

Wspieranie tworzenia szkół ćwiczeń

**Innowacyjne działania w zakresie
wykorzystania technologii
informacyjno-komunikacyjnych
w edukacji ucznia z zespołem Aspergera**

Anna Płusa



Redakcja merytoryczna
Piotr Zwoliński

Redakcja językowa i korekta
Katarzyna Gańko

Opracowanie graficzne i skład
Aneta Witecka

Warszawa 2017

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa

www.ore.edu.pl
tel. 22 345 37 00
fax 22 345 37 70

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons – Użycie niekomercyjne 3.0 Polska (**CC-BY-NC**).



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Spis treści

Wprowadzenie.....	4
Adresat, cele i zadania służące realizacji działań innowacyjnych	6
Kształcenie kompetencji kluczowych	7
Dziecko z zespołem Aspergera w szkole	8
Realizacja działań w kontekście pracy instytucji wspomagania	9
Realizacja działań w kontekście pracy dydaktyczno-wychowawczej nauczyciela	11
Multimedialne pomoce dydaktyczne	12
Wsparcie wizualne	13
Realizacja działań w kontekście pracy ucznia	15
Współpraca z partnerami	16
Efekty działań	18
Plany doskonalenia zawodowego instytucji wspomagania	19
Upowszechnianie rezultatów	20
Rekomendacje	21
Bibliografia	23

▶▶▶ Wprowadzenie

Innowacja to zmiana polegająca na wprowadzeniu czegoś jakościowo nowego w danej dziedzinie życia społecznego. Innowacje pedagogiczne dają nauczycielowi możliwość świadczenia nowych usług na rynku edukacyjnym. To za ich pomocą może on rozszerzyć swoją działalność o nowe elementy i wyjść poza podstawę programową. Współcześnie obserwujemy wszechobecny we wszystkich dziedzinach życia postęp technologiczny, który nie omija również edukacji. Pracownice komputerowe, tablice interaktywne, tablety i aplikacje mobilne to atrybuty nowoczesnej szkoły. Nauczyciel wykorzystujący w swojej pracy dydaktyczno-wychowawczej otwarte zasoby edukacyjne (OZE), dydaktyczne programy interaktywne oraz posługujący się urządzeniami mobilnymi to nowoczesny pedagog, który może się stać dla współczesnych uczniów autorytetem oraz tutorem, przewodnikiem motywującym do rozwoju intelektualnego i osobowościowego.

Rola technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) będzie szczególnie ważna, jeśli weźmiemy pod uwagę edukację uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych (SPE). Do grupy tej zaliczamy uczniów z zespołem Aspergera (ZA), potocznie określanym jako łagodna odmiana autyzmu. Jest to zaburzenie rozwojowe ze spektrum autyzmu, które zalicza się do kategorii całościowych zaburzeń rozwoju. Zespół Aspergera najczęściej dotyczy chłopców. Do międzynarodowych systemów klasyfikacji został włączony w latach 90. ubiegłego wieku, jest więc diagnozowany stosunkowo krótko (Attwood, 2013, s. 57).

Osoby cierpiące na zespół Aspergera mają upośledzone umiejętności społeczne: jest im trudno nawiązywać znajomości, reagują nieadekwatnie do sytuacji towarzyskiej itd. Poza tym – mimo braku upośledzenia umysłowego – są mało elastyczne w myśleniu i mają bardzo sprecyzowane, obsesyjne zainteresowania w różnych dziedzinach. Często skupione są one wokół przedmiotów ścisłych: matematyki, fizyki, chemii czy informatyki, przy czym dominuje ta ostatnia.

Tomasz Gorzkowski, nauczyciel informatyki z „AGA” – Gimnazjum Artystycznego i Akademickiego w Częstochowie

Obserwując pracę ucznia z zespołem Aspergera, rozpoznałem szczególne uzdolnienia informatyczne. Przejawiają się one przede wszystkim w biegłym posługiwaniu się zdobytymi wiadomościami, swobodnym posługiwaniu się oprogramowaniem użytkowym oraz umiejętnym jego wykorzystywaniu. [Uczeń] Samodzielnie rozwiązuje zadania, wykorzystując przy tym różnorodne oprogramowanie, niejednokrotnie proponuje nietypowe rozwiązania. Posiada wiedzę wykraczającą poza program nauczania informatyki w klasie 2 gimnazjum. Samodzielnie rozwija swoje zainteresowania. Posiadaną wiedzę informatyczną potrafi wykorzystać na innych przedmiotach, np. matematyce czy fizyce. Zauważyłem, iż wykorzystywanie swojej wiedzy informatycznej w różnych sytuacjach problemowych cieszy go i mobilizuje do dalszej pracy.

