

Tomasz Knopik
Beata Papuda-Dolińska
Katarzyna Wiejak
Grażyna Krasowicz-Kupis
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Projektowanie uniwersalne jako perspektywa metodyczna edukacji włączającej

Celem artykułu jest prezentacja modelu uniwersalnego projektowania jako kluczowej strategii rozwoju edukacji włączającej. Wychodząc od rozumienia inkluzji jako troski o wysoką jakość procesów uczenia – nauczania w odniesieniu do każdego ucznia (nie tylko osób z niepełnosprawnością) zaprezentowano zasady UDL (*Universal Learning Design*), odnosząc się do postulatów zapewnienia: 1) różnorodnych środków przekazu informacji w czasie zajęć dydaktycznych, 2) możliwości różnorodnych form ekspresji i prezentowania osiągnięć edukacyjnych oraz 3) różnorodnych form motywowania do pracy. Ukazano ponadto podobieństwa i różnice w replikacjach uniwersalnego projektowania w kontekście edukacji (oprócz UDL: UDI – *Universal Instructional Design* i UDA – *Universally Designed Assessments*). Na pierwszy plan wysuwa się szerokie rozumienie dostępności uczenia się – nauczania, wychodzące poza warunki dostępności percepcyjnej i fizycznej. W takim ujęciu UDL może być potraktowane jako zbiór wytycznych, jak efektywnie organizować proces edukacji w ogóle (poza aspektem uwzględniania specjalnych potrzeb uczniów). Jednocześnie trzeba pamiętać, że model ten nie stanowi algorytmu postępowania. Responsywność i elastyczność nauczyciela jest wpisana w istotę wykorzystywania w działaniu materiałów uniwersalnie zaprojektowanych.

Słowa kluczowe: projektowanie uniwersalne (UD), projektowanie uniwersalne w edukacji (UDL), edukacja włączająca, inkluzja

Universal design as a methodological perspective of inclusive education

The goal of the article is to present the model of Universal Design as a key strategy for the development of inclusive education. Starting from the understanding of inclusion as a concern about high quality of the teaching-learning process for every student (not only those with disabilities), the principles of UDL are presented, referring to the postulates to ensure 1) multiple means of information representation during teaching activities, 2) multiple means of expression and presentation of educational achievements, and 3) multiple means of engagement and motivation to learn. Furthermore, similarities and differences in educational versions of universal design (in addition to UDL – UDI – *Universal Instructional Design* i UDA – *Universally Designed Assessments*) are shown.

What comes to the fore is a broad understanding of the accessibility of learning - teaching process, going beyond the conditions of perceptual and physical accessibility. In this view, UDL can be treated as a set of guidelines on how to effectively organise the educational process in general (apart from the aspect of complying the special needs of students). At the same time, it must be remembered that this model does not constitute any algorithmic action. Responsiveness and flexibility of the teacher is inscribed in the essence of using universally designed materials in practice.

Keywords: Universal Design, Universal Design for Learning (UDL), inclusive education, inclusion

Uczestnictwo jako podstawowa kategoria edukacji włączającej

Deklaracja z Salamanki została uznana za międzynarodowy przełom w rozwoju edukacji włączającej (Vislie 2003). Edukacja specjalna o charakterze segregacyjnym miała zostać zastąpiona przez edukację prowadzoną w szkołach ogólnodostępnych otwartych na różnorodność i indywidualne potrzeby rozwojowe każdego ucznia. Metaanalizy w zakresie aktualnego poziomu wdrożenia inkluzji oraz oceny jej efektywności w odniesieniu zarówno do uczniów z niepełnosprawnościami, jak i tych mieszczących się w normie, nie przynoszą jednoznacznych wniosków (por. Nilholm 2020). Z jednej strony wielu badaczy i praktyków traktuje edukację włączającą jako ideologię, której idealistyczne hasła dobrze „sprzedają” wprowadzane przez polityków reformy, ale niewiele zmieniają po stronie rzeczywistości; z drugiej zaś badania prowadzone z użyciem obiektywnych wskaźników tzw. indeksów inkluzji, pokazują istotny progres w tworzeniu klimatu włączenia w przedszkolach, szkołach i innych placówkach systemu oświaty (por. Florian 2014; Paliokosta, Blandford 2010). Analizy przeprowadzone przez Nilholm i Göransson (2017) identyfikują cztery różne sposoby pojmowania inkluzji:

- a) wskazanie miejsca nauki uczniów z niepełnosprawnościami – szkoła ogólnodostępna (włączenie oznacza zatem naukę z rówieśnikami w szkole jak najbliżej miejsca zamieszkania);
- b) spełnienie potrzeb uczniów z niepełnosprawnościami lub potrzebujących specjalnego wsparcia;
- c) spełnienie potrzeb wszystkich uczniów uczęszczających do szkoły;
- d) tworzenie wspólnot w szkołach, budowanie poczucia przynależności do grupy, a także otwarcie placówki na relacje z otoczeniem.

Oczywiście każde społeczne rozumienie inkluzji pociąga za sobą implikacje praktyczne. Przykładowo redukcja edukacji włączającej do działań na rzecz uczniów z niepełnosprawnością może doprowadzić do traktowania kształcenia tej grupy jako odrębnego zadania. Jak pisze Grzegorz Szumski (2019: 21) dzieje się tak wtedy, „gdy nauczyciele [przedmiotowi – dop. aut.] nie czują się odpowiedzialni za edukację uczniów z orzeczeniami i powierzają to zadanie pedagogom specjalnym, a jednocześnie nie dopuszczają do tego, by mogli mieć wpływ na organizację procesu kształcenia całej klasy”. Podobnie myślenie o inkluzji jako

edukacji ukierunkowanej na zaspokojenie potrzeb każdego ucznia może rodzić obawy o brak adekwatnej, specjalistycznej pomocy skierowanej do osób z niepełnosprawnościami (por. Jachimczak 2018). Wynika to z przeświadczenia, że koncentracja na indywidualnych potrzebach wszystkich osób uczących się, zdezawuuje specjalne potrzeby osób posiadających orzeczenia.

Odkładając jednak na bok kontrowersje dotyczące samej filozofii inkluzji, warto przyjrzeć się bliżej samej metodyce uczenia się – nauczania¹, która pozwala uczestniczyć we wspólnym procesie każdemu uczniowi. Takie podejście ukierunkowane na strategię działania, a nie analizę samych założeń teoretycznych (i ocenę ich racjonalności), pozwala wprowadzać autentyczne zmiany w zakresie podnoszenia jakości edukacji w ogóle – bez etykietowania jej jako włączającej, integracyjnej czy specjalnej. Tym samym uwaga nauczycieli, specjalistów i decydentów odpowiedzialnych za rozwój oświaty skupia się na poprawie dostępności procesu uczenia się z uwzględnieniem nie tylko niepełnosprawności i orzeczonych specjalnych potrzeb, ale również indywidualnych predyspozycji, preferencji i zainteresowań uczniów (Domagała-Zyśk, Knopik 2020).

