, np. czarny tekst na białym tle lub ciemny tekst na jasnym tle. To zwiększa czytelność dla osób z wadami wzroku.
- Minimalizacja tekstu pisanego WIELKIMI LITERAMI: Kursywa i tekst napisany wielkimi literami są trudniejsze do odczytania, szczególnie dla osób z dysleksją, a także dla czytników ekranów.
- Tekst powinien być wyrównywany do lewej strony.
- Obrazy i grafiki powinny być zgodne z opisem w sekcji Podręczniki „Warstwa graficzna powinna być dostępna” (s. 65).
- Tabele powinny być używane rzadko i odpowiednio sformatowane. (Wskazówka: Zastosuj nagłówki tabel: Używaj nagłówków w tabelach, aby użytkownicy czytników ekranu mogli łatwo zrozumieć, co reprezentuje każda kolumna lub wiersz. Zaznacz nagłówki za pomocą wbudowanej funkcji nagłówków tabel w Wordzie. Zbyt skomplikowane,

zagnieżdżone lub wielopoziomowe tabele mogą być trudne do zrozumienia i nawigacji dla osób korzystających z technologii wspomagających).

- Można zastosować listy punktorów w celu wyliczania elementów. Punkty powinny być opisane w sposób zwięzły, co ułatwia szybkie skanowanie i zrozumienie treści.
- Do podkreślania ważnych treści stosowane są inne znaczniki, oprócz koloru czerwonego.
- Jeśli dokument jest długi, powinien posiadać automatycznie ustawiony spis treści na podstawie zdefiniowanych nagłówków.
- Wszelkie linki i tekst hiperłączy powinien być opisowy, aby osoby korzystające z czytników ekranu wiedziały, dokąd prowadzi link (np. „Więcej informacji znajdziesz w artykule XYZ” zamiast „Kliknij tutaj”).
- Marginesy odpowiednio duże, a odstępy między liniami tekstu co najmniej 1,15, aby tekst był czytelny i łatwy do śledzenia. Tekst powinien być podzielony na krótkie akapity, aby zwiększyć jego czytelność.
- Język dokumentu powinien być zdefiniowany (zakładka „Recenzja” -> „Język”). To pomoże czytnikom ekranu prawidłowo rozpoznawać i odczytywać tekst w różnych językach.
- Prezentacje multimedialne (np. PowerPoint):
 - Prezentacje powinny zawierać krótkie nagłówki i sekcje (Używaj zwięzłych nagłówków, aby każda sekcja slajdu była zrozumiała. Każdy slajd powinien mieć jeden wyraźny temat).
 - Do wyliczania powinno się stosować listy i punktory.

- Slajdy powinny być pozbawione dużych bloków tekstu. Zamiast tego warto stosować wypunktowania, które ułatwiają zrozumienie informacji.
- Powinny zawierać tekst alternatywny do elementów graficznych.
- Tekst prezentowany na slajdach powinien być przygotowany z wykorzystaniem prostych, bezszeryfowych czcionek, takich jak np. Arial, Calibri czy Verdana o rozmiarze co najmniej 24 punkty, aby tekst był czytelny nawet z większej odległości.
- Wykresy powinny być czytelne, a ich treść wyjaśniona w tekście lub podczas prezentacji. Powinny zawierać jasne legendy i opisy osi.
- Poza tekstem, wykorzystują różne formy przedstawienia informacji – obrazy, schematy, dźwięki, aby dostosować prezentację do różnych stylów uczenia się.
- Powinny mieć zapewnioną dostępność na różnych urządzeniach (Upewnij się, że prezentacja działa poprawnie na różnych platformach (komputery, tablety, smartfony) i że formaty multimedialne są obsługiwane przez te urządzenia).
- Nie używają zbyt dużej ilości efektów animacji i przejść, co może utrudniać odbiór wielu uczniom, uczennicom.
- Pozostawiają czas na czytanie i oglądanie: Dają odbiorcom odpowiedni czas na zapoznanie się z treścią slajdów, zwłaszcza jeśli zawierają wykresy, obrazy lub dużo tekstu.
- Charakteryzuje je spójna nawigacja: Slajdy są ponumerowane, struktura jest spójna, co ułatwia orientację w prezentacji.
- W odnośnikach do materiałów zewnętrznych stosują zapisy w stylu: „więcej informacji na ten temat znajdziesz na stronie” zamiast „kliknij

tutaj”, co może być mylące lub nie niosące konkretnej informacji dla osób korzystających z czytników.

Ważne: każdy dokument można sprawdzić pod kątem dostępności, klikając na funkcjonalność sprawdź dostępność. To narzędzie zidentyfikuje potencjalne problemy z dostępnością i zasugeruje poprawki.

0. Filmy i multimedia

Powinny zawierać audiodeskrypcję, która stanowi opis w postaci dodatkowej ścieżki odnoszącej się do ważnych treści wizualnych pojawiających się na ekranie. Dzięki temu osoby z niepełnosprawnością wzroku mogą być w pełni odbiorcami filmów, i innych środków multimedialnych.

WAŻNE: Jeśli film nie posiada audio deskrypcji, a jest wartościowy w kontekście omawianego na lekcji zagadnienia, można dokonać audiodeskrypcji na żywo. Warto zatem znać podstawowe 3 trzy złote zasady audiodeskrypcji.

- 1) Opisz to, co widać na obrazie, co możesz na nim zaobserwować.
- 2) Nie interpretuj, nie przedstawiaj swoich wniosków, opinii ani motywów opisywanych postaci.
- 3) Nie mów w czasie dialogów. Wyjątek stanowią jedynie bardzo istotne akcje rozgrywające się na ich tle.

Tworzenie profesjonalnej audiodeskrypcji wymaga wysokich kompetencji zarówno merytorycznych, jak również technicznych oraz spełnienia standardów tworzenia audiodeskrypcji do produkcji audiowizualnych (Szymańska, Strzymiński, 2010).

- Powinny zawierać transkrypcję, czyli tekstowy zapis treści materiałów multimedialnych, dzięki któremu uczniowie i uczennice, którzy nie posługują się słuchem, mogą zapoznać się z treścią nagrań (np. podcastu). Transkrypcja filmów, która zawiera także opisy

poszczególnych scen, zapewnia dostępność tych multimediiów dla osób głuchoniewidomych.

- Tłumaczenie na polski język migowy, które jest sposobem zapewniania dostępności cyfrowej filmów dla osób niesłyszących, które nie posługują się językiem polskim, oraz głuchych. Treść napisana w języku polskim jest dla tych osób niezrozumiała.
- Powinny zawierać napisy rozszerzone oznaczające, że oprócz ścieżki dialogowej i lektorskiej napisy te zawierają dodatkowe informacje, na przykład kto mówi dane słowa, jeśli tej osoby nie widać, czy jakie ważne dźwięki słyszemy w tle. Napisy takie są przygotowane zgodnie z określonymi regułami przygotowanymi przez Fundację Kultura bez Barier i wymagają specjalistycznej wiedzy i kompetencji, której nie wymaga się od nauczycieli, nauczycielek, zatem warto wybierać takie filmy, które je posiadają.

Napisy rozszerzone to rozwiązanie, które zapewnia dostępność cyfrową multimediiów dla osób słabosłyszących i niesłyszących, które znają język polski. Jest to jednocześnie rozwiązanie uniwersalne. Dzięki napisom można na przykład oglądać film na smartfonie w komunikacji miejskiej czy w innych sytuacjach utrudniających słyszenie ścieżki dźwiękowej. Przydają się także osobom, które nie posługują się biegle językiem polskim.

- Powinny zawierać opis multimediiów, który jest opisem tekstowym wyjaśniającym skrótowo, jaką treść przekazują multimedia. Jest to podstawowy sposób zwiększania dostępności cyfrowej. Takie opisy zamieszczaj obok opisywanych multimediiów (np. w rozwijanym panelu pod danym filmem w serwisie YouTube).
- Powinny zawierać dostępne odtwarzacze multimediiów, które powinny umożliwiać obsługę funkcji ułatwień dostępu, na przykład napisów rozszerzonych, audiodeskrypcji. Powinny także spełniać pozostałe

wymagania dostępności cyfrowej: możliwość obsługi odtwarzacza za pomocą samej klawiatury; opisy przycisków zrozumiałe dla czytników ekranu (z których korzystają np. osoby niewidome).

- Powinny być dostosowane do wieku i możliwości rozwojowych odbiorców.
- Nie powinny zawierać treści dyskryminacyjnych. Powinny być napisane językiem inkluzywnym.
- Powinny skłaniać do refleksji i pobudzać do działania oraz poszukiwania i rozwijania dalszego wiedzy.

0. **Strony internetowe i aplikacje**

- Powinny realizować 4 zasady: Postrzegalności, funkcjonalności, zrozumiałości, kompatybilności. Powinny zawierać treści napisane językiem przystępnym i inkluzywnym, pozbawionym aspektów dyskryminacyjnych i oceniających. Jak to zapewnić? Sprawdzić, czy są zgodne ze standardem WCAG, czyli:
- Mają opcje dostępności (powiększanie czcionki, zmianę kontrastu – odpowiedni kontrast tekstu do tła, żeby tekst był wyraźnie widoczny, żeby tło pod tekstem było w jednym kolorze (bez tekstu bezpośrednio na tle zdjęć lub grafik), tekst powiększony do 200% wielkości jest wciąż widoczny na ekranie urządzenia oraz że wyświetlana treść zmienia się w układ jednokolumnowy, gdy jest powiększany tekst do 400%, nie zawiera skanów dokumentów, które nie są odczytywane przez czytniki ekranu, a treść wyświetlała się prawidłowo, niezależnie od czcionki ustawionej przez użytkownika czy orientacji ekranu jego urządzenia).
- Zapewniają alternatywę tekstową dla elementów graficznych np. grafik, zdjęć, a dla materiałów audio i wideo – transkrypcję.
- Zawierają materiały wideo ze ścieżką dźwiękową i napisy rozszerzone, a także audiodeskrypcję.

- Posiadają logiczną strukturę pozwalającą na poruszanie się za pomocą specjalistycznych oprogramowań asystujących.
- Stosują standardowe, odpowiednie znaczniki dla elementów strony lub aplikacji (np. pola edycyjne, formularze, dane w tabeli, nagłówki, ramki itp.) – są one najlepiej interpretowane przez technologie asystujące.
- Nie używają koloru jako jedyne sposobu wyróżniania elementów strony (np. do błędnie wypełnionych pól formularza dodają informację tekstową o błędzie – dzięki temu osoba, która korzysta z czytnika ekranu, lub która nie rozróżnia barw, może samodzielnie poprawić wskazane błędy).
- Są kompatybilne z różnym oprogramowaniem i z różnymi narzędziami.
- Są napisane prostym do zrozumienia językiem.
- Są intuicyjne.
- Mają przejrzysty wygląd i układ.
- Nie zawierają elementów błyskowych, ruchomych treści, szybko przewijających się slajdów.
- Można je obsługiwać w prosty sposób i za pomocą klawiatury zewnętrznej.
- Zawierają treści odpowiednie do wieku i poziomu rozwojowego uczniów i uczennic.
- Zawierają zróżnicowane zadania pozwalające na różne aktywności, co zachęci do korzystania z nich osoby o różnych stylach poznawczych.
- Dają możliwości interaktywnego działania oraz feedbacku.

0. Plakaty

- Powinny zawierać najpotrzebniejsze treści, które przedstawione są w sposób przejrzysty i dostosowany do wieku oraz możliwości rozwojowych uczniów, uczennic.

- Powinny mieć wersję cyfrową, która będzie dostępna dla programów czytających.
- Nie powinny zawierać zbyt dużej ilości treści.
- Powinny mieć zachowane proporcje pomiędzy tekstem a materiałem graficznym.
- Powinny być napisane językiem przystępnym i inkluzywnym, pozbawionym aspektów dyskryminacyjnych i oceniających.
- Powinny być przygotowane z użyciem czcionek o dużym rozmiarze, bezszeryfowych, czarnych lub ciemnogrnatowych (preferowane to Calibri, Tahoma, Arial i Open Sans oraz specjalnie przygotowanych i opracowanych czcionek dla osób z dysleksją: OpenDyslexie i Dyslexie).
- Mogą zawierać kody QR przekierowujące do rozbudowanych treści dla osób chcących poszerzyć wiedzę lub uzupełniających, uproszczonych – np. w postaci obrazów, filmów dla osób, które mają trudności w rozumieniu przekazu na plakacie.
- Kolorystyka powinna być wyraźna i ciepła, ale nie jaskrawa. Tło powinno być jednolite bez deseni i wzorów. Należy unikać zestawień kolorystycznych żółty – czerwony, zielony – czerwony, żółty – niebieski.

0. Komunikacja z rodzicami (ogłoszenie, e-dziennik)

- Informacje przekazywane rodzicom (ogłoszenia, powiadomienia) powinny być napisane prostym językiem, pozbawionym nacechowania emocjonalnego, obiektywnym.
- Powinny być przekazywane w różnych formatach: drukowanej informacji, za pomocą e-dziennika, pisemnej informacji w zeszytach uczniów, uczennic; mailowo.

- Powinny zawierać informacje zachęcające do kontaktu w razie wątpliwości.

Projektowanie uniwersalne w edukacji – obszary problemowe i wyzwania we wdrażaniu

Do głównych obszarów, które stanowią wyzwanie we wprowadzaniu UDL są:

- opór nauczycieli i nauczycielek przed zmianą i przed nowym,
- brak zrozumienia idei projektowania uniwersalnego w edukacji,
- ambiwalentne nastawienie wielu nauczycieli i nauczycielek do pracy w grupie zróżnicowanej, a co za tym idzie, do wykorzystywania zróżnicowanego podejścia w procesie edukacji.

Projektowanie uniwersalne w edukacji – wnioski i rekomendacje

Projektowanie uniwersalne w edukacji UDL (Universal Design for Learning) to sposób zapewnienia dostępności edukacji uwzględniający zróżnicowane potrzeby osób uczących się w celu zapewnienia jak największej efektywności edukacji.

Projektowanie uniwersalne w uczeniu się (UDL) definiowane jest jako „[...] zbiór zasad dla opracowywania programów nauczania, które zapewniają wszystkim uczniom równe szanse uczenia się” (Canter i in., 2017, s. 3). To podejście do uczenia się, które ma na celu projektowanie materiałów, działań i poleceń na tyle elastycznie, aby sprostać zarówno mocnym stronom, jak i potrzebom poszczególnych osób uczących się, tak aby wszyscy mieli dostęp do tego, czego się uczą w klasie (Canter i in., 2017).

Projektowanie uniwersalne w edukacji służy podnoszeniu jakości edukacji przy założeniu, że już na etapie projektowania procesu edukacyjnego uwzględniamy potrzeby większości osób uczących się. Na wstępie niwelujemy

bariery i utrudnienia, jakie mogą się pojawić w toku edukacji, wynikające z tego, że ludzie różnią się w zakresie odbierania, przetwarzania i przyswajania informacji o otaczającym świecie. Projektowanie uniwersalne zapewnia większą elastyczność edukacji, zwiększając jej dostępność dla osób o zróżnicowanych potrzebach bez konieczności identyfikacji czy samoidentyfikacji tych potrzeb (por. Gronnenberg, Johnston, 2015). To zwiększa autonomię każdej z osób uczących się, podnosi ich motywację i zaangażowanie w naukę.

Rekomendacje kontekstowe

- Należy upowszechniać wiedzę na temat tego, czym dokładnie jest projektowanie uniwersalne w edukacji, wśród decydentów, osób uczących, a także osób uczących się i ich rodziców.
- Powinno się zmodyfikować standardy przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela, poprzez wprowadzenie do nich konieczności nabycia wiedzy i kompetencji z zakresie projektowania uniwersalnego w edukacji (w tym również bloku pedagogicznego dla studentów, studentek różnych kierunków, którzy nabywają kwalifikacje nauczycielskie kierunkowe, np. nauki ścisłe, filologie itp.).
- Należy prowadzić regularne szkolenia i kursy dla czynnych nauczycieli z zakresu projektowania uniwersalnego w edukacji.
- Należy zatrudniać w szkołach doradców ds. dostępności edukacji, którzy będą wsparciem w danej placówce, reagując na bieżące sytuacje edukacyjne i wspierając w projektowaniu edukacji uniwersalnie.
- Należy przeszkolić pracowników administracji publicznej odpowiadającej za weryfikowanie projektów pod kątem zgodności materiałów z przygotowanym standardem e-materiałów, zapewniając

tym samym właściwe zrozumienie i podejście do korzystania z zapisów zawartych w standardzie.

- Należy pokazywać zapisy obowiązującego w Polsce prawa odnoszącego się do projektowania uniwersalnego oraz dostępności.

Kluczowe rekomendacje – podsumowanie

Rekomendacje odnoszące się bezpośrednio do e-materiałów

Podręczniki

- Powinny udostępniać prezentowanie treści na różne sposoby (dostępny, zaadaptowany tekst na ETR, posiadający tłumaczenie na język migowy, uwzględniający wersję z alternatywnej komunikacji np. piktogramy, PCS). Zaadaptowany do możliwości wykonania wydruku w alfabecie brajla lub z uproszczonymi ilustracjami dla osób słabowidzących.
- Powinny być elastyczne, czyli dostępne w różnych wersjach (drukowanej, elektronicznej, multimedialnej).
- Powinny zawierać różne rodzaje treści i zadań pod względem trudności, tak aby każde dziecko bez konieczności identyfikacji swoich ograniczeń mogło korzystać z nich na swoim poziomie poznawczym.
- Powinny zawierać treści i zadania angażujące, motywujące do poszukiwania dalszej wiedzy i rozwijania dalszych kompetencji z danego obszaru.
- Powinny zawierać treści i zadania pozwalające na wybór formy prezentowania zdobytej wiedzy i umiejętności.
- Powinny mieć stałą strukturę, po której łatwo się poruszać (stałe elementy w tych samych miejscach, co pozwoli uczniom, uczennicom szybko odnajdywać pożądane treści i czuć się bezpiecznie).

- Mogą zawierać dodatkowe objaśnienia, podkreślenia najważniejszych treści, przekierowania do innych materiałów (hiperłącza) zwłaszcza trudniejszych zagadnień.
- **Warstwa graficzna powinna być dostępna, czyli:**
 - Elementy graficzne powinny być czytelne i dobrej jakości, nie powinny mieć zbyt dużej liczby szczegółów, powinny być zawsze opatrzone tekstem alternatywnym. Opis alternatywny powinien być przygotowany na poziomie zrozumiałej dla uczniów/uczennic podstawy programowej.
 - Ilustracje, schematy, wykresy tylko niezbędne i sformatowane w odpowiedni sposób umożliwiające odczytywanie przez programy specjalistyczne.
 - Ilustracje powinny być jednoznaczne, dobrze oddające omawiane treści, aby były dla ucznia, uczennicy pomocą, a nie dodatkowym elementem, nad którym muszą się zastanawiać.
 - Tło jednolite bez deseni, wzorków, matowe (papier niebłyszczący), biel o cieplej barwie.
 - Czcionka powiększona, bezszeryfowa czarna lub ciemnogrnatowa (preferowane to Calibri, Tahoma, Arial i Open Sans oraz specjalnie przygotowane i opracowane czcionki dla osób z dysleksją: OpenDyslexie i Dyslexie).
 - Nie zaleca się zestawień kolorystycznych żółty – czerwony, zielony - czerwony, żółty – niebieski. Kolorystyka powinna być ciepła, ale nie jaskrawa, która powoduje szybsze zmęczenie oczu.
- Powinno się uwzględniać odpowiednie proporcje pomiędzy tekstem a przekazem graficznym z uwzględnieniem możliwości rozwojowych (im młodszy uczeń, uczennica, tym więcej materiału obrazkowego, im starszy, tym więcej tekstu; im wyżej funkcjonujący w zakresie języka, tym więcej tekstu, im niżej, tym więcej materiału obrazkowego).

- Nie zaleca się stosowania kapitalików (wielkich liter), które mogą być potraktowane przez programy czytające jako skróty i literowane.

Pliki tekstowe typu word

- Powinny posiadać jasną strukturę dokumentu wykorzystującą nagłówki i style (przy tworzeniu korzystaj z wbudowanych stylów nagłówek (Nagłówek 1, Nagłówek 2, itp.) w celu zorganizowania treści. Używanie stylów nagłówek pomaga w poruszaniu się po dokumencie oraz umożliwia łatwe przeglądanie przez osoby korzystające z czytników ekranu.
- Układ powinien być spójny (z podziałem na wstęp, rozwinięcie i zakończenie. Używanie wbudowanych stylów akapitów zapewnia czytelność i konsekwencję).
- Powinny mieć odpowiednie właściwości tekstu i czcionki:
- Czytelne czcionki: bezszeryfowe czcionki, takie jak Arial, Calibri lub Verdana, Thoma, które są łatwiejsze do czytania. Minimalny rozmiar czcionki to 12 (zalecany 14) punktów.
- Odpowiedni kontrast: wysoki kontrast między tekstem a tłem, np. czarny tekst na białym tle lub ciemny tekst na jasnym tle. To zwiększa czytelność dla osób z wadami wzroku.
- Minimalizacja tekstu pisanego WIELKIMI LITERAMI: Kursywa i tekst napisany wielkimi literami są trudniejsze do odczytania, szczególnie dla osób z dysleksją a także dla czytników ekranów.
- Tekst powinien być wyrównywany do lewej strony.
- Obrazy i grafiki powinny być zgodne z opisem w sekcji Podręczniki: „Warstwa graficzna powinna być dostępna...”.
- Tabele powinny być używane rzadko i odpowiednio sformatowane. Wskazówka: Zastosuj nagłówki tabel: Używaj nagłówek w tabelach, aby użytkownicy czytników ekranu mogli łatwo zrozumieć, co reprezentuje każda kolumna lub wiersz. Zaznacz nagłówki za pomocą wbudowanej funkcji nagłówek tabel w Wordzie. Zbyt skomplikowane,

zagnieżdżone lub wielopoziomowe tabele mogą być trudne do zrozumienia i nawigacji dla osób korzystających z technologii wspomagających.

- Zaleca się zastosowanie listy punktorów w celu wyliczania elementów i te punkty powinny być opisane w sposób zwięzły, co ułatwia szybkie skanowanie i zrozumienie treści.
- Do podkreślania ważnych treści nie należy stosować wyłącznie koloru czerwonego, ale również inne znaczniki. Napisz na przykład: “ważne” czy “uwaga”.
- Jeśli dokument jest zbyt długi powinien posiadać automatycznie ustawiony spis treści na podstawie zdefiniowanych nagłówków.
- Wszelkie linki i tekst hiperłączy powinien być opisowy, aby osoby korzystające z czytników ekranu wiedziały, dokąd prowadzi link (np. „Więcej informacji znajdziesz w artykule XYZ” zamiast „Kliknij tutaj”).
- Marginesy powinny być odpowiednio duże, a odstępy między liniami tekstu wynoszą co najmniej 1,15, aby tekst był czytelny i łatwy do śledzenia. Tekst powinien być podzielony na krótkie akapity, aby zwiększyć jego czytelność.
- Język dokumentu powinien być zdefiniowany (zakładka „Recenzja” -> „Język”). To pomoże czytnikom ekranu prawidłowo rozpoznawać i odczytywać tekst w różnych językach.

Prezentacje multimedialne (np. PowerPoint):

- Prezentacje powinny zawierać krótkie nagłówki i sekcje (Używanie zwięzłych nagłówków, aby każda sekcja slajdu była zrozumiała. Każdy slajd powinien mieć jeden wyraźny temat).
- Do wyliczania powinno się stosować listy i punktory.
- Slajdy powinny być pozbawione dużych bloków tekstu. Zamiast tego warto stosować wypunktowania, które ułatwiają zrozumienie informacji.
- Elementy graficzne powinny być czytelne i dobrej jakości, nie zawierające zbyt dużej liczby szczegółów i zawsze opatrzone tekstem

alternatywnym (funkcjonalność pozwalająca na opis słowny elementów graficznych dla osób korzystających z specjalistycznego oprogramowania do odczytywania dokumentów. Pomagają osobom z niepełnosprawnością wzroku, ale także łatwiej zapamiętującym słuchowo, na słowny odbiór treści niedostępnych za pomocą wzroku).

- Tekst prezentowany na slajdach powinien być przygotowany z wykorzystaniem prostych, bezszeryfowych czcionek, takich jak Arial, Calibri czy Verdana. O rozmiarze co najmniej 24 punkty, aby tekst był czytelny nawet z większej odległości.
- Wykresy powinny być czytelne, a ich treść wyjaśniona w tekście lub podczas prezentacji. Używają jasnych legend i opisów osi.
- Poza tekstem zaleca się wykorzystywanie różnych form przedstawienia informacji – obrazy, schematy, dźwięki, aby dostosować prezentację do różnych stylów uczenia się.
- Powinny mieć zapewnioną dostępność na różnych urządzeniach (Upewnij się, że prezentacja działa poprawnie na różnych platformach (komputery, tablety, smartfony) i że formaty multimedialne są obsługiwane przez te urządzenia).
- Nie powinny zawierać zbyt dużej ilości efektów animacji i przejść, co może utrudniać odbiór wielu uczniom, uczennicom.
- Powinny pozostawiać czas na czytanie i oglądanie: Dając odbiorcom odpowiedni czas na zapoznanie się z treścią slajdów, zwłaszcza jeśli zawierają wykresy, obrazy lub dużo tekstu.
- Zaleca się spójną nawigację: Slajdy ponumerowane, struktura spójna, co ułatwia orientację w prezentacji.
- W odnośnikach do materiałów zewnętrznych powinny zawierać zapisy w stylu: „*więcej informacji na ten temat znajdziesz na stronie*” zamiast „*klinik tutaj*” co może być mylące lub nie niosące konkretnej informacji dla osób korzystających z czytników.

Ważne: każdy dokument można sprawdzić pod kątem dostępności klikając na funkcjonalność sprawdź dostępność. To narzędzie zidentyfikuje potencjalne problemy z dostępnością i zasugeruje poprawki.

Filmy i multimedia

- Powinny zawierać audiodeskrypcję, która stanowi opis w postaci dodatkowej ścieżki odnoszącej się do ważnych treści wizualnych pojawiających się na ekranie, dzięki któremu osoby z niepełnosprawnością wzroku w mogą być w pełni odbiorcami filmów i innych środków multimedialnych.
- Powinny zawierać transkrypcję, czyli tekstowy zapis treści materiałów multimedialnych, dzięki któremu uczniowie, uczennice, które nie posługują się słuchem, mogą zapoznać się z treścią nagrań (np. podcastu). Transkrypcja filmów, która zawiera także opisy poszczególnych scen, zapewnia dostępność tych multimediiów dla osób głuchoniewidomych.
- Istotne jest, aby zawierały tłumaczenie na polski język migowy, które jest sposobem zapewniania dostępności cyfrowej filmów dla osób niesłyszących, które nie posługują się językiem polskim, oraz Głuchych. Treść napisana w języku polskim jest dla tych osób często niezrozumiała.
- Powinny zawierać napisy rozszerzone oznaczające, że oprócz ścieżki dialogowej i lektorskiej, napisy te informują dodatkowo, na przykład kto mówi dane słowa, jeśli tej osoby nie widać, czy jakie ważne dźwięki słyszymy w tle.
- Ważne: Napisy takie są przygotowane zgodnie z określonymi regułami przygotowanymi przez Fundację Kultury bez Barrier i wymagają specjalistycznej wiedzy i kompetencji, której nie wymaga się od nauczycieli, nauczycielek, zatem warto wybierać takie filmy, które je posiadają. Napisy rozszerzone to rozwiązanie, które zapewnia dostępność cyfrową multimediiów dla osób słabosłyszących

i niesłyszących, które znają język polski. Jest to jednocześnie rozwiązanie uniwersalne. Dzięki napisom można na przykład oglądać film na smartfonie w komunikacji miejskiej czy w innych sytuacjach utrudniających słyszenie ścieżki dźwiękowej. Przydają się także osobom, które nie posługują się biegle językiem polskim.

- Powinny zawierać opis multimediów, który jest opisem tekstowym wyjaśniającym skrótowo, jaką treść przekazują multimedia. Jest to podstawowy sposób zwiększania dostępności cyfrowej. Takie opisy zamieszczaj obok opisywanych multimediów (np. w rozwijanym panelu pod danym filmem w serwisie YouTube).
- Powinny zawierać dostępne odtwarzacze multimediów, które powinny umożliwiać obsługę funkcji ułatwień dostępu, na przykład napisów rozszerzonych, audiodeskrypcji. Powinny także spełniać pozostałe wymagania dostępności cyfrowej: możliwość obsługi odtwarzacza za pomocą samej klawiatury; opisy przycisków zrozumiałe dla czytników ekranu (z których korzystają np. osoby niewidome).
- Powinny być dostosowane do wieku i możliwości rozwojowych odbiorców.
- Nie powinny zawierać treści dyskryminacyjnych. Powinny być przygotowane w języku równościowym, inkluzyjnym.
- Powinny skłaniać do refleksji i pobudzać do działania oraz poszukiwania i rozwijania dalszego wiedzy.

Komunikacja z rodzicami (ogłoszenie, e-dziennik)

- Informacje przekazywane rodzicom elektronicznie (ogłoszenia, powiadomienia) powinny być napisane prostym językiem, pozbawionym nacechowania emocjonalnego, obiektywnym.
- Elektroniczna forma informacji powinna być przekazywana poprzez aplikacje, portale, programy, które posiadają funkcjonalności związane z dostępnością (e-mail, e-dziennik, komunikatory).

- Powinny zawierać informacje zachęcające do kontaktu w razie wątpliwości.

Obecne na polskim rynku dzienniki elektroniczne Librus i Vulcan nie spełniają podstawowych zasad dostępności. W przypadku braku możliwości skorzystania z e-dziennika przez niektórych rodziców, zapewnij alternatywę poprzez wysyłki mailowe kluczowych informacji zamieszczanych w dzienniku elektronicznym.

Racjonalne usprawnienia – technologie asystujące i AAC (komunikacja wspomagająca i alternatywna)

Mgr Agnieszka Pilch

Stowarzyszenie Mówić bez Słów – ISAAC Polska

Wprowadzenie

„Milczenie jest złotem, ale nigdy w wypadku osób nie mogących mówić. Wszyscy mamy potrzebę komunikowania się i łączenia się z innymi ludźmi – nie tylko na jeden sposób, lecz na tyle, na ile to możliwe. Jest to podstawowa ludzka potrzeba, podstawowe prawo człowieka. a nawet więcej, to podstawowa ludzka moc...” (Williams, 2000).

Skuteczna komunikacja jest podstawową umiejętnością, którą ludzie nabywają, rozwijają i doskonalą przez całe swoje życie. Umożliwia ona dzieciom i nastolatkom naukę, uczestnictwo i samorzecznictwo w wielu kontekstach społecznych i edukacyjnych, od interakcji na placach zabaw, rozmów w szkolnych stołówkach po grupowe dyskusje w klasach (Rubin, Bukowski i Laursen, 2009). Uczniowie, którzy mają trudności z komunikacją, są bardziej narażeni na słabe wyniki, rozwijanie trudnych zachowań i nawiązywanie słabych relacji z rówieśnikami (Rubin i in., 2009). Jak twierdzą badacze, „istnieje luka edukacyjna pomiędzy dziećmi o specjalnych potrzebach edukacyjnych a dziećmi, które nie mają tego rodzaju potrzeb” (Olechowska, 2005 s. 135), co wpływa na pogłębienie wskazanych wyżej zagrożeń związanych z niemożnością równościowego funkcjonowania w systemie edukacji dzieci (i młodzieży) z niepełnosprawnością i bez niej. Z perspektywy uwarunkowań formalno-prawnych autorzy wskazują także na niedoskonałość rozwiązań prawnych służących włączeniu społecznemu nie tylko dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością, ale wszystkich osób, które

niepełnosprawności (wrodzonej lub nabytej) doświadczają (Grzejszczak i Szeroczyńska, 2012; Greniuk i inni, 2023; Świeczkowska i inni, 2023).

Początek zainteresowań, poszukiwań i eksperymentów w dziedzinie stosowania odmiennych sposobów komunikowania się dla osób nazywanych wówczas „niemówiącymi” przypada na lata pięćdziesiąte XX wieku. w 1983 roku rozpoczęło swoją działalność Międzynarodowe Stowarzyszenie Wspomagającej i Alternatywnej Komunikacji (ISAAC) z siedzibą w Toronto (Loebl, 2006). Do Polski wiedza o komunikacji wspomagającej i alternatywnej trafiła już w 1987 roku dzięki Annie Lechowicz i Alicji Węgiekiewicz, które przy wsparciu Towarzystwa Przyjaciół Dzieci, nawiązały współpracę z niemieckimi specjalistami zajmującymi się niemówiącymi uczniami (Loebl, 2006). Na przestrzeni lat w rozwój wiedzy o wsparciu osób z problemami w komunikowaniu się angażowało się wiele instytucji i stowarzyszeń, na czele ze Stowarzyszeniem „Mówić bez Słów” oraz pojedynczych osób: nauczycieli, logopedów, psychologów, terapeutów i rodziców, a w ostatnich latach samych zainteresowanych. Jednak to ostatnie kilka lat przyniosło w Polsce pierwsze szerokie badania, które zakończyły się opracowaniem projektu ustawy „O wsparciu osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się” ([projekt Ustawa o systemie wsparcia osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się, 2023](#)). W ramach unijnego projektu „Aktywni Niepełnosprawni – narzędzia wsparcia samodzielności osób niepełnosprawnych” Polskie Stowarzyszenie Osób z Niepełnosprawnością Intelktualną, Fundacja im. Królowej Polski Świętej Jadwigi, przy współpracy z Biurem Osób Niepełnosprawnych i PFRON, stworzyły zespół złożony z najbardziej doświadczonych specjalistów komunikacji wspomagającej i alternatywnej w Polsce. Specjaliści ci, z ogromną pomocą wielu zewnętrznych ekspertów, przeanalizowali system wsparcia osób o specjalnym potrzebach w komunikowaniu się (Smyczek, 2021), opracowali kierunki pracy na najbliższe lata (Świeczkowska, Pilch i in., 2023) oraz przygotowali projekt wskazanej wyżej ustawy. Praca ta była podstawą przeanalizowania na nowo wielu definicji dotyczących wskazanej

problematyki oraz dostosowania ogólnych światowych wytycznych z tej dziedziny do potrzeb i możliwości użytkowników komunikacji wspomagającej i alternatywnej w naszym kraju.

Charakterystyka osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się (ZPK)

Osoby o złożonych potrzebach w komunikowaniu się (ZPK) to dzieci lub dorośli, którzy nie mówią lub posługują się mową w ograniczonym stopniu, napotykają bariery w porozumiewaniu się zarówno w mowie jak i w piśmie. Wymagają oni pomocy komunikacyjnych, usług AAC (ang. *Augmentative and Alternative Communication* – komunikacja wspomagająca i alternatywna), które umożliwią im komunikowanie się z otoczeniem oraz aktywne uczestnictwo w życiu społecznym (Świeczkowska, Pilch i in. 2023). Aby umożliwić im samodzielne funkcjonowanie i pełny udział we wszystkich sferach życia, zgodnie z zapisami Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, art. 9, państwo powinno umożliwić takim osobom dostęp do komunikacji ([Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych, 2006](#)). Wszystkie osoby o złożonych potrzebach w komunikowaniu się, które w codziennej komunikacji korzystają z AAC, nazywane są użytkownikami AAC (Grycman, Kaczmarek, 2014).

Definicja osoby o złożonych potrzebach w komunikowaniu się nie pojawia się w żadnych przepisach prawnych – nie istnieje jako odrębna jednostka w systemie orzecznictwa niepełnosprawności. W prawie oświatowym, wśród uczniów o ZPK wyróżnia się tylko tych z afazją, natomiast pozostali z problemami w komunikowaniu się nie mogą liczyć na zwiększoną subwencję oświatową. Biorąc pod uwagę fakt, że problemy z komunikacją towarzyszą niekiedy innym rodzajom niepełnosprawności: ruchowej (mózgowe porażenie dziecięce), intelektualnej, a także spektrum autyzmu, nie orzeka się niepełnosprawności sprzężonej, gdy uczniowi obok podstawowej

niepełnosprawności np. ruchowej, towarzyszą jeszcze potrzeby w zakresie komunikacji.

