

ROCZNIKI  
PEDAGOGIKI  
SPECJALNEJ

TOM 14

*29* Lat

WYDAWNICTWO  
AKADEMII  
PEDAGOGIKI SPECJALNEJ

# ROCZNIKI PEDAGOGIKI SPECJALNEJ

PEDAGOGIKA SPECJALNA  
W ROZPOZNAWANIU ZNACZEŃ,  
DIAGNOZOWANIU POTRZEB  
I WYZWALANIU NADZIEI

TOM 14

POD REDAKCJĄ  
JOANNY GŁODKOWSKIEJ

WYDAWNICTWO  
AKADEMII  
PEDAGOGIKI SPECJALNEJ  
WARSZAWA 2012

ktor naczelna)  
ski  
:z  
czna  
Kwapisz  
za  
ewicz  
lolka  
pał  
ski

Wójtowicz  
kaszewicz

giki Specjalnej  
2012

## SPIS TREŚCI

<b>Część I. PEDAGOGIKA SPECJALNA W ZARYSIE STAŁOŚCI I ZMIENNOŚCI</b>	<b>7</b>
Jan ŁASZCZYK. Drogi rozwoju pedagogiki specjalnej .....	7
Joanna GŁODKOWSKA. Pedagogika specjalna w Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej – kilka zdarzeń z działalności naukowej i dydaktycznej ostatniej dekady .....	11
<b>Część II. PEDAGOGIKA SPECJALNA W INTERDYSCYPLINARNOŚCI I MODELACH PLURALIZMU BADAWCZEGO</b>	<b>33</b>
Jolanta ZIELIŃSKA. Zastosowanie osiągnięć naukowo-badawczych neurobiologii i informatyki w pedagogice specjalnej – sytuacja aktualna oraz perspektywy ...	33
Marta PAĞOWSKA. Badania jakościowe w pedagogice specjalnej (koncepcja trajektorii cierpienia jako sposób analizy materiału empirycznego) .....	42
Paulina WAWER. Coaching jako metoda poznawania i kształtowania zasobów u osób z niepełnosprawnością .....	54
<b>Część III. PEDAGOGIKA SPECJALNA W ODPOWIEDZI NA NOWE WYZWANIA, PROBLEMY I DYLEMATY</b>	<b>69</b>
Marzenna ZAORSKA. Rehabilitacja i edukacja osób z niepełnosprawnością sprzężoną w kontekście wyzwań współczesnej cywilizacji .....	69
Tomasz GŁOWIK. Wyzwania współczesnej terapii w izolacji więziennej .....	81
Katarzyna MIROSLAW. Kobieta w izolacji penitencjarnej – deprywacja, przeciążenie, ograniczenie przestrzeni .....	100
Elżbieta WOJTASIAK. Konfliktowość a może wyjątkowość osoby z ADHD – jaka jest w domu, w szkole i w pracy .....	123
Agnieszka WOŁOWICZ-RUSZKOWSKA. Tożsamość kobiecej niepełnosprawności – o tym nie można milczeć, o tym wciąż trzeba mówić .....	136
<b>Część IV. PEDAGOGIKA SPECJALNA W ROZPOZNAWANIU AKTUALNEGO STANU EDUKACJI DLA WSZYSTKICH I DLA KAŻDEGO</b>	<b>155</b>
Zenon GAJDZICA. Kilka uwag na temat zasad kształcenia specjalnego w perspektywie edukacji integracyjnej i inkluzyjnej uczniów niepełnosprawnych .....	155

## CZĘŚĆ I

# PEDAGOGIKA SPECJALNA W INTERDYSCYPLINARNOŚCI I MODELACH PLURALIZMU BADAWCZEGO

*Jolanta Zielińska*

## ZASTOSOWANIE OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH NEUROBIOLOGII I INFORMATYKI W PEDAGOGICE SPECJALNEJ – SYTUACJA AKTUALNA ORAZ PERSPEKTYWY