Takie myślenie bliskie jest też ekspertom, którzy w ramach powołanego przez MEiN zespołu, opracowali *Model Edukacji dla Wszystkich* (2020: 8). Według tego modelu edukacja włączająca zapewnia „aktywny udział i uczestnictwo każdej osoby uczącej się w procesie nauczania-uczenia się poprzez zwiększenie jego dostępności i stworzenie warunków umożliwiających postępy w indywidualnym rozwoju i osiągnięciu zakładanych efektów kształcenia”. Uczestnictwo jest rozumiane szeroko i obejmuje:

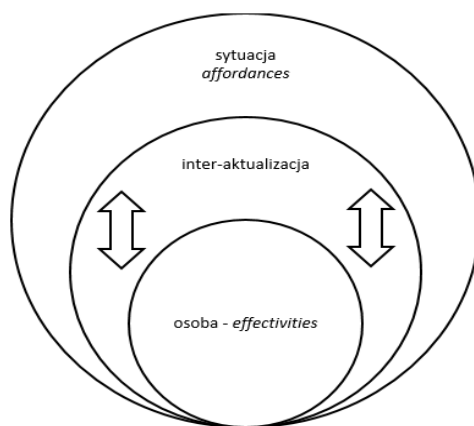
- a) angażowanie się w działania grupowe, które daje uczniowi satysfakcję i dostarcza satysfakcji innym (uczestnictwo w wymiarze relacji społecznych);
- b) poczucie wpływu na zmiany dokonujące się w jego życiu (uczestnictwo jako sprawczość podmiotu);
- c) podejmowanie wysiłku zrozumienia przeobrażeń rzeczywistości w przeciwieństwie do postawy poznawczego wycofania (uczestnictwo jako otwartość poznawcza, refleksyjność, całościowe uczenie się);
- d) odpowiedzialność za swoje życie i odpowiedzialność za grupę, w której uczeń funkcjonuje.

Zakres uczestnictwa zależy z jednej strony od zasobów ucznia i trudności rozwojowych, z jakimi musi się zmierzyć, z drugiej zaś od kontekstu uczenia się i jego dostępności (Wang, Eccles 2013). Ten interakcyjny (zasoby – środowisko)

¹ W nawiązaniu do konstruktywistycznego paradygmatu edukacji autorzy konsekwentnie w całym artykule posługują się terminem „uczenie się – nauczanie”. Oddaje on relacyjny charakter edukacji i właściwie ujmuje czynności nauczyciela jako komponenty złożonego procesu uczenia się (którego głównym podmiotem jest uczeń), a nie działania nadrzędne (dla których aktywności ucznia są jedynie reakcjami – jak w behawiorystycznym i transmisyjnym modelu S-R).

charakter uczestnictwa został szeroko opisany w paradygmacie psychologii ekologicznej (Barab, Plucker 2002). Według niego działanie może nastąpić tylko wtedy, gdy podmiot rozpozna pewne cechy środowiska jako dostarczające możliwości działania (ryc. 1). Tę prawidłowość modelują dwa terminy: *affordances* i *effectivities* (por. Gibson 2000).

Affordances odnoszą się do możliwości działania, które zapewnia środowisko, zaś *effectivities* to zachowania, które jednostka może wytworzyć, aby zaktualizować oferowane możliwości działania. Aplikując ten model na grunt edukacji można stwierdzić, że warunkiem zaangażowania uczniów w uczenie się jest zadbanie o odpowiednie dostrojenie i rezonans ich możliwości (nazwane interaktualizacją) z „afordancjami” środowiska szkolnego. Jak postulują Lo i in. (2019) warunkiem edukacji uwzględniającej równe szanse w realizacji zróżnicowanego potencjału każdego ucznia jest stworzenie inteligentnego kontekstu (*smart context*), który „dostraja” uczniów do szerokiego zestawu możliwości i sprzyja wyłanianiu się ich różnorodnych kompetencji.



Rysunek 1. Osoba w sytuacji – rola kontekstu w aktualizowaniu (inter-aktualizacji) możliwości podmiotu

Źródło: opracowanie własne.

Jednym z narzędzi implementacji tego celu jest uniwersalne projektowanie (*Universal Design – UD*), które jako idea kształtująca przestrzeń publiczną znalazło już swoje miejsce w aktach prawnych – Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami. Uniwersalne projektowanie obecne jest również na gruncie dydaktyki, pedagogiki specjalnej i psychologii edukacji (por. Meyer, Rose, Gordon 2014), choć wielość znaczeń nadawanych UD może nasuwać wrażenie traktowania go jako „worka”, do którego pakuje się tylko pozornie podobne do siebie zjawiska i metody.

Uniwersalne projektowanie w edukacji – wielość podejść i kontekstów

Idea UD u swych źródeł wyjaśniała głównie zasady tworzenia fizycznej przestrzeni dostępnej dla wszystkich jej użytkowników z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami bez konieczności stosowania specjalnych adaptacji (Mace 1985). Istotę koncepcji projektowania uniwersalnego najściślej oddaje siedem zasad opisujących właściwości produktów i otoczenia tak, aby mogły być one użytkowane w równym stopniu przez wszystkich członków społeczeństwa (Connell i in. 1997):

1. Równe możliwości wykorzystania – projekt jest dostępny i w równym stopniu aplikowalny przez osoby o zróżnicowanych możliwościach.
2. Elastyczność użycia – projekt uwzględnia szerokie spektrum indywidualnych preferencji użytkowników (np. sposób używania, tempo działania itd.).
3. Intuicyjność w obsłudze – projekt jest łatwy w obsłudze dla wszystkich, niezależnie od poziomu doświadczenia i zakresu umiejętności użytkowników.
4. Dostępność percepcyjna – projekt zakłada wielość kanałów przekazu tak, żeby przepływ informacji do użytkownika był skuteczny.
5. Tolerancja na błędy – konstrukcja projektu minimalizuje skutki przypadkowych lub nieprawidłowych działań.
6. Niski poziom wysiłku fizycznego – podczas użytkowania, produkt ogranicza wysiłek fizyczny oraz zbędne czynności.
7. Odpowiednie wymiary i przestrzeń – projektowany produkt może być używany przez osoby o różnej posturze ciała, a także przez użytkowników o ograniczonej mobilności.