Trudności w porozumiewaniu się mogą być wrodzone lub nabyte.

Opublikowane w 2013 roku badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii przez Communication Matters przedstawione w raporcie „[Shining a light on Augmentative and Alternative Communication](#)” pokazują, że wśród osób potencjalnie potrzebujących AAC są osoby z chorobą Alzheimera/demencją (23,2%), chorobą Parkinsona (22,1%), ze spektrum autyzmu (18,9%), z niepełnosprawnością intelektualną (13,3%), po udarze/wylewach (9,9%), z mózgowym porażeniem dziecięcym (4,5%), z uszkodzeniami mózgu (2%), z głęboką niepełnosprawnością intelektualną (2%), ze stwardnieniem zanikowym bocznym (1%) i innymi zespołami chorobowymi (1%). Dobitnie pokazuje to, jak wielu osób pochodzących ze zróżnicowanych grup socjodemograficznych dotyczy kwestia trudności w porozumiewaniu. Analogiczne, nowsze badania na podobną skalę nie zostały dotąd przeprowadzone (Shining a light on Augmentative and Alternative Communication, 2013).

Okolo 1,5% populacji Kanady w wieku pięciu lat i starszych ma trudności z mówieniem lub byciem zrozumianym, jednak nie wiadomo, ile osób korzysta z komunikacji wspomagającej i alternatywnej (AAC) (Statistics Canada, 2007 za: Batorowicz i in., 2024). W Wielkiej Brytanii 97,8% całkowitej liczby osób, które mogłyby skorzystać z AAC, cierpi na dziewięć schorzeń: demencję, chorobę Parkinsona, autyzm, niepełnosprawność intelektualną, udar, porażenie mózgowe, uraz głowy, stwardnienie rozsiane i stwardnienie zanikowe boczne. Uważa się, że 536 osób na 100 000 populacji Wielkiej Brytanii (około 0,5%) mogłyby skorzystać z AAC (Creer, Enderby, Simon, John, 2016). Najnowsze szacunki wskazują, że 5 mln Amerykanów i 97 milionów ludzi na całym świecie może skorzystać z AAC, aby usprawnić swoją komunikację i zwiększyć zaangażowanie w życie społeczne (Light, McNaughton, 2012 za: Bekukelman, Light, 2020). Przyjąwszy uśrednione

dane, że 1% populacji doświadcza złożonych potrzeb w komunikacji, można szacować, iż mamy w Polsce około 380 000 takich osób (Świeczkowska, Pilch i in., 2023).

Stephen von Tetzchner i Harald Martinsen (2002) opracowali typologię użytkowników AAC. Klasyfikacja, w której został dokonany podział na 4 grupy użytkowników, w sposób czytelny oddaje główne problemy w porozumiewaniu się osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się. Do pierwszej grupy ekspresji językowej przyporządkowane zostały dzieci i dorośli, którzy mimo dobrego rozumienia mowy, nie są w stanie komunikować się za jej pomocą. Często wsparcia AAC będą potrzebowali przez całe swoje życie. W drugiej grupie wsparcia językowego znalazły się osoby, których rozwój mowy jest opóźniony – to tzw. podgrupa rozwojowa. Kolejną podgrupę użytkowników AAC wymagających wsparcia językowego stanowi podgrupa sytuacyjna. Są w niej dzieci i dorośli, którzy potrafią mówić, ale ich mowa jest niezrozumiała. Bywa, że są rozumiani przez rodzinę i większość osób, które spędzają z nimi dużo czasu, jednak w kontakcie z nowymi osobami korzystają z systemów AAC. Do czwartej grupy użytkowników języka alternatywnego zaliczają się osoby, dla których mowa bez wsparcia w postaci systemu AAC jest zupełnie niezrozumiała. Muszą jej używać zarówno dzieci, jak i komunikujące się z nimi osoby. Czasami system alternatywnych znaków staje się dla nich językiem używanym przez całe życie (von Tetzchner, Martinsen, 2002).

Komunikacja wspomagająca i alternatywna (AAC)

Wszelkie sposoby umożliwiające osobom o złożonych potrzebach w komunikowaniu się przekazywanie i odbieranie komunikatów, które wspierają, uzupełniają lub zastępują mowę w celu funkcjonalnej komunikacji, nazywane są komunikacją wspomagającą i alternatywną (AAC – ang. Augmentative and Alternative Communication). Obejmują one procesy uzupełniające (komunikacja wspomagająca) lub zastępujące (komunikacja

alternatywna) naturalną mowę i/lub pismo w celu maksymalizowania umiejętności komunikacyjnych ich użytkowników, umożliwienia im skutecznego porozumiewania się i społecznego funkcjonowania w codziennym życiu (Grycman, Kaczmarek, 2014). Komunikacja może być wspomagana, gdy do rozmowy potrzebujemy zewnętrznych urządzeń lub pomocy np. tablic komunikacyjnych, pomocy elektronicznych, papieru i ołówka lub niewspomagana, gdy nie potrzebujemy żadnych zewnętrznych pomocy, mogą to być gesty, mimika i mowa (Grycman, Kaczmarek, 2014).

Wśród znanych i wykorzystywanych w Polsce systemów komunikacji wspomagającej i alternatywnej przyjmuje się umownie podział na manualne, graficzne i przestrzenno-dotykowe (von Tetzchner, Martinsen, 2002).

Pierwsze z nich, oparte na gestach, są często spotykane i towarzyszą rozwojowi języka w sposób naturalny. Gestykulacja znacząco podnosi jakość i jasność przekazu. Wśród zalet wykorzystania gestów w komunikacji należy wymienić nadanie rozmowie dynamiki i ułatwienie ekspresji językowej.

Warunkiem korzystania ze znaków manualnych jest znajomość używanych gestów także przez osoby z najbliższego środowiska (Pilch, 2004).

Interesującą metodą, stosowaną w wielu placówkach w Polsce jest Makaton, którego słownik dotyczący najważniejszych pojęć dnia codziennego, zawiera zarówno gesty, jak i symbole graficzne (Kaczmarek, 2014). Polska wersja Makatonu w dużej mierze oparta jest na Polskim Języku Migowym (PJM). To metoda wspomagająca porozumiewanie się osób z zaburzeniami mowy i języka. Gesty w Makatonie są proste i czytelne. Są to głównie znaki ikoniczne, czyli znaki, które ze względu na swoje analogie do rzeczywistych przedmiotów i czynności, są łatwo rozpoznawalne (Kaczmarek, 2014).

Do budowania pomocy komunikacyjnych bardzo często wykorzystywane są systemy graficzne, z których mogą korzystać osoby nawet z bardzo ograniczoną sprawnością ruchową. Ich zaletą jest to, iż obrazy można wskazywać zarówno ręką, palcem, wskaźnikiem, jak i wzrokiem. Dobór rodzaju grafiki, poziomu jej abstrakcyjności, wielkości, kolorystyki, kontrastów,

ilości znaków na stronie, zależy od potencjału intelektualnego użytkownika oraz jego możliwości motorycznych i percepcyjnych. Komunikację może ułatwić użycie zdjęć (np. przedmiotów codziennego użytku, czynności dnia codziennego) lub narysowanych odręcznie obrazków. Istnieją także gotowe propozycje zbiorów symboli graficznych, między innymi Picture Communication Symbols (PCS), Piktogramy, Makaton, Widgit, Mówik i symbole Bliss. Wszystkie z nich, poza symbolami Bliss, są bazami komercyjnymi, zawartymi w specjalistycznych oprogramowaniach. Wśród bezpłatnych baz najbardziej popularną w Polsce jest hiszpańska baza symboli [Arasaac](#). Docelową umiejętnością, w najwyższym stopniu ułatwiającą porozumiewanie się, jest używanie pisma. Nawet w przypadku, gdy niepełnosprawność ruchowa uniemożliwia odręczne pisanie, zawsze można wskazywać litery na tablicy z alfabetem lub pisać z pomocą urządzeń technologii wspomagającej, takich jak komputery, tablety i smartfony zaopatrzone w syntezały mowy.

Kolejną grupą symboli ułatwiających komunikację są znaki przestrzenno-dotykowe, czasami nazywane trójwymiarowymi, które stanowią pomoc w przejściu od stadium komunikacji przedsymbolicznej do porozumiewania się za pomocą symboli możliwie abstrakcyjnych i w nabywaniu formalnego systemu językowego (Książek, 2003). Symbolami takimi mogą być realne przedmioty, ich fragmenty czy miniatury, mogą to być także sztucznie utworzone symbole. Najwyższą formą komunikacji opartej na dotyku jest opanowanie umiejętności czytania za pomocą alfabetu Braille'a.

W oparciu o diagnozę potrzeb w zakresie komunikacji wspomagającej i alternatywnej potencjalnego użytkownika AAC opracowywany jest program wdrażania Indywidualnego systemu komunikacji (ISK) (Grycman, 2009).

Osoby, które uczą się porozumiewania opartego na strategiach AAC, potrzebują partnerów komunikacyjnych. Taki partner wywodzi się z otoczenia osoby o złożonych potrzebach w komunikowaniu się, jest zaangażowany

w interakcję komunikacyjną, aktywnie współpracuje, pomagając przekazać bądź zrozumieć komunikat (Świeczkowska, Pilch i in., 2023).

Przygotowanie kompetentnych partnerów komunikacyjnych jest podstawowym warunkiem nabywania praktycznych umiejętności porozumiewania się i rozwoju kompetencji komunikacyjnych. Kwestią tą zajmuje się kilka organizacji społecznych w Polsce. Między innymi Stowarzyszenie „Mówić bez Słów” – ISAAC Polska, Polskie Stowarzyszenie Osób z Niepełnosprawnością Intelktualną, Stowarzyszenie Rehabilitacyjne Centrum Rozwoju Porozumiewania.

Technologia asystująca (AT)

We wsparciu użytkowników AAC kluczową rolę odgrywa pomoc komunikacyjna. Jest to np. przedmiot, znak przestrzenno-dotykowy, wydrukowany symbol, tablica z symbolami, książka komunikacyjna lub urządzenie (pomoc komunikacyjna z głosem nagrywanym lub syntezowanym, czyli komunikator), które uzupełniają lub zastępują naturalną mowę i/lub pismo albo służą wspomaganie rozumienia. Stosowane są w celu umożliwienia lub poprawienia umiejętności porozumiewania się osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się (Świeczkowska, Pilch i in., 2023).

W technologii asystującej (AT) wyróżniamy dwie grupy pomocy:

- Low tech – urządzenia niskiej technologii, czyli pomoce papierowe (np. tablice, książki komunikacyjne oraz nieskomplikowane urządzenia elektroniczne z możliwością nagrania jednej lub kilku fraz i umieszczenia symboli lub liter, które je oznaczają).
- High tech – urządzenia wysokiej technologii, czyli urządzenia komputerowe (np. tablety, komputery) wyposażone w programy i aplikacje mobilne z syntezą mowy.

Urządzenia do komunikacji z możliwością nagrywania głosu lub jego

syntezy nazywane są VOCA (*voice output communication aid*) lub urządzeniami generującymi mowę (SGDs, *speech-generating devices*).

Na rynku są dostępne specjalne zintegrowane urządzenia wspomagające komunikację AAC np. I-110 firmy Tobii Dynavox. Są to nowoczesne, bardzo wytrzymałe, wodoodporne oraz wstrząsoodporne urządzenia, z dodatkowymi wbudowanymi głośnikami. Wszystkie te cechy pozwalają na swobodną komunikację niezależnie od warunków otoczenia.

Łatwy dostęp do tabletów i smartfonów sprawił, że dzięki specjalistycznemu oprogramowaniu do budowania dynamicznych tablic stały się one świetnym, popularnym urządzeniem wspierającym komunikowanie się. By komputer/laptop/tablet/smartfon mógł służyć jako urządzenie do komunikowania się i spełniał funkcję bardziej zaawansowanego komunikatora, potrzebne jest specjalistyczne oprogramowanie. Niezbędnym do tego programem jest syntezytor mowy. W Polsce bardzo popularny jest program Iwona, który ma wbudowane dwa głosy: męski (Jacek) i kobiecy (Ewa). Jest bardzo prosty w obsłudze. Odczytuje napisane teksty i zamienia je na dźwięk/mowę głosową.

Urządzenia komputerowe stają się rozwiązaniami umożliwiającymi porozumiewanie dzięki specjalistycznemu oprogramowaniu. Programy te, w oparciu o syntezytor mowy i biblioteki symboli graficznych, pozwalają budować dynamiczne tablice komunikacyjne. Programy dostępne w Polsce to Boardmaker & Speaking Dynamically Pro 6, The Grid 3, Grid for Ipad, Tobii Komunikator 5, MÓWik, Gadaczek, LetMeTalk, GoTalkNOW, TIM, CoughDrop, PECSTalk Lite, Boardmaker 7. Nie tylko stanowią bazę do tworzenia pomocy komunikacyjnych, ale także do tworzenia pomocy dydaktycznych. Wykorzystanie tych programów ułatwia, a niekiedy wręcz umożliwia uczniowi czynny udział komunikacyjny w lekcji (Przebinda, Michalik, Grzelak 2023). W tworzeniu pomocy dydaktycznych dla uczniów o złożonych potrzebach w komunikowaniu się bardzo przydatne są programy mające funkcję symbolizacji pisanego tekstu, np. SymWriter, oraz edytory prezentacji

multimedialnych, np. PowerPoint. Narzędzia AAC mogą przyczynić się zarówno do uatrakcyjnienia procesu dydaktycznego, jak i do umożliwienia uczniom niemówiącym czynnego udziału językowego w lekcji – do nabywania wiedzy, ale też do korzystania z niej poza lekcjami (Przebinda, Michalik, Grzelak, 2023).

W praktyce bardzo rzadko korzystamy z jednego sposobu komunikowania się, np. gestów, lub jednego z urządzeń do komunikowania się. Najczęściej komunikacja jest multimodalna, łącząca różne strategie i pomoce komunikacyjne w zależności od sytuacji (Mitchell, 2016).

AAC w edukacji

Znaczenie AAC i wykorzystania technologii wspomagającej dla rozwoju niezależności uczniów, wsparcia ich komunikacji, ale też wpływania na osiąganie lepszych wyników w nauczaniu dostrzeżono już dawno w polskiej edukacji. Już w 1999 roku powstały pierwsze, jeszcze bardzo niedoskonałe przepisy wyodrębniające szkolny przedmiot, który nazywały się wtedy alternatywnymi metodami komunikacji, i specjalną siatkę godzin dla uczniów, którzy potrzebują AAC. W kolejnych latach przepisy te uległy kilku zmianom. Obecnie każdy uczeń potrzebujący takiego wsparcia winien je uzyskać na mocy rozporządzeń Ministerstwa Edukacji z 2017 roku. Przepisy te uwzględniają potrzeby uczniów związane z orzecznictwem, planowaniem pracy, zaleceniami zawieranymi w indywidualnych planach edukacyjno-terapeutycznych (IPET-ach), zajęciami rewalidacji tzw. AAC-owej. Wśród zadań szkoły dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym znalazło się wspieranie rozwoju komunikacji na każdym zajęciach i we wszystkich sytuacjach szkolnych i pozaszkolnych (Podstawa programowa szkoły podstawowej dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, 2017). Na poziomie dzieci w wieku przedszkolnym, wymagających zajęć wczesnego wspomaganie rozwoju (WWR), powinno się zidentyfikować bariery

komunikacyjne i określić działania wsparcia rozwoju komunikacji ([Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 roku w sprawie organizowania wczesnego wspomagania rozwoju dzieci](#)).

Adaptacja programu edukacyjnego jest, wg Davida Mitchella (2016), jednym z kluczowych warunków wdrażania udanej strategii edukacji włączającej. Cechy takiego programu to elastyczność, konkretność i adaptowalność do różnych cech i potrzeb uczniów. Powinien być w miarę możliwości dostępny dla wszystkich uczniów, obejmować aktywności, które są dostosowane do ich wieku i poziomu rozwojowego oraz pozwalać na nauczanie wielopoziomowe, dostosowane do zróżnicowania uczniów w danej klasie. Ponadto, co równie istotne, aby program był bardziej przystępny, powinien pozwalać na wprowadzanie zmian w treści, materiałach i odpowiedziach, których oczekujemy od uczniów. Mogą dotyczyć: modyfikacji (np. odpowiedzi przez komputer zamiast ustnych), substytucji (np. alfabet Braille'a zamiast tekstu), pominięcia (np. bardziej złożonych zadań), kompensacji (umiejętności samoobsługi i zawodowe) (Mitchell, 2016). Jednym z takich przykładów dostosowań jest wykonywanie tych samych zadań przez uczniów, ale przy zmienionych materiałach (Mitchell, 2016).

Jedną ze strategii nauczania powszechnie wykorzystywaną w edukacji wczesnoszkolnej, stosowaną w przypadku dzieci, które mają problemy z prawidłowym rozwojem mowy i języka, jest tzw. wizualizacja, do której oprócz zdjęć i obrazków coraz częściej wykorzystywane są różnego rodzaju systemy symboli. Symbole są prostymi ilustracjami codziennych przedmiotów, pojęć i idei, które można wykorzystać na wiele sposobów, aby wesprzeć mowę, język i rozumienie dzieci (Widgit, 2022).

Wizualne wsparcie ucznia to zestaw strategii, pomocy i narzędzi, które pomagają mu uczestniczyć w życiu społecznym, rutynach dnia codziennego oraz w procesie edukacyjnym przez poszerzenie wiedzy ucznia dzięki jej zobrazowaniu (Przebinda, Michalik, Grzelak, 2023).

Symbole, oprócz tego, że stanowią bazę różnego rodzaju pomocy do komunikowania się, jak papierowe książki do komunikacji lub SGD (urządzenia generujące mowę), są doskonałym wsparciem dla języka mówionego już od okresu przedszkolnego. Jedną z takich często używanych strategii jest budowanie różnego rodzaju planów i kalendarzy w oparciu o materiał wizualny. Problem z instrukcjami mówionymi polega na tym, że znikają one natychmiast po wypowiedzeniu, co utrudnia ich zapamiętanie i zrozumienie. Podobnie pisemne instrukcje nie mają sensu, gdy dzieci nie potrafią jeszcze czytać. W przeciwieństwie do fotografii lub obrazów, które mogą przekazywać zbyt wiele informacji i być mylące, symbol ma proste, określone znaczenie, które dziecko może łatwo zinterpretować (Widgit, 2022).

Na stronie www.widgit.com można znaleźć wskazówki dotyczące wykorzystywania symboli do tworzenia pomocy. Umieszczono tam wiele przykładów pomocy wspierających zróżnicowaną pracę z uczniami, do użytku indywidualnego i grupowego. Te zasoby oszczędzają nauczycielom czas i są użyteczną pomocą dla asystentów nauczyciela. W większości klas potrzebne są różnorodne materiały wspierające szeroki zakres zdolności. [Projekt Symbols Inclusion](#) stworzył ich bardzo wiele i są one łatwo dostępne jako tanie lub bezpłatne pliki do pobrania, gotowe do wydrukowania. Obejmują one książki do czytania z symbolami związane z angielską podstawą programową oraz ćwiczenia do nich, pozwalające na poszerzenie słownictwa i lepsze rozumienie tekstów. Wielu uczniów może uczyć się z odpowiednimi materiałami do czytania wspieranymi symbolami. Mogą się do nich odwoływać w swoich pracach pisemnych i/lub korzystać z dodatkowych arkuszy ćwiczeń i słownictwa.

Firma Widgit wskazała na bardzo istotną kwestię przy tworzeniu tego typu materiałów edukacyjnych, tzn. przygotowywanie tematycznych pakietów z urozmaiconą ofertą ćwiczeń, ale przede wszystkim z opcją edytowalności materiałów. Prawie wszystkie przygotowuje w dwóch wersjach. Pierwsza to pomoce w formacie pdf, druga jest edytowalna w oprogramowaniu firmy

Widgit. Pomoce te można pobrać niekiedy nieodpłatnie lub za niewielką odpłatnością. Są przygotowane na bardzo wysokim poziomie merytorycznym i z niezwykłą starannością.

Bogate zasoby materiałów udostępnia w chmurze firma Tobii, ale są to materiały umieszczane głównie przez osoby związane z AAC i nie podlegają żadnej wstępnej weryfikacji. Korzystanie z nich wymaga oprogramowania tej firmy. Niewielka część zasobów posiada adaptacje przygotowane w języku polskim.

W polskim internecie od kilku lat pojawiają się strony, które oferują odpłatnie pomoce zawierające symbole. Nie stanowią one jednak sprawdzonego zasobu materiałów, gdyż nie podlegają żadnej korekcie ani recenzji.

Integrowanie wiedzy z zakresu AAC i technologii wspomagającej poprzez zabezpieczenie potrzeb w wyposażenie uczniów w pomoce komunikacyjne niskiej lub zaawansowanej technologii i adaptowane do ich potrzeb podręczniki są warunkiem skutecznej edukacji uczniów o złożonych potrzebach w komunikowaniu się. We wrześniu 2024 roku Ministerstwo Edukacji wydało rozporządzenie zapewniające dostęp do sprzętu wszystkim uczniom wymagającym dostępu do sprzętu i oprogramowania komunikacyjnego (Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 25 września 2024 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawowych warunków niezbędnych do realizacji przez szkoły i nauczycieli zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych oraz programów nauczania).

Dostępność komunikacyjna

Dostępność to warunek konieczny do pełnej realizacji praw osób z niepełnosprawnościami, ich osobistego rozwoju i włączenia społecznego. To takie przygotowanie środowiska fizycznego, środków transportu, informacji i komunikacji, urządzeń i usług, które umożliwi osobom

z niepełnosprawnościami korzystanie z nich na zasadzie równości z innymi osobami (Świeczkowska, Pilch i in., 2023).

Przełomowej regulacji doczekało się prawo do komunikacji w Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych z 2006 roku. Konwencja bardzo wyraźnie stanowi o prawie do komunikacji i dostępie do środków komunikacji w celu umożliwienia osobom z niepełnosprawnością pełnego korzystania ze wszystkich praw człowieka i podstawowych wolności. Zdefiniowała także pojęcie komunikacji, która obejmuje zarówno język, wyświetlanie tekstu, alfabet Braille'a, komunikację przez dotyk, dużą czcionkę, dostępne multimedia, jak i sposoby, środki i formy komunikowania się na piśmie, przy pomocy słuchu, języka uproszczonego, lektora, a także formy wspomagające (augmentatywne) i alternatywne, w tym dostępną technologię informacyjno-komunikacyjną. Z kolei język, o którym mowa w Konwencji, obejmuje język mówiony i język migowy oraz inne formy przekazu niewerbalnego ([Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych 2006](#)).

Szczegółowe zasady i praktyczne wskazówki dostępności komunikacyjnej dla pracowników instytucji użyteczności publicznej zawarte są w „Modelu realizacji usług publicznych dla osób z trudnościami w komunikowaniu się” ([Model realizacji usług publicznych dla osób z trudnościami w komunikowaniu się 2022](#)) oraz „Rekomendacjach i instrukcjach dla instytucji wdrażających model” ([Rekomendacje i instrukcje dla instytucji wdrażających model 2022](#)).

Wypracowane zostały w ramach projektu „Elementarz AAC – urząd przyjazny osobom z trudnościami w komunikowaniu się” w oparciu o Ustawę o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami z dnia 19 lipca 2019 r. ([Ustawa o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami 2019](#)).

Dostęp do komunikacji ma miejsce wtedy, gdy osoby korzystające z AAC otrzymują wsparcie w zakresie ułatwień dostępu, którego mogą potrzebować, aby:

- zrozumieć, co zostało powiedziane,

- sprawić, by inni zrozumieli ich wiadomość,
- wykorzystywać preferowane przez siebie metody komunikacji takie jak mowa, gesty, język ciała, pismo, obrazy, symbole, litery, język migowy,
- wybierać elementy na urządzeniu komunikacyjnym i/lub korzystać z pomocy zaufanej osoby w komunikacji,
- znaleźć czas i okazję do komunikacji,
- uzyskać informacje pisemne w sposób, który można przeczytać i zrozumieć,
- podpisywać dokumenty, robić notatki i wypełniać formularze w sposób dla nich dostępny,
- korzystać ze strony internetowej organizacji i z mediów społecznościowych,
- nawiązać kontakt z organizacją telefonicznie lub innymi, bardziej dostępnymi sposobami (Collier, 2018).

Wsparcie osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się bardzo dobrze wpisuje się w biopsychospołeczny model ICF (Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonalnej). W przypadku problemów w komunikowaniu się bardzo łatwo jest określić bariery i wskazać na czynniki środowiskowe, które mogą poprawić dobrostan tych osób. Także główny cel ICF, czyli uczestnictwo (partycypacja), idealnie pokrywa się z głównym celem użytkowników AAC. Efekty używania strategii i sprzętu AAC zależne są od indywidualnych czynników i potrzeb danej osoby, poziomu rozwoju mowy i trudności językowych, komunikatywnej zdolności osoby do ułatwienia uczestnictwa w społeczeństwie (Enderby i in., 2009).

Zapewnienie uczniom używającym AAC pełnego uczestnictwa w lekcji wymaga odpowiedniego słownictwa w osobistych pomocach komunikacyjnych oraz adaptowania podręczników, kart pracy i innych pomocy wykorzystywanych w pracy z uczniami w czasie lekcji. W przypadku, gdy ich problemy ruchowe powodują, że potrzebują korzystać ze specjalnych urządzeń, takich jak przełączniki, specjalne myszki i klawiatury, joysticki czy

eyetracking, należy adaptować zadania do ich możliwości, np. przez skrócenie prac pisemnych i oczekiwanie krótszych odpowiedzi. Tworzenie dłuższych wypowiedzi może zabierać uczniom z niepełnosprawnością ruchową w obrębie kończyn górnych dużo czasu, a niekiedy powodować dużą męczliwość, zarówno fizyczną, jak i psychiczną.

Wartość systemu AAC pozwalającego na komunikowanie się jest niemożliwa do oszacowania. Posiadanie działającego indywidualnego systemu komunikacyjnego i/lub odpowiedniego sprzętu wpływa na realizację fundamentalnych praw człowieka, takich jak możliwość dokonywania wyborów i ogólna jakość życia (Hamm, Mirenda, 2006).

Być może ze względu na wymagania związane z obsługą wielu pomocy komunikacyjnych wysokiej technologii, praca z dziećmi i młodzieżą o złożonych potrzebach w komunikowaniu się może niekiedy skupiać się bardziej na technologii niż na interakcjach i kontekście społecznym (Green 2020; Light i McNaughton, 2013, za: Imms, Green, 2020), pozostawiając niewiele czasu na wspieranie faktycznego uczestnictwa dziecka w różnych środowiskach społecznych, zwłaszcza poza szkołą (Green 2020; Batorowicz i in., 2006 za: Imms, Green 2020).

Efektywność wykorzystania technologii asystujących i AAC w edukacji – przegląd badań empirycznych oraz przykłady dobrych praktyk

Jedne z pierwszych badań w Polsce dotyczących osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się przeprowadziła Anna Lechowicz. Dotyczyły one wykorzystania komputera w rewalidacji indywidualnej dzieci z wieloraką niepełnosprawnością (Lechowicz, 2005). Anna Lechowicz przygotowała pierwszą w naszym kraju publikację dotyczącą wykorzystania technologii asystującej do pracy z uczniami z niepełnosprawnością ruchową i ograniczeniami w zakresie komunikacji. Omawiała znane wówczas metody

dostępu do komputera oraz korzyści płynące z wykorzystania technologii w rozwoju komunikacji, takie jak zapewnienie sprawczości, przyspieszenie korzystania z edukacji na poziomie adekwatnym do potencjalnych możliwości ucznia, wzmocnienie motywacji, poszerzenie słownika oraz odnoszenie sukcesu w opanowaniu technik szkolnych, szczególnie w zakresie czytania i pisanie, podnoszenia trwałości i efektów nauczania, usprawniania zaburzonych funkcji, rozwijania rozumienia języka i poziomu porozumiewania się z otoczeniem oraz podnoszenie jakości życia dziecka (Lechowicz 2005).

W podobnym okresie, w latach 2001–2005, Bogusława Kaczmarek, autorka polskiej wersji MAKATONU, eksperymentalnie sprawdzała skuteczności tej metody, a w latach 2005–2008 wypracowała program edukacyjno-terapeutyczny możliwy do zastosowania w środowisku domowym i szkolnym. Ukazała także implikacje zastosowania tego programu dla teorii i praktyki rehabilitacyjnej dzieci z niepełnosprawnością intelektualną (Kaczmarek 2021). Praca Kaczmarek ma olbrzymie znaczenie dla polskiego AAC. System Makatonu jest jedynym w Polsce dostępnym systemem gestów dla osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się. Makaton usprawnia proces porozumiewania się, wpływa na poprawę kontaktu wzrokowego między rodzicem a dzieckiem oraz ułatwia rozumienie przekazywanych komunikatów. Używanie Makatonu korzystnie wpływa na rozwój poznawczy i rozwój języka dzieci z zespołem Downa (Kaczmarek, 2021).

Kolejne badania obejmujące ocenę wpływu komunikacji wspomagającej i alternatywnej na efektywność porozumiewania się dzieci i młodzieży niemówiących przeprowadziła Magdalena Grycman. Badaniami objęto dzieci w wieku od 7 do 18 lat, a więc stosunkowo późno – dopiero wówczas, gdy standardowe oddziaływania logopedyczne nie przynosiły efektów. Wśród 43 badanych nie było osoby, u której zastosowane strategie z zakresu AAC nie przyniosłyby poprawy efektywności w zakresie porozumiewania się. Można więc wnioskować, że zastosowanie tych strategii jest wysoce efektywne. U dwojga dzieci, czyli u 4,6% badanych, stosowane strategie AAC pozwoliły

na uzyskanie mowy czynnej. Ważnym elementem pozwalającym na zbadanie umiejętności w zakresie porozumiewania się było zmodyfikowanie skali ocen tych umiejętności oraz opracowanie sposobów wprowadzania komunikacji wspomagającej i alternatywnej (Grycman, 2009). Janice Light i David McNaughton dokonali analizy kilku badań dotyczących skuteczności AAC w pracy z uczniami mającymi różnego rodzaju problemy z porozumiewaniem się. Okazało się, że AAC pozytywnie wpływa na umiejętności komunikacyjne, rozwój języka i umiejętności czytania i pisania oraz nie hamuje rozwoju mowy. Zdarza się także, że wpływa na rozwój mowy werbalnej (Light i McNaughton, 2012 za: Mitchell, 2016).

Podobne wyniki uzyskali Bondy i Frost, analizując skuteczność metody The Picture Exchange Communication System (PECS) dla 69 uczniów, którzy korzystali z tej metody przez ponad rok. 39 z nich zaczęło samodzielnie mówić, 29 mówiło z pomocą PECS, a pozostałych 7 stosowało jedynie PECS. Ponadto badacze zauważyli, że mowa rozwijała się, gdy uczniowie byli w stanie zastosować w komunikacji od 30 do 100 symboli (Bondy i Frost, 1998 za: Mitchell, 2016). Zgodne z tymi wynikami są rezultaty porównania skutków nauczania uczniów w spektrum autyzmu słownictwa ekspresywnego za pomocą mowy, znaków lub komunikacji totalnej. Dzięki znakom lub komunikacji totalnej uczenie się następowało szybciej i w sposób skuteczniejszy niż nauczanie przy pomocy mowy. Z tego podejścia najbardziej skorzystali uczniowie o bardziej ograniczonym repertuarze komunikacyjnym (Goldstein, 2002 za: Mitchell, 2016). Także badania Dawidek pokazują, że dobre zorganizowanie systemu wsparcia komunikacji z pomocą AAC przyczynia się do poprawy jakości życia dzieci z kompleksowymi potrzebami komunikacyjnymi. Wskazuje na to rozszerzanie ich słownictwa czynnego i biernego, poprawa rozumienia mowy i zmniejszenie liczby zachowań trudnych, opanowywanie kompetencji językowych, budowanie systemu językowego oraz werbalizowanie swoich potrzeb (na miarę możliwości danego dziecka) (Dawidek, 2019).

Na pytanie, jak uczyć rodziców wsparcia komunikacji swojego dziecka z pomocą AAC od najmłodszych lat, odpowiadają badania zespołu Fäldt. Komunikacja wspomagająca i alternatywna (AAC) może poprawić i znacząco wesprzeć umiejętność porozumiewania się dzieci. Zaleca się wprowadzanie AAC już od momentu zidentyfikowania problemów z komunikacją. W Szwecji prowadzony jest kurs dla rodziców „ComAlong toddler”, który uczy wspierania rozwoju umiejętności komunikacyjnych, językowych i zabawowych ich dzieci. Przeprowadzono badanie, którego celem była ocena, jak rodzice postrzegają interwencję oferowaną rodzinom dzieci z trudnościami komunikacyjnymi na wczesnym etapie procesu diagnostycznego. „ComAlong toddler” składa się z 5-sesyjnego, grupowego kursu dla rodziców i dwóch wizyt domowych, które koncentrują się na responsywnej komunikacji, nauczaniu przez umacnianie bodźców środowiskowych (NDBI – naturalistyczną rozwojową interwencję behawioralną, używającą inicjacji i zainteresowań dziecka podczas codziennych interakcji społecznych do modelowania i wzbudzania użytkowania języka i komunikacji) i multimodalnym AAC. Wywiady przeprowadzono jeden rok po interwencji z szesnastoma rodzicami, którzy wzięli udział w programie. Wyniki sugerują, że rodzice małych dzieci z zaburzeniami językowymi lub komunikacyjnymi nauczyli się responsywnej komunikacji oraz docenili ją, jak również nauczanie przez umacnianie bodźców środowiskowych. Wszyscy korzystali z multimodalnego AAC i opisywali jego zalety. Rodzice podkreślali wartość uczenia się od innych rodziców, a także od logopedy, który angażował się w pracę z ich dzieckiem w środowisku domowym. Badanie to pokazuje skuteczny model wdrażania AAC poprzez wsparcie kompetencji rodzicielskich (Fäldt i in., 2020).

Konieczność włączenia środowiska rodzinnego do pracy nad rozwijaniem komunikacji potwierdziła w swoich badaniach Kochanowicz. W swoich badaniach przeprowadzonych w Ośrodku Rewalidacyjno-Edukacyjnym (ORE) we Wrocławiu (2020) zwróciła uwagę na potrzebę ściślejszej współpracy

nauczycieli i rodziców przy wdrażaniu systemów AAC w środowisku domowym. Okazało się, że mimo systematycznej pracy w ORE nad budowaniem systemów AAC, tylko w przypadku dwóch rodzin praca ta w pełni kontynuowana była w domu. Wyniki badań stały się podstawą sformułowania rekomendacji, które zawierały zalecenia: zorganizowania szkoleń dla rodziców z zakresu AAC, zaprezentowania rodzicom pomocy i urządzeń komunikacyjnych dostępnych w ośrodku, utworzenia wypożyczalni sprzętu AAC oraz przeszkolenia Rady Pedagogicznej w zakresie korzystania z *eye trackingu* (Kochanowicz, 2020).

Korzyści z wykorzystywania AAC potwierdzają liczne badania, jednak wiedza na temat rozumienia i używania języka u dzieci, które korzystają z AAC i rozumieją język mówiony, jest ograniczona. Celem badania przeprowadzonego przez międzynarodowy zespół specjalistów AAC była ocena umiejętności językowych użytkowników AAC (Batorowicz i in., 2018). Badaniem objęto 96 dzieci i młodzieży korzystających z pomocy komunikacyjnych (grupa wspomagana) oraz 73 dzieci i młodzież z naturalną mową (grupa referencyjna) w wieku od 5 do 15 lat. Korzystając z własnych systemów komunikacji, uczestnicy osiągnęli średnio 72% poprawnych wyników w zadaniach polegających na zrozumieniu symboli graficznych i 63% w zadaniach ekspresyjnych. Uczestnicy posługujący się mową osiągnęli średnio 88% poprawności w elementach rozumienia i 93–96% dokładności w elementach dotyczących mówienia. Różnice między grupami były istotne we wszystkich zadaniach i standaryzowanych testach. Stwierdzono znaczne zróżnicowanie w grupie uczestników, którzy korzystali z komunikacji wspomaganej, a wyniki ujawniają potrzebę opracowania narzędzi z normami dla wspomaganych kompetencji językowych, które mogą informować o wdrażaniu interwencji wspierających wspomagany rozwój językowy (Batorowicz i in., 2018).