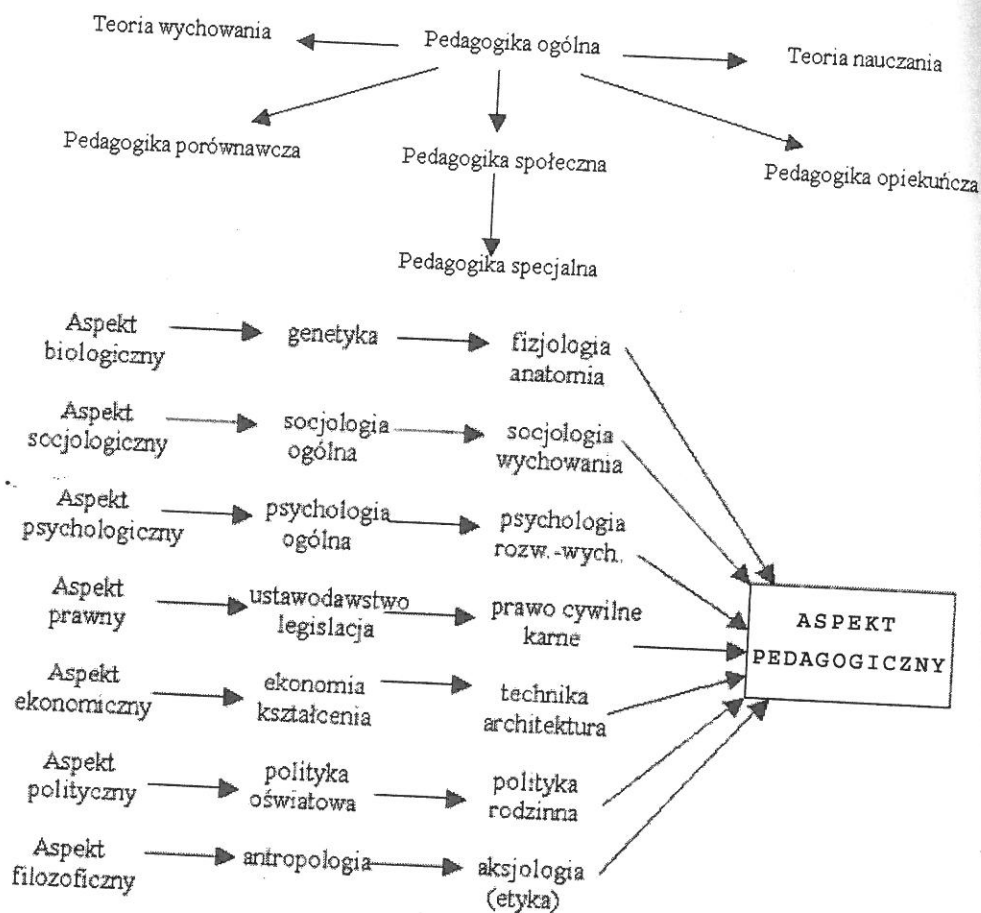
### PEDAGOGIKA SPECJALNA I NAUKI POMOCNICZE, INSPIRACJE POZNAWCZE I BADAWCZE

Wprowadzeniem do prezentowanego opracowania pokazującego kontekst naukowo-badawczo-aplikacyjny pedagogiki specjalnej i nauk pomocniczych mogą być słowa profesora Stanisława Palki, który we wstępie do książki pod tytułem *Pogranicza pedagogiki i nauk pomocniczych* pisze: *...Przyjąłem i podtrzymuję stanowisko, że poszukiwania poznawcze z pogranicza pedagogiki i innych nauk dawać mogą silne impulsy rozwojowe dla nauk pedagogicznych, mogą być także inspirujące dla nauk pomocniczych pedagogiki...* (Palka 2004, s. 7).

Wpływ tzw. nauk i ideologii pomocniczych na badania pedagogiczne istniał od dawna, historycznie posiadając różny zasięg, przebieg i charakter. Aktualnie stał się on elementem korzystnym dla rozwoju pedagogiki zarówno w sensie naukowym, poznawczym, jak i aplikacyjnym. Pozwala on bowiem na szerokie i wielostronne spojrzenie oraz ogląd złożonych zagadnień i zjawisk pedagogicznych, a tym samym podjęcie skuteczniejszych i lepszych działań w praktyce edukacyjnej (Lewowicki 2003, s. 43). Nie ogranicza przy tym samodzielności pedagogiki, a jedynie ją pojęciowo, metodologicznie i merytorycznie wspiera.

Korzystanie w badaniach pedagogicznych, zwłaszcza w zakresie pedagogiki specjalnej, z osiągnięć nauk pomocniczych, takich jak psychologia, kognitywistyka, socjologia, medycyna, ekonomia, prawo, informatyka, telekomunikacja, czy ostatnio neurobiologia jest pewnego rodzaju koniecznością badawczą, prowadzącą do uzyskania

całościowego i pełnego zgłębienia zjawisk i zagadnień, jakich dotyczą te badania. Nauki współdziałające od bardzo dawna z pedagogiką specjalną wnoszą swój wkład wiedzy zarówno do rozwiązań teoretycznych, jak i zastosowań praktycznych, głównie szeroko rozumianej rewalidacji, terapii i resocjalizacji, pozwalając na ich kompleksowe i wielokontekstowe ujęcie (Gnitecki 1994, s. 39). Niektóre, wybrane związki pedagogiki specjalnej z naukami pedagogicznymi i innymi – stan sprzed prawie 20 lat, co pokazuje utrzymującą się w czasie tendencję – przedstawia schemat.



Schemat. Związki pedagogiki specjalnej z naukami pedagogicznymi i innymi naukami  
 Źródło: Gnitecki, J. (1994). *Zarys pedagogiki ogólnej*. Poznań: Zysk i S-ka, s. 39.