Zastąpienie słowa „projekt” (zastosowanego w powyższym opisie) pojęciami z przestrzeni edukacyjnej, jak np. „materiał”, „zadanie”, „aktywność” oraz zamiana słowa „użytkownik” na „uczeń” dość dobrze obrazuje istotę rozumienia uniwersalnego projektowania w edukacji. Podobnych adaptacji konceptu UD dokonowali autorzy amerykańscy i kanadyjscy, aplikując jego założenia początkowo jedynie do nauczania na poziomie wyższym (Chickering, Gamson 1991; Bove 2000; Shaw, Scott, McGuire 2001; Silver, Bourke, Strehorn 1998). Centralnym założeniem implementacji UD do akademickiej przestrzeni edukacji było przekonanie, że dostępność jest kluczowym komponentem planowania działań edukacyjnych zapewniającym równe szanse kształcenia dla wszystkich (Silver, Bourke, Strehorn 1998).

Transpozycja kluczowych dla koncepcji siedmiu zasad UD na wielopłaszczyznowy grunt edukacyjny zaowocowała zawężonymi wizjami uniwersalnego projektowania odnoszonymi do uczenia się (UDL – *Universal Learning Design*),

nauczania (UDI – *Universal Design of Instruction* lub *Universal Instructional Design*), oceniania (UDA – *Universally Designed Assessments*), a także poszukiwaniem inkluzyjnych praktyk w zakresie projektowania technologii komunikacyjno-informacyjnych w nauczaniu (WCAG – *Web Content Accessibility Guidelines*²). Nieusystematyzowane i nieujęte w odrębną koncepcję, choć w literaturze już interpretowane przez pryzmat UD, pozostają kwestie diagnozy psychologicznej dla celów edukacji (Domagała-Zyśk 2017; Oliveira, Nuernberg, Nunes 2013) oraz terapii osób z niepełnosprawnościami (Rickerson 2009). Niektóre z tych propozycji (UDI/UID, UDA) są bezpośrednim rozwinięciem pojęcia UD w jego tradycyjnym rozumieniu powstałym na zasadzie analogii, inne (UDL) stanowią ugruntowane teoretycznie oraz sprawdzone empirycznie modele projektowania warunków uczenia się (szczegółowe zestawienie zawiera tabela 1).

Opisane wyżej replikacje UD w edukacji łączą co najmniej trzy cechy. Pierwsza wyrażana jest w celach ogólnie opisujących dostępność rozumianą jako zapewnienie równych szans do uczestniczenia w procesie uczenia się, funkcjonowania w roli ucznia, uczestnika społeczności szkolnej i kultury organizacyjnej szkoły. Druga wiąże się z aplikacyjnością i pedagogiczną niekolizyjnością tych modeli, bowiem UD nie kwestionuje co do zasady afirmowanych filozofii nauczania (Svinicki 1999), a raczej organizuje i promuje znane już praktyki, nadając im nowy cel: pozbawiona barier edukacja wysokiej jakości dla wszystkich (Quaglia 2015). Trzeci punkt wspólny wymienionych podejść to proaktywność – wszystkie praktyczne implikacje tego procesu realizowane są na etapie planowania i organizowania zadań poznawczych czy sposobów ewaluacji ich efektów, jeszcze przed zaistnieniem samego uczenia się – nauczania. UD wyprzedza tym samym również wystąpienie ewentualnych barier w uczeniu się, dzięki temu proces dydaktyczny nie jest zdekonstruowany przez preparowanie rozwiązań *ad hoc*, uczeń zaś nie doświadcza stygmatyzacji i nie jest zmuszony do wysiłku związanego z poszukiwaniem dostępnej drogi uczenia się (Burgstahler, Cory 2010).

Najszerzy treściowo, potwierdzony badaniami empirycznymi, najsilniej ugruntowany w literaturze pedagogicznej i psychologicznej jest model uniwersalnego projektowania w wersji UDL. Stanowi on zestaw zasad, wytycznych, strategii popartych badaniami (*evidence based*), które tworzą optykę interpretacyjną dla wszystkich praktycznych działań ukierunkowanych na maksymalizowanie możliwości uczenia się każdego ucznia (Rose, Meyer 2002). Zorganizowany według UDL program nauczania charakteryzuje się (Hitchcock i in. 2002: 8):

- celami – stanowiącymi wyzwania rozwojowe dla wszystkich uczniów w jednakowym stopniu,

² WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*) to zestaw rekomendacji w zakresie tworzenia dostępnych stron internetowych oraz aplikacji mobilnych dla jak największej ilości grup odbiorców (w tym osób z niepełnosprawnościami).

- materiałami – zaprojektowanymi elastycznie tak, żeby każdy uczeń miał dostęp do przedstawianej w nich treści,
- metodami – zróżnicowanymi na tyle, żeby dostarczać odpowiednich doświadczeń, wyzwań i wsparcia dla wszystkich uczniów,
- ocenianiem – w postaci trafnych, bieżących informacji o uczniu, które pomogą nauczycielom organizować sytuacje poznawcze maksymalizujące uczenie się.

Tabela 1. UDL, UDI i UDA – zestawienie

Aspekt analizy	UDL (Rose, Meyer 2002, CAST 2008)	UDI (Burgstahler 2001, McGuire i in. 2001)	UDA (Thompson i in. 2002, Ketterlin-Geller 2003, Dolan i in. 2005).
Cele	Elastyczne środowisko uczenia się oraz równe szanse uczenia się dla wszystkich	Pełny dostęp do ofert edukacyjnych dla wszystkich uczących się.	Równe, pozbawione barier dostępowych szanse zdemontowania ocenianej wiedzy i umiejętności przez wszystkich uczniów; minimalizacja konieczności wprowadzania modyfikacji do struktury i formatu testu
Obszar projektowania	Warunki uczenia się i zdobywania wiedzy, aktywności i zadania stawiane przed uczącym się	Nauczanie (środowisko fizyczne, metody, źródła informacji, ocenianie, klimat społeczny), Usługi (wydawnictwa, produkty, polityka, kadra), Technologie informacyjne (produkty, informacje).	Warunki zdobywania i ekspresji wiedzy, metody oceniania, testy i materiały sprawdzające wiedzę i umiejętności
Zasady	3 grupy zasad: 1. zapewnienie różnorodnych środków przekazu informacji w czasie zajęć dydaktycznych, 2. zapewnienie możliwości różnorodnych form ekspresji i prezentowania swoich osiągnięć edukacyjnych, 3. zapewnienie różnorodnych form motywowania do pracy	9 zasad, 7 zaczerpniętych z UD: 1. równy dostęp, 2. elastyczność użycia, 3. intuicyjność, 4. dostępność percepcyjna, 5. tolerancja na błędy, 6. niski poziom wysiłku fizycznego, 7. odpowiednie wymiary i przestrzeń, oraz dwie dodatkowe: 8. wspólnota uczących się, 9. klimat nauczania	7 zasad korespondujących z UD: 1. inkluzywność ocenianej populacji, 2. precyzyjna definicja konstruktów, 3. dostępne, pozbawione tendencyjności zadania, 4. możliwość dostosowań, 5. proste, przejrzyste, intuicyjne instrukcje i procedury 6. maksymalna zrozumiałość, 7. maksymalna czytelność