Zdobycze współczesnej technologii (np. smartfony, tablety) i era informacji przekształciły nasze społeczeństwo i zmieniły życie osób, które coraz częściej

korzystają z technologii asystujących. Badanie przeprowadzone przez Marię King, Mary Ann Ronski oraz Rose A. Sevcik zawiera szczegółowy opis nastolatka dorastającego w erze cyfrowej przy użyciu komunikacji wspomagającej i alternatywnej. Dokumentuje rozwój uczestników w wieku od 2 do 15 lat w domenach językowych, poznawczych i społecznych oraz analizuje, w jaki sposób zmiany w technologii AAC i czynniki kontekstowe przyczyniły się do wyników związanych ze stosowaniem AAC. Rezultaty standaryzowanych ocen wskazują na wzrost lub stabilność we wszystkich wymienionych domenach w okresie badania. Dane z wywiadu z rodzicami zawierają opis korzystania z urządzeń AAC, interwencji AAC w środowisku szkolnym i rodzinnym. Uczestnik badania wykorzystał postępy w technologii AAC do rozwijania kompetencji komunikacyjnych i kreatywnie korzystał ze swoich urządzeń i internetu do interakcji z przyjaciółmi w kontaktach osobistych i online (King i in., 2020).

Istniejące badania sugerują, że zapewnienie pomocy komunikacyjnych dzieciom o złożonych potrzebach w komunikowaniu się może mieć znaczący pozytywny wpływ na zdrowie i jakość ich życia. Proces podejmowania decyzji klinicznych związanych z rekomendacją pomocy komunikacyjnych high-tech nie jest dobrze udokumentowany ani diagnozowany, a dowody naukowe dotyczące dostarczania tych pomocy pozostają ograniczone. Badanie przeprowadzone w Wielkiej Brytanii miało na celu zrozumienie czynników, które specjaliści AAC biorą pod uwagę przy rekomendowaniu zaawansowanych technologicznie pomocy komunikacyjnych. Wyniki sugerują, że rekomendowanie pomocy komunikacyjnej jest wieloaspektowe i wymaga skutecznej interakcji między usługami lokalnymi i specjalistycznymi. Identyfikacja wszystkich cech, właściwości i atrybutów istotnych dla poszczególnych dzieci są złożone i skutkują unikalnym zestawem rozwiązań dla każdego dziecka o złożonych potrzebach w komunikowaniu się. Ponadto wyniki wskazują, że zespoły muszą dokonywać kompromisów przy wyborze najlepszych odpowiednich pomocy, opartych na uporządkowanym zestawie

atrybutów, które są najlepiej dostosowane do obecnych i przewidywanych potrzeb dziecka (Murray i in., 2019).

Badania przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych w 2017 roku wśród nauczycieli edukacji specjalnej wykazały, że jednym z kluczowych czynników mających wpływ na wyniki edukacyjne uczniów o złożonych potrzebach w komunikowaniu się, jest szkolenie w zakresie AAC członków zespołu pracującego z nimi (Andzik i in., 2017). Skuteczna ocena i wdrożenie systemów AAC wymaga czasu, wysiłku i zaangażowania (Chung i Stoner, 2016). Zespół współpracujący może wesprzeć trudne zadanie znalezienia odpowiedniego systemu AAC dla ucznia, jego skonfigurowania, nauczania umiejętności komunikacyjnych i języka, monitorowania postępów ucznia i wprowadzania bieżących niezbędnych zmian.

Podobne potrzeby w zakresie kształcenia nauczycieli wskazał także Da Fonte (2022) ze swoim zespołem. Oczywiście jest, że nauczyciele edukacji specjalnej są niezbędnymi członkami zespołu świadczącego usługi uczniom o złożonych potrzebach w komunikowaniu się. Nie jest jednak jasne, w jakim stopniu ci specjaliści mają wiedzę i umiejętności w dziedzinie AAC. Biorąc pod uwagę istniejące luki w literaturze, anonimowa ankieta internetowa została rozpowszechniona w Stanach Zjednoczonych w celu zebrania informacji na temat samooceny posiadanej wiedzy i umiejętności nauczycieli edukacji specjalnej w zakresie AAC. W ankiecie wzięło udział łącznie 1198 nauczycieli edukacji specjalnej z 46 stanów. Wyniki wskazały, że większość nauczycieli edukacji specjalnej nie otrzymała formalnego szkolenia w zakresie AAC podczas programów przygotowawczych do uzyskania licencji nauczycielskiej, co skutkowało niskim poziomem samooceny wiedzy i umiejętności (Da Fonte i in., 2022). Reasumując, ze względu na znaczenie pedagogów specjalnych w zespołach interdyscyplinarnych, konieczna jest poprawa jakości ich kształcenia w zakresie AAC.

Wyniki badania z 2019 roku sugerują, że z punktu widzenia nauczycieli brak profesjonalnego przeszkolenia ich w połączeniu z niewspierającymi rodzicami

i niesprzyjającym środowiskiem szkolnym stanowią znacznie poważniejsze bariery dla korzystania z AAC niż sami uczniowie. Według większości respondentów środowisko szkolne stanowiło najpoważniejszą barierę dla korzystania z AAC w porównaniu z innymi czynnikami (Rashed, 2019). Badanie to w dużej mierze odzwierciedla ustalenia z poprzednich badań nad barierami w korzystaniu z AAC, które wskazują na brak szkoleń dla nauczycieli, wspierającego środowiska szkolnego, wsparcie rodziny użytkownika AAC oraz zasoby finansowe i czasowe jako istotne bariery w korzystaniu z AAC. w literaturze panuje silny konsensus co do ogromnego znaczenia braku szkoleń dla nauczycieli jako bariery w korzystaniu z AAC (Chung i Stoner, 2016).

Niedostateczne przygotowanie do pracy z użytkownikami AAC potwierdziły także badania przeprowadzone wśród studentów Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. Średni poziom wiedzy merytorycznej studentów na temat komunikacji wspomagającej i alternatywnej, jako odmiennej od mowy formy systemu językowego, wymaga (szczególnie na studiach niestacjonarnych) intensywnej pracy ze strony studenta, jak i nauczyciela akademickiego w osiągnięciu rzeczywistych efektów kształcenia (Gunia, 2017).

Aby wdrażanie AAC było skuteczne, konieczna jest ścisła współpraca ze środowiskiem przedszkolnym/szkolnym i domowym dziecka. W badaniach przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych chciano zwiększyć częstotliwość interakcji społecznych z pomocą AAC uczniów z mózgowym porażeniem dziecięcym w wieku od 5 do 9 lat. Udało się to osiągnąć dzięki przeprowadzeniu wszechstronnej, piętnastotygodniowej interwencji, polegającej na przeszkoleniu partnerów komunikacyjnych, w tym nauczycieli i personelu pomocniczego oraz rówieśników, na temat sposobu komunikacji poszczególnych użytkowników AAC (zapoznanie się z ich pomocami do komunikacji oraz strategiami komunikacji, których używali). Dzieci, które były partnerami komunikacyjnymi, w czasie warsztatów mogły między sobą przetrenować korzystanie z pomocy komunikacyjnych. Badania te potwierdziły

krytyczne znaczenie zachowania partnera w ułatwianiu interakcji komunikacyjnej z użytkownikami AAC (Carter, Maxwell, 1998).

Podobne wnioski przyniósł eksperyment pedagogiczny, którego celem było przygotowanie alternatywnej i elastycznej ścieżki kształcenia umożliwiającej edukację i włączanie ucznia o złożonych niepełnosprawnościach i bez komunikacji werbalnej w szkole ogólnodostępnej na II etapie kształcenia. Po pierwszym roku wprowadzania tego rozwiązania okazało się, że jednym z głównych czynników, który uniemożliwił realizację wszystkich założeń eksperymentu, było niedostateczne przygotowanie partnerów komunikacyjnych (Doroszuk, Tersa, 2021).

Bardzo ciekawych informacji na temat stanu polskiego AAC dostarczyły badania przeprowadzone w ramach projektu „Aktywni niepełnosprawni”. Ich wyniki zostały zawarte w zbiorczym raporcie z konsultacji środowiskowych rozwiązań prawnych instrumentów wypracowanych w projekcie „Aktywni niepełnosprawni – narzędzia wsparcia samodzielności osób niepełnosprawnych” i opublikowane na stronie projektu (Greniuk i in., 2023). Rekomendacje dotyczące rozwiązań proponowanych w ustawie o wsparciu osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się zalecały między innymi włączenie istniejącego już w Polsce dorobku w obszarze AAC i uwzględnienie wielu podejść merytorycznych do proponowanych rozwiązań oraz standaryzację usług AAC i ETR, całościowe działanie na rzecz zaproponowanych w „Instrumencie AAC” zmian i lobbowanie za wdrożeniem pakietu rozwiązań, a nie pojedynczych elementów, dodanie do klasyfikacji niepełnosprawności kategorię „osoba o złożonych potrzebach w komunikowaniu się”, zapewnienia stałego finansowania rozwiązań AAC i ETR oraz wprowadzenie rozwiązań systemowych w tym zakresie, upowszechnianie informacji o proponowanych rozwiązaniach systemowych w zakresie AAC i ETR oraz kim mogą być odbiorcy usług AAC i ETR, przeprowadzenie kampanii informującej na temat możliwości odbycia studiów

z zakresu AAC w celu uzyskania certyfikatu specjalisty AAC oraz określenie kryteriów, które muszą spełniać specjaliści AAC (Greniuk i in., 2023).

Odpowiedzią na konieczność włączenia uczniów o złożonych potrzebach w komunikowaniu się w polski system ogólnodostępnej edukacji jest realizowany w Polsce od 2014 roku projekt adaptacji podręczników dla uczniów z różnymi potrzebami edukacyjnymi. Na zlecenie ministerstwa edukacji projekt ten prowadził Ośrodek Rozwoju Edukacji. Adaptacje opracował zespół specjalistów z Pracowni Lingwistyki Migowej, Wydziału Polonistyki Uniwersytetu Warszawskiego pod kierownictwem profesora UW Pawła Rutkowskiego. Zaczęto od przygotowania adaptacji „Naszego elementarza” (zestawu podręczników dla uczniów klas I), która obejmowała naniesienie zmian w podręcznikach. Polegała ona na modyfikacji ilustracji i treści poleceń. Wybrane pytania przedstawione zostały przy użyciu symboli systemu PCS (Picture Communication Symbols). Opracowano przy tym dodatkowe materiały w Polskim Języku Migowym, które dołączone były na płycie DVD z ponad tysiącem filmów. Zawierały wszystkie treści podręcznikowe, ponadto opisy wybranych ilustracji, bajki, opowiadania oraz treści nawiązujące do codziennych sytuacji w życiu głuchego dziecka (np. opis zachowania w klasie). Oddzielnym materiałem był „Zeszyt piktogramów”, który zawierał symbole PCS do poszczególnych lekcji „Naszego elementarza”. Wiele cennych wskazówek metodycznych dotyczących pracy z adaptowanymi materiałami na wszystkich lekcjach zawierał „Poradnik dla nauczyciela”. Zawarto w nim także dokładny opis dokonanych zmian w odniesieniu do głównego podręcznika. Idea, która przyświecała autorom, to umożliwienie wszystkim uczniom, niezależnie od towarzyszącej im niepełnosprawności, korzystania z jednakowych podręczników. Dodatkowe materiały dla uczniów miały im ułatwić przyswojenie treści programowych.

Do symbolizacji poleceń i tworzenia „Zeszytów piktogramów” użyto symboli PCS, gdyż jest to najbardziej dostępny i popularny system symboli graficznych z polską bazą symboli. Zastosowanie symboli PCS w „Naszym elementarzu”

miało na celu umożliwienie dziecku o złożonych potrzebach w komunikowaniu się pełnego uczestniczenia w lekcji – lepszego zrozumienia treści dzięki odwoływaniu się do już znanych symboli, włączenia go w udzielanie odpowiedzi, a także zadawanie pytań. Symbole zamieszczone w podręczniku pozwoliły dzieciom, pozbawionym jeszcze indywidualnej pomocy do komunikacji, na nawiązanie podstawowego kontaktu i zaistnienie w społeczności klasowej.

Pierwsze dwie tablice z symbolami były przeznaczone do nawiązywania kontaktu i zgłaszania podstawowych potrzeb ucznia o złożonych potrzebach w komunikowaniu się. Symbole zamieszczone na tych stronach dziecko musiało zrozumieć, zapamiętać i włączyć do swojego systemu językowego tak, aby mogło ich swobodnie używać. Pozostałe symbole odnosiły się do kolejnych tematów. Do każdej lekcji zamieszczona była tablica tematyczna, grupująca potrzebne symbole w sposób umożliwiający udział dziecka w lekcji, w tym udzielanie odpowiedzi. Tablica mogła zawierać następujące kategorie: zwroty, pytania, osoby, czynności, nazwy rzeczy, miejsc, zdarzeń, zjawisk i określenia. Tego rodzaju podział jest powszechnie używany w systemach AAC, przy czym poszczególne kategorie mają różny kolor tła symbolu lub ramki wokół symbolu, co sprzyja budowaniu systemu językowego użytkownika i ułatwia formułowanie wieloznakowych wypowiedzi. Na końcu podręcznika został umieszczony alfabetyczny skorowidz symboli. Na każdej stronie „Naszego elementarza” jedno polecenie/pytanie/zdanie zostało sformułowane za pomocą symboli. Celem takiego rozwiązania było modelowanie języka dziecka. Sformułowanie zapisu symbolicznego wiązało się każdorazowo z koniecznością podjęcia szeregu decyzji o charakterze lingwistycznym (Bajewska-Kołodziejak i in., 2014). Należy podkreślić, że w Polsce nie zostały na razie wypracowane jednolite standardy w tym zakresie. W większości wypadków sformułowane zapisy symboliczne odzwierciedlały składnię polszczyzny. Problem przy tworzeniu zapisów z użyciem symboli PCS stanowiła jednak często wieloznaczność słów polszczyzny: ikoniczny

charakter PCS-ów nakazywał ukonkretnienie znaczenia polskiego słowa, sprowadzenie go do jednego z możliwych sensów. Polskie słowo „grać” musiało być zatem oddane innym symbolem w kontekście gry w piłkę, a innym, gdy mowa była o grze na instrumencie. Przy podejmowaniu takich decyzji należało zadbać o zachowanie równowagi między wiernością polszczyźnie, a przejrzystością komunikacyjną zapisu symbolicznego (Bajewska-Kołodziejak i in., 2014).

W kolejnych latach, gdy podręczniki rozdzieliły się na część matematyczną i zintegrowaną edukację (dotyczyło to podręczników do II i III klasy), adaptacje dotyczyły już tylko ilustracji i nie zawierały symboli PCS. Za to w „Zeszytach piktogramów” do części matematycznej pierwsze tablice zawierały podstawowe symbole matematyczne i wyrażenia komunikacyjne przydatne na lekcji matematyki, w dalszej części przetłumaczone na symbole PCS wybrane zadania. Wizualizacja treści zadań pozwalała na lepsze zrozumienie ich treści i rozwiązanie matematycznych problemów. „Zeszyty piktogramów” do części zintegrowanej edukacji były projektowane analogicznie do klasy pierwszej.

Wszystkie te adaptacje były dostępne dla nauczycieli i uczniów na platformie: nasz elementarz, która jest już zamknięta. Z całego projektu została jedynie możliwość ściągnięcia ze strony Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej „Generators kart pracy” (<https://zpe.gov.pl/a/generator-kart-pracy/D1FCfwUIZ>) – aplikacji, która pozwala nauczycielom na tworzenie materiałów edukacyjnych.

W momencie zmiany podstawy programowej wychowania przedszkolnego w 2016 roku, musiała nastąpić zmiana programu edukacji wczesnoszkolnej. Przygotowywane z takim pietyzmem podręczniki okazały się nieaktualne, za to od lat stanowią świetną bazę materiałów edukacyjnych pomocnych w zajęciach edukacji wczesnoszkolnej, rewalidacji indywidualnej oraz zajęciach pomocy psychologiczno-pedagogicznej.

W 2017 roku rozpoczęto przygotowanie adaptacji do nowego podręcznika do edukacji wczesnoszkolnej „Szkolni przyjaciele”. Adaptowane materiały

dostępne były za pośrednictwem Ośrodka Rozwoju Edukacji tylko dla nauczycieli, którzy korzystali z tych podręczników. Obecnie można je otrzymać w wersji elektronicznej po zarejestrowaniu zamówienia na stronie

https://adaptacje.ore.edu.pl/index.php?id_category=224&controller=category.

Dodatkowym materiałem, który przygotowano, były „Zeszyty kart pracy” z symbolami PCS, po dwie części do pierwszej, drugiej i trzeciej klasy.

Powstały wtedy także dwa „Zeszyty kart pracy dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym i znacznym”, w tym jeden z symbolami PCS. Wszystkie adaptacje i zeszyty można pobrać ze Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej

https://zpe.gov.pl/spe_materiały_cwiczeniowe?query=.

W kolejnych latach powstały adaptacje do wybranych podręczników do klas IV–VIII. Zmieniono jednak zasady tych adaptacji. Strony z symbolami PCS dotyczyły tylko ogólnych zagadnień danego przedmiotu: języka polskiego, matematyki, historii, wiedzy o społeczeństwie, biologii, przyrody, fizyki, geografii oraz chemii i było ich niewiele. Do każdej lekcji przygotowano edytowalną notatkę w języku prostym oraz pdf z wyodrębnionymi ilustracjami i wykresami z podręczników. Materiały te dostępne były poprzez SIO dyrektorów szkół.

Kontynuacją tych działań był projekt opracowania lektur dostępnych, które zawierały uproszczone teksty 50 lektur szkolnych wraz z komiksem i ćwiczeniami dotyczącymi treści lektury, w tym także w symbolach PCS <https://zpe.gov.pl/a/lektury-dostepne/D1HUbVOK5>. Ten niesamowity projekt jest innowacją na skalę światową, bez porównania z żadnymi wcześniejszymi próbami przygotowania podobnych pomocy na świecie. Jego mocną stroną jest uniwersalizm adaptacji, w której odnaleźć można różnorodne dostosowania ze względu na rodzaj niepełnosprawności. Materiały te przygotowywał zespół wybitnych specjalistów, mających ogromne doświadczenie w swojej dziedzinie. Stanowi olbrzymią, bezpłatną, świetnie przygotowaną pod względem merytorycznym i językowym bazę pomocy

dydaktycznych. Nauczyciele, którzy korzystali z tych materiałów, bardzo wysoko oceniali ich przydatność, zwracali jednak uwagę na skomplikowany dostęp do nich oraz znikome informacje na ich temat. Słabością tego projektu było niedostateczne przygotowanie nauczycieli do prowadzenia zajęć z ich wykorzystaniem.

Adaptacji podręczników dla potrzeb uczniów o złożonych potrzebach w komunikowaniu się dokonywały różne wydawnictwa religijne (przygotowując adaptacje z wykorzystaniem symboli PCS i Mówika) oraz Wydawnictwo Szkolne PWN, które symbole PCS umieściło w kilku przygotowywanych przez siebie seriach, takich jak: „Pewny start. Dojrzewanie dziewczęta”, „Pewny start. Dojrzewanie chłopcy”, „Pewny start. Poznać i zrozumieć uczucia”, „Odkrywam świat” oraz w publikacjach „Zaśpiewajmy razem. Śpiewnik z symbolami PCS” i „Zaśpiewajmy razem. Zeszyt plastyczno-grafomotoryczny z symbolami PCS”. Przygotowanie tych materiałów było odpowiedzią na potrzeby nauczycieli, którzy wcześniej samodzielnie musieli tworzyć AAC-owe pomoce do każdej lekcji. Jak dotąd w Polsce nie zbadano wpływu korzystania z tych pomocy na osiągnięcia uczniów i poprawę ich umiejętności komunikowania się, ale biorąc pod uwagę to, że materiały te sprzedawały się i ciągle są kupowane, możemy przyjąć, że ich wykorzystanie przynosiło korzyści uczniom i nauczycielom. Okazało się też, że wykorzystanie symboli w materiałach edukacyjnych i ćwiczeniowych ułatwia naukę także ich mówiącym koleżankom i kolegom.

Od lat w Polsce szeroko dyskutuje się o konieczności wdrażania AAC u dzieci, młodzieży i dorosłych osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się. Mimo wielu dowodów naukowych na skuteczność AAC, zdarza się, że polscy specjaliści odradzają rodzicom podejmowania tego typu interwencji. Powołują się na popularne mity dotyczące AAC, że dziecko używające AAC nigdy nie zacznie mówić, że AAC jest ostatnią deską ratunku itp. (Kłoda-Leszczyńska, 2020).

Kluczowe wytyczne w zakresie wdrażania technologii asystujących i AAC do praktyki kształcenia

Budowanie systemu wsparcia osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się to niezwykle trudne i skomplikowane zadanie, integrujące wiedzę z wielu dziedzin, między innymi edukacji, technologii, medycyny, psychologii, nauk społecznych. Zbudowanie systemu komunikacji angażuje wiele osób: osobę potrzebującą AAC, jej rodzinę, przyjaciół, znajomych z miejsca nauki i pracy, nauczycieli, specjalistów, urzędników, pracowników społecznych, przychodni, sklepów i innych, z którymi może mieć kontakt. Konieczne jest zabezpieczenie pomocy do komunikacji, ich aktualizację i serwis, nie mówiąc już o zabezpieczeniu środków w systemie na wsparcie. Niezbędna jest też edukacja o tym, że brak mowy nie oznacza braku komunikacji i rozwijania możliwości poznawczych oraz szerzenie wiedzy o sposobach rozmowy z użytkownikami AAC.

Biorąc pod uwagę złożoność tego systemu, istotne jest spełnienie wielu warunków, aby mógł on powstać i działać.

Czynniki kontekstowe

1. Respektowanie prawa każdego człowieka do komunikacji. Dzieci objęte edukacją przedszkolną i szkolną powinny liczyć na wsparcie w konstruowaniu i wdrażaniu ich indywidualnego systemu komunikacji.
2. Konieczne jest zagwarantowanie dostępu do pomocy komunikacyjnych oraz do specjalistycznych urządzeń generujących mowę, specjalistycznego oprogramowania, urządzeń dostępu i mocowań.
3. Niezbędne jest powstanie systemu wsparcia osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się, obejmujących, w zakresie AAC, powstanie miejsc, gdzie kompetentni, dostępni specjaliści udzielą fachowej porady, przeprowadzą diagnozę, przygotują narzędzia do komunikacji, pomogą pozyskać sprzęt technologii asystującej,

przeszkolą środowisko, w którym przebywa ich klient, będą monitorować zaproponowane rozwiązania, a w razie potrzeby dokonają ich ewaluacji. Miejsca te byłyby też źródłem wsparcia dla nauczycieli, którzy nie mają doświadczenia w zakresie AAC.

4. Niezbędne jest uznanie niepełnosprawności komunikacyjnej jako oddzielnej kategorii niepełnosprawności.
5. Konieczne jest propagowanie wiedzy na temat osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się i ich prawie do komunikacji, niezależnego życia, autonomii i aktywnego uczestnictwa.
6. Konieczne jest wykorzystanie potencjału samych osób używających AAC do samorzecznictwa. Przyjęło się, że w sprawach osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się wypowiadają się najczęściej specjaliści, którzy z nimi pracują, rzadziej rodzice, a niezwykle rzadko sami użytkownicy AAC. Doświadczenia pokazują, że największy wpływ na kształtowanie wizerunku użytkowników AAC mają oni sami, a ich wypowiedzi są autentyczne i niezwykle pouczające.
7. Niezbędne jest otwarcie studiów podyplomowych kształcących specjalistów AAC, którzy będą przygotowani do pracy z osobami o złożonych potrzebach w komunikowaniu się w każdym wieku i z różnymi diagnozami medycznymi, posiadać będą wiedzę na temat diagnozy i metodyki AAC, technologii wspomagającej i prawa do komunikacji. Program takich studiów powstał w 2023 roku – został opracowany w ramach pracy podzespołu Rady ds. AAC i ETR, która istniała w latach 2022–2023 przy Biurze Pełnomocnika Rządu do Spraw Osób Niepełnosprawnych.
8. Konieczne jest powołanie zawodu specjalisty AAC oraz określenie jego kompetencji, zakresu działań i opracowanie sylwetki specjalisty AAC. w ramach pracy zespołu nad Instrumentem AAC (2023) i Rady ds. AAC i ETR (2023) wypracowana została sylwetka specjalisty AAC. Specjaliści AAC to osoby, które powinny znaleźć swoje miejsce między

innymi w systemie edukacji, polityki społecznej, służby zdrowia i wymiaru sprawiedliwości. Ostatnie nowelizacje ustaw o prawie karnym i prawie cywilnym powołały w 2024 roku biegłych sądowych z dziedziny AAC.

9. Ważne jest kształcenie wszystkich nauczycieli w zakresie podstawowej wiedzy na temat porozumiewania się z uczniami używającymi AAC i korzystającymi na co dzień z technologii wspomagającej oraz tworzenia adaptacji materiałów edukacyjnych dla ich potrzeb.

Rekomendacje kierunkowe

Rekomendacje dotyczące zastosowania technologii komunikacyjnej i informacyjnej, projektowania uniwersalnego oraz tekstu łatwego do czytania i rozumienia, dotyczące opracowywania dostępnych materiałów edukacyjnych, w dużej mierze odnoszą się także do dziedziny technologii asystującej, w tym AAC.

Wspólne przykładowe czynniki:

- materiały powinny być dostosowane do wieku i możliwości rozwojowych odbiorców,
- elementy graficzne powinny być czytelne i dobrej jakości, nie powinny zawierać zbyt dużej liczby szczegółów,
- teksty powinny zawierać grafikę – obrazki, zdjęcia, rysunki lub symbole,
- ilustracje powinny być jednoznaczne, dobrze oddające omawiane treści, aby były dla ucznia, uczennicy pomocą, a nie dodatkowym elementem, nad którym muszą się zastanowić,
- czcionka powinna być powiększona, bezszeryfowa, czarna lub ciemnogrnatowa,
- nie zapisuje się wyrazów dużymi literami (wersalikami),
- nie używa się kursywy,

- stosuje się większe odstępy między wierszami (interlinia – minimum 1,15),
- nie używa się skomplikowanej interpunkcji, czyli zbyt dużej ilości przecinków, kropek i innych znaków. Z uwagi na edukacyjny charakter materiałów zaleca się stosowanie zasad polskiej interpunkcji,
- materiały powinny udostępniać treści na różne sposoby,
- powinny być elastyczne, czyli dostępne w różnych formach (drukowanej, elektronicznej, multimedialnej),
- powinny zawierać różne rodzaje treści i zadań pod względem stopniowania trudności, tak aby każde dziecko bez konieczności identyfikacji swoich ograniczeń mogło korzystać z nich na poziomie poznawczym,
- powinny zawierać treści i zadania angażujące i motywujące do poszukiwania dalszej wiedzy oraz rozwijania dalszych kompetencji z danego obszaru,
- powinny mieć zapewnioną dostępność na różnych urządzeniach,
- korzystanie z materiałów powinno być intuicyjne.

Specyficzne i warte podkreślenia dla AAC i AT są:

1. Przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb i możliwości adresatów opracowywanych materiałów. Grupa uczniów będących użytkownikami AAC jest bardzo zróżnicowana pod względem rozwoju poznawczego, wieku, dostępu do pomocy komunikacyjnych poprzez wykorzystanie niskiej i wysokiej technologii, ale także zainteresowań.
2. Opracowanie metryczki materiałów. Nawet najstaranniej przygotowane materiały mogą być niewykorzystywane, jeśli nauczyciele nie wiedzą, w jakim celu zostały stworzone i jakie umiejętności rozwijają, zarówno w zakresie poznawczym, jak i komunikowania się.

Metryczka taka powinna zawierać:

- tytuł materiału,
- adresata materiałów (etap edukacyjny, specyficzne potrzeby itp.),

- cele poznawcze (czego uczniowie dzięki niemu się nauczą),
 - cele komunikacyjne (jakie kompetencje komunikacyjne rozwijają korzystając dane materiały, informacje o słownictwie, które będą wprowadzać lub utrwaląc),
 - opis wpływu tego opracowania na aktywne uczestnictwo uczniów w zajęciach,
 - wskazanie nazwy oprogramowania, w którym można edytować te materiały,
 - inne uwagi o wykorzystaniu materiałów.
3. Stworzenie bazy przykładowych scenariuszy zajęć, które byłyby inspiracją i wskazówką dla nauczycieli.
 4. Stworzenie bazy informacji o dostępnych materiałach i prowadzenie systematycznie akcji informacyjnych na ich temat. Doświadczenie ostatnich lat pokazuje, że wielu nauczycieli nie miało wiedzy na temat już istniejących materiałów dedykowanych użytkownikom AAC. Wiele ciekawych propozycji zostaje zapomniana przez to, że nie wraca się do informowania o nich. Przykładem tego jest realizowany od lat projekt MEN adaptowanych podręczników i lektur. W związku z tym, że informacje o projekcie kierowane były głównie do dyrektorów, zdarzało się często, że nie trafiały do nauczycieli.
 5. Baza materiałów powinna być łatwo dostępna. Pobieranie materiałów poprzez różne platformy lub budowanie do nich skomplikowanych systemów dostępu, zniechęca do ich wykorzystania.
 6. Platforma, na której będą umieszczone materiały, musi mieć dokładny algorytm wyszukiwania, by intuicyjnie zawęził obszar poszukiwań.
 7. Opracowane materiały powinny być dostępne z pomocą różnych urządzeń dostępu, w tym eyetrackingu (sterowania wzrokiem).
 10. Materiały powinny być kierowane do różnych grup użytkowników AAC, także tych z dużymi ograniczeniami poznawczymi oraz w różnym wieku.

11. Powinny być dostępne w szkole, ale także w domu, w celu utrwalania opanowywanych w szkole wiadomości i umiejętności.
12. Materiały powinny aktywizować uczniów i mieć zróżnicowane formy (np.: filmy, prezentacje, animacje, mapy, słowniki, atlasy, gry) oraz zadania (np. dobieranki, lotto, memory, uzupełnianki, krzyżówki, rebusy).
13. Powinny dawać dostęp do analogicznych umiejętności i wiedzy, jaką zdobywają w tym samym czasie pozostali uczniowie.
14. Materiały powinny zawierać AAC-owe adaptacje tekstów opowiadań, wierszyków, notatek, piosenek itp., które ułatwiałyby uczniom z problemami w rozumieniu łatwiejsze przyswajanie tekstów.
15. Materiały powinny zawierać symbole z najczęściej dostępnych w Polsce baz symboli (obecnie są to symbole PCS i Mówik).
16. Bardzo potrzebna jest wstępna ocena merytoryczna materiałów.
17. Powinny być pisane jasnym i prostym językiem.
18. Powinny być przejrzyste (niewiele informacji w obrębie jednej strony).
19. Materiały powinny być edytowalne:
 - w zakresie symboli (powinny mieć możliwość zmiany symbolu na inny lub jego wielkości),
 - w zakresie tekstu (powinny pozwalać na zmianę koloru tekstu, wielkości czcionki, z uwzględnieniem możliwości percepcyjnych ucznia),
 - w zakresie dźwięku,
 - w zakresie skrócenia lub rozbudowania zadania.
20. W przypadku sprawdzianów i kart pracy:
 - należy zdawać pytania zamknięte i podawać odpowiedzi do wyboru,
 - złożone polecenia podzielić na wyraźne części,
 - pod poleceniami czy pytaniami powinno być miejsce na wpisanie rozwiązania czy odpowiedzi,
 - wyrazy kluczowe dla zadania należy wytłuszczyć.
21. Opracowane materiały powinny zawierać podpowiedzi głosowe.

22. Adaptacje umieszczanych w bazie gotowych materiałów opracowywane przez innych nauczycieli mogłyby być umieszczane na tej platformie jako przykłady dla innych nauczycieli.
23. Powinny być interesujące, zawierać aktualne tematy dla danej grupy wiekowej. Idealnie byłoby, gdyby można je było weryfikować, poprzez wstępną ocenę rówieśniczą.
24. Powinny być otwierane przez różne programy do tworzenia dynamicznych pomocy komunikacyjnych, przez ogólnie dostępny Power Point, ale również przez Boardmaker, Grid, Tobii Communicator, SymWriter.
25. Nauczyciele powinni mieć dostęp do bezpłatnej, opracowanej w języku polskim bazy symboli, by mogli samodzielnie tworzyć pomoce uwzględniające indywidualne potrzeby uczniów.
26. Materiały dla nauczycieli pracujących z uczniami o złożonych potrzebach w komunikowaniu się powinny też uwzględniać potrzeby uczniów, którzy trafiają do placówek bez indywidualnych pomocy komunikacyjnych. By wspomóc pracę nauczycieli, przydałoby się opracowanie szablonów przykładowych edytowalnych książek do komunikacji wraz z instrukcjami, jak dokonać personalizacji takiej pomocy do indywidualnych możliwości i potrzeb ucznia oraz jak modelować używanie tego typu pomocy, np. w formie filmów. Materiały te mogłyby także zawierać szablony paszportów komunikacyjnych, które pozwalałyby na wpisanie głównych praktycznych informacji o strategiach komunikacyjnych uczniów.

Technologie asystujące i AAC – obszary problemowe i wyzwania we wdrażaniu

1. Jednym z głównych problemów z wdrażaniem AAC jest fakt, iż ciągle uważamy, że komunikacja ucznia jest przywilejem, a nie prawem. Że nawet gdy uczniowie mają swoje osobiste pomoce do

komunikowania się, to nadal wielu nauczycieli nie daje im okazji do korzystania z nich, a co za tym idzie, użytkownicy AAC nie mogą poznać siły swojej komunikacji. Oznacza to jeszcze ogrom pracy nad budowaniem nie tylko wiedzy, ale i świadomości wśród nauczycieli.

2. Kolejny problem to brak w Polsce specjalistów AAC. Wiąże się to bezpośrednio z brakiem studiów podyplomowych w tej dziedzinie, ale także standardów kształcenia specjalistów AAC. Obecnie osoby po jednym dwudniowym kursie w zakresie jednej z dostępnych metod uważają się za osobę znającą AAC. Powszechne jest dopasowywanie dzieci do metod, a nie metod do dzieci.
3. Często jest instrumentalne korzystanie z symboli jako materiału do odpytywania i zapominanie, że główną ich rolą jest wsparcie komunikacji. Aby zachęcić i zmotywować do komunikacji, nie możemy zaczynać od egzaminowania. Niewłaściwe korzystanie z pomocy AAC-owych powoduje zniechęcenie do prób komunikacji.
4. Podawanie uczniom gotowych pomocy, bez właściwego modelowania ich użycia, zabija inicjatywę komunikacyjną. Zajęcia z użytkownikami AAC muszą rozwijać różnorodne kompetencje komunikacyjne, np. proszenie o pomoc, zwracanie na siebie uwagi, komentowanie, rozmowę, a nie tylko odpowiadanie na pytania.
5. Olbrzymią trudność sprawia nauczycielom różnorodność baz symboli graficznych w Polsce. Zdarza się, że w jednej klasie są uczniowie posiadający urządzenia z Mówikiem oraz tacy, którzy mają urządzenie z symbolami PCS. Powoduje to, że teoretycznie nauczyciel musi przygotowywać dwa rodzaje ćwiczeń, mieć dostęp do dwóch różnych baz, znać dwa różne oprogramowania, a w przypadku programu Mówik nie może przełożyć gotowych tablic dynamicznych do urządzenia, jeśli przygotował je wcześniej. W tym celu musi mieć bezpośredni dostęp do tabletu ucznia. Idealnym rozwiązaniem, które w obecnej sytuacji wydaje się nierealne, jest

zdecydowanie się na jedną bazę i jedno oprogramowanie, które pozwalałoby na edycję pomocy komunikacyjnych z poziomu nauczyciela, bez konieczności zabierania dziecku pomocy komunikacyjnej.