Obecnie TIK są niezbędne do życia i pracy w społeczeństwie informacyjnym, co jest szczególnie istotnie w odniesieniu do uczniów z ZA ze względu na konieczność niwelowania deficytów społecznych. Stawia

to przed szkołami wyzwanie odnośnie do zmian w zakresie metodyki pracy, w której rekomenduje się wykorzystanie technologii.

Wyniki badania jakościowego, zawarte w raporcie Instytutu Badań Edukacyjnych (Białek, 2013), pokazały, że TIK w edukacji uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi odgrywa istotną rolę w trzech głównych obszarach:

1. TIK jako ważne narzędzie warsztatu dydaktycznego nauczyciela w przygotowaniu lekcji, wykorzystywane do bezpośredniej pracy z uczniem.
2. Korzystanie z TIK jako naturalna potrzeba poszukiwania nowych rozwiązań w celu zwiększenia motywacji i skuteczności oddziaływań edukacyjnych na ucznia ze SPE poprzez narzędzia, które dziecko lubi wykorzystywać.
3. TIK w edukacji uczniów ze SPE jako narzędzie umożliwiające bądź ułatwiające komunikację z rodzicami.

Istotne wydaje się uwzględnienie tematyki wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w planach organizacji doskonalenia zawodowego instytucji wspomagania, przede wszystkim placówek doskonalenia. Niemniej jednak zupełnie nowe działania, również te innowacyjne, stoją obecnie przed nauczycielami bibliotekarzami bibliotek pedagogicznych.

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 lutego 2013 r. w sprawie szczegółowych zasad działania publicznych bibliotek pedagogicznych (Dz.U. z 2013 r. poz. 369) nakłada na biblioteki obowiązek organizowania i prowadzenia wspomagania szkół i placówek w zakresie realizacji zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych, w tym w wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnej. Wspomaganie to realizowane jest w formie procesowego wsparcia szkół i placówek, organizacji sieci współpracy i samokształcenia oraz konsultacji indywidualnych. Nauczyciele bibliotekarze coraz częściej prowadzą warsztaty, konferencje oraz szkolenia rad pedagogicznych z obszaru wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie dydaktycznym i wychowawczym. To oni koordynują sieci współpracy oraz organizują konsultacje z zakresu kształcenia kompetencji informatycznych w procesie uczenia się/nauczania. Wśród nauczycieli bibliotekarzy bibliotek pedagogicznych spotkamy wysokiej klasy ekspertów w dziedzinie kształcenia kompetencji kluczowych z obszaru TIK.

▶▶▶ Adresat, cele i zadania służące realizacji działań innowacyjnych

Opisane poniżej działania skierowane były do nauczycieli Częstochowy i regionu, uczniów z zespołem Aspergera oraz ich rodziców. Są innowacyjne w dwóch przestrzeniach. Pierwszą z nich jest poszerzenie zakresu doskonalenia nauczycieli o opisywaną merytorykę, realizowane w ośrodku, w którym pracuję. Natomiast drugą przestrzenią jest praca dydaktyczno-wychowawcza nauczycieli oraz rodziców uczniów „AGA” – Gimnazjum Akademickiego i Artystycznego w Częstochowie, którzy zaczęli sukcesywnie włączać TIK do pracy z dzieckiem z ZA, szczególnie w zakresie wizualizacji prezentowanych treści, selekcji i gromadzenia informacji oraz komunikacji.

Celem wszystkich innowacyjnych działań było:

1. Podniesienie kompetencji nauczycieli pracujących z dziećmi z zespołem Aspergera w obszarze wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji z uwzględnieniem:
 - elementów prawa autorskiego w kontekście pracy z materiałami elektronicznymi,
 - otwartych zasobów edukacyjnych,
 - interaktywnych zasobów dydaktycznych,
 - narzędzi mobilnych.
2. Wykorzystanie zdobytej wiedzy i umiejętności w pracy z uczniem z zespołem Aspergera, w szczególności w zakresie przekazywania wiedzy w sposób wizualny.
3. Wskazanie uczniowi z zespołem Aspergera nowoczesnych form pracy wykorzystywanych w procesie uczenia się, zmierzających do zwiększenia efektywności przyswajania wiedzy.
4. Wskazanie rodzicom dzieci z ZA edukacyjnych zasobów elektronicznych oraz narzędzi wykorzystywanych w szczególny sposób podczas odrabiania prac domowych.