Aspekt analizy	UDL (Rose, Meyer 2002, CAST 2008)	UDI (Burgstahler 2001, McGuire i in. 2001)	UDA (Thompson i in. 2002, Ketterlin-Geller 2003, Dolan i in. 2005).
Strategie wdrażania	31 punktów kontrolnych (<i>checkpoints</i>) stanowiących praktyczne wskazówki projektowania lekcji dostępnych pod względem fizycznym (<i>physical access</i>), poznawczym (<i>cognitive access</i>), motywacyjnym (<i>foster engagement</i>)	8 kategorii wskazówek (<i>performance indicators</i>): 1. akceptujący klimat, 2. interakcje i komunikacja, 3. fizyczne środowisko i produkty, 4. metody, 5. źródła informacji i technologie, 6. informacje zwrotne i ocenianie, 7. specjalne dostosowania	Oparte na standardach dla testów stosowanych w psychologii i pedagogice (AERA, APA, NCME, 1999), wskazówki zrozumiałości materiałów drukowanych (Gaster, Clark 1995), strategie edytowania tekstu przejrzystego językowo (Brown 1999) i wskazówki tworzenia tekstu czytelnego (Thompson i in. 2002)

Źródło: opracowanie własne

UDL – od założeń do wytycznych

Koncepcja UDL została opracowana przez Centrum Zastosowania Specjalnych Technologii w Wakefield (*Center for Applied Special Technology – CAST*) i opublikowana po raz pierwszy w 2008 roku (wersja 1.0), a w kolejnych latach była cyklicznie rewidowana. Ostatnia wersja pochodzi z 2018 roku (wersja 2.2). Głównym celem tej koncepcji uczenia się – nauczania było przygotowanie oraz prowadzenie procesu dydaktycznego w sposób uwzględniający potrzeby uczniów z różnorodnymi możliwościami i predyspozycjami percepcyjnymi. UDL jest ukierunkowane na usuwanie wszelkich barier w uczeniu się, uwzględnienie potrzeb wszystkich uczniów oraz wzmacnianie ich potencjału i mocnych stron.

Badania dotyczące UDL można podzielić na dwie ogólne kategorie. Pierwszą z nich stanowią te, które leżały u podstaw koncepcji teoretycznej UDL. Ta kategoria jest bardzo szeroka i można do niej zaliczyć szerokie spektrum publikacji z zakresu pedagogiki i psychologii wspierające poszczególne zasady i wytyczne UDL. Zestawienie tych publikacji odnośnie do każdej wytycznej jest dostępne na stronie internetowej CAST: <http://udlguidelines.cast.org>. Drugą kategorią są badania

³ Zdaniem Burgstahler i Cory stosowanie UDI podczas planowania zadań lekcyjnych redukuje, ale nie eliminuje potrzeby specjalnych dostosowań dla uczniów o indywidualnych potrzebach edukacyjnych, np. zatrudnienie tłumacza języka migowego do każdej klasy na wypadek gdyby w tej znalazł się uczeń niesłyszący jest działaniem bezsensownym. Tak specyficzne działania wspomagające i pomocowe wprowadza się po dokładnym poznaniu potrzeb edukacyjnych grupy klasowej.

wskazujące na efektywność zastosowania koncepcji UDL w praktyce edukacyjnej i stanowią znacznie mniej obszerną grupę.

Według Rose'a i Mayer (2002) podstawą teoretyczną UDL jest odwołanie się do 3 systemów – sieci neuronalnych zaangażowanych w proces uczenia i uporządkowanych w sposób umożliwiający odpowiedź na 3 pytania: czego (*recognition network*), jak (*strategic networks*) i dlaczego (*affective networks*) powinniśmy się uczyć⁴. Funkcje tak zidentyfikowanych sieci neuronalnych były podstawą dla sformułowania trzech głównych zasad UDL, a każda z tych zasad zawiera trzy wytyczne, z kolei każda z wytycznych cztery szczegółowe wskazówki (*check-point*) umożliwiające pedagogowi sprawdzenie, czy postępuje zgodnie z koncepcją UDL.

Trzy główne zasady to:

1. Zapewnienie różnorodnych środków przekazu informacji w czasie zajęć dydaktycznych,
2. Zapewnienie możliwości różnorodnych form ekspresji i prezentowania swoich osiągnięć edukacyjnych,
3. Zapewnienie różnorodnych form motywowania do pracy.

Pierwsza zasada dotycząca różnorodnych środków przekazu informacji ma na celu zapewnienie możliwości wyboru sposobu przedstawiania informacji. Preferencje sposobu przedstawiania informacji mogą wynikać z różnic indywidualnych np. w zakresie zdolności, stylów uczenia się, stylów poznawczych, jak i z określonych niepełnosprawności (np. sensorycznych), czy zaburzeń (np. DLD – rozwojowe zaburzenia mowy), a także z różnic kulturowych (uczniowie z rodzin emigranckich). Zasada ta mówi nie tylko o wyborze preferowanej formy prezentacji informacji (wzrokowa, słuchowa), ale również zwraca uwagę na znaczenie wielomodalnego jej przekazywania, co sprzyja używaniu wielu reprezentacji jednocześnie.

Wytyczna 1. Percepcja – nakazuje elastyczne przedstawianie treści w sposób, który nie bazuje tylko na jednej modalności zmysłowej. Stosowanie tej wytycznej ma zapewnić wszystkim uczniom równy dostęp do informacji, bez konieczności wkładania w jej postrzeganie nadmiernego wysiłku. Realizacja tej wskazówki jest możliwa na dwa sposoby, tj. przez dostarczanie tej samej informacji za pomocą różnych modalności lub w formacie, który pozwoli na dostosowanie jej do indywidualnych potrzeb użytkownika (np. czcionka, którą można powiększyć).