6. Niedostatek gotowych pomocy wspierających komunikowanie się, takich jak książki do komunikacji albo gotowe tablice dynamiczne, sprawia, że nauczyciel wdrażający AAC poświęca na to bardzo dużo czasu. Jeśli ma takich uczniów więcej, przygotowanie dla nich indywidualnych materiałów jest czasami praktycznie niemożliwe. Za to istniejące gotowe rozwiązania nie dość, że nieliczne, są jeszcze bardzo kosztowne.
7. Błędy w tłumaczeniach tekstów na symbole są związane z brakiem ogólnych zasad i wytycznych dotyczących symbolizowania. Konieczne jest opracowanie głównych wytycznych, dotyczących np. doboru symboli, tworzenia nowych lub przeróbek już istniejących.
8. Programy komercyjne zawierające bazy symboli są bardzo kosztowne i większość nauczycieli w Polsce nie ma do nich dostępu.
9. Brak jest specjalistów technologii asystującej, którzy wsparliby pracę nauczycieli w zakresie ustawień urządzeń i oprogramowania. Kolejne aktualizacje oprogramowania często sprawiają, że trzeba się wszystkiego uczyć od nowa. Z kolei aktualizacje systemu operacyjnego Windows potrafią wpływać na szczegółowe ustawienia w programach do komunikowania się.
10. Jedyne bezpłatne oprogramowanie do komunikacji na tablety z Androidem LetMeTalk kilka lat temu straciło wsparcie i obecnie nie działa na najnowszych wersjach oprogramowania Android.
11. Trzeba pamiętać też, że wdrażanie systemu AAC powinno być realizowane głównie w środowisku rodzinnym, w związku z tym bardzo przydałoby się, gdyby nauczyciele AAC mieli specjalny czas na wzmacnianie używania AAC w środowisku domowym dziecka.

Racjonalne usprawnienia: technologie asystujące i AAC (komunikacja wspomagająca i alternatywna) – wnioski i rekomendacje

Technologia asystująca (AT, ang. *assistive technology*) to dowolny obiekt, element wyposażenia, oprogramowanie lub system produktów, który służy do zwiększania, utrzymywania lub ulepszania funkcjonalnych możliwości osób z niepełnosprawnościami (Świeczkowska, Pilch i in., 2023). Obszar, którego dotyczy AT, obejmuje strategie opisywane jako specjalne technologie dostępu, technologię adaptacyjną, dostępne media cyfrowe, technologię wspomagającą (asystującą), technologię w edukacji specjalnej i nauczanie przy pomocy komputera (Mitchell, 2016).

Komunikacja wspomagająca i alternatywna (AAC), to wszelkie sposoby umożliwiające osobom o złożonych potrzebach w komunikowaniu się przekazywanie i odbieranie komunikatów, które wspierają, uzupełniają lub zastępują mowę w celu funkcjonalnej komunikacji. Obejmują one procesy uzupełniające (komunikacja wspomagająca) lub zastępujące (komunikacja alternatywna) naturalną mowę i/lub pismo w celu maksymalizowania umiejętności komunikacyjnych ich użytkowników, umożliwienia im skutecznego porozumiewania się i społecznego funkcjonowania w codziennym życiu (Grycman, Kaczmarek, 2014).

Skuteczna komunikacja jest podstawową umiejętnością, którą ludzie nabywają, rozwijają i doskonalą przez całe swoje życie. Umożliwia ona naukę, uczestnictwo i samorzecznictwo w wielu kontekstach społecznych i edukacyjnych. Uczniowie o złożonych potrzebach w komunikowaniu się (ZPK), którzy nie mówią lub posługują się mową w ograniczonym stopniu, napotykają bariery w porozumiewaniu się zarówno w mowie jak i w piśmie, potrzebują od najmłodszych lat szeroko rozumianej pomocy związanej ze wsparciem ich komunikacji za pomocą AAC. Ciągły rozwój i coraz łatwiejszy dostęp do najnowszych zdobyczy technologii asystujących wspierających

komunikowanie się sprawia, że edukacja uczniów o ZPK jest możliwa także w ogólnodostępnych klasach.

Zapewnienie uczniom używającym AAC pełnego uczestnictwa wymaga doboru odpowiednich narzędzi komunikacji niskiej lub/i wysokiej technologii, określenia metod dostępu do pomocy komunikacyjnych oraz opracowania programu wdrożenia tego systemu w każdym aspekcie życia ucznia, w szkole i poza szkołą. Kluczowym warunkiem jest przeszkolenie partnerów komunikacyjnych, którzy stworzą uczniom okazję do nabywania praktycznych umiejętności rozmowy z pomocą AAC i nauczycieli, którzy posiadać będą wiedzę na temat diagnozy i metodyki wprowadzania AAC oraz technologii asystujących. Włączenie uczniów do nurtu edukacji ogólnodostępnej wymaga także adaptowania podręczników, kart pracy i innych pomocy oraz materiałów wykorzystywanych w pracy z uczniami w czasie lekcji, z zastosowaniem AAC.

Czynniki kontekstowe

1. Respektowanie prawa każdego człowieka do komunikacji. Dzieci objęte edukacją przedszkolną i szkolną powinny liczyć na wsparcie w konstruowaniu i wdrażaniu ich indywidualnego systemu komunikacji.
2. Niezbędne jest uznanie niepełnosprawności komunikacyjnej jako oddzielnej kategorii niepełnosprawności.
3. Konieczne jest propagowanie wiedzy na temat osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się i ich prawie do komunikacji, niezależnego życia, autonomii i aktywnego uczestnictwa.
4. Konieczne jest zagwarantowanie dostępu do pomocy komunikacyjnych oraz do specjalistycznych urządzeń generujących mowę, specjalistycznego oprogramowania, urządzeń dostępu i mocowań.
5. Konieczne jest powstanie systemu wsparcia osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się, obejmującego, w zakresie AAC, powstanie miejsc, gdzie kompetentni, dostępni specjaliści udzielą fachowej porady, przeprowadzą diagnozę, przygotują narzędzia do

komunikacji, pomogą pozyskać sprzęt technologii asystującej, przeszkolą środowisko, w którym przebywa ich klient, będą monitorować zaproponowane rozwiązania, a w razie potrzeby dokonają ich ewaluacji. Miejsca te byłyby też źródłem wsparcia dla nauczycieli, którzy nie mają doświadczenia w zakresie AAC.

6. Niezbędne, dla zagwarantowania wysokiej jakości edukacji uczniów o ZPK, jest szkolenie ich nauczycieli w zakresie AAC i otwarcie studiów podyplomowych kształcących specjalistów AAC, którzy będą przygotowani do pracy z uczniami o ZPK w każdym wieku i z różnymi rozpoznaniem medycznymi oraz będą mieć wiedzę na temat diagnozy i metodyki AAC, technologii wspomagającej i prawa do komunikacji. Program takich studiów został w 2023 roku opracowany w ramach pracy podzespołu Rady ds. AAC i ETR, która istniała w latach 2022-2023 przy Biurze Pełnomocnika Rządu do spraw Osób Niepełnosprawnych.
7. Konieczne jest utworzenie zawodu specjalisty AAC, określenie jego kompetencji, zakresu działań oraz opracowanie jego sylwetki. W ramach pracy zespołu nad Instrumentem AAC (2023) i Rady ds. AAC i ETR (2023) wypracowana została sylwetka specjalisty AAC. Specjaliści AAC to osoby, które powinny znaleźć swoje miejsce między innymi w systemie edukacji, polityki społecznej, służby zdrowia i wymiaru sprawiedliwości. Ostatnie nowelizacje ustaw o prawie karnym i prawie cywilnym powołały w 2024 roku biegłych sądowych z dziedziny AAC.
8. Ważne jest kształcenie wszystkich nauczycieli w zakresie podstawowej wiedzy na temat porozumiewania się z uczniami używającymi AAC i korzystającymi na co dzień z technologii asystującej oraz tworzenia adaptacji materiałów edukacyjnych dla ich potrzeb.
9. Kluczowe jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb i możliwości adresatów opracowywanych materiałów. Grupa uczniów będących użytkownikami AAC jest bardzo zróżnicowana pod względem

rozwoju poznawczego, wieku, dostępu do pomocy komunikacyjnych poprzez wykorzystanie niskiej i wysokiej technologii, ale także zainteresowań.

- 10.** Materiały edukacyjne powinny być interesujące, zawierać aktualne tematy dla danej grupy wiekowej. Idealnie byłoby, gdyby można je było weryfikować poprzez wstępną ocenę rówieśniczą.
- 12.** Bardzo potrzebna jest wstępna ocena merytoryczna materiałów.
- 13.** Materiały dla nauczycieli pracujących z uczniami o złożonych potrzebach w komunikowaniu się powinny też uwzględniać potrzeby uczniów, którzy trafiają do placówek bez indywidualnych pomocy komunikacyjnych. By wspomóc pracę nauczycieli, przydałoby się opracowanie szablonów przykładowych edytowalnych książek do komunikacji wraz z instrukcjami, jak dokonać personalizacji takiej pomocy do indywidualnych możliwości i potrzeb ucznia oraz jak modelować używanie tego typu pomocy np. w formie filmów. Materiały te mogłyby także zawierać szablony paszportów komunikacyjnych, które pozwalałyby na wpisanie głównych praktycznych informacji o strategiach komunikacyjnych uczniów.
- 14.** Konieczne jest stworzenie bazy informacji o dostępnych materiałach i prowadzenie systematycznie akcji informacyjnych na ich temat. Doświadczenie ostatnich lat pokazuje, że wielu nauczycieli nie miało wiedzy na temat już istniejących materiałów dedykowanych użytkownikom AAC. Wiele ciekawych propozycji zostaje zapomniana przez to, że nie wraca się do informowania o nich. Przykładem tego jest realizowany od lat projekt MEN adaptowanych podręczników i lektur. W związku z tym, że informacje o projekcie kierowane były głównie do dyrektorów, często zdarzało się, że nie trafiały do nauczycieli. Wydaje się, że odpowiednim miejscem do zamieszczenia tych materiałów w odrębnej sekcji jest Zintegrowana Platforma Edukacyjna.
- 15.** Konieczne jest, by nauczyciele mieli dostęp do bezpłatnej, opracowanej w języku polskim bazy symboli, by mogli samodzielnie tworzyć pomoce

uwzględniające indywidualne potrzeby uczniów. Taka baza mogłaby zostać również zamieszczona na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej.

- 16.** Kluczowe jest wykorzystanie potencjału samych osób używających AAC do samorzecznictwa. Przyjęło się, że w sprawach osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się wypowiadają się najczęściej specjaliści, którzy z nimi pracują, rzadziej rodzice, a niezwykle rzadko sami użytkownicy AAC. Doświadczenia pokazują, że największy wpływ na kształtowanie wizerunku użytkowników AAC mają oni sami, a ich wypowiedzi są autentyczne i niezwykle pouczające.

Kluczowe rekomendacje – podsumowanie

Rekomendacje odnoszące się bezpośrednio do e-materiałów

Rekomendacje dotyczące zastosowania technologii komunikacyjnej i informacyjnej, projektowania uniwersalnego oraz tekstu łatwego do czytania i rozumienia, dotyczące opracowywania dostępnych materiałów edukacyjnych, w dużej mierze odnoszą się także do dziedziny AAC i technologii asystującej.

Wspólne przykładowe czynniki:

- materiały powinny być dostosowane do wieku i możliwości rozwojowych odbiorców,
- elementy graficzne powinny być czytelne i dobrej jakości, nie powinny zawierać zbyt dużej liczby szczegółów,
- teksty powinny zawierać grafikę – obrazki, zdjęcia, rysunki lub symbole,
- ilustracje powinny być jednoznaczne, dobrze oddające omawiane treści, aby były dla ucznia, uczennicy pomocą, a nie dodatkowym elementem, nad którym muszą się zastanowić,
- czcionka w materiałach powinna być powiększona, bezszeryfowa, czarna lub ciemnogrnatowa,
- w materiałach nie należy zapisywać wyrazów dużymi literami (wersalikami),
- w materiałach nie należy używać kursywy,
- w materiałach powinno się stosować się większe odstępy między wierszami (interlinia – minimum 1,15),
- w tekście materiałów nie powinno używać się skomplikowanej interpunkcji, czyli zbyt dużej ilości przecinków, kropek i innych znaków, należy stosować zasady polskiej interpunkcji, ze względu na ich edukacyjny charakter. Budowa zdania do 20 wyrazów znacząco ułatwi

stosowanie prawidłowej i prostej interpunkcji, zawieraniu w jednym zdaniu tylko jednej myśli i temu podobne,

- materiały powinny udostępniać treści na różne sposoby,
- materiały powinny być elastyczne, czyli dostępne w różnych formach (drukowanej, elektronicznej, multimedialnej) czy w formie nagrania lektorskiego,
- materiały powinny zawierać różne rodzaje treści i zadań pod względem stopniowania trudności, tak aby każde dziecko bez konieczności identyfikacji swoich ograniczeń mogło korzystać z nich na poziomie poznawczym,
- materiały powinny zawierać treści i zadania angażujące i motywujące do poszukiwania dalszej wiedzy oraz rozwijania dalszych kompetencji z danego obszaru,
- materiały powinny mieć zapewnioną dostępność na różnych urządzeniach,
- korzystanie z materiałów powinno być intuicyjne.

Specyficzne i warte podkreślenia dla AAC i AT są następujące elementy:

1. Istotne jest, by materiał posiadał metryczkę zawierającą:
 - tytuł materiału,
 - adresata materiałów (etap edukacyjny, specyficzne potrzeby itp.),
 - cele poznawcze (czego uczniowie dzięki niemu się nauczą),
 - cele komunikacyjne (jakie kompetencje komunikacyjne rozwijają dane materiały, informacje o słownictwie, które będą wprowadzać lub utrwalac),

- opis wpływu tego opracowania na aktywne uczestnictwo uczniów w zajęciach,
 - wskazanie nazwy oprogramowania, w którym można edytować te materiały,
 - inne uwagi o wykorzystaniu materiałów.
2. Ważne jest, by materiałom towarzyszyły przykładowe scenariusze zajęć, które byłyby wskazówką i inspiracją dla nauczycieli.
 3. Materiały powinny być kierowane do różnych grup użytkowników AAC, także tych z dużymi ograniczeniami poznawczymi oraz w różnym wieku.
 4. Powinny dawać dostęp do analogicznych umiejętności i wiedzy, jaką zdobywają w tym samym czasie pozostali uczniowie.
 5. Materiały powinny zawierać AAC-owe adaptacje tekstów opowiadań, wierszyków, notatek, piosenek itp., które ułatwiałyby uczniom z problemami rozumienia oraz łatwiejsze przyswajanie tekstów.
 6. Materiały powinny aktywizować uczniów i mieć zróżnicowane formy (np.: filmy, prezentacje, animacje, mapy, słowniki, atlasy, gry) oraz zadania (np. dobieranki, lotto, memory, uzupełnianki, krzyżówki, rebusy).
 7. Powinny być napisane jasnym i prostym językiem.
 8. Powinny być przejrzyste (niewiele informacji w obrębie jednej strony).
 9. Materiały powinny zawierać symbole z najczęściej dostępnych w Polsce baz symboli.
 10. Powinny być otwierane przez różne programy do tworzenia dynamicznych pomocy komunikacyjnych, przez ogólnie dostępny Power Point, ale również przez Boardmaker, Grid, Tobii Communicator, SymWriter.
 11. Opracowane materiały powinny być dostępne z pomocą różnych urządzeń dostępu, w tym *eyetrackingu* (sterowania wzrokiem).

- 12.** Opracowane materiały powinny zawierać, w miarę możliwości, dźwiękowe podpowiedzi lub instrukcje.
- 13.** Powinny być dostępne w szkole, ale także w domu, w celu utrwalania opanowywanych w szkole wiadomości i umiejętności.
- 14.** W przypadku sprawdzianów i kart pracy:
- należy zdawać pytania zamknięte i podawać odpowiedzi do wyboru,
 - złożone polecenia podzielić na wyraźne części,
 - pod poleceniami czy pytaniami powinno być miejsce na wpisanie rozwiązania lub odpowiedzi,
 - wyrazy kluczowe dla zadania należy wytłuszczyć.
- 15.** Materiały powinny być edytowalne:
- w zakresie symboli (powinny mieć możliwość zmiany symbolu na inny lub jego wielkości),
 - w zakresie tekstu (powinny pozwalać na zmianę koloru tekstu, wielkości czcionki, z uwzględnieniem możliwości percepcyjnych ucznia),
 - w zakresie dźwięku,
 - w zakresie skrócenia lub rozbudowania zadania.
- 16.** Platforma powinna dawać możliwość dzielenia się opracowanymi adaptacjami materiałów z innymi nauczycielami.
- 17.** Materiały dla nauczycieli pracujących z uczniami o złożonych potrzebach w komunikowaniu się powinny też uwzględniać potrzeby uczniów, którzy trafiają do placówek bez indywidualnych pomocy komunikacyjnych.
- 18.** Baza materiałów powinna być łatwo dostępna.
- 19.** Platforma, na której będą umieszczone materiały, musi mieć dokładny algorytm wyszukiwania, by intuicyjnie zawężył obszar poszukiwań.

Standard tekstu łatwego do czytania i zrozumienia (ETR)

Dr Monika Zima-Parjaszewska

Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie

Wprowadzenie

Tekst łatwy do czytania i zrozumienia (ang. *easy to read and under stand*) to tekst przeznaczony dla **osób mających trudności z czytaniem i rozumieniem tekstów w języku polskim**, w którym dobór słów, budowa zdań i elementy graficzne (kompozycja, rodzaj i rozmiar czcionki, ilustracje czy symbole) spełniają standardy tekstu łatwego do czytania i zrozumienia (ETR). Powyższa definicja ETR stanowi podsumowanie ostatnich lat dyskusji w Polsce na temat terminologii dotyczącej *easy to read and understand*, czyli ujmowania tej formy nie jako „języka”, ale „tekstu” oraz szerokiego kręgu jego użytkowników.

Definicja ta została zaproponowana przez zespół ekspercki w projekcie „Aktywni niepełnosprawni – narzędzia wsparcia samodzielności osób niepełnosprawnych” opracowujący jeden z instrumentów włączenia społecznego osób z niepełnosprawnościami pod nazwą: **System wsparcia osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się**. Zgodnie z przygotowanym projektem ustawy, system wsparcia zapewnia powszechny, nieodpłatny dostęp do usług AAC i usług ETR oraz pomocy komunikacyjnych dla osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się. **Redaktorem ETR** jest osoba, która redaguje informacje w tekście łatwym do czytania i zrozumienia zgodnie z europejskimi standardami przygotowania tekstu łatwego do czytania i zrozumienia, a **konsultant dostępności tekstu** to osoba o złożonych potrzebach w komunikowaniu się, która przy pomocy testów sprawdzających rozumienie tekstu łatwego do czytania i zrozumienia sprawdza dostępność

informacji przygotowanej przez redaktora ETR. W ujęciu międzynarodowym format informacji *easy to read* odnoszony jest do „języka łatwego” (ang. *easy language*), który stanowi zbiorczą kategorię dla zmodyfikowanych form standardowych języków, które mają na celu ułatwienie czytania i rozumienia języka.

Tekst łatwy do czytania bywa mylony z tzw. prostym językiem (ang. *plain language*). Międzynarodowa Federacja Prostego Języka (International Plain Language Federation) definiuje prosty język jako komunikację, w której sformułowania, struktura i wygląd są na tyle jasne, że docelowi czytelnicy mogą z łatwością znaleźć to, czego potrzebują, zrozumieć to, co znaleźli i wykorzystać te informacje. *Plain language* jest stosowany przede wszystkim wobec klienta administracji, urzędów, o czym szczegółowo w ostatnim punkcie ekspertyzy.

ETR jest elementem uniwersalnego projektowania, a także racjonalnym dostosowaniem, o których mowa w Konwencji o prawach osób z niepełnosprawnościami, ponieważ likwiduje bariery w taki sam sposób, jak podjazd czy winda. Dlatego ostatnie lata przyniosły ogromny wzrost jego zainteresowaniem w wielu sferach życia. Dotyczy to w sposób szczególny edukacji. Wiele elementów wspierania dzieci o szczególnych potrzebach edukacyjnych jest tożsamych ze standardami przygotowania informacji w tekście łatwym do czytania i zrozumienia. Dotyczy to w szczególności redukcji tematyki o wysokim stopniu abstrakcji, wyjaśnienia trudnych pojęć i wykorzystywania konkretnych przykładów odwołujących się do doświadczeń ucznia, uczeni. Obok wielu standardów tworzenia ETR dotyczących używania prostych i krótkich zdań, stosowania powtórzeń, nieużywania metafor, przecinków, do najważniejszych z punktu widzenia edukacji należą **wyбір treści z tekstu źródłowego, grafika (ilustracje) oraz konsultacja tekstu z jego użytkownikami.**

Na zlecenie Ministerstwa Edukacji i Nauki powstała pierwsza w Polsce instrukcja tworzenia i stosowania tekstów łatwych w edukacji, opublikowana

na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej. Instrukcja powstała w ramach realizacji projektu „**Czytam i wiem – tekst łatwy do czytania i zrozumienia w szkole. Opracowanie i upowszechnienie materiałów edukacyjnych i ćwiczeniowych w wersji łatwej do czytania i zrozumienia, instrukcji dotyczącej ich tworzenia i wykorzystania w pracy z uczniami oraz rekomendacji dotyczących wdrożenia rozwiązań w praktykę szkolną**” (15.09.2020–31.05.2021).

Niestety brak systemowych rozwiązań dotyczących jej wdrożenia w działania placówek oświatowych, brak działań podnoszących świadomość kadry na temat ETR, w tym cyklicznych szkoleń dla nauczycieli i nauczycielek, a przede wszystkim postawy społeczne skutkują znikomym wykorzystywaniem ETR w edukacji.

Użytkownicy i znaczenie ETR

ETR to sposób opracowania informacji, zatem stanowi w pierwszej kolejności **narzędzie dostępności informacyjno-komunikacyjnej** i ma ogromne znaczenie w realizacji wolności i praw człowieka. Początkowo odbiorcami ETR były jedynie osoby z niepełnosprawnością intelektualną, a geneza ETR był związana z koniecznością zapewnienia im dostępu do informacji na temat dorosłego życia, aktywności zawodowej, ochrony zdrowia oraz realizacji samostanowienia. Osoby z niepełnosprawnością intelektualną wykazują obniżony ogólny poziom funkcjonowania poznawczego oraz wyraźnie osłabione zdolności do przystosowania się do życia społecznego, a dodatkowe wykluczenie ich z dostępu do powszechnych informacji skutkuje ich marginalizacją i dyskryminacją. Z tego względu znaczenie tekstu łatwego do czytania i zrozumienia dla wspierania i rozwoju self-advokatury (ang. *self-advocacy*), czyli samorzecznictwa, rzecznictwa własnych spraw i praw osób z niepełnosprawnością intelektualną jest niezwykle istotne.

Pierwsze w Polsce materiały w ETR dotyczyły spraw osobistych i obywatelskich, podkreślały autonomię decyzyjną osób z niepełnosprawnością intelektualną. Wspieranie w dorosłym, niezależnym życiu osób z niepełnosprawnością intelektualną zwiększyło zapotrzebowanie na publikacje dotyczące prawnych aspektów życia rodzinnego, zatrudnienia, umów cywilnoprawnych, a także ochrony zdrowia psychicznego, przeciwdziałania przemocy i prawa do życia seksualnego. Rozwój ETR w ostatnich latach wpisuje się w rozwój ruchów wspierających samorzecznictwo nazywanych „trzecią falą” ruchu na rzecz osób z niepełnosprawnością intelektualną – po „falach” działalności profesjonalistów oraz rodziców (Wehmeyer, Bersani, Gagne, 2000). ETR nie tylko umożliwia dostęp do informacji dla osób z niepełnosprawnością intelektualną, ale także **angażuje je w tworzenie dostępnych treści.**

W miarę coraz większej popularności ETR grupa jego użytkowników w Polsce się powiększa. Publikacje w ETR są wykorzystywane we wspieraniu osób z autyzmem, z afazją, z demencją, dysleksją i innymi trudnościami w czytaniu oraz stanowią źródło informacji dla osób głuchych, słabowidzących i użytkowników języka obcego (IFLA, 2010).

Podstawy prawne ETR

Wytyczne dotyczące stosowania ETR nie mają w Polsce żadnych podstaw prawnych, ale istniejące regulacje są **wystarczające do uznania obowiązku zapewnienia dostępnej komunikacji i informacji dla uczniów i uczennic.** Opracowanie informacji w tekście łatwym do czytania i zrozumienia pojawiło się w Polsce już w 2008 r. w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 lutego 2008 r. w sprawie rodzajów zadań z zakresu rehabilitacji zawodowej i społecznej osób niepełnosprawnych zleczanych fundacjom oraz organizacjom pozarządowym jako jedno z zadań zleczanych przez Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych. Wcześniej Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością

Intelektualną (PSONI) publikowało pierwsze w Polsce materiały w ETR, odwołując się do doświadczeń międzynarodowych.

Kamieniem milowym w historii ETR była realizacja przez organizację parasolową Inclusion Europe, zrzeszającą 78 europejskich organizacji pozarządowych działających na rzecz osób z niepełnosprawnością intelektualną z 39 krajów, projektu finansowanego przez Komisję Europejską pt. „Pathways to adult education for people with intellectual disabilities”.

W ramach projektu w roku 2009 opublikowano dokument pt. „**Information for all. European standards for making information easy to read and understand**”, czyli „Informacja dla wszystkich. Europejskie standardy przygotowania informacji w tekście łatwym do czytania i zrozumienia”. Do dziś dokument ten jest **jedynym powszechnie stosowanym, zawierającym standardy tworzenia ETR i uznawanym międzynarodowo** przez organy Unii Europejskiej, Organizację Narodów Zjednoczonych i jej członków.

W Polsce dokument ten został wydany po raz pierwszy w roku 2010 przez Biuro Pełnomocnika Rządu do Spraw Osób Niepełnosprawnych, a w roku 2012 Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelektualną opublikowało jego drugie wydanie. Mimo tych działań na rzecz popularyzacji ETR, dopiero ratyfikacja w 2012 r. Konwencji o prawach osób z niepełnosprawnościami oraz uchwalenie w Polsce ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami, zmobilizowały więcej podmiotów, w tym publicznych, do tworzenia licznych opracowań w ETR o zróżnicowanej tematyce, choć należy zaznaczyć, że nie wszystkie z publikowanych w ramach zapewniania dostępności materiałów spełniają europejskie standardy tworzenia informacji w ETR.

Zapewnienie pełnego i skutecznego korzystania z prawa do nauki to obowiązek władzy publicznej wskazany w art. 24 Konwencji, kształtujący **nowy wymiar edukacji włączającej** (*inclusive education*). Zgodnie z nim, realizując prawo osób z niepełnosprawnościami do nauki we włączającym systemie kształcenia, Polska powinna wprowadzać racjonalne dostosowania,

zgodnie z indywidualnymi potrzebami oraz zapewnić niezbędne wsparcie w ramach powszechnego systemu edukacji, celem ułatwienia ich skutecznej edukacji. Art. 24 Konwencji musi być analizowany w świetle ogólnych jej postanowień, w tym obowiązku zapewnienia prawa do informacji, wyrażonego w art. 21 Konwencji oraz dostępności, szczególnie informacyjno-komunikacyjnej. „Komunikacja”, mająca istotne znaczenie dla edukacji, według art. 1 Konwencji obejmuje języki, wyświetlanie tekstu, alfabet Braille'a, komunikację przez dotyk, dużą czcionkę, dostępne multimedia, jak i sposoby, środki i formy komunikowania się na piśmie, przy pomocy słuchu, języka uproszczonego, lektora oraz formy wspomagające (augmentatywne) i alternatywne, w tym dostępną technologię informacyjno-komunikacyjną. To pierwsza międzynarodowa próba zdefiniowania „komunikacji” uwzględniająca różne jej formy i będąca jedną z podstaw prawnych obowiązku wdrożenia ETR do systemu edukacji. Zgodnie z postanowieniami art. 9 Konwencji dostępność informacyjno-komunikacyjna ma być realizowana m.in. przez:

- dostarczanie osobom z niepełnosprawnościami informacji przeznaczonych dla ogółu społeczeństwa, w dostępnych dla nich formach i technologiach, odpowiednio do różnych rodzajów niepełnosprawności,
- akceptowanie i ułatwianie korzystania przez osoby z niepełnosprawnościami w sprawach urzędowych z języków migowych, alfabetu Braille'a, komunikacji wspomagającej (augmentatywnej) i alternatywnej oraz wszelkich innych dostępnych środków, sposobów i form komunikowania się przez osoby z niepełnosprawnościami,
- umożliwienie wyboru najbardziej adekwatnej do potrzeb i możliwości formy komunikowania się, w **tekście łatwym do czytania i zrozumienia**,

- nakłanianie instytucji prywatnych, które świadczą usługi dla ogółu społeczeństwa, w tym przez internet, do dostarczania informacji i usług w formie dostępnej i użytecznej dla osób z niepełnosprawnościami,
- zachęcanie środków masowego przekazu, w tym dostawców informacji przez internet, do zapewnienia, by ich usługi były dostępne dla osób z niepełnosprawnościami.

Dostępność informacyjno-komunikacyjna jest ważna dla każdego człowieka, ale ma kluczowe znaczenie dla osób z niepełnosprawnościami. Mimo wielu pozytywnych zmian w systemie edukacji, zarówno ETR jak i formy komunikacji wspomagającej i alternatywnej (AAC) nie są powszechnie stosowane, co może **stanowiąc dyskryminację osób z niepełnosprawnościami**. Zgodnie z art. 1 Konwencji dyskryminacja oznacza jakiegokolwiek różnicowanie, wykluczanie lub ograniczanie ze względu na niepełnosprawność, którego celem lub skutkiem jest naruszenie lub zniweczenie uznania, korzystania z lub wykonywania wszelkich praw człowieka i podstawowych wolności w dziedzinie polityki, gospodarki, społecznej, kulturalnej, obywatelskiej lub w jakiegokolwiek innej, na zasadzie równości z innymi osobami. **Obejmuje to wszelkie przejawy dyskryminacji, w tym odmowę racjonalnego usprawnienia.**

Poszukując podstawy prawnej dla ETR w systemie edukacji w Polsce należy wskazać, że zgodnie z art. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. prawo oświatowe i system oświaty zapewniają m.in. dostosowanie treści, metod i organizacji nauczania do możliwości psychofizycznych uczniów, a także możliwość korzystania z pomocy psychologiczno-pedagogicznej i specjalnych form pracy dydaktycznej oraz opiekę nad uczniami niepełnosprawnymi przez umożliwianie realizowania zindywidualizowanego procesu kształcenia, form i programów nauczania oraz zajęć rewalidacyjnych. Brak jednak przepisów wykonawczych w zakresie obowiązku stosowania ETR przez nauczycieli i nauczycielki **skutkuje korzystaniem z ETR w edukacji w ograniczonym zakresie.**

Komentarz ogólny nr 4 do art. 24 Konwencji, odwołując się do art. 9 Konwencji (dostępność) przypomina, że placówki i programy edukacyjne muszą być dostępne dla wszystkich osób, bez dyskryminacji. Dostępny musi być cały system edukacji, włączając w to budynki, narzędzia informacyjne i komunikacyjne (w tym systemy wspomagania wykorzystujące wsparcie przez otoczenie albo zmiany częstotliwości), programy nauczania, materiały edukacyjne, metody nauczania, metody oceny oraz usługi językowe i pomocowe (Punkt II. 22). Komitet ds. Praw Osób z Niepełnosprawnościami zwraca uwagę na **powszechny brak podręczników i materiałów do nauki w dostępnych formach i językach**, w tym w języku migowym. Państwa (Strony) muszą inwestować w szybkie opracowanie materiałów drukowanych, materiałów pisanych alfabetem Braille'a oraz materiałów w formie cyfrowej, poprzez wykorzystanie innowacyjnych technologii. Powinny również rozważyć **opracowanie norm i wytycznych dotyczących przekształcania materiałów drukowanych na materiały w dostępnych formach i językach** oraz uznać ich dostępność za jeden z kluczowych aspektów zamówień na materiały edukacyjne. Komitet podkreśla różnicę między ogólnym obowiązkiem zapewnienia dostępności, a obowiązkiem zapewnienia racjonalnych dostosowań. Dostępność przynosi korzyści pewnym grupom ludzi, a jej podstawą jest szereg norm, które są wdrażane stopniowo. Niezapewnienie dostępności nie może być usprawiedliwiane brakiem proporcjonalności ani nadmiernym obciążeniem. Racjonalne dostosowania dotyczą poszczególnych osób i mają charakter uzupełniający w stosunku do obowiązku zapewnienia dostępności. Dana osoba może w uzasadniony sposób żądać racjonalnych dostosowań, nawet jeżeli Państwo (Strona) spełniło swój obowiązek w zakresie dostępności (Punkt II.23).

Przyjęta w dniu 25 lutego 2021 r. przez Radę Ministrów **Strategia na rzecz Osób Niepełnosprawnościami 2021–2030** wskazuje w priorytecie III. 4 potrzebę rozwoju oraz zapewnienia uczniom i studentom z niepełnosprawnościami form komunikacji zgodnych z ich potrzebami;

upowszechnienie w edukacji możliwości korzystania z alternatywnych i wspomagających sposobów komunikacji (AAC), a także zapewnienie możliwości korzystania przez uczniów i studentów z alfabetu Braille'a, alfabetu Lorma, **tekstu łatwego do czytania** oraz technologii i narzędzi wspomagających komunikowanie się i technologii asystujących. Działanie zakłada również zapewnienie uczniom i studentom z niepełnosprawnością intelektualną lub trudnościami w uczeniu się **dostępu do materiałów, w tym edukacyjnych i dydaktycznych w formie tekstu łatwego do czytania** (ang. Easy to Read, ETR), jak również wsparcia ze strony indywidualnego asystenta zgodnie z potrzebami osoby (Priorytet III. 4.3).

Mimo oczywistych zapisów dotyczących dostępności informacyjno-komunikacyjnej, w obecnym stanie prawnym brak jest gwarancji dostępności do informacji w tekście łatwym do czytania i zrozumienia, również w edukacji.

ETR a niezależne życie

Brak dostępnych treści edukacyjnych wyklucza z edukacji i pozbawia szansy na niezależne życie osób z niepełnosprawnościami. Dostępność komunikacyjno- informacyjna, czyli możliwość komunikowania się i bycia informowanym oraz działania, w sposób autonomiczny wpływa na realizację wszystkich praw człowieka: zarówno społecznych (np. dostępny materiał edukacyjny), gospodarczych (np. dostępna strona internetowa sklepu), jak i osobistych (np. dostępny formularz wniosku o paszport), politycznych (np. dostępna karta wyborcza) i kulturalnych (np. dostępny spektakl teatralny, dostępna usługa zakupu biletów w kasie). ETR jest także niezbędnym narzędziem wspieranego podejmowania decyzji (Goodwin, Mason i in. 2015, s. 97). Badacze podkreślają, że celem ETR jest umożliwienie uczestnictwa i zapobieganie wykluczeniu (Maaß & Rink 2019).