Prezentowane ujęcie nie jest z oczywistych względów w aktualnym stadium rozwojowym pedagogiki specjalnej pełne. Brak w nim nauk związanych z rozwojem techniki komputerowej i technologii informacyjnej, czyli informatyki, dynamicznie wchodzącej do teorii i praktyki edukacyjnej i rewalidacyjnej od wielu już lat, oraz najnowszej dziedziny naukowej, której osiągnięcia mogą zrewolucjonizować badania pedagogiczne: neurobiologii.

Konieczność interdyscyplinarnego charakteru pedagogiki specjalnej, poprzez wykorzystanie dorobku takich nauk jak: fizjologia, patologia ogólna, pediatria, psychiatria, neurologia, psychologia, socjologia, pedagogika ogólna i higiena, postulowała jako pierwsza jej twórczyni Maria Grzegorzewska. Podejście to jej zdaniem wynikało w bezpośredni sposób z podstawowych założeń teoretycznych i specyfiki warsztato-metodologicznej pracy rewalidacyjnej z dziećmi posiadającymi odchylenia od normy.

To co łączy pedagogikę specjalną i nauki pomocnicze to wspólny przedmiot badań, człowiek. Aktualne osiągnięcia pedagogiki specjalnej w dialogu z naukami pogranicza i dyscyplinami pomocniczymi, jej interdyscyplinarność teoretyczna i metodologiczna, mają zastosowanie zarówno w zagadnieniach dydaktycznych, jak i pozadydaktycznych. Tworzą one nowe perspektywy i wyzwania dla tendencji integracyjno-normalizacyjnych poprawy jakości życia osób niepełnosprawnych (Dykcik 2001, s. 10).

Aby odpowiedzieć na pytanie, jakie inspiracje poznawcze i badawcze wynikają z pogranicza pedagogiki specjalnej oraz informatyki i neurobiologii?, należy określić, w jakich obszarach osiągnięcia tych nauk mogą wpłynąć na pojmowanie i rozwiązywanie problemów badawczych we współczesnej pedagogice specjalnej. Zastosowanie nowoczesnych technologii od dłuższego już czasu ma miejsce głównie w obszarach związanych z edukacją, diagnozą, usprawnianiem i rehabilitacją (Siemieniecki 1997, s. 56). Przykładem i praktycznym potwierdzeniem tego faktu są badania dotyczące zastosowania techniki komputerowej w diagnozie i terapii sprawności ortofonicznej dzieci z uszkodzeniem słuchu (Zielińska 2004, s. 48). Uzyskane z tych badań wnioski, a zwłaszcza ich aplikacje praktyczne, wskazują na potrzebę, a nawet konieczność zastosowania osiągnięć nowoczesnej techniki komputerowej w badaniach pedagogicznych.

#### PEDAGOGIKA SPECJALNA I INFORMATYKA JAKO NAUKA POMOCNICZA

Wykorzystanie osiągnięć informatyki w pedagogice specjalnej obejmuje trzy zasadnicze obszary. Pierwszy to obszar diagnostyczno-rehabilitacyjny, drugi edukacyjno-poznawczy i trzeci komunikacyjny, połączone z funkcjonowaniem codziennym.

W przeciągu ostatnich kilkudziesięciu lat socjologowie próbują nazwać rodzaj dokonującej się transformacji społeczno-kulturowej. Najczęściej używane określenia to „rewolucja komunikacyjna”, czy „wiek informacji”, a dla społeczeństwa określenie „informacyjne”, „sieciowe”, „wiedzy”. Podstawą rozwoju i postępu społeczeństwa jest przetwarzanie i dostęp do informacji oraz komunikacja, ze wskazaniem na planowe, strukturalne, wielofazowe i długotrwałe działania prowadzące do powstania społeczeństwa informacyjnego. Jego główna cecha to zmiana w poszczególnych fazach podstawowych parametrów rozwoju społecznego (Zielińska 2005a, s. 100)

Z punktu widzenia rozwoju społecznego osób niepełnosprawnych, w tym również procesu ich edukacji i rehabilitacji, charakter zmian, prowadzących do komputeryzacji działań społecznych, rozwoju osobowości i przyjęcia jako podstawowej nauki

o zachowaniu jednostki, jest bardzo korzystny. Podmiotowość traktowania człowieka, dbałość o jego zadowolenie i rozwój to założenia pedagogiki specjalnej. Podejście systemowe z pewnością stwarza większe szanse na ich pełniejszą i szybszą realizację w odniesieniu do osób niepełnosprawnych, w tym znacząco powiększa szanse edukacyjne i zawodowe tej grupy.