Wytyczna 2. Język i symbole – wskazuje na konieczność zastosowania wspólnego kodu komunikacyjnego sprzyjającego wzajemnemu zrozumieniu. Rola przejrzy-

⁴ Pewne wątpliwości budzą neurokognitywne podstawy koncepcji UDL. Autorzy koncepcji (Rose, Mayer 2002) budując UDL odwołali się do 3 sieci neuronalnych zaangażowanych w proces uczenia: sieci rozpoznawczej, strategicznej i afektywnej. Wymienione sieci neuronalne należy potraktować jako autorską interpretację wiedzy na temat neuropoznania – badacze w swoich pracach nie powołują się na źródła takiego podziału.

stości komunikacyjnej ma szczególne znaczenie dla osób, które nie posługują się biegle danym językiem (np. uczniowie przybywający z zagranicy, uczniowie dwujęzyczni), ale nie może być ograniczona tylko do tej grupy. Ważną strategią nauczania jest zapewnienie alternatywnych sposobów przedstawiania informacji, nie tylko ze względu na dostępność, ale także ze względu na przejrzystość i zrozumiałość dla wszystkich uczących się.

Wytyczna 3. Zrozumienie – konstruowanie znaczenia i generowanie nowego rozumienia. Autorzy koncepcji zwracają uwagę na to, że jednym z celów edukacji jest nabycie umiejętności przekształcania dostępnych informacji w użyteczną wiedzę, a nie samo przekazywanie informacji. Wytyczna ta kładzie nacisk na takie projektowanie procesu dydaktycznego, które wykształci u uczniów umiejętność przetwarzania informacji i integrowania ich w spójne całości z wcześniej przyswojoną wiedzą.

Dru ga zasada, której nadrzędnym celem jest zapewnienie uczniowi różnorodnych form ekspresji i prezentowania wiedzy i kompetencji, odwołuje się do przekonania, że nie istnieje jeden sposób ekspresji i działania, który byłby optymalny dla wszystkich uczących się. Czynnikiem modyfikującym sposoby ekspresji mogą być, analogicznie jak w odniesieniu do zasady pierwszej, zarówno bariery wynikające z niepełnosprawności, jak i różnice indywidualne powiązane między innymi z poziomem rozwoju funkcji wykonawczych odpowiedzialnych za monitoring poznawczy.

Wytyczna 4. Działanie fizyczne – interakcja z dostępnymi materiałami i narzędziami. Intencją tej wytycznej jest zwrócenie uwagi na umożliwienie uczniom dostępu do takich materiałów i pomocy dydaktycznych (np. podręczniki, karty pracy, programy komputerowe), z którymi wszyscy uczniowie mogą wchodzić w interakcje i prezentować swoją wiedzę korzystając z dostępnych im sposobów ekspresji. Realizacja tej wytycznej wymaga odpowiednio zaprojektowanych materiałów zapewniających kompatybilność z powszechnie stosowanymi technologiami wspomagającymi.

Wytyczna 5. Ekspresja i komunikacja – celem tej wskazówki jest umożliwienie osobom uczącym się wyboru preferowanych środków ekspresji i komunikacji (pisemna, ustna). Zapewnienie alternatywnych sposobów wyrażania nie tylko wyrównuje szanse między uczącymi się, ale również umożliwia uczącemu się odpowiednie do indywidualnych potrzeb i możliwości wyrażanie wiedzy, pomysłów i koncepcji w środowisku uczenia się.

Wytyczna 6. Funkcje wykonawcze – opracowywanie i realizowanie planów w celu osiągnięcia jak największych korzyści z nauki. Funkcje wykonawcze (EF – *executive functions*) odgrywają kluczową rolę w integracji wielu funkcji związanych z uczeniem się i zachowaniami społecznymi. Rozwój EF zaczyna się w bardzo wczesnym dzieciństwie i trwa co najmniej przez cały okres edukacji a praw-

dopodobnie jest kontynuowany w perspektywie całego życia. Jak piszą autorzy koncepcji UDL (Rose, Mayer 2002) poziom funkcji wykonawczych może ulec ograniczeniu w dwóch sytuacjach. Po pierwsze, gdy zdolności wykonawcze muszą być poświęcone na zarządzanie umiejętnościami i reakcjami „niższego poziomu”, które nie są automatyczne lub płynne. Po drugie, zdolności wykonawcze same w sobie są ograniczone z powodu jakiegoś rodzaju niepełnosprawności lub zaburzenia neurorozwojowego. Ramy UDL zazwyczaj obejmują wysiłki mające na celu poszerzenie zdolności wykonawczych na dwa sposoby: 1) poprzez automatyzację funkcji niższego rzędu; 2) poprzez zwiększanie efektywności EF wyższego rzędu.

Zasada trzecia odnosi się do różnic indywidualnych w zakresie zaangażowania i motywacji do nauki, preferencji pracy indywidualnej vs. grupowej oraz stosunku do nowości-rutyny. Ponieważ nie można zdefiniować jednolitego, optymalnego dla wszystkich uczniów sposobu zaangażowania w proces nauki, istotne jest zapewnienie możliwości wyboru formy zaangażowania.

Wytyczna 7. Rozbudzanie zainteresowania – wzbudzanie entuzjazmu i ciekawości do nauki. Uczniowie różnią się znacznie pod względem tego, co przyciąga ich uwagę i angażuje ich zainteresowanie. Nawet ten sam uczeń będzie się różnił w zależności od czasu i okoliczności; jego „zainteresowania” zmieniają się w miarę rozwoju i zdobywania nowej wiedzy i umiejętności. Dlatego ważne jest, aby istniały alternatywne sposoby rozbudzania zainteresowania uczniów, takie, które odzwierciedlają istotne różnice intra- i interindywidualne.

Wytyczna 8. Podtrzymywanie/wspieranie wysiłków i wytrwałość – uczenie się jest procesem wymagającym długotrwałej uwagi i wysiłku. Wielu uczących się, przy wysokiej motywacji potrafi regulować swoją uwagę i afekt, by utrzymać wysiłek i koncentrację przez dłuższy czas. Różnice indywidualne w tym zakresie obejmują rozbieżności w początkowej motywacji, możliwościach i umiejętnościach samoregulacji, podatności na zakłócenia kontekstowe, a ich rozpoznanie daje gwarancję zastosowania adekwatnej strategii nauczania.

Wytyczna 9. Samoregulacja – powyższa wytyczna zwraca uwagę na konieczność rozwijania zdolności uczniów do samoregulacji, czyli modulowania swoich stanów afektywnych, by skuteczniej radzić sobie i angażować się w środowisko.