Efektywność stosowania tekstu łatwego do czytania i zrozumienia w edukacji – przegląd badań empirycznych i przykłady dobrych praktyk

W Polsce brakuje badań na temat tekstu łatwego do czytania i zrozumienia, szczególnie w sferze edukacji. Analiza wybranych doświadczeń międzynarodowych wskazuje, że **największe znaczenie dla rozwoju ETR miała Konwencja o prawach osób z niepełnosprawnościami**, gwarantująca prawo dostępu do informacji, a czynnikiem wspierającym rozwój ETR w ostatnich latach była pandemia COVID-19, podczas której niezbędne było poszukiwanie różnych narzędzi dostępności. I chociaż doświadczenia międzynarodowe ETR mogą stanowić inspirację dla polskich rozwiązań, to najczęściej dotyczą one ogólnych standardów tworzenia ETR, a nie jedynie sfery edukacji i są wynikiem nacisku organizacji pozarządowych na władze publiczne oraz współpracy organizacji pozarządowych z ośrodkami akademickimi. w większości krajów europejskich **badania nad ETR, ujmowanym jako „Easy Language”, są dopiero na wczesnym etapie** (Lindholm, Vanhatalo 2021, s. 11 in), a dodatkowo wiele wyników badań, które stanowią podstawę do wytycznych dla tekstów łatwych są nieaktualne (Wengelin, 2015, za: Lindholm, Vanhatalo 2021, s. 15). Ponadto **brak jest badań nad ETR, które przyjmują lingwistyczny punkt wyjścia.**

Brak w niniejszym opracowaniu miejsca na szczegółową analizę dostępnych praktyk międzynarodowych, ale warto wyodrębnić kilka z nich. Na Łotwie Easy Language **wykorzystywany jest w pracy ze studentami mniejszości narodowych**. Oprócz programu szkoleniowego i szkoleń dla nauczycieli w zakresie korzystania z podstawowych zasad Easy Language, powstał również film o Easy Language dla nauczycieli, a metodologia nauki podstawowych zasad Easy Language jest dostępna online do wykorzystania w ich codziennej pracy. Łotewskie Ministerstwo Edukacji i Nauki realizowało projekt obejmujący adaptację trzypoziomowych cyfrowych zasobów edukacyjnych dla uczniów klas 7–9. Adaptacja materiałów dydaktycznych

poziomu 1 jest przeznaczona dla dzieci ze znaczną niepełnosprawnością intelektualną i była przeprowadzana przez laboratorium Easy Language na Wydziale Pedagogiki i Pracy Socjalnej Uniwersytetu w Lipawie. Adaptacja materiałów dydaktycznych poziomu 2 jest przeznaczona dla dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym i została przygotowywana przez laboratorium Easy Language Rezekne Academy of Technology. Agencja Easy Language przygotowuje adaptację materiałów dydaktycznych dla uczniów bez niepełnosprawności intelektualnej, ale znacznymi zaburzeniami percepcji (Anča, Meļņika, 2021, s. 318)

W Chorwacji ETR nie jest uwzględniany w projektowaniu treści edukacyjnych, oficjalnych dokumentów czy komunikatów medialnych, ale niektóre podręczniki dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi zostały opracowane zgodnie z zasadami ETR. Dodatkowo Fundacja Čujem, vjerujem, vidim (Słyszę, wierzę i widzę), wyspecjalizowany wydawca książek opartych na łatwych do odczytania zasadach w języku chorwackim, opublikowała 10 książek w latach 2015–2020 z listy lektur obowiązkowych dla szkół podstawowych (zarówno w formie pisemnej, jak i audio) (Lenček, Kuvač Kraljević, 2021, s. 92). Badacze w Chorwacji zwracają uwagę na ważny wątek wdrażania ETR, tj. **obawy różnych podmiotów odnośnie do pogorszenia swojego wizerunku (brak profesjonalizmu) w związku ze stosowaniem ETR.**

W Czechach ETR nie był tematem badań akademickich ani instrukcji edukacyjnych, do niedawna jedynymi wytycznymi w zakresie ETR była publikacja Inclusion Europe „Informacja dla wszystkich!”, zaadaptowana do języka czeskiego przez Inclusion Czech Republic (Inclusion Europe i Inclusion Czech Republic 2013). W 2019 r., przy wsparciu organizacji pozarządowych Ministerstwo Spraw Wewnętrznych opracowało **metodologię tworzenia zrozumiałych tekstów w ETR przez administrację publiczną** (Procedura metodologiczna tworzenia zrozumiałych komunikatów administracji publicznej

i tworzenia uproszczonych tekstów dla osób o specjalnych potrzebach dostępu (metodologia Easy to read, 2019).

W Finlandii przyjmuje się, że odmiany językowe nie mają wyraźnych granic, Easy Language i Plain Language są postrzegane od bardzo łatwego do bardziej wymagającego. Fińskie Centrum Łatwego Języka (Selkokeskus) od 2000 roku publikuje materiały w ETR, świadczy usługi tekstowe, takie jak modyfikacje standardowego fińskiego na Easy Finnish i komentowanie tekstu w Easy Language (usługi płatne), a także przyznaje krajowe logo „Easy Language” publikacjom, które spełniają kryteria Łatwego języka fińskiego (bezpłatnie). Zapewnia również informacje i wskazówki dla pisarzy i wydawców, a także szkolenia w zakresie pisania i mówienia po fińsku oraz tworzenia układów i ilustracji Easy Finnish do publikacji. Wytyczne dla Easy fińskiego zostały opracowane głównie przez ekspertów z Fińskiego Centrum Łatwego Języka, finansowanego przez Centrum Finansowania Organizacji Opieki Społecznej i Zdrowia Ministerstwa Spraw Społecznych i Zdrowia (Leskela, 2021, s. 149 i n.) Pożądaną praktyką w Finlandii jest zastępowanie przez Easy Language standardowego języka. Kiedy szpital Satakunta w Finlandii wprowadził instrukcje dla pacjentów w języku Easy Language, nikt nie chciał już korzystać z instrukcji dla pacjentów w języku standardowym.

W Szwecji Swedish Agency for Accessible Media działająca przy szwedzkim Ministerstwie Kultury, jest odpowiedzialna za zapewnienie osobom z niepełnosprawnościami dostępu do informacji, m.in. w formie *easy Swedish*. Agencja opracowała wytyczne dotyczące tworzenia tekstów w **lättlästa**, które oparte są na europejskich standardach ETR i co jakiś czas aktualizowane. Teksty łatwe oznaczane są literami **LL**. Mimo zapewnienia osobom z niepełnosprawnościami szerokiego dostępu do informacji (dostęp zarówno do różnego typu dokumentów, literatury (<https://www.viljaforlag.se/produkter/lattlast-pa-svenska/>), jak i informacji z kraju i świata publikowanych na stronie <https://8sidor.se/> czy w czasopiśmie Sesam oraz prezentowanych w programie radiowym Radio Sweden), brak

precyzyjnych zapisów i wytycznych w szwedzkim prawie dotyczących redagowania i oznaczania tekstu ETR sprawia, iż dotarcie do niego grupom adresatów jest utrudnione. Eksperti w Szwecji wskazują na **bardzo wysoką cenę usługi i podkreślają, że wobec braku obligatoryjnej konsultacji tekstów przez użytkowników, ich jakość nie jest określona.**

W Niemczech istotne znaczenie ma Federalna Ustawa o Włączaniu z 2002 roku (Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen), zgodnie z którą wszystkie instytucje publiczne powinny przekazywać informacje w sposób dostępny dla osób z niepełnosprawnościami, w większym stopniu używać języka łatwego, a także podnosić swoje kompetencje w zakresie pisania tekstów w języku łatwym. Dodatkowo w 2019 dokonano nowelizacji zapisów rozporządzenia z 2009 roku (BITV Barriere free information technic regulation) dotyczącego tworzenia technologii informatycznych wolnych od barier, w tym stron internetowych w Easy Language. Informacje na temat Leichte Sprache znaleźć można na stronach Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Ministerstwo Pracy i Spraw Społecznych). Tam również znajduje się informacja na temat obowiązujących standardów, opracowanych przez Der Verein Netzwerk Leichte Sprache, sieć organizacji z Niemiec i Austrii. Sieć zajmuje się dostosowaniem europejskich standardów ETR do realiów niemieckich oraz redagowaniem tekstów dla podmiotów publicznych. Dodatkowo Der Verein Netzwerk Leichte Sprache organizuje szkolenia, konferencje, wykłady w celu promowania użycia Easy Language w całym kraju. Szkolenia prowadzone przez sieć są szkoleniami certyfikowanymi, zakończonymi egzaminem, przeznaczonymi nie tylko dla osób redagujących teksty, ale również dla osób z niepełnosprawnościami, które teksty współredagują i recenzują. W dokumentach przygotowanych przez Der Verein Netzwerk Leichte Sprache precyzyjnie określona jest różnica pomiędzy „einfache Sprache“ (językiem prostym) i „Leichte Sprache“ (językiem łatwym) i wskazana potrzeba coraz częstszego używania tego drugiego. Wskazuje się,

że zapewnia on dostęp do informacji nie tylko osobom z niepełnosprawnością intelektualną (Maaß, Rink, Hansen-Schirra, 2021, s. 191 i n.).

Mimo szerokiej dostępności tekstów łatwych w wielu państwach europejskich, w tym organów europejskich i wytycznych wspierających ich rozwój, niewiele wiadomo na temat skuteczności zasobów łatwych w czytaniu i konkretnych elementów, które sprawiają, że są one skuteczne. Na szczególną uwagę zasługuje **przegląd 11 badań nad skutecznością ETR**, wyodrębnionych przez badaczy z 8063 wyszukanych artykułów (6 badań eksperymentalnych, 1 badanie korelacyjne i 4 badania jakościowe) (Sutherland, Isherwood, 2016). Wśród badanych osób były przede wszystkim osoby z niepełnosprawnością intelektualną, ale uczestniczyli w nich także konsultanci-użytkownicy z grup rzeczniczych i specjaliści pracujący z osobami z niepełnosprawnością intelektualną, w tym pracownicy pomocniczy, pielęgniarki i koordynatorzy ośrodków dziennego pobytu. Celem przeglądu była ocena dowodów na skuteczność korzystania z drukowanych informacji „łatwych do czytania” dla osób z niepełnosprawnością intelektualną (ulotki lub książki).

Badacze dostrzegli, że duże **zróżnicowanie metodologii uniemożliwia bezpośrednio porównanie wyników**, ale wskazali konkretne wnioski dokonanej analizy 11 badań. Jeśli chodzi o skuteczne elementy tekstu łatwego do czytania, Fajardo i in. (2014) stwierdzili, że im większa długość zdania (liczba słów) i liczba zdań w łatwych do czytania artykułach informacyjnych, tym trudniej było uczestnikom znaleźć relacje między zdaniami, gdy zadawano im pytania dotyczące rozumienia. Potwierdza to wytyczne i standardy tworzenia ETR, w których **zaleca się używanie krótkich zdań i dzielenie tekstu akapity**. Najlepszym predyktorem dosłownego zrozumienia była w badaniach liczba odniesień w tekście, czyli powtarzanie jednego słowa w odniesieniu do tej samej kwestii, co również potwierdzają standardy. Wprawdzie poziom znajomości symboli przez czytelnika okazał się ważnym czynnikiem, a fotografie i ilustracje były ogólnie uznawane za pomocne, to jednak przyznano, że mogą one być mylące i potrzeba do nich dodatkowych

wyjaśnień, aby zapewnić prawidłowy przekaz. Dlatego we wnioskach z analizy badań za najważniejsze elementy ETR uznano uproszczony tekst. Ciekawym wątkiem w badaniach była rola osoby wspierającej w pracy z tekstem.

Badanie z udziałem 5 opiekunów wykazało, że nie czują się oni kompetentni do przekazywania informacji na temat raka za pomocą łatwego do odczytania „Pakietu radzenia sobie z rakiem”. Mieli trudności z odpowiadaniem na pytania zadawane przez osoby z niepełnosprawnością intelektualną (Walmsley, 2013).

Badacze mają kilka krytycznych uwag dotyczących ETR. Po pierwsze łatwe czytanie może dezinformować, jeśli ilustracje są używane lub interpretowane nieprawidłowo (Ward & Townsley, 2005). Po drugie, opracowanie informacji w ETR może stać się mylące w swojej prostocie, ponieważ dobre wyjaśnienie może wymagać więcej słów, a nie mniej. Po trzecie, ETR jest skuteczny tylko wtedy, gdy jest rozpowszechniany i używany (Walmsley, 2013).

Doświadczenia polskie w zakresie ETR skupiają się wokół działalności PSONI. Od 2014 r. PSONI wydało 55 pozycji w serii wydawniczej „Biblioteka self-adwokata”. Jest to bezprecedensowa seria wydawnicza, popularna nie tylko wśród osób z niepełnosprawnościami, ale też osób starszych i młodzieży. W każdym numerze kwartalnika PSONI jest kilka artykułów w ETR, w tym też tworzone przez osoby z niepełnosprawnością intelektualną. Co ważne, PSONI przygotowało w ETR Konwencję o prawach osób z niepełnosprawnościami, Zalecenia Komitetu ds. Praw Osób z Niepełnosprawnościami skierowane do Polski w 2018 r., formularze w postępowaniu karnym dla świadka, pokrzywdzonego, podejrzanego i osoby zatrzymanej Europejskim Nakazem Aresztowania (na zlecenie Ministerstwa Sprawiedliwości) oraz wersję ETR dla publikacji P. Kubicki: *Polityka publiczna wobec osób z niepełnosprawnościami*, SGH 2017 oraz M. Zakrzewska: *Aktywność zawodowa a jakość życia dorosłych osób z niepełnosprawnością intelektualną*, PSONI 2021. PSONI wydaje w formacie ETR odrębne opracowania, w tym materiały używane w aktywizacji zawodowej, przydatne

informacje bieżące, w tym zlecone przez PFRON, oraz dotyczące działalności różnych instytucji i urzędów, zgodnie z ustawą o zapewnianiu dostępności, zwiększając dostęp do wielu instytucji. PSONI jako partner wielu projektów przygotowuje w ETR materiały projektowe, np. ankiety osobowe, umowy, raporty. Znaczenie opracowań ETR dla niezależnego życia osób z niepełnosprawnością intelektualną mierzona jest znaczącym wzrostem aktywności tych osób na rynku pracy, w samorzecznictwie oraz aktywnościach osobistych.

Odnosząc się do efektywności ETR w procesie edukacji, należy wskazać, że jako jedna organizacja prowadząca ponad 70 placówek edukacyjnych, PSONI jest zobowiązane do stosowania AAC i ETR na podstawie wewnętrznych regulacji (Zima-Parjaszewska, Skrzypczak, 2022). Standardy placówek i usług są dokumentem wyróżniającym PSONI spośród innych podmiotów publicznych i niepublicznych prowadzących placówki i usługi dla dzieci, młodzieży i dorosłych osób z niepełnosprawnością intelektualną i niepełnosprawnościami sprzężonymi. PSONI jako jedyny podmiot w Polsce organizuje i prowadzi szkolenia z zakresu wsparcia osób ze złożonymi potrzebami w komunikacji dla różnych grup zawodowych – sędziów (KSSiP), strażaków, policjantów, nauczycieli, pracowników instytucji kultury.

Pionierskim rozwiązaniem dla wprowadzenia ETR do edukacji było opracowanie przez PSONI na zlecenie Ministerstwa Edukacji i Nauki projektu **„Czytam i wiem – tekst łatwy do czytania i zrozumienia w szkole (...)”**, w którym po raz pierwszy zastosowano standardy tekstu ETR do opracowania materiałów dla wszystkich etapów edukacji uczniów ze szczególnymi potrzebami. PSONI przeszkoliło 30 nauczycieli i pracowników nauki, którzy z bieżącym wsparciem specjalistów PSONI opracowali 35 materiałów edukacyjnych i 35 materiałów ćwiczeniowych. W ramach realizacji projektu powstała pierwsza w Polsce instrukcja tworzenia i stosowania tekstów łatwych w edukacji, opublikowana na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej. Instrukcja zawiera bardzo szczegółowe wytyczne dotyczące treści, słów, grafik

tworzonych materiałów, ale nie jest wystarczająca do wdrożenia ETR do systemu edukacji. Niezbędne są szkolenia dla redaktorów ETR i zdobywanie przez nich coraz większej praktyki.

W poszukiwaniu inspiracji do badań nad ETR w Polsce, warto przywołać wyniki badania realizowanego przez A. Przybyłą-Wilkin z udziałem 13 osób z niepełnosprawnością intelektualną, opublikowanych w rozprawie doktorskiej (Przybyła-Wilkin, 2022). Wyniki te wskazują przede wszystkim na konieczność formułowania krótkich zdań, odpowiednią ilość czasu i wsparcie w korzystaniu z materiałów w ETR.

Naprzeciw potrzebie standaryzacji wyszła Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO), która opracowała wytyczne dla ETR, posługując się pojęciem *easy language*, czyli języka łatwego. **Zgodnie z ISO język łatwy to każda odmiana języka, która zwiększa zrozumiałość.** Może być stosowany nie tylko do treści pisanych, które są czytane, ale także do treści ustnych lub multimodalnych. Wytyczne nie zostały dotychczas upowszechnione przez Polski Komitet Normalizacyjny.

Kluczowe wytyczne w zakresie wdrażania tekstu łatwego do czytania i rozumienia do praktyki kształcenia

Zapewnienie dostępności informacyjno-komunikacyjnej w edukacji poprzez **ETR to szansa na rozwój, większą samodzielność i niezależne życie osób z niepełnosprawnościami.** Istniejąca podstawa prawna i standardy tworzenia materiałów ETR nie są wystarczające do zapewnienia ich powszechności. Z tego powodu niezbędne są: pogłębiona diagnoza potrzeb, badania nad skutecznością stosowania ETR w wybranych grupach odbiorców oraz działania systemowe. Jednym z nich jest opracowanie standardów tworzenia dostępnych e-materiałów, ponieważ aktualnie ich brak prowadzi do świadczenia usług w sposób nieujednolicony i niewystandaryzowany oraz na

bardzo niskim poziomie. Punkt wyjścia dla rekomendacji szczegółowych z pewnością może stanowić Instrukcja tworzenia i stosowania materiałów edukacyjnych i ćwiczeniowych, o której mowa we Wprowadzeniu.

Rekomendacje kierunkowe

- Upowszechnianie wiedzy na temat tekstu łatwego do czytania i zrozumienia, w tym dostępnych publikacji ETR na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej (ZPE).
- Przyjęcie ustawy o systemie wsparcia osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się.
- Ujednolicenie ścieżki kształcenia redaktorów ETR (opracowanie programu studiów podyplomowych oraz ścieżki standaryzacji szkoleń dla redaktorów ETR), a także konsultantów dostępności tekstu.
- Opisanie i wpisanie do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji redaktora ETR oraz utworzenie jednego rejestru redaktorów ETR oraz jednego rejestru konsultantów dostępności tekstu w celu zapewnienia wysokiej jakości usług w zakresie dostępu do informacji.
- Wprowadzenie Europejskich Standardów Tworzenia Tekstu Łatwego do Czytania i Zrozumienia obowiązujących formie aktu wykonawczego do ustawy w celu uporządkowania obszaru dostępności informacyjnej w Polsce.
- Wprowadzenie jednego obowiązującego w całym kraju logotypu (analogicznego do określonego w Europejskich Standardach Tworzenia Tekstu Łatwego do Czytania i Zrozumienia) oznaczania tekstu łatwego do czytania i zrozumienia w celu ułatwienia rozpoznawalności tekstów dostępnych.
- Prowadzenie szkoleń dla kadry z opracowywania informacji w ETR.

- Wprowadzenie kryterium dostępności działań w ETR w projektach finansowanych ze środków UE dotyczących kierowanych do placówek oświatowych.

Rekomendacje praktyczne

- Uznanie przez nauczycieli i nauczycielki e-materiałów w ETR nie tylko jako narzędzia dostępności informacji, ale także jako narzędzia zwiększającego samodzielność i autonomię decyzyjną osób z szczególnych potrzebach.
- Angażowanie wszystkich nauczycieli i nauczycielek w tworzenie i wykorzystywanie ETR z uwzględnieniem obciążeń organizacyjnych, które z tego wynikają (czas, dodatkowe szkolenia, współpraca z konsultantami tekstów).
- Opracowanie w ETR słowników pojęć i zagadnień istotnych dla danych przedmiotów, które mogą być wykorzystywane przez kadre.
- Angażowanie uczniów i uczennic – użytkowników ETR – w opracowanie informacji, co pozwoli na lepsze zrozumienie ich potrzeb, przede wszystkim poziomu trudności materiału i najlepszej forma przekazania informacji (informacja pisemna, audio, video).
- W materiałach należy w jak największym stopniu stosować standardy ETR, z wyjątkami wynikającymi z obecnej podstawy programowej.
- Jeśli to możliwe, najlepiej przygotowywać informacje w ETR dla konkretnego ucznia, uczniów. Poznanie odbiorcy (możliwości poznawcze, sposób funkcjonowania) zwiększa skuteczność opracowania ETR, na przykład pozwala na wykorzystywanie pojęć i przykładów ważnych dla odbiorcy, najbardziej do niego przemawiających, czy też unikanie takich, które mogą wywoływać negatywne skojarzenia. Dla osoby ze stereotypią zachowań związaną

z jedzeniem, pożądane byłoby pomijanie przykładów dotyczących posiłków.

- Jeśli materiał przygotowywany jest dla szerszego odbiorcy, należy dowiedzieć się jak najwięcej o sytuacji danej grupy osób, **poznać** uwarunkowania społeczne i prawne, mające znaczenie dla konkretnych informacji. Na przykład opracowując materiał dla dorosłych osób z niepełnosprawnością intelektualną trzeba pamiętać, że większość z nich prawdopodobnie uczyła się w szkołach specjalnych, mieszka z rodzicami i nie pracuje na otwartym rynku pracy, tylko w zatrudnieniu wspomaganym. Będzie to miało znaczenie przy tworzeniu informacji na temat samodzielnego mieszkania, czy też przyszłości zawodowej.
- Konieczne jest **uwzględnienie nowoczesnej perspektywy w definiowaniu niepełnosprawności**, zgodnie z Konwencją o prawach osób z niepełnosprawnościami.
- W informacjach ETR należy upowszechniać konwencyjną wizję niezależnego życia osób z niepełnosprawnościami (art. 19 Konwencji o prawach osób z niepełnosprawnościami).
- Niedozwolony jest dyskryminacyjny język e-materiałów. Język musi uwzględniać nowoczesną terminologię dotyczącą niepełnosprawności i innych grup społecznych narażonych na dyskryminację, nie może także powielać stereotypów.
- Najważniejsza w tworzeniu informacji w ETR jest praktyka z uwzględnieniem różnorodnych zagadnień, tekstów źródłowych. Przygotowanie e-materiałów nie wyczerpuje obowiązku zapewnienia dostępności edukacji. Osoby korzystające z materiałów opracowanych w ETR mogą wymagać wsparcia nauczyciela, nauczycielki. Z e-materiałów w ETR mogą – przy odpowiednim wsparciu – korzystać także osoby, które nie potrafią czytać. Zawarte

w e-materiałach ilustracje/grafiki są pomoce w nawiązywaniu kontaktu i rozmowy z uczennicą, uczniem, inicjowaniu aktywności.

Rekomendacje szczegółowe

(z uwzględnieniem Abramowska, Czarkowska, Makowiecka, Zima-Parjaszewska M, 2021)

Pliki tekstowe w ETR:

- Powinny spełniać zasady dostępności cyfrowej.
- Powinny zawierać od 12 do 16 stron. Mała liczba stron jest wygodniejsza w zapoznaniu się z informacjami. Lepiej podzielić większy temat na kilka publikacji. Strony muszą być ponumerowane.
- Powinny zawierać ilustracje/grafikę – obrazki, zdjęcia, rysunki lub symbole (szczegółowe informacje o ilustracjach w osobnym punkcie).
- Mogą zawierać kilka rozdziałów, co pozwoli na wykorzystanie treści adekwatnie do potrzeb odbiorców.
- Powinny zawierać spis treści, aby łatwo odszukać potrzebne informacje.
- Powinny być zapisane w formacie A4, co ułatwia planowanie graficzne tekstu i ilustracji/grafik. Najczęściej stosowana jest orientacja pionowa tekstu, ale możliwa jest także orientacja pozioma, w której zazwyczaj ilustracje są większe, a tekstu jest mniej.
- Nie mogą być wyjustowane. Najbardziej poprawne jest wyrównanie tekstu do lewej strony.
- Powinny zawierać krótkie akapity z dużymi odstępami. W zależności od orientacji strony A4 mogą to być:
 - 3 akapity w orientacji pionowej. Każdy akapit powinien mieć od 4 do 6 wiersów,

- 2 akapity w orientacji poziomej. Każdy akapit wtedy może zawierać więcej wersów. Do każdego akapitu należy umieścić ilustrację/grafikę.
- Powinny zawierać wyróżnienia ważnych informacji, na przykład pogrubienie (bold), tekst poprzedzony słowami „Pamiętaj”, „Ważne”.

Czcionka, struktura plików tekstowych w ETR:

- W tekstach w ETR powinno używać się czcionki bezszeryfowej, koniecznie dużej, np. Arial, Verdana lub Calibri, najlepiej 14 lub 16 punktów.
- Czcionka powinna być bez dodatkowych efektów, żeby nie zniekształcać wyglądu liter, czyli nie ozdobna, ani nie cieniowana. W tekstach ETR nie stosuje się także kursywy.
- Nie pisze się wyrazów dużymi literami (wersalikami).
- W tekstach w ETR nie powinno się używać tła, ponieważ to zaburza odbiór informacji. Jeśli tło jest konieczne dla przekazywanej informacji, to powinno być ono jednolite, bez odcieni i w kolorze kontrastującym z kolorem czcionki.
- Żeby tekst był przejrzysty, należy stosować interlinię 1,3 między wierszami, minimum 1,15. Cała informacja powinna być zapisana w głównym tekście, bez przypisów. Przypisy znacznie utrudniają przyswajanie informacji.
- Najlepiej używać jak najmniej interpunkcji. Można używać kropki na końcu zdania, wykrzyknika lub dwukropka przed wyliczeniem. Nie należy używać średnika, myślnika, wielokropka, cudzysłowu. Największe dylematy dotyczą przecinków – powinno być ich jak najmniej. Dopóki stosowanie ETR nie będzie powszechne, w tekstach edukacyjnych zaleca się jednak zachowanie zasad interpunkcyjnych.

- Można używać wyliczeń, najlepiej w formie punktorów.
- Każde zdanie powinno się rozpoczynać i kończyć na tej samej stronie. Przenoszenie lub dzielenie wyrazów znacznie utrudnia czytanie.
- W tekście w ETR mogą być użyte proste tabele lub wykresy, z niewielką ilością kolumn, wierszy lub znaków. Na przykład wykres w układzie hierarchii 2 zbiorów.

Język, słowa, zdania w plikach tekstowych w ETR:

- Kluczowe w materiałach w ETR są łatwe do zrozumienia treści, unikanie trudnych wyrazów, częste powtórzenia oraz używanie tych samych pojęć określających te same kwestie. Nie używa się synonimów.
- Słowa powinny być proste, a zdania krótkie i pojedyncze. Jeśli istnieje potrzeba zastosowania zdania złożonego, to należy zadbać o to, żeby nie było ich wiele w tekście.
- Należy używać zdań pozytywnych, a nie negatywnych, oraz strony czynnej, nie biernej.
- Bez względu na grupę odbiorców, ich wiek oraz aktywności należy zwracać się bezpośrednio do odbiorców, na przykład uczniów, uczennic i używać zwrotu „Ty”. Zwiększa to szansę na zrozumienie informacji.
- Nie powinno się używać metafor ani pojęć abstrakcyjnych. Jeśli istnieje taka konieczność, trzeba je precyzyjnie wyjaśnić
- Używanie zaimków, np. „on”, „to” powinno być wyjątkiem. Lepiej powtórzyć wyraz, określenie, żeby nie było wątpliwości, czego dotyczy zaimek
- Ważne słowa z języków obcych należy zapisać fonetycznie, tak jak się je wymawia.

- Nie należy stosować znaków specjalnych (z wyjątkami wynikającymi np. z zasad matematycznych).
- Nie można stosować skrótów, na przykład „itp.”, „itd.”, „m.in.”. Najczęściej używany skrót „np.” należy zapisać pełnymi wyrazami „na przykład”. Najbardziej popularne skróty, jeśli koniecznie jest ich użycie, należy wyjaśnić, np. Organizacja Narodów Zjednoczonych, czyli ONZ.
- Liczby powinny zapisywać się cyframi, nie słownie.
- Nie powinno się używać procentów ani dużych liczb. Zamiast 8.956 zł należy napisać np. „bardzo dużo”. W materiałach z historii można używać dat z prostym wyjaśnieniem, np. Powstanie Styczniowe było w roku 1863. To było bardzo dawno.

Niezbędnym elementem materiałów ETR, nawet bardzo krótkich, są ilustracje/grafika:

- Ilustracja w materiałach w ETR jest uzupełnieniem tekstu, pozwala zrozumieć treść, a także wykorzystywać materiał w pracy z osobami słabo czytającymi lub nieczytającymi.
- Ilustracje możliwe do wykorzystania w materiałach w ETR to **zdjęcia, rysunki lub symbole (piktogramy)**. Powinny być dostosowane do wieku odbiorców i problematyki tekstu. Mogą mieć także szczególny walor edukacyjny dla osób z niepełnosprawnościami, np. zdjęcie budynku sejmu, grafika skargi na dostępność, rysunek pracownika z niepełnosprawnością.
- Ilustracje muszą być dostępne, opatrzone tekstem alternatywnym przygotowanym w prosty sposób.
- Dla najlepszego odbioru przy każdym akapicie tekstu powinna znajdować się ilustracja najlepiej oddająca jego treść lub jej fragment.

- W całym materiale powinien być użyty ten sam sposób ilustrowania, np. tylko zdjęcia albo tylko rysunki. Wyjątkowo, w zależności od treści materiału, można użyć różnych form graficznych. Zawsze dla powtarzanego w materiale wątku, zasady, przedmiotu używa się tej samej ilustracji. Pozwala to na porządkowanie informacji i ich szybsze zapamiętywanie.
- Ilustracje powinny być wyraźne i jednoznaczne, aby były dla ucznia, uczennicy pomocą.
- Używane fotografie muszą być wyraźne i nie powinny zawierać zbyt wielu szczegółów.
- Ilustracje na grafikach powinny być kolorowe, dzięki temu będą atrakcyjne dla uczniów.

Tekst łatwy do czytania i rozumienia – obszary problemowe i wyzwania we wdrażaniu

Największym horyzontalnym wyzwaniem we wdrożeniu ETR w edukacji są postawy nauczycieli i nauczycielek związane z obowiązkiem zapewnienia dostępności uczniom i uczennicom o zróżnicowanych potrzebach. Obszarem problematycznym mogą też być przekonania o braku skuteczności ETR. W ujęciu praktycznym z kolei ogromną trudnością jest **wybór treści** do opracowania w ETR z materiału źródłowego, co potwierdzają wnioski projektu „Czytam i wiem – tekst łatwy do czytania i zrozumienia w szkole (...)”. Przygotowanie informacji w ETR to nie tłumaczenie zdania po zdaniu, litera po literze, zgodnie z oryginałem. Wybór treści oznacza, że należy wybrać najistotniejsze, kluczowe wiadomości, kwestie z tekstu źródłowego, takie, które stanowią o istocie danego zagadnienia, a **następnie zapisać je w sposób najlepiej dostosowany do możliwości poznawczych uczniów, uczennic z trudnościami w czytaniu i rozumieniu**. Może to oczywiście w praktyce stanowić ogromną trudność i jest obarczone ryzykiem. Wybór

treści może mieć autorski, subiektywny charakter, odnosić się do zagadnień szczególnie podkreślanych przez danego redaktora (nauczyciela, nauczycielkę). Dlatego redaktor materiału ETR powinien ustalić jego zakres z nauczycielem przedmiotowym. Jeśli nauczyciel przedmiotowy sam przygotowuje materiały we ETR, to może się okazać, że jego zaangażowanie w każde zagadnienie w danym temacie nie pozwala mu na pominięcie niektórych kwestii.

Dlatego **wyzwaniem we wdrożeniu ETR w praktykę szkolną jest z pewnością czas** niezbędny do tworzenia materiałów w ETR i uwzględnienie go w organizacji pracy redaktora będącego jednocześnie nauczycielem, nauczycielką. Ponadto upowszechnienie ETR w konkretnej placówce oświatowej wymaga ścisłej współpracy zarówno nauczycieli **przedmiotów kierunkowych, współorganizujących proces kształcenia**, pedagoga szkolnego, psychologa, rodziców, jak również ucznia i uczennicy.

Zgodnie ze Europejskimi standardami opracowania informacji w ETR, podstawowym wymogiem zgodności z nimi jest konsultacja materiału w ETR przez przynajmniej jedną osobę z niepełnosprawnością intelektualną. Wobec rozwoju ETR i upowszechnieniem go wśród różnych odbiorców, należy przyjąć, że materiały w ETR powinny być konsultowane przez dwie osoby o różnym potencjale poznawczym i potrzebach wsparcia w funkcjonowaniu. To może oznaczać kolejną barierę w wykorzystywaniu ETR w edukacji.

Proces konsultacji, recenzji materiałów w ETR jest w praktyce czasochłonny i może powodować trudności organizacyjne, ponieważ jest to analiza tekstu, sprawdzanie poziomu trudności słów, zdań, rozumienia konkretnych fragmentów i całości informacji.

Niniejsze opracowanie przekonuje, że na podstawie obowiązującego w Polsce prawa **teksty w ETR są racjonalnym dostosowaniem w realizacji prawa do nauki** i są obowiązkiem nałożonym przez Konwencję o prawach osób z niepełnosprawnościami na placówki oświatowe. Należy jednak podkreślić, że ETR to tylko jedno z możliwych narzędzi dostępności informacji i dla pełnej

skuteczności edukacji konieczne jest także zapewnienie odpowiednio dłuższego czasu na zapoznanie się z materiałem i osoby wspierającej w zapoznawaniu się z materiałem i jego zrozumieniu.

Jednym z wyzwań we wdrażaniu ETR jest także odróżnienie ETR od coraz bardziej popularnego *plain language*, czyli prostego języka, rozwijającego się w Polsce od 2010 r., a także uwzględnienie zachodzących zmian w terminologicznych, tj. uznawaniu w wielu państwach ETR jako „języka łatwego”. Zgodnie z definicją Międzynarodowej Federacji Prostego Języka, komunikat jest w prostym języku, jeśli słowa, struktura i układ graficzny są tak jasne, że odbiorca, dla którego ten komunikat jest przeznaczony, może łatwo znaleźć potrzebną informację, zrozumieć ją i zrobić z niej użytek. Definicja ta została przyjęta przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną w dokumencie: *Prosty język – część 1: Obowiązujące zasady i wytyczne (ISO 24495-1:2023)*. Jak wskazuje ISO, prostego języka „nie należy mylić z łatwym językiem, używanym dla osób, które mają trudności z czytaniem ze zrozumieniem. Trudności te mogą być spowodowane stanem zdrowia, brakiem płynności w danym języku lub innymi przyczynami”. Można zatem uznać, że język prosty jest dla osób, które potrafią czytać ze zrozumieniem, ale potrzebują prostego przekazu, aby uzyskać informację szybciej i prościej, bez konieczności jej analizowania. Popularyzatorzy prostego języka za moment przełomowy w Polsce uznają publikację: *Jak pisać o Funduszach Europejskich?* (Miodek i in., 2010), której założenia były następnie rozwijane i stały się podstawą komunikacji na platformie Obywatel.gov.pl (Piekot, Zarzeczny, Moroń, 2017). Badacze języka prostego wyodrębnili jedenaście zasad efektywnego pisania tekstów urzędowych do internetu i na urządzenia mobilne, z których niektóre pokrywają się z zasadami tworzenia ETR.