Opracowanie Komitetu Badań Naukowych z listopada 2000 r. pod tytułem *Cele i kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce* zawierał opinię, iż proces formowania się cywilizacji informacyjnej postępuje nieuchronnie, zarówno w skali globalnej, jak i regionalnej, stąd niedocenywanie go jest krótkowzrocznością. Zwłaszcza w kontekście faktu, że pierwsze kraje wkraczające do społeczeństwa informacyjnego uzyskują największe korzyści i one ustalą porządek dla pozostałych. Dla kontrastu te kraje, które odkładają decyzje, lub preferują częściowe rozwiązania, mogą doświadczyć znacznego spadku inwestycji oraz zmniejszenia liczby miejsc pracy. W tym samym dokumencie stwierdza się, że Polska powinna aktywnie i twórczo włączyć się w trwające prace nad zasadami przyszłego światowego „ładu informacyjnego” w zakresie środków instytucjonalnych, usługowych i technicznych infrastruktury informacyjnej. Brak aktywnego udziału w tych procesach byłby równoznaczny z utrwaleniem dystansu cywilizacyjnego i zepchnięciem naszego kraju na marginalną pozycję w świecie. Zawarte w przytaczanym opracowaniu tezy są nadal aktualne (tamże, s. 101).

Dynamiczny rozwój nowoczesnych technologii umożliwia wprowadzenie ich do działań edukacyjnych, diagnostycznych, terapeutycznych, komunikacyjnych obejmujących osoby niepełnosprawne. Jeśli mają one skutecznie korzystać z tych rozlicznych możliwości, należy osoby obciążone niepełnosprawnością do tego odpowiednio przygotować. Pozostaje niezaprzeczalnym faktem, że np. wykorzystanie komputera w procesie terapii osób niepełnosprawnych, jako nowoczesnego środka rewalidacyjnego, stało się obecnie częścią rzeczywistości. Nowoczesna technologia informacyjna odgrywa w tym zakresie istotną, i co należy podkreślić docenianą przez samych zainteresowanych rolę (Zielińska 2004, s. 164).

Zastosowanie komputera w diagnozie i terapii osób niepełnosprawnych ma kompleksowy charakter i umożliwia między innymi usuwanie zaburzeń rozwojowych, rozwijanie umiejętności intelektualnych, wspomaganie rozwoju osobowościowego oraz oswojenie się z komputerem (Siemieniecki 1996). Wykorzystanie techniki komputerowej we wspieraniu i terapii osób niepełnosprawnych stanowi nową, dynamicznie rozwijającą się dziedzinę, obejmującą zarówno oprogramowanie komputerów, jak i specjalistyczny sprzęt. Działania te w znaczący sposób wpływają na integrację osób niepełnosprawnych z resztą pełnosprawnego społeczeństwa, która wraz z rozwojem technologii informacyjnej, podobnie jak sam omawiany proces, musi przybierać nowe, nie do końca możliwe do określenia formy i rozmiary. Ewaluują one i zmieniają się wraz z rozwojem informatyki, a w jej ramach nowoczesnych technologii. Tym samym aktualne osiągnięcia informatyki wpływają na aktualny rozwój pedagogiki specjalnej, a nurt inżynierski splata się i uzupełnia nurt humanistycznego rozwoju człowieka.

Istotny aspekt połączenia inżynierii i humanizmu to fakt, że rozwój nowoczesnych technologii poprzez stwarzane możliwości implikuje i wymusza potrzebę zmian

lmiotowość traktowania człowieka, a pedagogiki specjalnej. Podejście a ich pełniejszą i szybszą realizację znacząco powiększa szanse edu-

listopada 2000 r. pod tytułem *Cele o w Polsce* zawierał opinię, iż postępuje nieuchronnie, zarówno nianie go jest krótkowzrocznością. wkraczające do społeczeństwa in- e ustalą porządek dla pozostałych. lub preferują częściowe rozwiąza- vestycji oraz zmniejszenia liczby dza się, że Polska powinna aktyw- zasadami przyszłego światowego ytucjonalnych, usługowych i tech- ywnego udziału w tych procesach /wilizacyjnego i zepchnięciem na- awarte w przytaczanym opracowa-

ii umożliwia wprowadzenie ich do ycznych, komunikacyjnych obejmu- tecznie korzystać z tych rozlicznych wnością do tego odpowiednio przy- p. wykorzystanie komputera w pro- czesnego środka rewalidacyjnego, zeszna technologia informacyjna od- ślić docenianą przez samych zainte-

i osób niepełnosprawnych ma kom- suwanie zaburzeń rozwojowych, roz- nie rozwoju osobowościowego oraz Wykorzystanie techniki komputer- h stanowi nową, dynamicznie rozwi- nowanie komputerów, jak i specjali- sów wpływają na integrację osób leczeństwa, która wraz z rozwojem wiany proces, musi przybierać nowe, ry. Ewaluują one i zmieniają się wraz nych technologii. Tym samym aktu- alny rozwój pedagogiki specjalnej, anistycznego rozwoju człowieka. mu to fakt, że rozwój nowoczesnych likuje i wymusza potrzebę zmian

w podejściu do procesu wsparcia i terapii osób niepełnosprawnych. Cel, jaki stoi przed badaniami teoretycznymi w tym zakresie i weryfikującą je praktyką, wynika z ich apli- kacji praktycznych, czyli pomocy słabszej jednostce. Badania te powinny pójść bardziej, niż do tej pory, w kierunku określania specyfiki terapii osób niepełnosprawnych z wyko- rzystaniem do tego celu nowoczesnych technologii i na tej podstawie wyprowadzania wniosków służących szerszemu ich wykorzystaniu i lepszej organizacji samego procesu. Wymaga to zmian w podejściu do procesów terapii tej grupy o charakterze strukturalno- -systemowym, przy jednoczesnym indywidualizmie podejścia jednostkowego.