UDL – ograniczenia i wyzwania dla praktyki

Dokładna analiza uwarunkowań procesu uczenia się według paradygmatu UDL pokazuje, że podejście to w zasadzie nie skupia się na samej dostępności uczenia się, ale w większym stopniu na jego ogólnej efektywności. Tym samym w centrum zainteresowania UDL jest pytanie o to, jak powinna wyglądać edukacja

wysokiej jakości dla każdego, a nie tylko dla osób ze specjalnymi potrzebami, w tym z niepełnosprawnościami. W takim rozumieniu bariery sensoryczne, czy techniczne stoją na równi z barierami motywacyjnymi, czy kognitywnymi, a sama dostępność percepcyjna jest jednym z wielu wymiarów dostępności uczenia się.

Dla wielu osób, które pierwszy raz mają styczność z modelem UDL, taka wizja edukacji sprawia wrażenie iluzorycznej, niemożliwej do implementacji w szkolnictwie powszechnym. Dzieje się tak dlatego, że UDL pojmowane jest statycznie jako zbiór wyśrubowanych parametrów gotowego produktu, gdy w rzeczywistości mamy do czynienia z procesem dążenia do standardu UDL. Traktujemy go jako punkt orientacyjny na mapie, który ukierunkowuje nasze działania (dzięki temu sukcesywnie podnosi się ich jakość), ale sam nie jest w pełni osiągalny. Dlatego tak trudno zerojedynkowo ocenić spełnienie omówionych wyżej wytycznych UDL za pomocą *check-listy* zaproponowanej przez NCAC (*National Center on Accessing the General Curriculum*) – jak choćby kryterium *osadzenia tekstu w znanych uczniom terminach i pojęciach* (możemy wyjaśnić terminy o niskiej frekwencyjności, ale pewności, że dotrzemy do słownika umysłowego każdej osoby w grupie nie mamy).

Należy pamiętać, że traktowanie UDL jako strategii udostępniania tych samych treści jak najszerszej grupie odbiorców nie oznacza uniwersalnego tj. zuniifikowanego odbioru tychże treści. Stworzenie zatem warunków do współdzielenia uwagi przez uczniów w grupie pozwala odnieść się do tożsamyh zagadnień (co pełni rolę integrującą) i jednocześnie zareagować w różnorodny sposób. UDL wpisuje się dość wyraźnie w paradygmat konstruktywizmu poznawczego wedle którego proces uczenia się jest zawsze zakorzeniony w wiedzy osobistej podmiotu (por. Bruner 1986; Wygotski 1989).

Wiedza osobista jako proces jest punktem wyjścia (uczeń zanim zetknie się z treściami programowymi i zagadnieniami poruszonymi przez nauczyciela podczas zajęć dysponuje już jakąś wiedzą/przedwiedzą w danym obszarze, a na pewno posiada umiejętności tworzenia teorii w oparciu o działanie – zamiast wdrukowywania przekazywanych *ex cathedra* informacji) i punktem dojścia w dydaktyce konstruktywistycznej (Klus-Stańska 2010), a jej rozwój wymaga określonych warunków, w których aktywność poznawcza ucznia nie jest sterowana przez nauczyciela. W praktyce oznacza to wysoki stopień elastyczności i responsywności ze strony prowadzących zajęcia. Paradoksalnie zafiksowanie nauczyciela na materiałach uniwersalnie zaprojektowanych jako dobrych bezwzględnie dla każdego ucznia może tę elastyczność ograniczać. Potwierdzają to badania ukierunkowane na identyfikację barier w implementacji przez nauczycieli modelu UDL do codziennej praktyki zawodowej (Scott 2018). Postrzeganie UDL jako specjalistycznej metody opracowywania materiałów dydaktycznych, która na nowo definiuje sposób prowadzenia zajęć niegenerujący barier, stwarza ryzyko

algorytmizacji czynności dydaktycznych i redukcji działań ukierunkowanych na indywidualizację (jako konsekwencja edukacji zaprojektowanej dla wszystkich). Można zatem zgodzić się z myślą, że nie każde nauczanie oparte na uniwersalnym projektowaniu jest dobre, ale każde dobre (wysokiej jakości) nauczanie jest zaprojektowane uniwersalnie (Burgstahler, Cory 2010).

Warto raz jeszcze podkreślić, że żadne skrajne rozwiązanie nie jest wskazane: UDL stwarza dość rozległą paletę możliwości między indywidualnym nauczaniem (które nie wymaga w zasadzie podejmowania wysiłku uniwersalnego projektowania), a masowym kształceniem według zasady „to samo dla wszystkich”. Można bowiem bez uprzedniej analizy i odpowiedniego przygotowania uznać, że dany materiał będzie przeznaczony dla każdego ucznia w klasie lub też w taki sposób go opracować, że dopiero po przemyślanych rozwiązaniach, różnorodnych spekulacjach i eksperymentach myślowych, w których nauczyciel wyobraża sobie zakres aktywności podejmowanych przez uczniów w danym zadaniu, powstaje opis takiego „produktu dla wszystkich”. Jednocześnie opis ten musi być otwarty na kontinuum różnorodnych reakcji uczniów, które są komponentem procesu komunikacyjnego zawsze, zgodnie z podejściem hermeneutyki, wydarczającego się na nowo (choć opartym na tym samym konspekcie). Oznacza to zatem, że uniwersalne projektowanie nie może ograniczać się do samego zaplanowania zajęć (tj. przygotowania scenariusza, kart pracy, doboru środków dydaktycznych), ale w istocie swej powinno polegać na uniwersalnym projektowaniu złożonego fenomenu, jakim jest doświadczenie uczenia się – nauczania *in statu nascendi*. Wymaga to bardzo wysokich kompetencji pedagogicznych, których w żaden sposób nie da się utożsamić z mechanicznymi umiejętnościami projektowania materiałów dydaktycznych według modelu UDL.

W kontekście samego projektowania materiałów pojawia się dylemat, czy UDL powinno być odnoszone do grupy/klasy, dla której przygotowywane są zajęcia, czy też należy uwzględnić szerokie rozumienie uniwersum, tj. dla wszystkich potencjalnych uczniów, którzy kiedykolwiek mogliby się w tej grupie znaleźć. Poszukując sensownego rozwiązania tej trudności należałoby zadać sobie pytanie o cele opracowywanych materiałów: jeśli nauczyciel-metodyk proponuje rozwiązania jako inspiracje/dobre praktyki dla szerokiego spektrum odbiorców to warto byłoby uwzględnić zasady UDL w pełni (to samo dotyczy tzw. modelowych programów nauczania, czy materiałów postdiagnostycznych proponowanych jako zwalidowana skuteczna strategia wspierania rozwoju uczniów we wskazanych obszarach). Jeśli natomiast nauczyciel myśli o materiale przeznaczonym dla konkretnej klasy możliwe jest zastosowanie UDL w wariacie „ad hoc” tzn. materiał uwzględnia potrzeby każdego ucznia w tej klasie, ale niekoniecznie każdego innego ucznia – spoza tej klasy.