Współpraca instytucji wspomagania, nauczycieli, rodziców oraz samych uczniów zmierzająca do realizacji powyższych celów była jednorotorowa, ukierunkowana na polepszenie wyników nauczania, podniesienie poczucia wartości ucznia z zespołem Aspergera, co wpłynęło pośrednio również na polepszenie relacji społecznych dziecka z ZA w zespole klasowym, rodzinie i lokalnej społeczności koleżeńskiej.

▶▶▶ Kształcenie kompetencji kluczowych

Wszystkie działania służące realizacji celów sprzyjały kształceniu kompetencji informatycznych, które stanowią jedną z ośmiu kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, opisanych w Zaleceniach Parlamentu Europejskiego i Rady Europy. Obejmują one „umiejętne i krytyczne wykorzystywanie technologii społeczeństwa informacyjnego (TSI) w pracy, rozrywce i porozumiewaniu się. Opierają się na podstawowych umiejętnościach w zakresie TIK: wykorzystywania komputerów do uzyskiwania, oceny, przechowywania, tworzenia, prezentowania i wymiany informacji oraz do porozumiewania się i uczestnictwa w sieciach współpracy za pośrednictwem Internetu” (Dz.U. L 394 z 30.12.2006).

Kompetencje informatyczne wydają się szczególnie istotne w pracy dydaktycznej z uczniem z zespołem Aspergera. Tym bardziej, że przy ich wykorzystaniu rozwijane są wszystkie pozostałe kompetencje:

- porozumiewanie się języku ojczystym,
- porozumiewanie się językach obcych,
- kompetencje matematyczne i naukowo-techniczne,
- umiejętność uczenia się,
- kompetencje społeczne i obywatelskie,
- inicjatywność i przedsiębiorczość,
- świadomość i ekspresja kulturalna.

Celem moich działań jako pracownika Publicznej Biblioteki Pedagogicznej Regionalnego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli „WOM” w Częstochowie było przygotowanie nauczycieli z regionu do pracy dydaktyczno-wychowawczej z dzieckiem z ZA z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Równocześnie jako rodzic dziecka z zespołem Aspergera polecałam zasoby i narzędzia TIK własnemu dziecku, wskazując na ich kluczową rolę podczas odrabiania prac domowych.

Celem działań nauczycieli gimnazjum było wykorzystanie technologii w procesie uczenia się/nauczania ucznia z ZA.

▶▶▶ Dziecko z zespołem Aspergera w szkole

Organizowanie procesu dydaktycznego osobom z zespołem Aspergera może sprawiać wiele trudności. Do obszarów problematycznych – w których mimo wszystko z sukcesem edukacyjnym zastosowano technologie informacyjno-komunikacyjne – należą:

- trudność z nauką w licznej grupie,
- trudności z myśleniem abstrakcyjnym,
- dosłowna interpretacja tekstów literackich,
- osłabiona zdolność rozumienia,
- problemy z motoryką małą (pisanie),
- słaba koncentracja,
- nieumiejętność selekcjonowania informacji,
- problemy sensoryczne.

Warto podkreślić, że dzieci z ZA są często świadome swojej odmienności i mogą czuć się z tego powodu gorsze, więc nauczyciele powinni być bardzo subtelni w swoich metodach interwencji (Smith Myles, 2005, s. 15). Zespół Aspergera powoduje zaburzenia niektórych procesów poznawczych, co prowadzi do powstawania trudności edukacyjnych. Zaburzone funkcje wykonawcze oraz słaba zdolność generalizowania wiedzy powodują nieumiejętność zastosowania wyuczonej wiedzy w praktyce, w różnych nowych sytuacjach czy kontekstach społecznych. Dzieci z zespołem Aspergera – mimo zdolności zapamiętywania – doświadczają trudności w wykorzystywaniu informacji.

►►► Realizacja działań w kontekście pracy instytucji wspomagania

W roku szkolnym 2015/2016 brałam udział w organizacji doskonalenia zawodowego nauczycieli dotyczącego wykorzystywania TIK w procesie uczenia się/nauczania ucznia z zespołem Aspergera. Diagnoza potrzeb nauczycieli oraz obserwacja własna wskazały na konieczność zorganizowania wsparcia oświatowego środowiska lokalnego w zakresie doskonalenia metod i form pracy z uczniem z ZA z wykorzystaniem zasobów i narzędzi technologicznych.