Mimo podobieństw, np. konieczności unikania trudnych słów, strony biernej czy też bezpośrednich zwrotów do odbiorcy, nie można postawić znaku równości pomiędzy ETR i *plain language*. Przede wszystkim nie pokrywają się cele obu narzędzi. Prosty język powstał po to, by wszyscy obywatele mogli

łatwiej załatwiać sprawy m.in. urzędowe, natomiast tekst łatwy do czytania jest narzędziem dostępności informacji dla osób z niepełnosprawnościami. Po drugie, w prostym języku nie ilustruje się każdego akapitu, tekst nie składa się z samych zdań prostych, czcionka nie musi być powiększona i nie stosuje się tyle powtórzeń. Po trzecie, zainteresowanie administracji publicznej prostym językiem jest na tyle duże, że najczęściej dominuje on w dyskusji nad tekstem łatwym do czytania i zrozumienia. Oczywiście, mimo jego popularności, badacze diagnozują czynniki utrudniające efektywne wprowadzanie prostego języka, na przykład brak prawnego usankcjonowania prostego języka, wieloznaczność i konotacje wyrażenia prosty język / prosta polszczyzna, względność określenia prosty język / prosta polszczyzna, a także przyzwyczajenia i przekonania urzędników (Hebal-Jeziarska, 2019, s. 18).

Planując działania wdrożeniowe ETR, należy również uwzględnić zadania realizowane w projekcie „**Centrum Komunikacji dla Osób z Niepełnosprawnościami**” w ramach Działania 3.5 Lepsza komunikacja dla osób z niepełnosprawnościami, Priorytet FERS.03 Dostępność i usługi dla osób z niepełnosprawnościami (PJM, AAC, ETR), którego liderem będzie Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej. Celem projektu jest zapewnienie usług w zakresie bieżącego komunikowania się osób z niepełnosprawnościami, w tym m.in. poprzez standaryzację usług ETR. Należy się zatem spodziewać weryfikacji i uzupełnień obecnie stosowanych standardów tworzenia ETR, które będą uwzględniały różne sfery życia, w tym edukację.

Tekst łatwy do czytania i zrozumienia (ETR) – wnioski i rekomendacje

Tekst łatwy do czytania i zrozumienia (ang. easy to read and understand - ETR) to format dostępnej informacji pisemnej charakteryzujący się znacznym uproszczeniem tekstu na poziomie treści, składni i słownictwa oraz specyficzną formą graficzną (kompozycja, rodzaj i rozmiar czcionki, ilustracje

czy symbole). ETR jest elementem uniwersalnego projektowania, a także racjonalnym dostosowaniem, o których mowa w Konwencji o prawach osób z niepełnosprawnościami, umożliwiającym realizację wszystkich wolności i praw człowieka, szczególnie prawa do nauki osób o zróżnicowanych potrzebach.

ETR to sposób opracowania informacji, niezbędne narzędzie dostępności informacyjno-komunikacyjnej dla osób z niepełnosprawnością intelektualną oraz innych osób mających trudności z czytaniem i rozumieniem tekstów w języku polskim. Format ETR może być stosowany do informacji pisanych, audio i wideo. Odmowa zapewnienia ETR może stanowić dyskryminację osób z niepełnosprawnościami.

Jedynym dokumentem zawierającym standardy tworzenia ETR, uznawanym międzynarodowo, zarówno przez organy Unii Europejskiej, Organizację Narodów Zjednoczonych i ich członków, jest opracowanie Inclusion Europe pt. „Information for all. European standards for making information easy to read and understand”. w 2021 r. powstała pierwsza instrukcja tworzenia i stosowania tekstów łatwych w edukacji (projekt „Czytam i wiem – tekst łatwy do czytania i zrozumienia w szkole”, 15.09.2020–31.05.2021, Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelektualną na zlecenie Ministerstwa Edukacji i Nauki).

Rekomendacje kontekstowe

- Należy upowszechniać wiedzę na temat tekstu łatwego do czytania i zrozumienia, w tym dostępnych publikacji w ETR na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej (ZPE) oraz wyjaśniać różnicę pomiędzy ETR a plain language, czyli prostym językiem, stosowanym najczęściej w kontakcie z klientem administracji

- Powinno się prowadzić więcej badań na temat skuteczności ETR z udziałem jego różnorodnych odbiorców. Niezbędna jest szczegółowa diagnoza potrzeb i możliwości użytkowników materiałów ETR
- Kluczowe jest uwzględnienie przez redaktorów ETR nowoczesnej wizji życia osób z niepełnosprawnościami (jako największej grupy odbiorców ETR) zarówno poprzez użytą w materiałach terminologię, ale także poprzez promocję samostanowienia i niezależnego życia
- Należy przyjąć ustawę o systemie wsparcia osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu, wprowadzić zmiany do ustawy prawo oświatowe oraz opracować akty wykonawcze dotyczące Wprowadzenia Europejskich Standardów Tworzenia Tekstu Łatwego do Czytania i Zrozumienia w celu uporządkowania obszaru dostępności informacyjnej w Rzeczypospolitej Polskiej i dotyczące realizacji obowiązku stosowania ETR w edukacji
- Konieczne jest ujednolicenie ścieżki kształcenia redaktorów ETR (opracowanie programu studiów podyplomowych, oraz ścieżki standaryzacji szkoleń dla redaktorów ETR) oraz konsultantów dostępności tekstu
- Konieczne jest opisanie i wpisanie do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji redaktora ETR oraz utworzenie jednego rejestru redaktorów ETR oraz jednego rejestru konsultantów dostępności tekstu w celu zapewnienia wysokiej jakości usług w zakresie dostępu do informacji,
- Powinno się prowadzić cykliczne, obowiązkowe szkolenia z opracowywania materiałów w ETR dla nauczycieli i nauczycielek
- Niezbędne jest uwzględnienie wśród obowiązków kadry obciążeń organizacyjnych, które wynikają z przygotowania materiałów w ETR (czas, dodatkowe szkolenia, współpraca z konsultantami tekstów)
- Niezbędne jest angażowanie osób o zróżnicowanych potrzebach, szczególnie z niepełnosprawnością intelektualną w proces konsultacji

dostępności tekstów ETR, co stanowi podstawowy standard opracowania ETR. Konsultacja dostępności ETR powinna być prowadzona przez redaktora materiału. Konsultację najlepiej prowadzić z udziałem dwóch osób o różnych potrzebach w komunikowaniu się i funkcjonowaniu. Ważne, by konsultacji nie pracowali w tych samych parach przez długi okres czasu. Konsultanci powinni konsultować materiały odpowiednie do swojego poziomu edukacyjnego. Dane osób konsultujących powinny być widoczne na materiale.

Przygotowanie materiału w ETR powinno być poprzedzone poznaniem potrzeb danego ucznia, uczennicy lub grupy osób. Poznanie odbiorcy pozwala na wykorzystywanie pojęć i przykładów ważnych dla niego, czy też unikanie takich, które mogą wywoływać negatywne skojarzenia.

- Przygotowanie materiału w ETR wymaga ścisłej współpracy redaktora tekstu z nauczycielem kierunkowym w celu wyboru najważniejszych treści. Dla skuteczności przekazywanych informacji warto uwzględnić pracy nad ETR stanowiska, opinie, uwagi innych osób wspierających ucznia, uczennicę, przede wszystkim rodziców, pedagoga szkolnego, psychologa.
- Konieczne jest stosowanie jednego obowiązującego w całym kraju logotypu (analogicznego do określonego w Europejskich Standardach Tworzenia Tekstu Łatwego do Czytania i Zrozumienia) do oznaczania tekstu łatwego do czytania i zrozumienia w celu ułatwienia rozpoznawalności tekstów dostępnych.
- Materiał w ETR dla wielu uczniów i uczennic o zróżnicowanych potrzebach najczęściej nie jest wystarczający do przyswojenia wiedzy. Należy pamiętać o wsparciu np. osoby współorganizującej kształcenie, dłuższym czasie na pracę z materiałem oraz innych czynnikach uniwersalnego projektowania (np. odpowiednio duża przestrzeń, brak rozpraszcających dźwięków)

- Należy promować e-materiały w ETR wśród osób, które nie potrafią czytać, które przy odpowiednim wsparciu mogą z nich skutecznie korzystać
- Warto rozważyć wprowadzenie kryterium dostępności działań w ETR w projektach finansowanych ze środków UE dotyczących kierowanych do placówek oświatowych
- Wdrażając ETR w system edukacji należy stosować podejście „design thinking” poprzez:
 - Koncentrację na użytkowniku – dogłębne zrozumienie jego uświadomionych i nieuświadomionych potrzeb
 - Kreatywną kolaborację – środowiska akademickiego, środowiska self-adwokatów oraz osób i organizacji pracujących na rzecz osób z niepełnosprawnościami
 - Eksperymentowanie i testowanie hipotez – budowanie prototypów i częste zbieranie informacji zwrotnej od użytkowników.
- Niezbędne jest przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu użytkowników ETR
- Kluczowe we wdrażaniu ETR jest upowszechnianie zasad uniwersalnego projektowania oraz racjonalnych dostosowań w edukacji, z podkreśleniem, iż odmowa racjonalnego dostosowania informacji w ETR jest dyskryminacją.

Kluczowe rekomendacje – podsumowanie

Rekomendacje odnoszące się bezpośrednio do e-materiałów¹

Pliki tekstowe:

- Powinny spełniać zasady dostępności cyfrowej.
- Powinny w **jak największym stopniu stosować standardy ETR**, z wyjątkami wynikającymi z obecnej podstawy programowej.
- Powinny być dostępne w różnych formatach (drukowanej, elektronicznej, multimedialnej).
- Powinny być różnorodne pod względem treści, dostosowanej do wieku uczniów, uczennic
- Powinny zawierać **najważniejsze informacje, bez zbędnej treści**
- Język materiałów powinien być równościowy, włączający, przykłady i wyjaśnienia aktualne, uwzględniające nowoczesny model niepełnosprawności i nowoczesne formy wsparcia
- Powinny zawierać treści i zadania angażujące, motywujące do pogłębiania wiedzy
- Powinny być opatrzone logotypem ETR (kciuk podniesiony do góry, międzynarodowy i rozpoznawalny znak)
- Powinny być zapisane w formacie pdf, co gwarantuje, że ilustracje będą się znajdowały przy odpowiednich akapitach. Publikacja e-materiałów

¹ Rekomendacje uwzględniają Instrukcję tworzenia materiałów edukacyjnych i ćwiczeniowych, która powstała w ramach zadania zleconego i dofinansowanego przez Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Czytam i wiem – tekst łatwy do czytania i zrozumienia w szkole. Opracowanie i upowszechnienie materiałów edukacyjnych i ćwiczeniowych w wersji łatwej do czytania i zrozumienia, instrukcji dotyczącej ich tworzenia i wykorzystania w pracy z uczniami oraz rekomendacji dotyczących wdrożenia rozwiązań w praktykę szkolną”, Abramowska B. E, Czarkowska M. L, Makowiecka K., Zima-Parjaszewska M. (2021) Tekst łatwy do czytania i zrozumienia. Instrukcja, MEiN, tekst dostępny na stronie internetowej: <https://zpe.gov.pl/b/tekst-latwy-do-czytania-i-zrozumienia-instrukcja/P17Ib7LYC> Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelktualną, Warszawa 2021.

wymaga wnikliwego sprawdzenia, czy każdy akapit ma odpowiednią ilustrację

- Powinny zawierać od 12 do 16 stron. Mała liczba stron jest wygodniejsza w zapoznaniu się z informacjami. Lepiej podzielić większy temat na kilka publikacji. Strony muszą być ponumerowane
- Mogą zawierać kilka rozdziałów, co pozwoli na wykorzystanie treści adekwatnie do potrzeb odbiorców
- Powinny zawierać spis treści, aby łatwo odszukać potrzebne informacje
- **Powinny zawierać ilustracje/grafikę** - obrazki, zdjęcia, rysunki lub symbole:
 - umieszczone przy każdym akapicie tekstu
 - dostosowane do wieku odbiorców i problematyki tekstu
 - dostępne, opatrzone tekstem alternatywnym przygotowanym w prosty sposób
 - tożsame dla zobrazowania powtarzalnej kwestii, tematu
 - jednolite w całym materiale, np. tylko zdjęcia albo tylko rysunki. Wyjątkowo, w zależności od treści materiału można użyć różnych form graficznych
 - wyraźne (szczególnie fotografie) i jednoznaczne, aby były dla ucznia, uczennicy pomocą
- Powinny być zapisane w formacie A4, co ułatwia planowanie graficzne tekstu i ilustracji/grafik. Najczęściej stosowana jest orientacja pionowa tekstu, ale możliwa jest także orientacja pozioma, w której zazwyczaj ilustracje są większe, a tekstu jest mniej.
- Nie mogą być wyjustowane. Najbardziej poprawne jest wyrównanie tekstu do lewej strony

- Powinny zawierać krótkie akapity z dużymi odstępami. Do każdego akapitu należy umieścić ilustrację/grafikę. w zależności od orientacji strony A4 mogą to być:
 - 3 akapity w orientacji pionowej. Każdy akapit powinien mieć od 4 do 6 wersów
 - 2 akapity w orientacji poziomej. Każdy akapit wtedy może zawierać więcej wersów.
- Powinny zawierać wyróżnienia ważnych informacji, na przykład pogrubienie (bold), tekst poprzedzony słowami „Pamiętaj”, „Ważne”
- **Czcionka powinna być:**
 - bezszeryfowa, koniecznie duża, np. Arial, Verdana lub Calibri, najlepiej 14 lub 16 punktów
 - bez dodatkowych efektów, żeby nie zniekształcać wyglądu liter, czyli nie ozdobna, ani nie cieniowana. w tekstach ETR nie stosuje się także kursywy.
- Nie pisze się wyrazów dużymi literami (wersalikami).
- Nie używa się tła, ponieważ to zaburza odbiór informacji. Jeśli tło jest konieczne dla przekazywanej informacji, to powinno być ono jednolite, bez odcieni i w kolorze kontrastującym z kolorem czcionki.
- Żeby tekst był przejrzysty należy stosować interlinię 1,3 między wierszami, minimum 1,15.
- Cała informacja powinna być zapisana w głównym tekście, bez przypisów. Przypisy znacznie utrudniają przyswajanie informacji.
- Najlepiej używać jak najmniej interpunkcji:
 - można używać kropki na końcu zdania, wykrzyknika lub dwukropka przed wyliczeniem;
 - nie należy używać średnika, myślnika, wielokropka, cudzysłowu;

- przecinków powinno być ich jak najmniej;
- dopóki stosowanie ETR nie będzie powszechne, w tekstach edukacyjnych zaleca się jednak zachowanie zasad interpunkcyjnych.
- Można używać wyliczeń, najlepiej w formie punktatorów.
- Każde zdanie powinno się rozpoczynać i kończyć na tej samej stronie. Przenoszenie lub dzielenie wyrazów znacznie utrudnia czytanie.
- W tekście w ETR mogą być użyte proste tabele lub wykresy, z niewielką ilością kolumn, wierszy lub znaków. Na przykład wykres w układzie hierarchii 2 zbiorów.
- Kluczowe w materiałach w ETR są łatwe do zrozumienia treści, unikanie trudnych wyrazów, częste powtórzenia oraz używanie tych samych pojęć określających te same kwestie. Nie używa się synonimów.
- Słowa powinny być proste, a zdania krótkie i pojedyncze. Jeśli istnieje potrzeba zastosowania zdania złożonego to należy zadbać o to, żeby nie było ich wiele w tekście.
- Należy używać zdań pozytywnych, a nie negatywnych oraz strony czynnej, nie biernej.
- Bez względu na grupę odbiorców, ich wiek oraz aktywności, należy zwracać się bezpośrednio do odbiorców, na przykład uczniów, uczennic i używać zwrotu „Ty”. Zwiększa to szansę za zrozumienie informacji.
- Nie powinno się używać metafor ani pojęć abstrakcyjnych. Jeśli istnieje taka konieczność, trzeba je precyzyjnie wyjaśnić.
- Używanie zaimków, np. „on”, „to” powinno być wyjątkiem. Lepiej powtórzyć wyraz, określenie, żeby nie było wątpliwości czego dotyczy zaimek.

- Ważne słowa z języków obcych należy zapisać fonetycznie, tak jak się je wymawia
- Nie należy stosować znaków specjalnych (z wyjątkami wynikającymi np. z zasad matematycznych).
- Nie można stosować skrótów, na przykład „itp.”, „itd.”, „m. in.”. Najczęściej używany skrót „np.” należy zapisać pełnymi wyrazami „na przykład”. Najbardziej popularne skróty, jeśli koniecznie jest ich użycie, należy wyjaśnić, np. Organizacja Narodów Zjednoczonych, czyli ONZ.
- Liczby powinno zapisywać się cyframi, nie słownie.
- Nie powinno się używać procentów ani dużych liczb. Zamiast 8.956 zł należy napisać „bardzo dużo”. w materiałach z historii można używać dat z prostym wyjaśnieniem, np. Powstanie Styczniowe było w roku 1863. To było bardzo dawno.

E-materiał wideo w ETR:

- Powinien być przygotowany zgodnie ze standardami ETR oraz zasadami dostępności cyfrowej
- Powinien trwać maksymalnie 20 minut, jeśli jest podzielony na wyodrębnione części lub najlepiej do 10 min.
- Przekazywane informacje powinny być łatwe, żeby ułatwić ich odbiór
- Język powinien być prosty, bez przenośni, metafor
- Wypowiedzi powinny być krótkie, zdanie nie podrzędnie złożone
- Mogą zawierać animacje, adekwatne do wieku i sytuacji uczniów i uczennic
- Nie powinien zawierać przyspieszeń i spowolnień, które rozpraszają uwagę uczniów, uczennic i znacznie utrudniają odbiór
- Obraz nagrania powinien być wyraźny, bez wielu szczegółów, ani za jasny, ani zbyt ciemny.

- Dźwięk powinien mieć dobrą jakość, lektor powinien mówić wyraźnie, najlepiej bez podkładu muzycznego lub innych zakłóceń dźwiękowych
- Postacie powinny być widoczne (szczególnie ważne dla odbiorców czytających z ruchu warg) i dobrze oświetlone
- Powinien zawierać **napisy na dole strony**, zgodne ze standardem ETR
 - większa, bezszeryfowa czcionka, w białym kolorze, wyświetlana na ciemnym pasku
 - napisy powinny pozostawać na ekranie odpowiednio dłużej, by dać czas na powolne ich przeczytanie
 - napisy powinny być w tym samym miejscu ekranu przez cały czas trwania wideo uczeń powinien móc wyłączyć napisy w każdym momencie trwania filmu. Powinien mieć podaną wyraźną instrukcję jak to zrobić
- Powinien zawierać opis skrócony zawartości. w opisie mogą być umieszczone linki do powiązanych z filmem materiałów np. do wersji z audiodeskrypcją.

Standardy dotyczące e-materiałów – lista kontrolna

Lista kontrolna odnosząca się do zestawu standardów e-materiałów została opracowana w ramach projektu „Wspieranie dostępności edukacji dla dzieci i młodzieży”, na podstawie ekspertyz autorstwa:

- dr Magdaleny Bełzy-Gajdzicy (Uniwersytet Śląski w Katowicach),
- mgr Agnieszki Pilch (Stowarzyszenie Mówić bez Słów – ISAAC Polska),
- dr hab. Piotra Plichty, prof. UWr (Uniwersytet Wrocławski),
- dr Moniki Zimy-Parjaszewskiej (Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie).

Struktura listy kontrolnej odnosi się do następujących rodzajów e-materiału:

- I. Platforma
- II. Dokument / Plik tekstowy
- III. Prezentacja
- IV. Film / nagranie dźwiękowe
- V. Aplikacja (np. inne zaawansowane e-materiały, gry)

Lista kontrolna uwzględnia wytyczne w zakresie:

- a. projektowania uniwersalnego w edukacji (UDL),
- b. racjonalnych usprawnień (RU), m. in. poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii oraz komunikacji wspomagającej i alternatywnej (AAC),
- c. zastosowania tekstu łatwego do czytania i zrozumienia (ETR).

Kluczowe terminy:

Platforma edukacyjna – system informatyczny umożliwiający realizację procesu kształcenia, jak również zarządzanie tym procesem. Stanowi zbiór materiałów dydaktycznych (e-materiałów), z których mogą korzystać nauczyciele i uczniowie. Platforma umożliwia nauczycielom pracę z grupą (klasą), indywidualnie z uczniem, a także wspiera samodzielną naukę uczniów. Pozwala również na komunikowanie się uczestników procesu edukacyjnego.

Platforma edukacyjna jako e-materiał powinna być zgodna z aktualnym standardem WCAG (ang. Web Content Accessibility Guidelines – wytyczne dotyczące dostępności treści na stronach internetowych).

Strona internetowa – zbiór uporządkowanych logicznie, połączonych ze sobą przez nawigację oraz linki, elementów prezentowanych za pomocą przeglądarki internetowej pod jednolitym adresem elektronicznym. Strona internetowa jako e-materiał powinna być zgodna z aktualnym standardem WCAG.

E-materiał – zaawansowany technologicznie multimedialny materiał dydaktyczny możliwy do wykorzystania w procesie nauczania – uczenia się. Uwzględnia wybrane cele kształcenia i treści nauczania aktualnej podstawy programowej oraz wspiera rozwijanie kompetencji kluczowych. E-materiał umożliwia tworzenie zindywidualizowanych środowisk pracy uczniów i nauczycieli w dowolnym czasie i miejscu, a poprzez zaprojektowane rozwiązania techniczne wzmacnia elastyczność procesu nauczania-uczenia się. **E-materiał powinien być zgodny z aktualnym standardem WCAG.**

Wymagania zawarte w dokumencie odnoszą się do maksymalnego poziomu dostępności i funkcjonalności możliwego do osiągnięcia w danym typie materiału edukacyjnego. Natomiast stosowane powinny być w zależności do charakteru aplikacji, rodzaju materiału, platformy docelowej oraz grupy odbiorców.

Ważne! Punkty dotyczące racjonalnych usprawnień (AAC i ETR) dotyczą adaptacji e-materiałów.