Aplikacyjny charakter UDL w swej strukturze (enumeratywny katalog zasad i wytycznych) traktowany powierzchownie jako algorytm wdrażania rozwiązań uniwersalnego projektowania do praktyki szkolnej może nasuwać negatywne skojarzenia z „dydaktyką instruktazową” (Klus-Stańska 2010) czy „instrumentalizmem dydaktycznym” (Krause 2011). UDL stanowi raczej orientację interpretacyjną, poszukującą rozwiązań wysokiej jakości, uogólnioną i upraktycznioną, ale nie ogólnikową czy „technokratyczną”. Choć UDL nie stanowi recepty na wysokie i porównywalne efekty uczenia się wszystkich uczniów to z pewnością jest godną uwagi propozycją optymalizowania efektywności procesu kształcenia w edukacji włączającej.

Z perspektywy nauczyciela największy walor UDL polega na antycypowaniu ewentualnych trudności dydaktycznych związanych z koniecznością reagowania na specjalne potrzeby edukacyjne i, co za tym idzie, dychotomizowania metodyki nauczania na dwa równoległe procesy – jeden dla uczniów z niepełnosprawnościami, drugi dla pozostałej części zespołu klasowego (zob. Papuda-Dolińska 2020). Znajomość technik i zasad uniwersalnego projektowania środowiska oraz samego procesu nauczania – uczenia się może redukować obawy związane z pracą z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, z poczuciem braku wystarczających kompetencji pedagogicznych oraz powstały na tym gruncie dystans wobec tej grupy uczniów (zob. Pachowicz 2018). Z perspektywy ucznia UDL przynosi odczuwalne zmiany nie tylko w obszarze samych efektów uczenia się, ale również daje szansę rozwijania umiejętności metapoznawczych oraz budowania autonomii w tym procesie. Badania empiryczne potwierdzają pozytywne zmiany w subiektywnych odczuciach uczniów związanych z jakością uczenia się w szkole przed i po implementacji UDL (Katz, Sokal 2016), lepsze wyniki w zakresie uczenia się wśród uczniów z niepełnosprawnościami (Hall i in. 2015), redukcję zachowań trudnych (Morrissey 2009).

Podsumowanie

UD w edukacji jest szeroką koncepcją (a raczej zbiorem koncepcji) tworzącą ramy teoretyczne dla modelu uczenia się – nauczania ukierunkowanego na dostępność treści i otwartego na różnorodność. W swej aktualnej wersji UDL znacznie wykracza poza ramy dostępności ujęte w formie zasad UD. Można go traktować jak podejście „parasolowe” integrujące psychologię, neuronauki oraz pedagogikę, określające warunki edukacji wrażliwej na indywidualne potrzeby każdego ucznia zarówno poznawcze, jak i emocjonalno-społeczne oraz motywacyjne. Niewątpliwą zaletą takiego podejścia do uczenia się – nauczania jest włączenie do koncepcji UDL szerokiego spektrum funkcji poznawczych, zazwyczaj niedo-

nianych w procesie edukacji, jak funkcje wykonawcze oraz afektywnych, jak np. samoregulacja. Koncepcja ta w tak szerokim ujęciu stanowi inspirację dla wielu nauczycieli. Jednak to co jest atutem UDL może być jednocześnie traktowane jako jego ograniczenie. Rozległość koncepcji powoduje dużą dowolność na etapie operacjonalizacji wytycznych i oceny efektywności wsparcia. Zasadne jest pytanie, czy UDL jest definiowane na tyle precyzyjnie, aby dostarczyć konkretnych wskazówek do interwencji edukacyjnych i aby możliwe było wyizolowanie komponentów, których skuteczność można potwierdzić empirycznie (Roski, Walkowiak, Nehring 2021). Jak pokazuje metaanaliza badań UDL z lat 2013–2016 wykonana przez Cappa (2017), dane potwierdzające efektywność uczenia się z zastosowaniem UDL są nieliczne, a większość z nich koncentruje się głównie na zasadach reprezentacji – tylko jednej z trzech zasad wytycznych UDL. Oczywiście w procesie uczenia się – nauczania nie jest konieczne wdrożenie wszystkich zasad i wytycznych UDL, jednak efekty uczenia z zastosowaniem tego holistycznego w założeniach podejścia powinny być również weryfikowane całościowo, co jest ważnym wyzwaniem badawczym.

Bibliografia

- AERA, APA, NCME (American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education) (1999), *Standards for educational and psychological tests*, American Educational Research Association, Washington.
- Barab S.A., Plucker J.A. (2002), *Smart people or smart contexts? Cognition, ability, and talent development in an age of situated approaches to knowing and learning*, *Educational Psychologist*, 37: 165–182.
- Bowe F.G. (2000), *Universal design in education: Teaching nontraditional students*, Bergin & Garvey, Westport.
- Brown P.J. (1999), *Findings of the 1999 plain language field test*, Delaware Education Research and Development Center, Newark.
- Bruner J.S. (1986), *Actual minds, possible worlds*, Harvard University Press, Cambridge.
- Burgstahler S. (2001), *Universal Design of Instruction*, University of Washington, Seattle.
- Burgstahler S., Cory R. (2010), *Universal Design in Higher Education. From Principles to Practice*, Harvard University Press, Cambridge.
- 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: 791–807.
- CAST (2008), *Universal design for learning guidelines 1.0*, CAST, Wakefield.
- CAST (2018), *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*, <http://udlguidelines.cast.org>
- Chickering A.W., Gamson Z.F. (1991), *Applying the Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education*, *New Directions for Teaching and Learning*, 47.