Integracyjny system opieki społecznej, edukacyjnej i rehabilitacyjnej wymusza potrzebę prowadzenia w pedagogice badań o charakterze interdyscyplinarnym. Doty- czy to zwłaszcza pedagogiki specjalnej, jako dyscypliny naukowej i dziedziny prak- tyki społeczno-wychowawczej, nastawionej na pomoc jednostce z odchyleniami od normy. Jej cele to wspieranie wyrównywania szans życiowych, nastawienie na pod- miotowość i możliwości realizacyjne osoby niepełnosprawnej. Celem takich badań jest opracowywanie, upowszechnianie i udostępnianie nowych metod diagnostycz- nych, terapeutycznych, rehabilitacyjnych, aktywnie wspierających rozwój osób z od- chyleńiami rozwojowymi. Wymaga to korzystania w badaniach pedagogicznych z osiągnięć nauk pomocniczych, takich jak psychologia, kognitywistyka, socjologia, medycyna, ekonomia, prawo, a ostatnio również informatyka, czy telekomunikacja (Zielińska 2005a, s. 104).

Odwołanie się do interdyscyplinarności nie stanowi odchodzenia od scjentyzmu (naukowości), ale jest symptomem zastępowania doktrynalności pedagogiki systema- tycznej pluralizmem koncepcji alternatywnych zarówno w teorii, jak i praktyce, w tym terapeutycznej. Wynika to z przekonania, że osoby niepełnosprawne są zdolne do wielokierunkowych działań, a granice ich osiągnięć nie są do końca znane i moż- liwe do określenia (tamże, s. 108).

Można przypuszczać, że rozwój myśli naukowej i technicznej spowoduje pewne zmiany w podejściu do konstrukcji metod terapeutycznych. Będą one bardziej niż do tej pory profilowane, zawężone do konkretnych zagadnień, mniej ogólne, choć mocno osadzone w teoriach badawczych tematyki jakiej dotyczą i to o charakterze podejścia interdyscyplinarnego (Zielińska 2004, s. 133).

Komputer oraz Internet może i powinien spełniać funkcje rewalidacyjne. Jako narzę- dzie użytecznie-diagnostycznie-rehabilitacyjne pozwala on np. na powszechne badania przesiewowe, wczesną diagnozę, uwrażliwianie, usprawnianie i terapię, zarówno z uży- ciem szeroko dostępnych programów i systemów komputerowych, jak i profesjonalnych, specjalistycznych rozwiązań (Zielińska 2005b, s. 19). Pozostaje niezaprzeczalnym fak- tem, że technika komputerowa zarówno w sensie programowym, jak i systemowo-sprzę- towym może znacząco wesprzeć działania terapeutów. Muszą oni posiadać rzetelną wie- dzę merytoryczną w tym zakresie, po to by nowoczesna technologia informacyjna wzbogacając ich warsztat metodyczny jednocześnie kształtowała kompetentnego tera- peutę, dobrze przygotowanego do pracy z niepełnosprawną osobą (tamże, s. 41).

Odpowiednio użyty w procesie edukacyjnym komputer może i powinien spełniać funkcje poznawcze. Jako narzędzie poznawcze staje się on istotnym elementem prze- strzeni edukacyjnej osoby niepełnosprawnej. Jego rola to doskonalenie sfery poznawczej



poprzez tworzenie i rozwój schematów przebiegu procesów poznawczych oraz zwiększony udział w nich procesu kontroli, w tym zarówno wykonawczej jak i sprawdzającej. Posługiwanie się złożonymi strategiami uczenia się z wykorzystaniem komputera przez osoby z różnymi deficytami i zaburzeniami rozwojowymi stwarza wiele problemów i niekiedy znacząco ogranicza możliwość zastosowania tego środka dydaktycznego. Stąd pomoc polegająca na narzuceniu im toku postępowania, poprzez podanie pewnego algorytmu w formie sekwencji kroków, czyli możliwego do powtórzenia schematu. Postawione zadanie musi mieć jasną strukturę i być przejrzyste zdefiniowane. W wyniku wielokrotnego powtarzania procedury jego rozwiązania następuje proces automatyzacji, zdarzenia równoległe wiążą się ze sobą, a śledzenie spójności i niespójności daje podstawy własnej kategoryzacji. W tym kontekście bardzo ważną staje się ilość, dostępność i organizacja informacji (Zielińska 2004, s. 23).