Standard e-materiału – wytyczne

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
I. Platforma / strona internetowa/aplikacja	Wytyczne UDL			
	1.1. Platforma jest intuicyjna w obsłudze			
	1.2. Platforma posiada prosty wygląd (brak zbędnych elementów, przejrzysta nawigacja)			
	1.3. Treści zostały uporządkowane według określonych kategorii, z zachowaniem struktury wizualnej, także w kodzie widocznym dla technologii asystujących			
	1.4. Platforma zapewnia responsywność – treści są dostępne na urządzeniach mobilnych, tabletach i komputerach poprzez responsywną stronę internetową lub dedykowaną aplikację mobilną (łatwą do			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	zidentyfikowania przez użytkownika)			
	1.5. Platforma obsługuje technologie asystujące, w tym na przykład czytniki ekranów, monitory brajlowskie			
	1.6. Platforma umożliwia zmianę rozmiaru, koloru tła i kontrastu prezentowanych treści za pomocą narzędzi wbudowanych w przeglądarkę lub system operacyjny			
	1.7. Platforma obsługuje napisy rozszerzone do materiałów wideo oraz transkrypcji dla plików audio (zawiera funkcjonalność dodawania napisów w różnych kolorach)			
	1.8. Platforma umożliwia tworzenie/osadzanie różnorodnych form prezentacji treści zawierających: tekst, obrazy, filmy, animacje, interaktywne wykresy			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	1.9. Platforma obsługuje różne wersje językowe			
	1.10. Platforma daje możliwość pobierania treści w różnych formatach, np. PDF, Word, ePub, dla łatwego dostępu offline			
	1.11. Platforma zapewnia dostosowanie tempa nauki poprzez elastyczny dostęp do treści (możliwość powtarzania, przewijania, dostosowania szybkości odtwarzania materiałów)			
	1.12. Platforma wspiera motywację dzięki elementom grywalizacji: punkty, odznaki, poziomy			
	1.13. Platforma umożliwia osadzenie, oznaczenie i rekomendowanie zadań zróżnicowanych pod względem możliwości poznawczych i intelektualnych			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	1.14. Platforma zapewnia opcję spersonalizowanych celów edukacyjnych i monitorowania postępów			
	1.15. Platforma umożliwia opcjonalne wprowadzenie linków i odsyłaczy do miejsc, w których uczniowie mogą rozwijać swoją wiedzę i umiejętności (szczególnie ci z wyższym potencjałem i ambicjami), wraz z ich opisami i obsługą funkcjonalności, np. otwierania w nowym lub tym samym oknie			
	1.16. Platforma zapewnia zróżnicowane narzędzia odpowiedzi (możliwość wyrażania odpowiedzi w różnej formie: tekstowej, audio, wideo, rysunkowej)			
	1.17. Platforma zapewnia możliwość korzystania z technologii wspierających: integracja z różnymi			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	urządzeniami i systemami operacyjnymi; obsługa klawiatury, myszy, ekranów dotykowych, a także urządzeń alternatywnych (np. wprowadzanie głosowe)			
	1.18. Platforma daje możliwość różnych sposobów wykonywania zadań, np. poprzez testy, eseje, projekty grupowe			
	1.19. Platforma posiada wbudowane narzędzia do wspierania nauki, takie jak np.: słowniki, synteza mowy, opcje notowania i zapisywania treści			
	1.20. Platforma umożliwia funkcję poprawy odpowiedzi i podejmowania wielokrotnych prób			
	1.21. Platforma zapewnia możliwość wydłużenia czasu na wykonanie zadania			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	1.22. Platforma umożliwia wielokanałową komunikację poprzez np. czat, forum, e-maile, wideokonferencje z możliwością nagrywania			
	1.23. Platforma posiada instrukcje, jak korzystać z platformy			
	1.24. Platforma posiada funkcjonalność raportowania postępów uczniów			
	1.25. Platforma spełnia pozostałe wymagania dostępności cyfrowej: daje możliwość obsługi odtwarzacza za pomocą samej klawiatury; opisy przycisków są zrozumiałe dla czytników ekranu a fokus wszędzie widoczny			
	1.26. Platforma zapewnia ochronę danych użytkowników			
	b) Wytyczne RU, AAC			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	1.27. Platforma posiada możliwość wydruku materiałów i pracy z użyciem wersji tradycyjnych (papierowych)			
	1.28. Platforma ma możliwość indywidualnego dostosowania do potrzeb, preferencji użytkowników (np. poprzez wybrane przez użytkownika zdjęcia, ilustracje)			
	1.29. Platforma umożliwia nie tylko realizowanie poszczególnych aktywności (np. wskazywanie odpowiedzi), ale także kreację treści przez użytkowników			
	1.30. Platforma daje możliwość/sprzyja wspólnemu realizowaniu wybranych aktywności z najbliższymi osobami, np. domownikami			
	1.31. Platforma posiada możliwość wspólnego korzystania w kontekście			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	rówieśniczym (np. wykonywanie zadań wymagające współdziałania)			
	1.32. Platforma daje możliwość dzielenia się opracowanymi adaptacjami materiałów z innymi nauczycielami			
	1.33. Platforma zawierająca e-materiały spełnia bezpieczne i etyczne warunki przetwarzania oraz gromadzenia danych o użytkownikach			
	1.34. Platforma daje możliwość zapamiętania miejsca, w którym zakończono aktywność i umożliwia powrót do tego momentu w przypadku jej nieukończenia			
	1.35. Platforma zawierająca e-materiały posiada system wsparcia dla użytkowników			
	1.36. Platforma umożliwia osadzenie, np. w stopce serwisu, przewodnika			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	poszerzającego nauczycielom kontekst stosowania e-materiałów (np. zawierający uwagi dotyczące adresowania danej aktywności do poprawy określonej funkcji poznawczej uczniów, rekomendowanego sposobu i warunków użycia materiałów w czasie zajęć)			
	1.37. Platforma daje możliwość „podpięcia” pod mechanizmy zbierania danych statystycznych o użytkownikach			
	1.38. Elementy interfejsu są dostępne z wykorzystaniem różnych metod i sposobów (np. nawigacji za pomocą głosu, dotyku, technologii wspomagających)			
	1.39. Platforma posiada dokładny algorytm wyszukiwania, intuicyjnie zawężający obszar poszukiwań			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	1.40. Baza materiałów jest łatwo dostępna (z intuicyjną i prostą ścieżką dostępu)			
II. Plik tekstowy	. Wytyczne UDL			
	2.1. Dokument ma jasną strukturę, wykorzystującą nagłówki i style			
	2.2. Dokument jest spójny, z podziałem na wstęp, rozwinięcie i zakończenie. Używane są wbudowane style akapitów			
	2.3. W dokumencie stosowane są czcionki bezszeryfowe, takie jak Arial, Calibri, Verdana, Tahoma			
	2.4. Minimalny rozmiar czcionki to 12 (zalecany 14) punktów			
	2.5. Zastosowano wysoki kontrast (4,5:1 lub 7,0:1) między tekstem a tłem, rekomendowane np. czarny tekst na białym tle lub ciemny tekst na jasnym tle			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	2.6. Unikanie stosowania tekstu pisanego WIELKIMI LITERAMI			
	2.7. Unikanie stosowania kursywy w dokumencie			
	2.8. Tekst jest wyrównany do lewej strony			
	2.9. Obrazy i grafiki powinny być zgodne z opisem w sekcji Podręczniki: „Warstwa graficzna powinna być dostępna...”			
	2.10. Tabele w dokumencie są używane rzadko i są odpowiednio sformatowane. Tabele zawierają nagłówki, nie są zbyt skomplikowane, zagnieżdżone ani wielopoziomowe			
	2.11. W celu wyliczania elementów stosowane są punktory, opisane w zwięzły sposób			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	2.12. Do wyróżnienia ważnych treści zastosowano więcej niż jeden znacznik (np. oprócz koloru symbol wykrzyknika,wyboldowanie).			
	2.13. Długie dokumenty posiadają automatycznie ustawiony spis treści na podstawie zdefiniowanych nagłówków			
	2.14. Linki i tekst hipertączy zawarte w dokumencie są opisane (np. „Więcej informacji znajdziesz w artykule XYZ” zamiast „Kliknij tutaj”)			
	2.15. Marginesy w dokumencie są odpowiednio duże, a odstępy między liniami tekstu wynoszą co najmniej 1,15			
	2.16. Tekst dokumentu podzielony jest na krótkie akapity.			
	2.17. Język dokumentu jest poprawnie zdefiniowany dla			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	całości dokumentu, a także dla fragmentów w innym języku.			
	b) Wytyczne RU, AAC			
	2.18. Plik tekstowy posiada wersję umożliwiającą efektywne korzystanie na urządzeniach mobilnych			
	2.19. Plik tekstowy posiada wersję umożliwiającą efektywne korzystanie w wersji offline (w przypadku braku dostępu do internetu lub jego ograniczonej przepustowości)			
	2.20. Plik tekstowy zbudowany jest w sposób umożliwiający jego edycję i indywidualne dostosowanie do potrzeb, czy preferencji użytkowników (np. poprzez wymianę przez użytkownika zdjęcia, ilustracji, edycję tekstu)			
	2.21. Plik tekstowy jest zbudowany w sposób umożliwiający nie tylko			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	realizowanie poszczególnych aktywności (np. wskazywanie odpowiedzi), ale także kreację treści przez użytkowników			
	2.22. Plik tekstowy daje możliwość/sprzyja wspólnemu realizowaniu wybranych aktywności z najbliższymi osobami, np. domownikami			
	2.23. Plik tekstowy posiada możliwość wspólnego korzystania w kontekście rówieśniczym (np. wykonywanie zadań wymagających współdziałania)			
	2.24. Korzystanie z pliku tekstowego w wersji on-line jest zintegrowane z funkcjami statystycznymi (np. dotyczącymi preferencji, czasu, sposobu korzystania) oraz umożliwiającymi tworzenie dla celów analitycznych historii korzystania, indywidualnych			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	profilu edukacyjnych użytkowników.			
	2.25. Korzystanie z pliku tekstowego w wersji on-line posiada możliwość wykorzystywania różnych sposobów ekspresji uczniów i uczennic (np. werbalnej, pisemnej, graficznej) w celu udzielania odpowiedzi na pytania, zadania testowe (np. dołączenie odpowiedzi w formie audio)			
	2.26. Dokument 1 umożliwia użytkownikom uzyskanie informacji zwrotnej w zróżnicowanych formach (np. pisemnej, głosowej)			
	2.27. Zespół opracowujący plik tekstowy wykorzystuje podejście multidyscyplinarne			
	2.28. Plik tekstowy został przetestowany przez grupy docelowe			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	2.29. Opracowany dokument, oprogramowanie mają zapewnioną możliwość regularnej aktualizacji			
	2.30. Plik tekstowy posiada przewodnik poszerzający nauczycielom kontekst ich stosowania (np. zawierający uwagi dotyczące adresowania danej aktywności do poprawy określonej funkcji poznawczej uczniów, rekomendowanego sposobu i warunków użycia materiałów w czasie zajęć)			
	2.31. Plik tekstowy daje możliwość „podpięcia” pod mechanizmy zbierania danych statystycznych o użytkownikach			
	2.32. Treści są kompatybilne „agentami” (narzędziami, interfejsami) użytkownika, w tym technologiami wspomagającymi (w szczególności dotyczy poprawności kodu)			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<p>2.33. Plik tekstowy posiada metryczkę zawierającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tytuł materiału, • adresata materiału (etap edukacyjny, specyficzne potrzeby itp.), • cele poznawcze (czego uczniowie dzięki niemu się nauczą), • cele komunikacyjne (jakie kompetencje komunikacyjne rozwijają dane materiały, informacje o słownictwie, które będą wprowadzać lub utrwalać), • opis wpływu tego materiału na aktywne uczestnictwo uczniów w zajęciach, • wskazanie nazwy oprogramowania, w którym można edytować te materiały, 			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<ul style="list-style-type: none"> inne uwagi o wykorzystaniu materiału 			
	2.34. Plik tekstowy zawiera adaptację skierowaną do różnych grup użytkowników AAC, także tych z dużymi ograniczeniami poznawczymi oraz w różnym wieku			
	2.35. Plik tekstowy zawiera adaptację skierowaną do użytkowników AAC daje dostęp do analogicznych umiejętności i wiedzy, jakie zdobywają w tym samym czasie pozostali uczniowie			
	2.36. Plik tekstowy zawiera AAC-owe adaptacje tekstów opowiadań, wierszyków, notatek, piosenek itp., które ułatwiają uczniom z problemami rozumienie oraz łatwiejsze przyswajanie tekstów			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	2.37. Plik tekstowy został napisany jasnym i prostym językiem			
	2.38. Plik tekstowy zawiera czytelne symbole			
	2.39. Plik tekstowy jest dostępny z pomocą różnych urządzeń dostępu, w tym eyetrackingu (sterowania wzrokiem)			
	2.40. Plik tekstowy zawiera dźwiękowe podpowiedzi lub instrukcje			
	2.41. Plik tekstowy jest dostępny nie tylko w szkole, ale także w domu, w celu utrwalania opanowywanych w szkole wiadomości i umiejętności			
	2.42. W przypadku sprawdzianów i kart pracy: <ul style="list-style-type: none"> należy zdawać pytania zamknięte i podawać odpowiedzi do wyboru, 			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<ul style="list-style-type: none"> • złożone polecenia podzielić na wyraźne części, • pod poleceniami czy pytaniami powinno być miejsce na wpisanie rozwiązania czy odpowiedzi, • wyrazy kluczowe dla zadania należy wytluszczyć 			
	<p>2.43. Plik tekstowy jest edytowalny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie symboli (ma możliwość zmiany symbolu na inny lub jego wielkości), • w zakresie tekstu (pozwala na zmianę koloru tekstu, wielkości czcionki, z uwzględnieniem możliwości percepcyjnych ucznia), • w zakresie dźwięku, • w zakresie skrócenia lub rozbudowania zadania. 			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	2.44. Plik tekstowy dla nauczycieli pracujących z uczniami o złożonych potrzebach w komunikowaniu się uwzględnia także potrzeby uczniów, którzy trafiają do placówek bez indywidualnych pomocy komunikacyjnych			
c) Wytyczne ETR				
	2.45. Plik tekstowy jest dostępny w różnych wersjach (drukowanej, elektronicznej, multimedialnej)			
	2.46. Pliki tekstowe są różnorodne pod względem treści, dostosowanej do wieku uczniów, uczennic			
	2.47. Plik tekstowy zawiera najważniejsze informacje, bez zbędnej treści			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	2.48. Język dokumentu jest równościowy, włączający, przykłady i wyjaśnienia aktualne, uwzględniające nowoczesny model niepełnosprawności i nowoczesne formy wsparcia			
	2.49. Plik tekstowy zawiera treści i zadania angażujące, motywujące do pogłębiania wiedzy			
	2.50. Plik tekstowy jest opatrzony logotypem ETR (kciuk podniesiony do góry)			
	2.51. Plik jest zapisany w formacie pdf, co gwarantuje, że ilustracje będą się znajdowały przy odpowiednich akapitach			
	2.52. Każdy akapit ma odpowiednią ilustrację			
	2.53. Plik tekstowy zawiera od 12 do 16 stron. Większy temat			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	podzielony jest na kilka publikacji			
	2.54. Strony w dokumencie są ponumerowane			
	2.55. Dokument zawiera spis treści			
	<p>2.56. Dokument zawiera ilustracje/grafikę – obrazki, zdjęcia, rysunki lub symbole, które są:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umieszczone przy każdym akapicie tekstu, • dostosowane do wieku odbiorców i problematyki tekstu, • dostępne, opatrzone tekstem alternatywnym przygotowanym w prosty sposób, • tożsame dla zobrazowania powtarzalnej kwestii, tematu, 			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<ul style="list-style-type: none"> • jednolite w całym materiale, np. tylko zdjęcia albo tylko rysunki <p>Wyjątkowo, w zależności od treści materiału, można użyć różnych form graficznych, które powinny być wyraźne (szczególnie fotografie) i jednoznaczne, aby były dla ucznia, uczennicy pomocą</p>			
	2.57. Plik tekstowy jest zapisany w formacie A4			
	2.58. Orientacja tekstu jest pionowa. Dopuszczalna jest także orientacja pozioma, w której zazwyczaj ilustracje są większe, a tekstu jest mniej			
	2.59. Tekst nie jest wyjustowany. Najbardziej poprawne jest wyrównanie tekstu do lewej strony			
	2.60. Tekst zawiera krótkie akapity z dużymi odstępami. Do			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<p>każdego akapitu należy umieścić ilustrację/grafikę</p> <p>W zależności od orientacji strony A4 są to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 akapity w orientacji pionowej. Każdy akapit ma od 4 do 6 wersów, • 2 akapity w orientacji poziomej. Każdy akapit może zawierać więcej wersów 			
	2.61. Tekst zawiera wyróżnienia ważnych informacji, na przykład pogrubienie (bold), tekst poprzedzony jest słowami „Pamiętaj”, „Ważne”			
	2.61. Czcionka w pliku tekstowym jest bezszeryfowa, duża, np. Arial, Verdana lub Calibri, najlepiej 14 lub 16 punktów			
	2.62. W tekście interlinia między wierszami wynosi 1,3 (minimum 1,15)			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	2.63. Czcionka nie zawiera dodatkowych efektów (nie jest ozdobna, ani nie cieniowana)			
	2.64. Tekst nie zawiera kursywy			
	2.65. Tekst nie zawiera wyrazów zapisanych dużymi literami (wersalikami)			
	2.66. Tekst nie zawiera tła. Jeśli tło jest konieczne dla przekazywanej informacji, to powinno być jednolite, bez odcieni i w kolorze kontrastującym z kolorem czcionki			
	2.67. Całość informacji jest zawarta w głównym tekście, bez przypisów			
	2.68. Interpunkcja w tekście jest ograniczona do niezbędnego minimum: <ul style="list-style-type: none"> • kropki są użyte na końcu zdania, wykrzyknik lub 			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<p>dwukropek przed wyliczeniem</p> <ul style="list-style-type: none"> nie używa się średnika, myślnika, wielokropka, cudzysłowu w tekście zawarta jest minimalna ilość przecinków <p>Dopóki stosowanie ETR nie będzie powszechne, w tekstach edukacyjnych zaleca się jednak zachowanie zasad interpunkcyjnych</p>			
	2.69. Wyliczenia użyte są w formie punktorów			
	2.70. Każde zdanie rozpoczyna się i kończy na tej samej stronie. Wyrazy w tekście nie są przenoszone ani dzielone			
	2.71. Tabele i wykresy w tekście są proste, z niewielką ilością kolumn, wierszy lub znaków (na przykład wykres w układzie hierarchii 2 zbiorów)			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	2.72. Treści zawarte w pliku są łatwe do zrozumienia, pozbawione trudnych wyrazów i częstych powtórzeń			
	2.73. W tekście używane są te same pojęcia do określenia tych samych kwestii. Nie stosuje się synonimów			
	2.74. Słowa zawarte w tekście są proste, a zdania krótkie i pojedyncze. Jeśli istnieje potrzeba zastosowania zdania złożonego to jest ich w tekście niewiele			
	2.75. Tekst zawiera zdania pozytywne, a nie negatywne, w stronie czynnej, nie biernej			
	2.76. Tekst zawiera zwroty odnoszące się bezpośrednio do odbiorcy (Ty)			
	2.77. W tekście nie używa się metafor ani pojęć abstrakcyjnych			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	2.78. W tekście tylko wyjątkowo stosowane są zaimki, np. „on”, „to”. Zamiast zaimków stosuje się powtórzenie wyrazu (określenia), którego dotyczy zaimek			
	2.79. Ważne słowa z języków obcych zapisane są fonetycznie, tak jak się je wymawia			
	2.80. Tekst nie zawiera znaków specjalnych (z wyjątkami wynikającymi np. z zasad matematycznych)			
	2.81. W pliku tekstowym nie używa się skrótów (np., itp., itd., m.in.). Najczęściej używane skróty należy zapisać pełnymi wyrazami („na przykład”)			
	2.82. Liczby są zapisane cyframi, nie słownie			
	2.83. W tekście nie używa się procentów ani dużych liczb.			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	W materiałach z historii zawarte są daty z prostym wyjaśnieniem			
	2.84. W dokumencie w jak największym stopniu stosowane są standardy ETR, z wyjątkami wynikającymi z obecnej podstawy programowej			
III. Prezentacja multimedialna	Wytyczne UDL			
	3.1 Prezentacja zawiera krótkie nagłówki i sekcje			
	3.2. Do wyliczania stosowane są listy i punktory			
	3.3. Slajdy są pozbawione dużych bloków tekstu			
	3.4. Elementy graficzne są czytelne i dobrej jakości, nie zawierają zbyt dużej liczby szczegółów i zawsze opatrzone są tekstem alternatywnym			
	3.5. Tekst prezentowany na slajdach jest przygotowany z wykorzystaniem prostych, bezszeryfowych czcionek,			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	takich jak Arial, Calibri czy Verdana, o rozmiarze co najmniej 24 punkty			
	3.6. Wykresy są czytelne, zawierają jasne legendy i opisy osi. Treść wykresu wyjaśniona jest w tekście lub podczas prezentacji			
	3.7. Poza tekstem wykorzystywane są różne formy przedstawienia informacji – obrazy, schematy, dźwięki			
	3.8. Prezentacja jest dostępna na różnych urządzeniach (komputerach, tabletach, smartfonach) – zgodnie ze standardem dostępności cyfrowej (właściwie się wyświetla na różnych urządzeniach, w różnych rozdzielczościach).			
	3.9. Prezentacja nie zawiera zbyt dużej ilości efektów animacji i przejść			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	3.10. Odbiorca prezentacji ma odpowiedni czas na zapoznanie się z treścią slajdów, zwłaszcza jeśli zawierają wykresy, obrazy lub dużo tekstu			
	3.11. Prezentacja ma spójną nawigację: slajdy są ponumerowane, struktura spójna			
	3.12. W prezentacji, w odnośnikach do materiałów zewnętrznych, zawarte są zapisy w stylu: „więcej informacji na ten temat znajdziesz na stronie” zamiast „kliknij tutaj”			
<p>Ważne: każdy dokument można sprawdzić pod kątem dostępności klikając na funkcjonalność: sprawdź dostępność. To narzędzie zidentyfikuje potencjalne problemy z dostępnością i zasugeruje poprawki.</p>				
b) Wytyczne RU, AAC				
	3.13. Materiał posiada wersję umożliwiającą efektywne			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	korzystanie na urządzeniach mobilnych			
	3.14. Materiał posiada wersję umożliwiającą efektywne korzystanie w wersji offline (w przypadku braku dostępu do internetu lub jego ograniczonej przepustowości)			
	3.15. Prezentacja posiada możliwość indywidualnego dostosowania do potrzeb, preferencji użytkowników (np. poprzez wybrane przez użytkownika zdjęcia, ilustracje)			
	3.16. Prezentacja umożliwia nie tylko realizowanie poszczególnych aktywności (np. wskazywanie odpowiedzi), ale także kreację treści przez użytkowników			
	3.17. Prezentacja daje możliwość/sprzyja wspólnemu realizowaniu wybranych			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	aktywności z najbliższymi osobami, np. domownikami			
	3.18. Prezentacja posiada możliwość wspólnego korzystania w kontekście rówieśniczym (np. wykonywanie zadań wymagających współdziałania)			
	3.19. Korzystanie z prezentacji jest zintegrowane z funkcjami statystycznymi (np. dotyczącymi preferencji, czasu, sposobu korzystania) oraz umożliwiającymi tworzenie dla celów analitycznych historii korzystania, indywidualnych profili edukacyjnych użytkowników			
	3.20. Prezentacja daje możliwość wykorzystywania różnych sposobów ekspresji uczniów i uczennic (np. werbalnej, pisemnej, graficznej) w celu udzielania odpowiedzi na pytania, zadania testowe			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	3.21. Prezentacja umożliwia użytkownikom uzyskanie informacji zwrotnej w zróżnicowanych formach (np. pisemnej, głosowej)			
	3.22. Zespół opracowujący prezentację wykorzystuje podejście multidyscyplinarne			
	3.23. Prezentacja została przetestowana przez grupy docelowe			
	3.24. Opracowana prezentacja, oprogramowanie mają zapewnioną możliwość regularnej aktualizacji			
	3.25. Prezentacja zawiera przewodnik poszerzający nauczycielom kontekst ich stosowania (np. z uwagami dotyczącymi adresowania danej aktywności do poprawy określonej funkcji poznawczej uczniów, rekomendowanego			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	sposobu i warunków użycia materiałów w czasie zajęć)			
	3.26. Prezentacja daje możliwość „podpięcia” pod mechanizmy zbierania danych statystycznych o użytkownikach			
	3.27. Treści są kompatybilne z „agentami” (narzędziami, interfejsami) użytkownika, w tym technologiami wspomagającymi (w szczególności dotyczy poprawności kodu)			
	3.28. Prezentacja posiada metryczkę, zawierającą: <ul style="list-style-type: none"> • tytuł materiału, • adresata materiałów (etap edukacyjny, specyficzne potrzeby itp.), • cele poznawcze (czego uczniowie dzięki niemu się nauczą), • cele komunikacyjne (jakie kompetencje 			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<p>komunikacyjne rozwijają dane materiały, informacje o słownictwie, które będą wprowadzać lub utrwać),</p> <ul style="list-style-type: none"> • opis wpływu tego materiału na aktywne uczestnictwo uczniów w zajęciach, • wskazanie nazwy oprogramowania, w którym można edytować te materiały, • inne uwagi o wykorzystaniu materiałów 			
	3.29. Prezentacji towarzyszą przykładowe scenariusze zajęć, które są wskazówką i inspiracją dla nauczycieli			
	3.30. Prezentacja zawiera adaptacje skierowane do różnych grup użytkowników AAC, także tych z dużymi			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	ograniczeniami poznawczymi oraz w różnym wieku			
	3.31. Prezentacja zawiera adaptacje skierowane do użytkowników AAC daje dostęp do analogicznych umiejętności i wiedzy, jakie zdobywają w tym samym czasie pozostali uczniowie			
	3.32. Prezentacja zawiera AAC-owe adaptacje tekstów opowiadań, wierszyków, notatek, piosenek itp., które ułatwiają uczniom z problemami rozumienie oraz łatwiejsze przyswajanie tekstów			
	3.33. Prezentacja została napisana jasnym i prostym językiem			
	3.34. Prezentacja zawiera czytelne symbole			
	3.35. Prezentacja jest otwierana przez różne programy do tworzenia dynamicznych			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<p>pomocy komunikacyjnych, w tym ogólnie dostępny Power Point, ale również Boardmaker, Grid, Tobii Communicator, SymWriter</p>			
	<p>3.36. Prezentacja jest dostępna z pomocą różnych urządzeń dostępu, w tym eyetrackingu (sterowania wzrokiem)</p>			
	<p>3.37. Prezentacja zawiera dźwiękowe podpowiedzi lub instrukcje</p>			
	<p>3.38. Prezentacja jest dostępna nie tylko w szkole, ale także w domu, w celu utrwalania opanowywanych w szkole wiadomości i umiejętności</p>			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<p>3.39. Prezentacja jest edytowalna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie symboli (ma możliwość zmiany symbolu na inny lub jego wielkości) • w zakresie tekstu (pozwala na zmianę koloru tekstu, wielkości czcionki, z uwzględnieniem możliwości percepcyjnych ucznia) • w zakresie dźwięku • w zakresie skrócenia lub rozbudowania zadania 			
	<p>3.40. Prezentacja dla nauczycieli pracujących z uczniami o złożonych potrzebach w komunikowaniu się uwzględnia także potrzeby uczniów, którzy trafiają do placówek bez indywidualnych pomocy komunikacyjnych</p>			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
IV. Film / nagranie dźwiękowe	a) wytyczne UDL			
	4.1. Film zawiera audiodeskrypcję i transkrypcję.			
	4.2. Nagranie dźwiękowe zawiera transkrypcję.			
	4.3. Film zawiera tłumaczenie na polski język migowy			
	4.4. Film zawiera napisy rozszerzone – oprócz ścieżki dialogowej i lektorskiej, napisy te informują dodatkowo, na przykład, kto mówi dane słowa, jeśli tej osoby nie widać, czy jakie ważne dźwięki słyszymy w tle			
	4.5. Film/nagranie dźwiękowe zawiera opis tekstowy, wyjaśniający skrótowo, jaką treść przekazuje.			
	4.6. Film/nagranie dźwiękowe są dostosowane do wieku i możliwości rozwojowych odbiorców			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	4.7. Film/nagranie dźwiękowe nie zawiera treści dyskryminacyjnych			
	4.8. Film/nagranie dźwiękowe skłania do refleksji i pobudzają do działania oraz poszukiwania i dalszego rozwijania wiedzy (np. posiadają pytania do zastanowienia, linki odsyłające do dalszych materiałów z danego zakresu)			
b) Wytyczne RU, AAC				
	4.9. Film/nagranie dźwiękowe posiada wersję umożliwiającą efektywne korzystanie na urządzeniach mobilnych			
	4.10. Film/nagranie dźwiękowe posiada wersję umożliwiającą efektywne korzystanie w niej offline (w przypadku braku dostępu do internetu lub jego ograniczonej przepustowości)			
	4.11. Film/nagranie dźwiękowe daje możliwość/sprzyja			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	wspólnemu realizowaniu wybranych aktywności z najbliższymi osobami, np. domownikami			
	4.12. Korzystanie z filmu/nagrania dźwiękowego daje możliwość zintegrowana z funkcjami statystycznymi (np. dotyczącymi preferencji, czasu, sposobu korzystania) oraz umożliwiającymi tworzenie dla celów analitycznych historii korzystania, indywidualnych profili edukacyjnych użytkowników			
	4.13. Film/nagranie dźwiękowe daje możliwość wykorzystywania różnych sposobów ekspresji uczniów i uczennic (np. werbalnej, pisemnej, graficznej) w celu udzielania odpowiedzi na pytania, zadania testowe			
	4.14. Zespół opracowujący film/nagranie dźwiękowe			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	wykorzystuje podejście multidyscyplinarne			
	4.15. Film/nagranie dźwiękowe został przetestowany przez grupy docelowe			
	4.16. Opracowany film/nagranie dźwiękowe ma zapewnioną możliwość regularnej aktualizacji			
	4.17. Film/nagranie dźwiękowe posiada przewodnik poszerzający nauczycielom kontekst ich stosowania (np. zawierający uwagi dotyczące adresowania danej aktywności do poprawy określonej funkcji poznawczej uczniów, rekomendowanego sposobu i warunków użycia materiałów w czasie zajęć)			
	4.18. Film/nagranie dźwiękowe daje możliwość „podpięcia” pod mechanizmy zbierania danych statystycznych o użytkownikach			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<p>4.19. Film/nagranie dźwiękowe posiada metryczkę, zawierającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tytuł materiału, • adresata materiałów (etap edukacyjny, specyficzne potrzeby itp.), • cele poznawcze (czego uczniowie dzięki niemu się nauczą), • cele komunikacyjne (jakie kompetencje komunikacyjne rozwijają dane materiały, informacje o słownictwie, które będą wprowadzać lub utrwalac), • opis oddziaływania tego materiału na aktywne uczestnictwo uczniów w zajęciach, 			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	<ul style="list-style-type: none"> • nazwę oprogramowania, w którym można edytować te materiały, • inne uwagi o wykorzystaniu materiałów 			
	4.27. Filmowi/nagranie dźwiękowe towarzyszą przykładowe scenariusze zajęć, które są wskazówką i inspiracją dla nauczycieli			
	4.20. Film/nagranie dźwiękowe zawiera adaptacje skierowane do różnych grup użytkowników AAC, także tych z dużymi ograniczeniami poznawczymi oraz w różnym wieku			
	4.21. Film/nagranie dźwiękowe zawiera adaptacje skierowane do użytkowników AAC daje dostęp do analogicznych umiejętności i wiedzy, jakie zdobywają w tym samym czasie pozostali uczniowie			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	4.22. Film/nagranie dźwiękowe zawiera AAC-owe adaptacje tekstów opowiadań, wierszyków, notatek, piosenek itp., które ułatwiają uczniom z problemami rozumienia oraz łatwiejsze przyswajanie tekstów			
	4.23. W filmie/nagranium dźwiękowym zastosowano jasny i prosty językiem			
	4.24. Film/nagranie dźwiękowe zawiera czytelne symbole			
	4.25. Film/nagranie dźwiękowe jest dostępne z pomocą różnych urządzeń dostępu, w tym <i>eyetrackingu</i> (sterowania wzrokiem)			
	4.26. Film/nagranie dźwiękowe zawiera dźwiękowe podpowiedzi lub instrukcje			
	4.27. Film/nagranie dźwiękowe jest dostępne nie tylko w szkole, ale także w domu, w celu utrwalania opanowywanych			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	w szkole wiadomości i umiejętności			
	4.28. Film/nagranie dźwiękowe dla nauczycieli pracujących z uczniami o złożonych potrzebach w komunikowaniu się uwzględnia także potrzeby uczniów, którzy trafiają do placówek bez indywidualnych pomocy komunikacyjnych			
c) Wytyczne ETR				
	4.40. Film/nagranie dźwiękowe trwa maksymalnie 20 minut, jeśli jest podzielony na wyodrębnione części (najlepiej do 10 minut)			
	4.29. Przekazywane w filmie/nagranie dźwiękowym informacje są łatwe			
	4.30. Język w filmie/nagranie dźwiękowym jest prosty, bez przenośni, metafor			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	4.31. Wypowiedzi w filmie/nagranii dźwiękowym są krótkie, zdania nie są podrzędnie złożone			
	4.32. Zawarte w filmie/nagranii dźwiękowym animacje są adekwatne do wieku i sytuacji uczniów i uczennic			
	4.33. Film/nagranie dźwiękowym nie zawiera przyspieszeń i spowolnień			
	4.34. Obraz w filmie jest wyraźny, bez wielu szczegółów, ani za jasny, ani zbyt ciemny			
	4.35. Dźwięk w filmie/nagranie dźwiękowym ma dobrą jakość, lektor mówi wyraźnie (najlepiej bez podkładu muzycznego oraz innych zakłóceń dźwiękowych)			
	4.36. Postacie w filmie są widoczne (szczególnie ważne dla odbiorców czytających)			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	z ruchu warg) i dobrze oświetlone			
	<p>4.37. Film zawiera napisy na dole strony, zgodne ze standardem ETR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisane większą, bezszeryfową czcionką, w białym kolorze, wyświetlaną na ciemnym pasku, • napisy pozostają na ekranie odpowiednio dłużej, by dać czas na powolne ich przeczytanie, • napisy są w tym samym miejscu ekranu przez cały czas trwania nagrania, • uczeń ma możliwość wyłączenia napisów w każdym momencie trwania filmu oraz ma podaną wyraźną instrukcję, jak to zrobić 			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	4.38. Film/nagranie dźwiękowe zawiera opis skrócony zawartości (oraz opcjonalnie linki do powiązanych z filmem materiałów np. do wersji z audiodeskrypcją)			
V. Aplikacja (np. inne zaawansowane e-materiały, gry) (wytyczne i kryteria weryfikacji opracowane we współpracy z Ośrodkiem Rozwoju Edukacji)				
a) Wytyczne UDL				
	5.1. Aplikacja jest intuicyjna w obsłudze – użytkownicy bez dodatkowych instrukcji potrafią z niej korzystać			
	5.2. Aplikacja posiada przejrzysty wygląd – grafika nie			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	rozprasza, a wspiera zrozumienie treści			
	5.3. Zapewnienie czytelnej struktury, jasnych celów i logicznej nawigacji, szczególnie gdy występuje wiele poziomów lub etapów			
	5.4. Aplikacja działa responsywnie – poprawnie wyświetla się i obsługuje na urządzeniach mobilnych, tabletach i komputerach (W przypadku aplikacji webowych i mobilnych wymagana jest pełna responsywność. W przypadku aplikacji desktopowych, kryterium responsywności nie dotyczy urządzeń mobilnych). Zakres responsywności należy dostosować do formatu i typu aplikacji przewidzianej w danym konkursie			
	5.5. Aplikacja jest kompatybilna z technologiami asystującymi – takimi jak np. czytniki ekranu, sterowanie klawiaturą, monitory brajlowskie			
	5.6. Użytkownik może zmieniać rozmiar tekstu, kolor tła i			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	kontrast – dzięki wbudowanym opcjom przeglądarki lub systemu operacyjnego			
	5.7. Umożliwienie użytkownikowi zarządzania czasem (np. przerwanie gry, wydłużenie czasu rozwiązywania zadań, powrót do wcześniejszych etapów, zadań)			
	5.8. Aplikacja zawiera elementy grywalizacji – np. punkty, poziomy, odznaki, które wzmacniają motywację uczniów			
	5.9. Zawiera zróżnicowane poziomy trudności – dostosowane do potrzeb poznawczych i tempa pracy uczniów			
	5.10. Użytkownik może poprawiać swoje odpowiedzi i próbować ponownie – aplikacja wspiera wielokrotne podejścia bez karania za błędy			
	5.11. W aplikacji znajdują się czytelne instrukcje, które pokazują jak z niej korzystać (np. samouczek lub ekran pomocy)			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	5.12. Aplikacja pozwala nauczycielowi śledzić postępy ucznia, poprzez prosty system raportowania wyników lub aktywności			
	5.13. Wszystkie wykresy są czytelne i opisane, z legendami, osiami i wyjaśnieniem danych w otaczającym tekście lub narracji w oderwaniu od ich kontekstu wizualnego.			
	5.14. Aplikacja przedstawia informacje w różnych formach, nie tylko tekst, ale też np. obrazy, dźwięki, animacje, infografiki itp.			
	5.15. Zawartość jest dostosowana do wieku i możliwości odbiorców – zarówno pod względem treści, jak i formy graficznej.			
	5.16. Nie zawiera treści dyskryminujących, stereotypów ani uprzedzeń Język powinien być naturalny w odniesieniu do niepełnosprawności			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	5.17. Treści skłaniają do dalszego działania – aktywizują ucznia do samodzielnego myślenia			
	5.18. Aplikacja oferuje możliwość dodania innej wersji językowej, np. angielskiej, ukraińskiej. Język ma prawidłowe odniesienie w kodzie do całej strony lub fragmentu tekstu			
	b) Wytyczne RU[2], AAC[3]			
	5.19. System zapewnia bezpieczne przetwarzanie danych. Wszystkie dane są przechowywane zgodnie ze standardami bezpieczeństwa			
	5.20. Aplikacja zapamiętuje miejsce przerwania nauki – umożliwia powrót do konkretnego momentu po ponownym uruchomieniu			
	5.21. Zawiera system wsparcia, np. podpowiedzi, pomoc			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	kontekstowa lub przewodnik dostępny z poziomu aplikacji			
	5.22. Aplikacja pozwala zbierać dane o aktywności użytkownika do celów analizy edukacyjnej, np. czas spędzony na zadaniach, wybory, poziom trudności			
	5.23. Aplikacja została przetestowana z udziałem grupy docelowej – potwierdzono jej zrozumiałość i funkcjonalność			
	5.24. Aplikacja zapewnia możliwość regularnych aktualizacji oraz udoskonalania			
	5.25. Aplikacja posiada przewodnik dla nauczyciela (jeśli przewidziano) – zawiera informacje o poziomach trudności, zastosowaniach i dostosowaniach dydaktycznych			
	5.26. W zestawie dostępne są scenariusze zajęć (jeśli przewidziano), z propozycją zastosowania aplikacji na lekcji			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	5.27. Możliwe jest korzystanie z aplikacji także poza szkołą			
	5.28. Użytkownik może dostosować ustawienia do swoich potrzeb, np. zmiana wielkości napisów, wybór kontrastu			
	5.29. Aplikacja zawiera adaptację mającą tryby lub funkcje dla użytkowników AAC, w tym tych z ograniczeniami poznawczymi i w różnym wieku			
	5.30. Aplikacja wspiera współpracę rówieśniczą jeżeli przewidziano, np. w zadaniach kooperacyjnych, wspólnym rozwiązywaniu quizów lub trybie wieloosobowym			
	5.31. Aplikacja zawiera adaptację mającą specjalne ustawienia i treści dla użytkowników AAC, np. uproszczony język, symbole, komunikaty głosowe			
	5.32. Adaptacja umożliwia równy dostęp uczniów z AAC do tych samych treści, przez uproszczony			

Rodzaj e-materiału	Rodzaj wytycznej i kryteria weryfikacji dla wytycznej	Spełnienie kryteriów weryfikacji dla wytycznej		Nie ma zastosowania
		Tak	Nie	
	interfejs i alternatywne formy odpowiedzi			
	5.33. Aplikacja zawiera adaptację w formie tekstów dostosowanych do uczniów z trudnościami poznawczymi, np. opowiadania z podziałem na segmenty, piktogramy			
	5.34. Aplikacja (jeżeli przewidziano) umożliwia integrację z mechanizmami AI, np. analiza błędów ucznia i dostosowanie poziomu trudności w czasie rzeczywistym			

Bibliografia

Źródła naukowe

Abramowska, B. E, Czarkowska, M. L, Makowiecka, K., Zima-Parjaszewska, M. (2021). *Tekst łatwy do czytania i zrozumienia. Instrukcja*, MEiN, tekst dostępny na stronie internetowej: <https://zpe.gov.pl/b/tekst-latwy-do-czytania-i-zrozumienia-instrukcja/P17Ib7LYC>

Ackard, D. M., i Neumark-Sztainer, D. (2001). Health care information sources for adolescents: Age and gender differences on use, concerns, and needs. *Journal of Adolescent Health*, 29, 170–176.

Ågren, K., Kjellberg, A., i Hemmingsson, H. (2020). Digital participation? Internet use among adolescents with and without intellectual disabilities: a comparative study. *New Media & Society*, 22, 2128–2145.
<https://doi.org/10.1177/1461444819888398>

Aleksandrova, I., Vorobyova, K., Gileva, N., Livson, M., Cheprasova, T., i Bazhin, G. (2021). Influence of Digital Assistive Technologies Used in Higher Education on the Development of Individual Educational Strategies among Students with Disabilities. *International Journal of Early Childhood Special Education*. <https://doi.org/10.9756/int-jecse/v13i2.211160>.

Alfredsson Ågren, K. (2020). *Internet use and digital participation in everyday life: Adolescents and young adults with intellectual disabilities*. Pobrano z <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-168070>

Alfredsson Ågren, K., Kjellberg, A., i Hemmingsson, H. (2019). Digital participation? Internet use among adolescents with and without intellectual disabilities: a comparative study. *New Media & Society*, 22(12), 2128–2145.

Alfredsson Ågren, K., Kjellberg, A., i Hemmingsson, H. (2020). Internet opportunities and risks for adolescents with intellectual disabilities:

a comparative study of parents' perceptions. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 27(8), 601–613.

Amichai-Hamburger, Y., McKenna, K., i Tal, S. (2008). E-empowerment: Empowerment by the Internet. *Computers In Human Behavior*, 24(5), 1776–1789.

Anča G., Bružaitė-Liseckienė J., Daraškienė I., Haramija D., Undzēnienė R. L., Lesjak S., Meļņika I., Motiekaitytė K., Kalnbērziņa V., Kalniņa M., Knapp T. (2024), The role of Easy Language awareness for Social Inclusion in Latvia, Lithuania, and Slovenia, Vilnius University Press, *Taikomoji kalbotyra*, 21, 14–34, <https://www.journals.vu.lt/taikomojikalbotyra>

Andzik, N. R., Chung, Y., Doneski-Nicol, J. & Dollarhide, C. T. (2017). AAC services in schools: a special educator's Perspective, *International Journal of Developmental Disabilities*. <https://doi.org/10.1080/20473869.2017.1368909>

Bajewska-Kołodziejak, A., Cichocka-Segiet, K., Czajkowska-Kisil, M., Mostowski, P., Rutkowski, P., Skuza, M., Ziątek, K. (2014). *Nasz elementarz. Klasa 1 część 1. Adaptacja dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Poradnik dla nauczyciela*. Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Batorowicz B., Lackey S., Burnham S., Watson Hyatt G., Shepferd T., Pinder S., Davies T. C. (2024). Perspective of AAC Service Providers in Canada on Factors influencing Effective Use of AAC technology. *Communication Matters*, 37 (3).

Batorowicz, B., Stadskleiv, K., Renner, G., Sandberg, A. D., von Tetzchner, S. (2018). Assessment of aided language comprehension and use in children and adolescents with severe speech and motor impairments. *Augmentative and Alternative Communication*, 34 (1). <https://doi.org/10.1080/07434618.2017.1420689>

Baule, S. M. (2020). Evaluating the accessibility of special education cooperative websites for individuals with disabilities. *TechTrends*, 64, 50–56. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00421-2>

Bazán, L., Uceda Martos, P. J., Lopez Martos, R. M., She, L., i Martin, F. (2022). Software for educational accessibility in students with disabilities: a systematic review of the last 10 years. *21st LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2023)*. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2023.1.1.1104>

Bełza-Gajdzica, M., Ciborowski, M., Knopik, T., Nosowicz, E., Rodzewicz, A. (2024) Projektowanie Uniwersalne w Edukacji. Poradnik dla nauczycieli. Wydawnictwo IBE, Warszawa

Beukelman, D. R., Light, J. C. (2020). *Augmentative & Alternative Communication. Supporting Children and Adults with Complex Communication Needs*. 5th edn, Baltimore, MD: P. H. Brookes.

Björquist, E., i Tryggvason, N. (2022). When you are not here, i cannot do what i want on the tablet – The use of ICT to promote social participation of young people with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disabilities*. <https://doi.org/10.1177/17446295221087574>.

Błeszyński, J. J. (red.) (2006). *Alternatywne i wspomagające metody komunikacji*. Impuls

Booth, T., i Booth, W. (2003). In the Frame: Photovoice and mothers with learning difficulties. *Disability & Society*, 18(4), 431–442. <https://doi.org/10.1080/0968759032000080986>.

Borgström, Å. (2022). Young people with intellectual disability and the internet: Challenges and opportunities in qualitative research. *Journal of Intellectual Disabilities*. <https://doi.org/10.1177/17446295221095714>.

Brunet, P., i in. (2023). Dzieci w spektrum autyzmu a TIK. w Zespół Asów Internetu w ramach Fundacji Szkoła z Klasą (Red.), *Be Internet Awesome For All: Asy Internetu – rozwijamy cyfrowe obywatelstwo u dzieci z różnymi potrzebami edukacyjnymi*. Warszawa: Fundacja Szkoła z Klasą. Pobrano z https://www.szkolazklasa.org.pl/?smd_process_download=1&download_id=14902, 26 października 2024.

- Burgstahler S. (2012). *Universal Design in Education: Principles and Applications. An approach to ensure that educational programs serve all students*. Washington, DC: University of Washington, https://www.researchgate.net/publication/349734628_Universal_Design_in_Education_Principles_and_Applications
- Čakš, P., Ferk, M., Debevc, M., Bele Lapuh, J., i Kožuh, I. (2022). Improving accessibility of e-learning templates for students with disabilities. *IntechOpen*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.101931>
- Capp, M. J. (2017). The effectiveness of universal design for learning: a meta-analysis of literature between 2013 and 2016. *International Journal of Inclusive Education*, 21(8), 791–807. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1325074>
- Carretero, G. S., Vuorikari, R., i Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. JRC Publications Repository. <https://doi.org/10.2760/38842>.
- Carter, M., Maxwell K. (1998). Promoting Interaction with Children using Augmentative Communication through a Peer-directed Intervention. *International Journal of Disability, Development and Education*. <https://doi.org/10.1080/1034912980450106>
- CAST (2014). Universal design for learning guidelines version 2.1 [graphic organizer]. Wakefield, MA: Author.
- CAST (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Retrieved from <http://udlguidelines.cast.org>
- CAST (2024). Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. Retrieved from <https://udlguidelines.cast.org>
- Caton, S., i Chapman, M. (2016). The use of social media and people with intellectual disabilities: a systematic review and thematic analysis. *Journal of Intellectual and Developmental Disabilities*, 41(2), 125–139.

Chadwick, D. D. (2019). Online risk for people with intellectual disabilities. *Tizard Learning Disability Review*, 24(4), 180–187.

<https://doi.org/10.1108/TLDR-03-2019-0008>.

Chadwick, D., i in. (2022). Digital inclusion and participation of people with intellectual disabilities during COVID-19: a rapid review and international bricolage. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 19(3), 242–256.

Cheng, S., i Lai, C. (2020). Facilitating learning for students with special needs: a review of technology-supported special education studies. *Journal of Computers in Education*, 7, 131-153. <https://doi.org/10.1007/s40692-019-00150-8>.

Chimicz, D., Prokopiak, A. (2021). Koncepcja projektowania uniwersalnego w edukacji. *Szkoła specjalna*, 1, 28–38

Chiner, E., Gómez-Puerta, M., i Mengual-Andrés, S. (2021). Opportunities and Hazards of the Internet for Students with Intellectual Disabilities: The Views of Pre-Service and In-Service Teachers. *International Journal of Disability, Development and Education*, 68(4), 538–553.

<https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1696950>.

Cho, M., i Kim, K. (2021). Exploring the disparity in tangible outcomes of internet use between persons with disabilities and persons without disabilities in South Korea. *Disability and Health Journal*, 101101.

<https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2021.101101>

Chung, Y., Stoner, J. B. (2016). a meta-synthesis of team members' voices: What we need and what we do to support students who use AAC.

Augmentative and Alternative Communication, 32, 175–186. doi:

[10.1080/07434618.2016.1213766](https://doi.org/10.1080/07434618.2016.1213766)

Ciampa, K. (2017). Building Bridges Between Technology and Content Literacy in Special Education: Lessons Learned From Special Educators' Use of Integrated Technology and Perceived Benefits for Students. *Literacy*

Research and Instruction, 56, 113 - 85.

<https://doi.org/10.1080/19388071.2017.1280863>.

Cichočka-Segiet, K., Mostowski, P., Rutkowski, P. (2016). Uniwersalne projektowanie zajęć jako droga do zaspokajania zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych. W: I. Chrzanowska, G. Szumski (red.), *Edukacja włączająca w przedszkolu i szkole*. Wydawnictwo FRSE.

Cinquin, P.-A., Guitton, P., i Sauzéon, H. (2019). Online e-learning and cognitive disabilities: a systematic review. *Computers and Education*, 130, 152–167. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.12.004>

Collier, B. (2018). *Communication Disabilities Access Canada*. <https://isaac-online.org/english/communication-access/>

Cook, E., i in. (2017). Service providers' perceptions of and responses to bullying of individuals with disabilities. *Journal of Intellectual Disabilities*, 21(4), 277–296. <https://doi.org/10.1177/1744629516650127>.