- Connell B. R., Jones M., Mace R., Mueller J., Mullick A., Ostroff E. (1997), *The principles of universal design*, North Carolina State University Center for Universal Design, Raleigh.
- Dolan R.P., Hall T.E., Banerjee M., Chun E., Strangman N. (2005), *Applying principles of universal design to test delivery: The effect of computer-based read-aloud on test performance of high school students with learning disabilities*, *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 3(7).
- Domagała-Zyśk E. (2017), *Standardy i wskazówki do przygotowywania oraz adaptacji narzędzi diagnostycznych i procesu diagnostycznego dla dzieci i młodzieży z lekką niepełnosprawnością intelektualną oraz trudnościami w uczeniu się [w:] Diagnoza specjalnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych dzieci i młodzieży*, red. K. Krakowiak, ORE, Warszawa.
- Domagała-Zyśk E., Knopik T. (2020), *Functional diagnosis as a strategy for implementing inclusive education in Poland*, *Revista Brasileira de Educação Especial*, 26(2): 203–220.
- Florian L. (2014), *What Counts as Evidence of Inclusive Education?*, *European Journal of Special Needs Education*, 29(3): 286–294.
- Gaster L., Clark C. (1995), *A guide to providing alternate formats*, Center for Rehabilitation Technology Services, West Columbia.
- Gibson E. J. (2000), *Where if the information for affordances*, *Ecological Psychology*, 12: 53–56.
- Hall T.E., Cohen N., Vue G., Ganley P. (2015), *Addressing Learning Disabilities with UDL and Technology: Strategic Reader*, *Learning Disability Quarterly*, 38(2): 72–83.
- Hitchcock C. G., Meyer A., Rose D., Jackson R. (2002), *Access, participation, and progress in the general curriculum: A universal design for learning*, <http://www.cast.org/ncac/techbrief>.
- Jachimczak B. (2018), *Kształcenie nauczycieli dla edukacji*, *Studia Edukacyjne*, 48: 33–43.
- Katz J., Sokal L. (2016), *Universal Design for Learning as a Bridge to Inclusion: A Qualitative Report of Student Voices*, *International Journal of Whole Schooling*, 12(2): 36–63.
- Ketterlin-Geller L. R. (2003), *Establishing a validity argument for universally designed assessments*. *Unpublished Doctoral Dissertation*, University of Oregon, Oregon.
- Klus-Stańska D. (2010), *Dydaktyka wobec chaosu pojęć i zdarzeń*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa.
- Krause A. (2011), *Współczesne paradygmaty pedagogiki specjalnej*, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków.
- Lo CO, Porath M, Yu H-P, Chen C-M, Tsai K-F, Wu I-C. (2019), *Giftedness in the Making: A Transactional Perspective*, *Gifted Child Quarterly*, 63(3): 172–184.
- Mace, R (1985), *Universal Design, Barrier free environments for everyone*, Designers West, Los Angeles, CA.
- McGuire J., Scott S., Shaw S.F. (2001), *Principles of Universal Design for Instruction*, CT: Center on Postsecondary Education and Disability, Storrs.
- Meyer A., Rose D.H., Gordon, D. (2014), *Universal design for learning: Theory and practice*, Center for Applied Special Technology, Wakefield.
- Model Edukacji dla Wszystkich* (2020), Ministerstwo Edukacji i Nauki, Warszawa.
- Morrissey K. (2009), *The effects of universal design for learning as a secondary support on student behaviors and academic achievement in an urban high school implementing primary level positive behavior support*. *Dissertation Abstracts International: Section A, Humanities and Social Sciences*, 69(10-A), 3902.

- Nilholm C. (2020), *Research about inclusive education in 2020 – How can we improve our theories in order to change practice?*, European Journal of Special Needs Education, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08856257.2020.1754547>.
- Nilholm C., Göransson, K. (2017), *What Is Meant by Inclusion? – An Analysis of High Impact Research in North America and Europe*, European Journal of Special Needs Education, 32(3): 437–451.
- Oliveira C. M., Nuernberg A. H., Nunes C. H. (2013), *Desenho universal e avaliação psicológica na perspectiva dos direitos humanos*, Avaliação Psicológica, 12(3), 421–428.
- Pachowicz, M. (2018), *Mechanizmy ekskluzyjne ukryte w procesie inkluzji* [w:] B.D. Gołębiak, A.M. Pachowicz (red.), *Ku inkluzji społeczno-kulturowej w szkole*, Collegium Da Vinci, Poznań; Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej, Wrocław.
- Paliokosta P., Blandford S. (2010), *Inclusion in school: a policy, ideology or lived experience? Similar findings in diverse school cultures*, Support for Learning, 25: 179–186.
- Papuda-Dolińska, B. (2020). *Kształcenie nauczycieli do edukacji włączającej w Polsce*, Forum Oświatowe, 31, 2(62): 61–79.
- Quaglia B. W. (2015), *Planning for student variability: Universal design for learning in the music theory classroom and curriculum*, Music Theory Online, 21(1): 1–21.
- Rickerson N. (2009), *Universal Design: Principles and Practice for People with Disabilities* [w:] I. Söderback, *International Handbook of Occupational Therapy Interventions*, Springer, Stockholm–Uppsala.
- Rose D.H., Meyer A. (2002), *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*, Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria.
- Roski M., Walkowiak M., Nehring A. (2021), *Universal Design for Learning: The More, the Better?*, Education Sciences, 11(4): 164; <https://doi.org/10.3390/educsci11040164>
- Scott L. (2018), *Barriers With Implementing a Universal Design for Learning Framework*, Inclusion, 6(4): 274–286.
- Shaw S.F., Scott S.S., McGuire J.M. (2001), *Teaching college students with learning disabilities (ERIC Digest E618)*, ERIC Clearinghouse on Disabilities and Gifted Education, Arlington.
- Silver P., Bourke A., Strehorn K. C. (1998), *Universal Instructional Design in Higher Education: An Approach for Inclusion, Equity & Excellence in Education*, 31(2): 47–51.
- Svinicki M.D. (1999), *New directions in learning and motivation*, New Direct. Teach. Learn, 80: 5–27.
- Szumski, G. (2019), *Koncepcje edukacji włączającej* [w:] *Edukacja włączająca w przedszkolu i szkole*, red. I. Chrzanowska, G. Szumski, Wydawnictwo FRSE, Warszawa.
- Thompson S., Johnstone C. J., Thurlow M. L. (2002), *Universal design applied to large scale assessments (Synthesis Report 44)*, National Center on Educational Outcomes, Minneapolis.
- Vislie L. (2003), *From Integration to Inclusion: Focusing Global Trends and Changes in the Western European Societies*, European Journal of Special Needs Education, 18(1): 17–35.
- Wang M.T., Eccles J.S. (2013), *School context, achievement motivation, and academic engagement: A longitudinal study of school engagement using a multidimensional perspective*, Learning and Instruction, 28: 12–23.
- Wygotki L.S. (1989), *Myślenie i mowa*, PWN, Warszawa.