Kolejny obszar wspólny dla pedagogiki specjalnej i informatyki to komputer oraz Internet wspomagające komunikację w odniesieniu zarówno do użytkownika niepełnosprawnego, jak i jego otoczenia. I tak np. w odniesieniu do kompetencji komunikacyjnych dzieci niesłyszących można stwierdzić, że umiejętnie wykorzystany w akcie komunikacyjnym komputer ułatwia, a czasami wręcz umożliwia kontakt nauczyciel–niesłyszący uczeń. Użycie go jako środka dydaktycznego pozwala przekazać wiele trudnych pojęć i informacji, przykładowo wspomagając prowadzenie lekcji matematyki. Komputer jest również aktywnym narzędziem ułatwiającym naukę pisania i czytania dzieciom niesłyszącym. Nie ulega wątpliwości, że rozwijanie umiejętności czytania i pisania ze zrozumieniem, co powinno mieć miejsce jak najwcześniej, już od trzeciego roku życia, stanowi istotny element efektywnego rozwoju językowego dzieci z wadą słuchu i wspomaga ich rozwój komunikacyjny. Jest to jedyny sposób porozumiewania się językowego, który nie jest ograniczony defektem narządu odpowiedzialnego za jego przebieg. Dziecko z wadą słuchu nie ma przeszkód ani w odbiorze substancji graficznej tekstu, czyli czytaniu, ani w możliwości jej tworzenia, czyli pisaniu. Istnieje szereg programów komputerowych efektywnie wspierających te działania, możliwych do zastosowania zarówno w szkole przez nauczyciela, jak i w domu przez rodziców (Zielińska 2005b, s. 133). Internet stanowi również istotne medium komunikacyjne wspierające rodziców dziecka niepełnosprawnego. Wśród sieciowych form porozumiewania się dominują blogi oraz listy, grupy i fora dyskusyjne (Zielińska 2011, s. 411).

### PEDAGOGIKA SPECJALNA I NEUROBIOLOGIA JAKO NAUKA POMOCNICZA

Wykorzystanie osiągnięć neurobiologii w pedagogice specjalnej wynika z podjęcia obiektywnej oceny skuteczności działań podejmowanych w odniesieniu do osób wykazujących odstępstwo od normy na podstawie pomiaru aktywności elektrycznej z powierzchni głowy za pomocą EEG. Wynika więc z poszukiwań kompetentnego i zrozumiałego wyjaśnienia sensu stosowania, w odniesieniu do osób niepełnosprawnych, konkretnych działań rehabilitacyjnych. Dotychczasowe osiągnięcia neurobiologii pokazują, że możliwe jest uzyskanie obiektywnej odpowiedzi na pytania zadawane

od czasu powstania pedagogiki specjalnej jako dyscypliny naukowej. Należą do nich np. Jakie i jak stosować programy rehabilitacyjne, by po latach ćwiczeń nie dojść do wniosku, że podejmowane działania nie miały większego sensu, bo nie prowadziły do zakładanych pozytywnych zmian? Jak uchronić się przed popełnianiem błędów w działaniach rehabilitacyjnych i edukacyjnych? Idąc dalej tym tokiem rozumowania można założyć, że możliwe będzie pokazanie mechanizmów kompensacyjnych wykorzystywanych przez jednostkę, której udało się zrobić postęp, a w dalszej kolejności doprowadzić do opracowania lepszych, skuteczniejszych programów rehabilitacyjno-wyrównawczych czy edukacyjnych, a także sformułowanie oceny w perspektywie zaburzeń rozwojowych kosztów rehabilitacji czy kompensacji.

Powstaje pytanie, dlaczego celowe jest podjęcie wykorzystania osiągnięć neurobiologii jako nauki pomocniczej w pedagogice specjalnej właśnie teraz, chociaż metoda EEG jest znana od dawna? Odpowiedź jest prosta – pozwala na to, z jednej strony, aktualny stan badań nad mózgiem realizowany przez neurobiologów z drugiej, informatyczne narzędzia opracowane przez inżynierów, które mogą być połączone w jedną spójną całość, możliwą do zastosowania przez niespecjalistów.