Craig, F., Tenuta, F., De Giacomo, A., Trabacca, A., i Costabile, A. (2021). a systematic review of problematic video-game use in people with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 82, 101726–101726. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101726>.

Creer, S., Enderby, P., Judge, S. , John A. (2016). Prevalence of people who could benefit from augmentative and alternative communication (AAC) in the UK: determining the need: Prevalence of the need for AAC in the UK. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 51(6). doi: [10.1111/1460-6984.12235](https://doi.org/10.1111/1460-6984.12235)

Cummings, J. (2000). *Language, power, and pedagogy: Bilingual children in the crossfire*. Multilingual Matters.

Da Fonte, M. A., Boesch, M. C., DeLucaa, E. R., Papp, S. K., Mohler, A. E., Holmes, E. E. (2022). Current preparation status in AAC: perspectives of

special education teachers in the United States. *Augmentative and Alternative Communication*, 38 (1). <https://doi.org/10.1080/07434618.2022.2046851>

Dawidek, E. (2019). Komunikacja alternatywna i wspomagająca AAC w terapii niemówiących dzieci z autyzmem – zastosowanie programu Mówik. *Biuletyn Logopedyczny*, 33.

Dobransky, K., i Hargittai, E. (2006). The disability divide in internet access and use. *Information, Communication & Society*, 9, 313–334.
<https://doi.org/10.1080/13691180600751298>

Dobransky, K., i Hargittai, E. (2016). Unrealized potential: Exploring the digital disability divide. *Poetics*, 58, 18–28.
<https://doi.org/10.1016/j.poetic.2016.08.003>

Domagała-Zyśk, E. (2015). Projektowanie uniwersalne w edukacji osób z wadą słuchu. W: Nowak, M., Stoch, E., Borowska, B., (red.) z *problematyki teatrologii i pedagogiki. Księga jubileuszowa dedykowana Profesor Marii Barbarze Styk*, Wydawnictwo KUL, s. 553-568

Domagała-Zyśk, E. (2023). *Dostępna edukacja akademicka*, Wydawnictwo KUL, Lublin 2023

Donner, J. (2020). *After access: Inclusion, development, and a more mobile internet*. MIT Press.

Doroszuk, J., Tersa, K. (2021). Eksperyment pedagogiczny jako sposób uelastycznienia dostępnych form kształcenia dziecka ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi - studium przypadku, Niepełnosprawność. *Dyskursy Pedagogiki Specjalnej*, 43.

Duda, W., Motyl, K., Zalas, K., (2023). *Projektowanie uniwersalne kluczem do dostępności. Podręcznik projektowania uniwersalnego*, Wydawnictwo Pan Wydawca, Gdańsk 2023

Duplaga, M. (2017). Digital divide among people with disabilities: Analysis of data from a nationwide study for determinants of Internet use and activities

performed online. *PLoS ONE*, 12.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179825>

Education Endowment Foundation (2018). *Preparing for literacy. Improving communication, language and literacy in the early years.*

https://d2tic4wvo1iusb.cloudfront.net/eef-guidance-reports/literacy-early-years/Preparing_Literacy_Guidance_2018.pdf?v=1677499082

Enderby, P., Pickstone, C., John, A., Fryer, K., Cantrell, A., Papaioannou, D. (2009). *Resource Manual for Commissioning and Planning Services for SLCN*

Fajardo, I., i in. (2022). Video-blogs and linguistic simplification for students with intellectual disability. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 35(5), 1217–1230. <https://doi.org/10.1111/jar.13016>.

Fältdt, A., Fabian, H., Thunberg, G., Lucas S. (2020). „All of a sudden we noticed a difference at home too”: parents’ perception of a parent-focused early communication and AAC intervention for toddlers. *Augmentative and Alternative Communication*, 36

(3). <https://doi.org/10.1080/07434618.2020.1811757>

Fitzpatrick, D., Fox, A., i Weinstein, B. (2023). *The AI Classroom: The Ultimate Guide to Artificial Intelligence in Education*. Kindle Store. Pobrano 28 sierpnia 2023, z <https://www.amazon.com/Classroom-Artificial-Intelligence-Education-Hitchhikers-ebook/dp/B0BVG8GST>.

Fundacja Widzialni. (2020). *Raport Dostępności 2020*. Widzialni.org.

<https://www.widzialni.org/dostepnosc2020>

Galkienė, A. (red.) (2021). *Projektowanie uniwersalne w edukacji.*

Doświadczenia nauczycieli: Austria, Litwa, Polska, Finlandia. Uniwersytet Witolda Wielkiego w Kownie.

Gawron, G. (2015) Universal Design - projektowanie uniwersalne jako idea w dążeniu do osiągnięcia partycypacji społecznej osób niepełnosprawnych, *Roczniki Nauk Społecznych*, 7(43/1), 133-134

Gillespie, A., Best, C., i O'Neill, B. (2012). Cognitive function and assistive technology for cognition: a systematic review. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 18(1), 1–19.

<https://doi.org/10.1017/S1355617711001548>

Glencross, S., Mason, J., Katsikitis, M., i Greenwood, K. (2021). Internet Use by People with Intellectual Disability: Exploring Digital Inequality - a Systematic Review. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*.

<https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0499>

Goodwin, J., Mason, V., Williams, V, Townsley, R. (2015). Easy Information about research: getting the message out to people with learning disabilities, *British Journal of Learning Disabilities*, 43(2)

Gordon, D. (red.) (2024) Universal Design for Learning: Principles, Framework, and Practice, (ISBN: 9781943085255), EPUB (ISBN: 9781943085033),

Greniuk, A., Kocejko, M., Korczyńska, M., Mika, T., Szymańska, E., Sochańska-Kawiecka, M., Waligóra, A. (2023). *Raport zbiorczy z konsultacji środowiskowych rozwiązań prawnych instrumentów wypracowanych w projekcie „Aktywni niepełnosprawni – narzędzia wsparcia samodzielności osób niepełnosprawnych”*. <https://wlaczeniespoeczne.pl/raporty>

Gronneberg, J., Johnston, S. (2015). 7 things you should know about Universal Design for Learning, <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2015/4/eli7119-pdf.pdf> [dostęp: 10.09.2024].

Gruszczyński, W., Ogrodniczuk, M.(red.) (2015). *Jasnopis, czyli mierzenie zrozumiałości polskich tekstów użytkowych*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR.

Grycman, M. (2009). *Sprawdź jak się porozumiewam. Ocena efektywności porozumiewania się dzieci niemówiących wraz z propozycjami strategii terapeutycznych*. Stowarzyszenie Rehabilitacyjne Centrum Rozwoju Porozumiewania się.

Grycman, M. (2009). *Wpływ komunikacji wspomagającej i alternatywnej na efektywność porozumiewania się dzieci i młodzieży niemówiących (doktorat)*. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy.

Grycman, M., Kaczmarek, B. B. (2014). *Podręczny słownik terminów AAC (komunikacji wspomagającej i alternatywnej)*. Impuls.

Grycman, M., Smyczek, A. (red.) (2004). *Wiem, czego chcę!* Stowarzyszenie Mówić bez słów.

Grzejszczak, R., Szeroczyńska, M., (2012). *Rzeczywistość funkcjonowania prawnego osób z niepełnosprawnością intelektualną w Polsce – Ubezważnowolnienie i inne formy wsparcia dla osób z niepełnosprawnością intelektualną w Polsce – teoria i praktyka [w:] (red.) K. Kędziora, Jeśli nie ubezważnowolnienie, to co? Prawne formy wsparcia osób z niepełnosprawnością intelektualną*. Polskie Towarzystwo Prawa Antydyskryminacyjnego.

Guidelines for easy-to-read materials (2010) International Federation of Library Association and Institutions IFLA Professional Reports, No. 120,

Gunia, G. (2017). Gotowość studentów do komunikacji alternatywnej w działaniach edukacyjno-terapeutycznych z osobą z zaburzeniami mowy fonicznej. *Niepełnosprawność, dyskursy pedagogiki specjalnej*, 27.

Hamm, B., Mirenda, P. (2006). Post-school quality of life for individuals with developmental disabilities who use AAC, *Augmentative and Alternative Communication*, 22(2). <https://doi.org/10.1080/07434610500395493>

Hargittai, E. (2002). Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills. *First Monday*. <https://doi.org/10.5210/fm.v7i4.942>.

Hebal-Jeziarska, M. (2019), Wybrane problemy związane z wprowadzeniem prostego języka, *Oblicza Komunikacji*, 11.

Imms, Ch., Green, D.(ed.)(2020). *Participation Optimising Outcomes in Childhood-Onset Neurodisability*. Mac Keith Press.

Ingavélez-Guerra, P., Robles-Bykbaev, V. E., Pérez-Muñoz, A., Hilera-González, J., i Otón-Tortosa, S. (2022). Automatic adaptation of open educational resources: An approach from a multilevel methodology based on students' preferences, educational special needs, artificial intelligence, and accessibility metadata. *IEEE Access*, 10, 9703–9716.

<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3139537>

Ishaq, M. (2023). Improved web accessibility evaluation of open learning contents for individuals with learning disabilities. *arXiv preprint arXiv:2306.10039*.

Iyamuremye, A., Nsabayeze, E., Mboniyirivuze, A., i Mbonyubwabo, J. (2023). Technology as a tool for assisting students with special educational needs to learn and like mathematics and science: a literature review. *Journal of Classroom Practices*. <https://doi.org/10.58197/prbl/kpod5954>.

Jdaitawi, M., i Kan'an, A. (2021). a Decade of Research on the Effectiveness of Augmented Reality on Students with Special Disability in Higher Education. *Contemporary Educational Technology*.

<https://doi.org/10.30935/cedtech/11369>.

Johansson, S., Gulliksen, J., i Gustavsson, C. (2020). Disability digital divide: The use of the internet, smartphones, computers, and tablets among people with disabilities in Sweden. *Universal Access in the Information Society*, 20, 105–120. <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00714-x>

Juszczak, S. (2007). Cele i zadania technologii informacyjnej i edukacji medialnej. w B. Siemieniecki (red.), *Pedagogika medialna. Podręcznik akademicki* (t. 2, s. 16–32). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Kaczmarek, B. (red) (2014). *Makaton w rozwoju osób ze złożonymi potrzebami komunikacyjnymi*. Impuls.
- Kaczmarek, B. B. (2021). *Makaton – system wspomaganie komunikacji gestem i obrazem*. Impuls.
- Kambouri, M., Pampoulou, E., Pieridou, M. and Allen, M. (2016), *Science learning and graphic symbols: an exploration of early years teachers' views and use of graphic symbols when teaching science*. University of Reading.
- Katz, J. (2013), The Three-Block model of universal design for learning (UDL): Engaging students in inclusive education, *Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation*.
- Keefe, J. W. (1988). *Profiling and Utilizing Learning Style*. NASSP Learning Style Series.
- King, M., Rowski, M., Sevcik, R.A. (2020). Growing up with AAC in the digital age: a longitudinal profile of communication across contexts from toddler to teen. *Augmentative and Alternative Communication*, 36(2). <https://doi.org/10.1080/07434618.2020.1782988>
- Kirwil, L. (2011). *Polskie dzieci w Internecie: Zagrożenia i bezpieczeństwo – część 21 - Częściowy raport z badań EU Kids Online przeprowadzonych wśród dzieci w wieku 9–16 lat i ich rodziców*. London: London School of Economics and Political Science. Pobrano z <http://www.eukidsonline.net/> [dostęp 27 października 2024].
- Kłoda-Leszczyńska, M. (2020). Czy AAC to „ostatnia deska ratunku”? O mitach i faktach związanych z wpływem komunikacji wspomagającej na rozwój mowy. *Terapia Specjalna* (11). <https://terapiaspecjalna.pl/artukul/czy-aac-to-ostatnia-deska-ratunku-o-mitach-i-faktach-zwiazanych-z-wplywem-komunikacji-wspomagajacej-na-rozwoj-mowy>

- Knopik, T., Papuda-Dolińska, B., Wiejak, K., Krasowicz-Kupis, G. (2021). Projektowanie uniwersalne jako perspektywa metodyczna edukacji włączającej. *Niepełnosprawność. Dyskursy pedagogiki specjalnej*. 42, 53–69.
- Kochanowicz, A. M. (2020). Wdrażanie komunikacji alternatywnej i wspomagającej w Ośrodku Rehabilitacyjno-Edukacyjnym (pole współpracy z rodziną). *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 15, 3(57).
<https://doi.org/10.35765/eetp.2020.1557.09>
- Kolb, D. A. (1985). *Learning styles inventory*. *The Power of the 2*, 2, 267.
- Książek, M. (2003). *Dziecko głuchoniewidome od urodzenia*. Towarzystwo Pomocy Głuchoniewidomym.
- Lechowicz, A. (2005). *Komputerowe wspomaganie procesu komunikacji niewerbalnej dzieci z wieloraką niepełnosprawnością*. WSiP.
- Lindholm C., Vanhatalo U. (red. (2021). *Handbook of Easy Languages in Europe*, Easy – Plain – Accessible, 8.
- Liu, G., Wu, N., i Chen, Y. (2013). Identifying emerging trends for implementing learning technology in special education: a state-of-the-art review of selected articles published in 2008-2012.. *Research in developmental disabilities*, 34 10, 3618-28 .
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.007>.
- Livingstone, S., i Haddon, L. (red.). (2009). *Kids online: Opportunities and risks for children*. Bristol: University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt9qgvds>
- Livingstone, S., Mascheroni, G., i Staksrud, E. (2015). *Developing a framework for researching children's online risks and opportunities in Europe*. London: London School of Economics & Political Science.
- Luckin, R. (2017). Towards artificial intelligence-based assessment systems. *Nature Human Behaviour*, 1, 0028. <https://doi.org/10.1038/s41562-016-0028>

- Lussier-Desrochers, D., i in. (2017). Bridging the digital divide for people with intellectual disability. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 11(1). <https://doi.org/10.5817/CP2017-1-1>
- Lutz, C. (2019). Digital inequalities in the age of artificial intelligence and big data. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(2), 141–148. <https://doi.org/10.1002/hbe2.140>
- Maaß, Ch, Rink I. (2019). *Handbuch Barrierefreie Kommunikation*, Berlin: Frank & Timme.
- Maaß, Ch. (2020). *Easy Language – Plain Language – Easy Language Plus . Balancing Comprehensibility and Acceptability*. Berlin: Frank & Timme.
- Maaß, Ch., Easy Language and beyond: How to maximize the accessibility of communication” Invited Plenary Speech at the Klaara 2019 Conference on Easy-to-Read Language Research. Helsinki, Finland, 19–20 September 2019. Web. 17.
- Mace, R.L. (1985). Universal Design. Barrier-Free Environments for Everyone. *Designers West*, 33(1), 149. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Marler, W. (2018). Mobile phones and inequality: Findings, trends, and future directions. *New Media & Society*, 20(9), 3498–3520. <https://doi.org/10.1177/1461444818765154>
- McHugh, M. C., i Howard, D. E. (2017). Friendship at Any Cost: Parent Perspectives on Cyberbullying Children With Intellectual and Developmental Disabilities. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 10(4), 288–308. <https://doi.org/10.1080/19315864.2017.1299268>
- Meyer, A., Rose, D.H., Gordon, D. (2014). Universal design for learning: Theory and Practice. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing.
- Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (2021). *Raport o stanie zapewniania dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami przez podmioty publiczne w Polsce według stanu na 1 stycznia 2021 r.*

- Miodek, J., Maziarz, M., Piekot, T., Poprawa, M., Zarzeczny, G. (2010). *Jak pisać o Funduszach Europejskich?* Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
- Mitchell, D. (2016). *Sprawdzone metody w edukacji specjalnej i włączającej. Strategie nauczania poparte badaniami.* Harmonia.
- Morjaria, A. (2024). *Building Children's Vocabulary at Home & School The Oxford Language Report 2023-2024 Highlights for schools.* Oxford.
https://fdslive.oup.com/www.oup.com/oxed/wordgap/Oxford_Language_Report_2023-24_Building_Vocabulary_At_School.pdf?region=uk
- Murray, J., Lynch, Y., Meredith, S., Moulam, L., Goldbart, J., Smith, M. (2019). Professionals' decision-making in recommending communication aids in the UK: competing considerations. *Augmentative and Alternative Communication*, 35 (3). <https://doi.org/10.1080/07434618.2019.1597384>
- Nowak, M., Stoch, E., Borowska, B. (red.), z *problematyki teatrologii i pedagogiki* (s. 553–568).
- O'Donnell M., Ramden M. (2021). *Addition to Easy Language in Sweden.* Frank & Timme.
- Olakanmi, O., Akçayir, G., Ishola, O., i Epp, C. (2020). Using technology in special education: current practices and trends. *Educational Technology Research and Development*, 1-28. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09795-0>
- Olechowska, A. (2005). Edukacja dzieci o specjalnych potrzebach. W: (red.) T. Szlendak *Małe dziecko w Polsce. Raport o sytuacji edukacji elementarnej.* Fundacja Rozwoju dzieci im. J.A. Komeńskiego.
- Olechowska, A. (2016). *Specjalne potrzeby edukacyjne.* PWN.
- Olechowska, A. (2021). Uniwersalne projektowanie dla uczenia się – możliwość czy utopia? *Edukacja*, 1(156), 42–56. DOI 10.24131/3724.210104.

Osmańska-Furmanek, W., Furmanek, M. (2006). Pedagogika mediów. w B. Śliwerski (Red.), *Pedagogika. Subdyscypliny wiedzy pedagogicznej* (t. 3, s. 295–312). GWP.

Papadimitriou, M. (2023). Dzieci z chorobami przewlekłymi a TIK. Zespół Asów Internetu w ramach Fundacji Szkoła z Klasą (Red.). *Be Internet Awesome For All: Asy Internetu – rozwijamy cyfrowe obywatelstwo u dzieci z różnymi potrzebami edukacyjnymi*. Fundacja Szkoła z Klasą. Pobrano z https://www.szkolazklasa.org.pl/?smd_process_download=1&download_id=14902, 26 października 2024.

Park, Y. J. (2015). My whole world's in my palm! The second-level divide of teenagers' mobile use and skill. *New Media & Society*, 17(6), 977–995.

Perkowska, M.M., Bajkowski, T. (2022) (red.) *Projektowanie uniwersalne w przestrzeni uniwersyteckiej – idee, możliwości, dobre praktyki*. Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.

Persson, H., Åhman, H., Yngling, A. A., et al. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: Different concepts—one goal? On the concept of accessibility—historical, methodological and philosophical aspects. *Universal Access in the Information Society*, 14(4), 505–526. <https://doi.org/10.1007/s10209-014-0358-z>

Piasecka, M., Irasiak, A., (2023)(red.) *Uniwersytet dostępny. Konteksty kulturowo-społeczno-edukacyjne*. Częstochowa: Wydawnictwo Uniwersytetu J. Długosza.

Piekot, T., Zarzeczny, G., Moroń, M. (2017). Prosta polszczyzna w praktyce. Standaryzacja języka serwisu Obywatel.gov.pl, W: K. Kłosińska, R. Zimny (red.), *Przyszłość polszczyzny – polszczyzna przyszłości*. Warszawa.

Pirani, Z., i Sasikumar, M. (2015). Assistive E-Learning System for the Learning Disabled. *Procedia Computer Science*, 45, 718–727. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.03.129>

Pisha, B., Coyne, P. (2001). Smart from the start. *Remedial and Special Education*, 22(4), 197-203.

Plichta, P. (2010). Uczniowie niepełnosprawni intelektualnie jako ofiary i sprawcy agresji rówieśniczej – kontekst edukacyjny. W: J. Pyżalski i E. Roland (red.), *Bullying a specjalne potrzeby edukacyjne*. Łódź/Stavanger: Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Łodzi/Centrum Badań Behawioralnych Uniwersytetu Stavanger.

Plichta, P. (2017). *Socjalizacja i wychowanie dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną w erze cyfrowej*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.

Plichta, P. (2018). The use of information and communication technologies by young people with intellectual disabilities in the context of digital inequalities and digital exclusion. *E-methodology*, 5(5), 11–23.

<https://doi.org/10.15503/emet.v5i5.521>

Plichta, P. (2023). Dzieci z niepełnosprawnością intelektualną a TIK. Zespół Asów Internetu w ramach Fundacji Szkoła z Klasą (Red.), *Be Internet Awesome For All: Asy Internetu – rozwijamy cyfrowe obywatelstwo u dzieci z różnymi potrzebami edukacyjnymi*. Warszawa: Fundacja Szkoła z Klasą.

Plichta, P. (2024). Sztuczna inteligencja, edukacja specjalna i nierówności (nie tylko cyfrowe). W: J. Pyżalski i A. Łuczyńska (Red. meryt.), *Sztuczna inteligencja. Prawdziwe zmiany w edukacji?* Warszawa: Fundacja Szkoła z Klasą.

Plichta, P., Olempska-Wysocka, M. (2013). Narażenie na agresję rówieśniczą niepełno sprawnych uczniów szkół integracyjnych w relacjach nauczycieli wspomagających. *Studia Edukacyjne*, 28, 169–189.

Plichta, P., i Pyżalski, J. (2022). Stress and coping in teachers during COVID-19 school lockdown - Content analysis of Polish teachers' discussions on Facebook. *Studia z Teorii Wychowania*, XIII(4), 125–156.

<https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.1641>

Projekt ustawy o systemie wsparcia osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się 2023.

Przebinda, E., Michalik, M., Grzelak, E. (2023). *Komunikacja wspomagająca i alternatywna w praktyce logopedycznej i terapeutycznej*. Grupa Wydawnicza Harmonia.

Przebinda, E., Pilch, A. (2005). *Gestem – obrazem - słowem: materiały z III krajowej konferencji Wspomagające sposoby porozumiewania się*. Stowarzyszenie „Mówić bez Słów”.

Przybyła W. A. (2022), Cechy składniowe polskiego tekstu łatwego do czytania dla osób z zespołem Downa: Propozycja nowych wytycznych na podstawie badania empirycznego”. Pobrano z <https://repozytorium.uw.edu.pl/server/api/core/bitstreams/2cc14bc9-ff5d-4054-a630-52266793eb37/content>

Pyżalski, J. (2012). *Agresja elektroniczna i cyberbullying jako nowe ryzykowne zachowania młodzieży*. Impuls.

Pyżalski, J. (2019). Cyfrowa pedagogika medialna. W: B. Śliwerski i Z. Kwieciński (Red.), *Pedagogika. Podręcznik akademicki* (s. 405–418). Wydawnictwo Naukowe PWN.

Pyżalski, J. (2023). Dzieci z trudnościami emocjonalnymi i behawioralnymi a TIK. Zespół Asów Internetu w ramach Fundacji Szkoła z Klasą (Red.), *Be Internet Awesome For All: Asy Internetu – rozwijamy cyfrowe obywatelstwo u dzieci z różnymi potrzebami edukacyjnymi*. Warszawa: Fundacja Szkoła z Klasą. Pobrano z https://www.szkolazklasa.org.pl/?smd_process_download=1&download_id=14902, 26 października 2024.

Pyżalski, J., i Poleszak, W. (2022). Stres, dobrostan i zdrowie psychiczne polskich nauczycieli podczas kryzysowej edukacji zdalnej – przegląd danych empirycznych. *Lubelski Rocznik Pedagogiczny*, 41(2), 25–40. <https://doi.org/10.17951/lrp.2022.41.2.25-40>

Ragnedda, M. (2020). *The Third Digital Divide: a Weberian Approach to Digital Inequalities*. Londyn: Routledge.

Rao, K., Ok, M. W., & Bryant, B. R. (2014). a Review of Research on Universal Design Educational Models. *Remedial and Special Education*, 35(3), 153-166. <https://doi.org/10.1177/0741932513518980>

Rashed Aldabas (2019): Barriers and facilitators of using augmentative and alternative communication with students with multiple disabilities in inclusive education: special education teachers' perspectives. *International Journal of Inclusive Education*. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1597185>

Reisdorf, B., i Rhinesmith, C. (2020). Digital Inclusion as a Core Component of Social Inclusion. *Social Inclusion*, 8(2), 132–137. <https://doi.org/10.17645/si.v8i2.3184>

Robinson, L. E., Valido, A., Drescher, A., Woolweaver, A. B., Espelage, D. L., LoMurray, S., Long, A. C. J., Wright, A. A., i Dailey, M. M. (2022). Teachers, Stress, and the COVID-19 Pandemic: a Qualitative Analysis. *School Mental Health*. <https://doi.org/10.1007/s12310-022-09533-2>

Rubin, K.H., Bukowski, W.M., Laursen, B. (2009). *Handbook of peer interactions, relationships, and groups*. Guilford.

Saridaki, M., i Meimaris, M. (2018). Digital Storytelling for the empowerment of people with intellectual disabilities. w *Proceedings of the 8th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-Exclusion* (s. 161–164).

Scherer, M. J. (2005). Assessing the benefits of using assistive technologies and other supports for thinking, remembering and learning. *Disability and Rehabilitation*, 27(13), 731–739. <https://doi.org/10.1080/09638280400014816>

Schrieffer, L., Smith, T., Jones, R., & Thompson, A. (2019). Evaluating the application of Universal Design for Learning (UDL) in STEM programs for

students with disabilities at the postsecondary level. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 32(2), 147–161.

Seale, J. (2014). The role of supporters in facilitating the use of technologies by adolescents and adults with learning disabilities: a place for positive risk-taking? *European Journal of Special Needs Education*, 29(2), 220–236.

<https://doi.org/10.1080/08856257.2014.906980>

Seale, J., Choksi, A., i Spencer, K. (2019). “I’ve been a whizz-kid since I’ve been at college”: Giving voice to the collective memories of adults with learning disabilities about the role that technology has played in their lives. *Disability Studies Quarterly*, 39(4).

Selwyn, N. (2011). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Londyn: Bloomsbury Academic.

Shining a light on Augmentative and Alternative Communication (2013). *Communication Matters Research Matters: an AAC Evidence Base research project – final report*, *Communication Matters*.

https://www.communicationmatters.org.uk/wp-content/uploads/2019/01/2013_Shining_a_Light_on_AAC.pdf

Skrzypczyk-Gałkowska, I. (2024). *Jasno, krótko, precyzyjnie – skuteczna komunikacja z uczniem w spektrum autyzmu*. NEWSLETTER Fundacji SYNAPSIS.

Smyczek, A. (2021). *Analiza krajowych oraz zagranicznych rozwiązań prawnych i wykonawczych w zakresie komunikacji wspomagającej i alternatywnej (ang.: AAC - augmentative and alternative communication) dla osób z niepełnosprawnościami, w oparciu o kryteria trafności, skuteczności i efektywności, w tym w sferze mającej skutki prawne. Materiały wewnętrzne projektu „Aktywni Niepełnosprawni”*.

Stalmach, A., D’Elia, P., Sano, S., i Casale, G. (2023). Digital Learning and Self-Regulation in Students with Special Educational Needs: a Systematic

Review of Current Research and Future Directions. *Education Sciences*.
<https://doi.org/10.3390/educsci13101051>.

Stokowska, A. (2023). Dzieci z doświadczeniem migracji a TIK. w Zespół Asów Internetu w ramach Fundacji Szkoła z Klasą (Red.), *Be Internet Awesome For All: Asy Internetu – rozwijamy cyfrowe obywatelstwo u dzieci z różnymi potrzebami edukacyjnymi*. Warszawa: Fundacja Szkoła z Klasą.
Pobrano

z https://www.szkolazklasa.org.pl/?smd_process_download=1&download_id=14902, 26 października 2024.

Sutherland R. J, Isherwood T. (2016). The Evidence for Easy-Read for People With Intellectual Disabilities: a Systematic Literature Review, *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*.

Suzuki, L. K., i Calzo, J. P. (2004). The search for peer advice in cyberspace: An examination of online teen bulletin boards about health and sexuality. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 25(6), 685–698.

Szymańska, B, Strzymiński, T. (2010). *Standardy przygotowania audiodeskrypcji do produkcji audiowizualnych*, Białystok.

Świeczkowska, K., Pilch, A., Józefowicz, B., Grzela-Opalińska, A., Stępiak, D., Makowiecka, K., Ruta-Korytowska, K., Roszewska, K., Targońska, E. (2023). *System wsparcia osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się wymagających wspomagających i alternatywnych metod komunikacji (AAC i ETR)* <https://wlaczeniespoleczne.pl/idi-fgi-warsztaty/aac-i-etr>

Timbi-Sisalima, C., Sánchez-Gordón, M., Hilera-Gonzalez, J. R., Otón-Tortosa, S. (2022). Quality assurance in e-learning: a proposal from accessibility to sustainability. *Sustainability*, 14, 3052.
<https://doi.org/10.3390/su14053052>

Tomczyk, Ł., Srokowski, Ł. (2016). *Kompetencje w zakresie bezpieczeństwa cyfrowego w polskiej szkole*. Tarnów: Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”.

- Topal, A., Geçer, A., i Budak, E. (2021). An analysis of the utility of digital materials for high school students with intellectual disability and their effects on academic success. *Universal Access in the Information Society*, 22, 95–110. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00840-0>.
- van Dijk, J. (2020). *The Digital Divide*. Cambridge/Medford: Polity. <https://doi.org/10.1515/commun-2020-0026>
- Vicente, M., López, A. (2010). a Multidimensional Analysis of the Disability Digital Divide: Some Evidence for Internet Use. *The Information Society*, 26, 48–64. <https://doi.org/10.1080/01615440903423245>
- von Tetzchner, S., Martinsen, H. (2002). *Wprowadzenie do wspomagających i alternatywnych sposobów porozumiewania się*. Stowarzyszenie „Mówić bez Słów”.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Vol. 86). Harvard University Press.
- Walmsley, J. (2013). Commentary on Enabling access to information by people with learning disabilities”. *Tizard Learning Disability Review*, 18.
- Walter, N. (2023). Dzieci z niepełnosprawnością wzroku a TIK. w Zespół Asów Internetu w ramach Fundacji Szkoła z Klasą (Red.), *Be Internet Awesome For All: Asy Internetu – rozwijamy cyfrowe obywatelstwo u dzieci z różnymi potrzebami edukacyjnymi*. Warszawa: Fundacja Szkoła z Klasą. Pobrano z https://www.szkolazklasa.org.pl/?smd_process_download=1&download_id=14902, 26 października 2024.
- Wang, L., Liu, C. (2018). The mobile Internet underclass: Reality or hyperbole? *Journal of Information Science*, 44(5), 569–579. <https://doi.org/10.1177/0165551517690083>
- Ward, L., & Townsley, R. (2005). ‘It’s about a dialogue. . .’ Working with people with learning difficulties to develop accessible information, *British Journal of Learning Disabilities*, 33.

- Wass, S., Safari, M. C. (2020). Photovoice - Towards Engaging and Empowering People with Intellectual Disabilities in Innovation. *Life*, 10(11).
- Wehmeyer ML, Abery BH. Self-determination and choice. *Intellect Dev Disabil*. 2013 Oct;51(5):399-411. doi: 10.1352/1934-9556-51.5.399. PMID: 24303826.
- Wehmeyer, M., Bersani, H., Gagne, R. (2000), Riding the third wave: Self-determination and self-advocacy in the 21st century. *Focus on autism and other developmental disabilities*, 15(2)
- Wengelin, Åsa. (2011). Forskning om myndighetstexters begriplighet: Från praktiken till labbet och tillbaka igen? In *Juridisk sprog i Norden: Rapport fra en nordisk konference om klarsprog Reykjavík 11.–12. Oktober 2011*,
- Widgit (2022). Walking the talk a vocabulary recovery plan for primary schools. Simple, evidence-based strategies teachers can introduce to help build pupils' vocabulary. <https://www.widgit.com/about-symbols/booklets/vocabulary-recovery-guide.pdf>
- Wilkoff, W.L., Abed, L.W. (1994). *Practicing universal design: An interpretation of the ADA*. Van Nostrand Reinhold.
- Williams, B. (2000). *More than an exception to the rule*. W: Fried –Oken M., Berseni H. (red.) *Speaking up and spelling it out*. MD: Paul H. Brookes.
- Wolstencroft, J., i in. (2021). “We have been in lockdown since he was born”: a mixed methods exploration of the experiences of families caring for children with intellectual disability during the COVID-19 pandemic in the UK. *BMJ Open*, 11(9).
- Wood, S. G., Moxley, J. H., Tighe, E. L., i Wagner, R. K. (2018). Does use of text-to-speech and related read-aloud tools improve reading comprehension for students with reading disabilities? a meta-analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 51(1), 73–84. <https://doi.org/10.1177/0022219416688170>

Yang, E., Lee, K. (2022a). The Moderating Effects of Disability on Mobile Internet Use Among Older Adults: Population-Based Cross-sectional Study. *Journal of Medical Internet Research*, 24. <https://doi.org/10.2196/37127>

Yang, E., Lee, K. (2022b). Factors related to mobile internet use among middle-aged and older adults: a moderating effect of disability. *Innovation in Aging*, 6, 578. <https://doi.org/10.1093/geroni/igac059.2174>

Zhang, X., Tlili, A., Nascimbeni, F., et al. (2020). Accessibility within open educational resources and practices for disabled learners: a systematic literature review. *Smart Learning Environments*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0113-2>

Zima-Parjaszewska M., Skrzypczak B., (2022) Standaryzacja usług społecznych w organizacji pozarządowej Wydawnictwo Muzyczne Polihymnia, Warszawa

Zimmerman, B. J. (2013). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. *Self-regulated learning and academic achievement*, 1–36.

Przepisy prawne

- Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych z dnia 13 grudnia 2006 r., ratyfikowana przez Polskę 6 września 2012, Lublin: Wydawnictwo KUL.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie organizowania wczesnego wspomaganie rozwoju dzieci (Dz.U. 2017 poz. 1635).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 września 2017 roku w sprawie orzeczeń i opinii wydawanych przez zespoły orzekające działające w publicznych poradniach psychologiczno-pedagogicznych (Dz.U. 2017 poz. 2061).

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 roku w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym (Dz.U. 2020 poz. 1309).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 25 września 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawowych warunków niezbędnych do realizacji przez szkoły i nauczycieli zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych oraz programów nauczania (Dz.U. 2024 poz. 1442).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły i stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2024 poz. 996).
- Ustawa o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. z 2024 r. poz. 1411).

Źródła internetowe

- Aragońskie Centrum Komunikacji Wspomagającej i Alternatywnej <https://arasaac.org/>
- Communication Matters <https://www.communicationmatters.org.uk/>
- European Telecommunications Standards Institute. (2022).

Accessibility requirements for ICT products and services (ETSI EN 301 549 V2.1.2).

https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/02.01.02_60/en_301549v020102p.pdf

- <https://isaac-online.org/english/home/>
- International Society for Augmentative and Alternative Communication
- Model realizacji usług publicznych dla osób z trudnościami w komunikowaniu się (o złożonych potrzebach w komunikowaniu się) <https://firr.org.pl/wp-content/uploads/2022/11/Model-realizacji-uslug-publicznych-dla-osob-z-trudnosciami-w-komunikowaniu-sie.pdf>
- Projekt „Aktywni Niepełnosprawni – narzędzia wsparcia samodzielności osób niepełnosprawnych” <https://wlaczeniespoleczne.pl/>
- Projekt „Elementarz AAC urząd przyjazny osobom z trudnościami w komunikowaniu się” <https://firr.org.pl/projekty/miedzynarodowe/elementarz-aac-urząd-przyjazny-osobom-z-trudnosciami-w-komunikowaniu-sie/>
- Projekt ustawy o systemie wsparcia osób o złożonych potrzebach w komunikowaniu się. „Aktywni niepełnosprawni – narzędzia wsparcia samodzielności osób niepełnosprawnych” Projekt 24.04.2023 <https://wlaczeniespoleczne.pl/uploads/dokumenty2023/Projekt%20ustawy%20AAC%20i%20ETR.pdf>
- Stowarzyszenie „Mówić bez Słów” – ISAAC Polska <https://aac.org.pl/>
- Universal Instructional Design, University of Guelph, <https://opened.uoguelph.ca/student-resources/Universal-Instructional-Design> [dostęp 20.09.2024]