Opracowując program wystąpienia konferencyjnego, warsztatów oraz spotkań indywidualnych z nauczycielami, opierałam się na:

1. Wiedzy merytorycznej dotyczącej zaburzenia, zdobytej podczas studiów podyplomowych „Autyzm – edukacja i rewalidacja ucznia ze spektrum autyzmu”.
W toku studiów nabyłam kompetencji w zakresie wyzwalania potencjału rozwojowego osób z autyzmem na każdym etapie edukacyjnym: od wczesnego wspomaganie rozwoju po przygotowanie do aktywności zawodowej. Program studiów obejmował treści kształcenia, których realizacja umożliwiała nabycie wiedzy, umiejętności i postaw realizujących potrzeby i możliwości edukacyjne osób z autyzmem, współpracę z ich środowiskiem wychowawczym oraz innymi specjalistami. Ramowy program studiów obejmował m.in. wykorzystanie TIK w pracy dydaktyczno-wychowawczej z dzieckiem z zespołem Aspergera.
2. Zdobywanych w drodze rozwoju zawodowego kwalifikacjach oraz doświadczeniach z zakresu szeroko pojętego wykorzystania TIK w edukacji.
Jako gorąca zwolenniczka wykorzystywania otwartych zasobów edukacyjnych i TIK w edukacji od kilku lat rekomenduję posługiwanie się technologiami podczas prowadzonych szkoleń, warsztatów oraz konferencji. Jako nauczyciel bibliotekarz na co dzień wykorzystuję TIK w bezpośredniej pracy z uczniami wszystkich etapów edukacyjnych. Stosunkowo często w zespołach klasowych spotykam dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. O ile uczniowie ci w tradycyjnej pracy grupowej nie zawsze funkcjonują prawidłowo, o tyle w pracy zespołowej prowadzonej online nie przejawiają większych trudności. Równie dobrze jak pozostali układają interaktywne puzzle, rozwiązują interaktywne quizy i krzyżówki.
3. Doświadczeniach własnych – rodzica dziecka z zespołem Aspergera.
Swoimi doświadczeniami zawodowymi i osobistymi dzieliłam się w czasie wystąpienia na konferencji regionalnej Problemy wychowawcze czy zespół Aspergera?, zorganizowanej w Regionalnym Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli (RODN) „WOM” w Częstochowie. Prezentację *Wykorzystanie TIK w pracy z zespołem Aspergera* poświęciłam wykorzystaniu technologii w niwelowaniu deficytów występujących w tym zaburzeniu. Następnie podczas cyklu warsztatów komputerowych dla nauczycieli, pedagogów, psychologów i rodziców mających dzieci z ZA omówiłam przykłady TIK-owych zasobów, narzędzi oraz metod praktycznych.

Wielu uczestników warsztatów wskazywało na incydentalne do tej pory wykorzystanie TIK w dydaktyce, skutkujące jednak niewątpliwie podniesieniem efektywności kształcenia uczniów z ZA. Nauczyciele pod-

kreślali istotną rolę wprowadzenia technologii informacyjnych w proces dydaktyczny uczniów z zespołem Aspergera, niemniej jednak ich działania w tym zakresie nie były zaplanowane i ustrukturyzowane. Organizacja doskonalenia zawodowego realizowana była we współpracy z placówką wspomagania – nauczycielem konsultantem Anetą Żurek, ekspertem kształcenia specjalnego, która wspierała moje działania swoją wiedzą ekspercką z zakresu zaburzeń ze spektrum autyzmu.

Aneta Żurek, nauczyciel konsultant Regionalnego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli „WOM” w Częstochowie