Badania nad mózgiem trwają już jakiś czas i charakteryzują się dużą dynamiką wzrostową – wręcz istnieje na nie moda. Przykład reprezentowanego obecnie podejścia naukowego stanowi wydana w lutym 2011 roku książka prof. Jerzego Vetulaniego *Mózg: fascynacje, problemy, tajemnice*. Píše on *...Neurobiologia jest dziś jedną z najważniejszych i najbardziej wszechstronnych nauk. Odpowiada lub pomaga odpowiedzieć na wielkie pytania, z którymi od dawien dawna mierzyła się filozofia, teologia, psychologia i nauki społeczne, a także małe pytania, które zadajemy sobie na co dzień...* (Vetulani 2011, s. 43). Kolejne opracowanie to książka Sahar-Jayne Blakemore i Uty Frith *Jak uczy się mózg*. Autorki, będące pracownikami naukowymi w Institute of Cognitive Neuroscience w Londyńskim University College, od lat zajmują się problemami dysleksji, autyzmu i zespołu Aspergera. Zagadnienia poruszane w książce to: „W jaki sposób mózg ludzi głuchych przetwarza język migowy?”, „Czy naśladowanie jest czymś dobrym, czy tłumi ono zdolności twórcze?” Autorki nie udzielają odpowiedzi na postawione pytania, gdyż jak same stwierdzają nie mają stosownej wiedzy pedagogicznej. Piszą *...jest obecnie bardzo niewiele materiałów na temat znaczenia badań nad mózgiem dla edukacji, które byłyby przystępne dla niespecjalistów (...) powstała luka między nauką o mózgu a pedagogiką...* (Blakemore, Frith 2008, s. 3).

Przykładem zapowiedzi zastosowań osiągnięć neurobiologii w pedagogice jako tematu przyszłych badań jest opracowanie Manfreda Spitzera pod tym samym tytułem co wcześniej omawiane *Jak uczy się mózg*. Oto jedno z zawartych tam stwierdzeń *...uczniowie nie są głupi, nauczyciele nie są leniwi, a nasze szkoły nie są do niczego. Ale od jakiegoś czasu wszyscy podejrzewamy, że coś jest nie tak...* (Spitzer 2007, s. 12).

Podstawą postulowanej do realizacji tematyki badawczej wykorzystania osiągnięć neurobiologii w pedagogice specjalnej jest użycie sprzętu do neuroobrazowania pracy mózgu tak oprogramowanego, aby uzyskane wyniki mógł interpretować humanista, pedagog, terapeuta, praktycznie każda osoba zajmująca się edukacją i rozwojem człowieka.

## PEDAGOGIKA SPECJALNA – MIĘDZY INŻYNIERIĄ A HUMANIZMEM

Fizyk Robert Hołyst specjalista z zakresu miękkiej i żywej materii, w jednym z wywiadów udzielonych w 2011 r. stwierdził, że 30 lat przyszłej nauki to badania mózgu. Podsumowując rozwój nauki i świata powiedział, że w pewnym momencie rozwojowym zadano pytanie: Czym jest wszechświat? Odpowiedzią na nie była rewolucja przemysłowa. Potem postawiono pytanie: Czym jest życie? Odpowiedzią jest aktualnie trwająca rewolucja medyczno-biologiczna. Teraz kolej na pytanie: Czym jest świadomość? Odpowiedzią na nie będzie rewolucja gospodarczo-społeczna. W niej aktywnie uczestniczyć będzie informatyka i neurobiologia, a wynikiem będzie człowiek kreujący technikę, a nie będący jedynie jej użytkownikiem czy konsumentem. W kontekście rozwoju pedagogiki specjalnej i jej głównego celu pomocy człowiekowi, w tym jednostce o szczególnych potrzebach, to przełom, przyszłość i nadzieja na pragmatyczne, efektywne działanie.

### WYKAZ LITERATURY

- Blakemore, S.J., Frith, U. (2008). *Jak uczy się mózg*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Boyd, D., Bee, H. (2007). *Psychologia rozwoju człowieka*. Poznań: Zysk i S-ka.
- Czyżewski, A., Kostek, B., Skarżyński, H. (2002). *Technika komputerowa w audiologii, foniatryi i logopedii*. Warszawa: ELIT.
- Dykcik, W. (2001). Wprowadzenie w przedmiot pedagogiki specjalnej jako nauki. W: W. Dykcik (red.), *Pedagogika specjalna*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Fontana, D. (1995). *Psychologia dla nauczyciela*. Poznań: Zysk i S-ka.
- Gnitecki, J. (1994). *Zarys pedagogiki ogólnej*. Poznań: Zysk i S-ka.
- Lewowicki, T. (2003). Rozwój pedagogiki i jej oddziaływanie na edukację. W: J. Kuma, J. Morbitzer (red.), *Nauki pedagogiczne w teorii i praktyce edukacyjnej*. T. 1. Kraków: Wydawnictwo AP.
- Miner, A.D., Goodale, M.A. (2008). *Mózg wzrokowy w działaniu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Palka, S. (2004). *Pogranicza pedagogiki i nauk pomocniczych*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Siemieniecki, B. (red.). (1996). *Komputer w diagnostyce i terapii pedagogicznej*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Siemieniecki, B., Buczyńska, J. (2001). *Komputer w rewalidacji*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Siemieniecki, B. (2002). *Komputer w edukacji*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Śliwerski, B. (1998). *Współczesne teorie i nurty wychowania*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Spitzer, M. (2007). *Jak uczy się mózg*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Underwood, G. (2004). *Utajone poznanie. Poznawcza psychologia nieświadomości*. Gdańsk: GWP.
- Vasta, R., Haiti, M.M., Miller, S.A. (2001). *Psychologia dziecka*. Warszawa: WSiP.
- Vetulani, J. (2011). *Mózg: fascynacje, problemy, tajemnice*. Kraków: Znak.
- Zielińska, J. (2004). *Diagnoza i terapia sprawności ortofonicznej dzieci z uszkodzeniem słuchu wspomagane techniką komputerową*. Kraków: Wydawnictwo AP.
- Zielińska, J. (2005a). *Edukacja dzieci z uszkodzeniem słuchu w społeczeństwie informacyjnym*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Zielińska, J. (2005b). *Komputer w rozwoju sprawności komunikacyjne dzieci niesłyszących*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Zielińska, J. (2011). Internet jako medium wspierające rodzinę dziecka niepełnosprawnego. W: E. Musiał, I. Pulak (red.), *Człowiek. Media. Edukacja*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe UP.

## ZYNIERIA A HUMANIZMEM

łkkiej i żywej materii, w jednym  
e 30 lat przyszej nauki to badania  
wiedział, że w pewnym momencie  
wiat? Odpowiedzią na nie była rewo-  
Lzym jest życie? Odpowiedzią jest  
zna. Teraz kolej na pytanie: Czym  
rewolucja gospodarczo-społeczna.  
i neurobiologia, a wynikiem będzie  
jej użytkownikiem czy konsumen-  
j i jej głównego celu pomocy czło-  
wach, to przełom, przyszłość i na-

## FURY

ów: Wydawnictwo UJ.

. Poznań: Zysk i S-ka.

*ika komputerowa w audiologii, foniatrii*

iki specjalnej jako nauki. W: W. Dykcik  
Naukowe UAM.

Zysk i S-ka.

sk i S-ka.

nie na edukację. W: J. Kuma, J. Morbitzer  
*yniej*. T. 1. Kraków: Wydawnictwo AP.

*alaniu*. Warszawa: Wydawnictwo Nauko-

*zych*. Kraków: Wydawnictwo UJ.

*terapii pedagogicznej*. Toruń: Wydawnic-

*lidacji*. Toruń: Wydawnictwo Adam Mar-

*rdawnictwo Adam Marszałek*.

. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.

nictwo Naukowe PWN.

*chologia nieświadomości*. Gdańsk: GWP.

*ziecka*. Warszawa: WSiP.

. Kraków: Znak.

*ofonicznej dzieci z uszkodzeniem słuchu*  
nictwo AP.

*chu w społeczeństwie informacyjnym*. To-

*munikacyjne dzieci niesłyszących*. Toruń:

*ę rodzinę dziecka niepełnosprawnego*.

*ia*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe UP.

## ZASTOSOWANIE OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH NEUROBIOLOGII I INFORMATYKI W PEDAGOGICE SPECJALNEJ – SYTUACJA AKTUALNA ORAZ PERSPEKTYWY

### Streszczenie

W artykule przedstawiono problematykę pedagogiki specjalnej i nauk pogranicza. Określono wspólne obszary działań naukowo-badawczych pedagogiki specjalnej i informatyki oraz pedagogiki specjalnej i neurobiologii. Pokazano zarówno aktualne jak i przyszłe możliwości współpracy. Problematykę przedstawiono w kontekście profilaktyki i wsparcia osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym zwiększenia efektywności pracy pedagoga specjalnego, na podstawie obiektywnych narzędzi badawczych, jakimi są metody neuroobrazowania pracy mózgu.

*Słowa kluczowe:* pedagogika specjalna, informatyka, neurobiologia, interdyscyplinarność.

## USE OF SCIENTIFIC AND RESEARCH ACHIEVEMENTS OF NEUROBIOLOGY AND COMPUTER SCIENCE IN SPECIAL EDUCATION – CURRENT SITUATION AND THE PROSPECTS

### Summary

The article presents the issues concerning special education and borderline sciences. It defines scientific and research areas shared by special education and computer science, and special education and neurobiology. Also, it presents both current and future possibilities of cooperation. The issues are presented in the context of prevention and support for people with special educational needs – including increasing special teacher effectiveness – based on objective research tools such as brain neuroimaging techniques.

*Key words:* special education, computer science, neurobiology, interdisciplinarity.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ НЕЙРОБИОЛОГИИ И ИНФОРМАТИКИ В СПЕЦИАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКЕ – СОВРЕМЕННОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ

### Резюме

В статье представлена проблематика специальной педагогики и смежных наук. Автор определяет общие сферы научно-исследовательской деятельности в области специальной педагогики и информатики, а также специальной педагогики и нейробиологии, демонстрирует как современные, так и будущие возможности сотрудничества между ними. Данная проблематика представлена в контексте профилактики и помощи для лиц со специфическими образовательными потребностями, в частности, в связи с вопросом повышения производительности труда дефектолога. Основой стали объективные исследовательские инструменты, такие как методы нейровизуализации работы головного мозга.

*Ключевые слова:* специальная педагогика, информатика, нейробиология, интердисциплинарность.