Widoczne na przestrzeni ostatnich lat znaczące zmiany w podejściu do kształcenia dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością związane są z tendencjami oświatowymi ku włączającym formom kształcenia tej grupy uczniów. Na przestrzeni ostatnich lat obserwujemy w szkołach zdecydowanie większą liczbę dzieci i młodzieży ze spektrum autyzmu, w tym z zespołem Aspergera. Jak każda grupa dzieci i młodzieży ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi wymaga ona od nauczycieli szczególnego, zindywidualizowanego podejścia edukacyjnego oraz poszukiwania i wykorzystywania nowych skutecznych metod i narzędzi pracy. Ze względu na specyficzne funkcjonowanie osób ze spektrum autyzmu – trudności komunikacyjne i społeczne, myślenie obrazowe, zakłóconą percepcję czy też niewłaściwe przetwarzanie informacji zmysłowych – technologie informacyjno-komunikacyjne mogą stanowić istotne wsparcie procesu edukacyjnego. Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi, aplikacji, programów z zakresu TIK w pracy z dzieckiem, młodzieżą ze spektrum autyzmu może mieć bardzo szerokie i różnorodne zastosowanie: od wykorzystania ich jako wzmocnienia, narzędzia komunikacji, narzędzia do usprawniania poszczególnych sfer rozwojowych, narzędzia do rozwijania zainteresowań, po narzędzie wspomagające komunikację nauczyciela z rodzicem dziecka. Jednak sięgnięcie przez nauczycieli do technologii informacyjno-komunikacyjnych wymaga każdorazowo wnikliwej analizy potrzeb, możliwości, funkcjonowania każdego dziecka, aby optymalnie zorganizować i dostosować proces edukacyjny uwzględniający wykorzystanie nowoczesnych narzędzi, aplikacji i programów z zakresu TIK”

►►► Realizacja działań w kontekście pracy dydaktyczno-wychowawczej nauczyciela

Nauczyciele z „AGA” – Gimnazjum Artystycznego i Akademickiego w Częstochowie wyrazili zainteresowanie dalszym doskonaleniem swoich kompetencji dydaktyczno-wychowawczych w zakresie wykorzystania TIK w procesie nauczania/uczenia się ucznia z zespołem Aspergera.

Jako matka dziecka z ZA oraz nauczyciel rekomendujący wykorzystanie technologii w edukacji brałam czynny udział w procesie doskonalenia kompetencji informatycznych nauczycieli poprzez:

- spotkanie z radą pedagogiczną;
- organizację interaktywnych mobilnych warsztatów;
- prezentację autorskich materiałów;
- udzielanie konsultacji indywidualnych dla nauczycieli;
- opracowywanie tutoriali i samouczków;
- gromadzenie i udostępnianie materiałów dotyczących zaburzeń ze spektrum autyzmu;
- konstruowanie komentarza metodycznego do interaktywnych pomocy dydaktycznych opracowanych przez nauczycieli, w szczególności przez nauczyciela wspomagającego.

Przedsięwzięcie angażowało i inspirowało do wspólnych działań zarówno uczniów, nauczycieli, jak i rodziców. Nauczyciele w wywiadzie stwierdzali zwiększone zaangażowanie (wszystkich!) uczniów w proces uczenia się w sytuacjach edukacyjnych, w których wykorzystywano TIK. Rodzice zwracali uwagę na znaczną poprawę motywacji dzieci do odrabiania prac domowych z wykorzystaniem urządzeń mobilnych oraz e-zasobów. Sami uczniowie bardzo chętnie wykorzystywali tablety czy smartfony do wyszukiwania czy gromadzenia informacji.

Średnia ocen jednego z uczniów z zespołem Aspergera wzrosła z 2,78 (pierwsze półrocze) do 4,18 (drugie półrocze).

Uzyskane efekty służyły rozwijaniu kompetencji kluczowych przede wszystkim z zakresu umiejętności informatycznych, ale również w obszarze porozumiewania się w języku ojczystym i językach obcych (np. wykorzystanie prezentacji programów PowerPoint lub Photo Story 3 for Windows do podsumowania materiału) czy kompetencji matematycznych i naukowo-technicznych (np. rozwiązywanie interaktywnych zadań na platformie www.epodreczniki.pl). Ponadto wdrożenie TIK w działania edukacyjno-wychowawcze sprzyjało kształceniu umiejętności uczenia się oraz kształceniu kompetencji społecznych i obywatelskich, inicjatywności i przedsiębiorczości, świadomości i ekspresji kulturalnej.

▶▶▶ Multimedialne pomoce dydaktyczne

Technologie informacyjno-komunikacyjne dają nauczycielom pracującym z uczniem z zespołem Aspergera przede wszystkim możliwość tworzenia kreatywnych pomocy dydaktycznych. Nauka poprzez zabawę – ze względu na uwarunkowania neurologiczne tej grupy uczniów, której sprzyja wykorzystywanie np. interaktywnych gier dydaktycznych, prezentacji czy filmów – jest o wiele bardziej motywująca niż zwykła gra planszowa, angażująca z reguły grupę uczniów.

Monika Polak, nauczyciel biologii z „AGA” – Gimnazjum Artystycznego i Akademickiego w Częstochowie

Multimedia to jedno z moich ulubionych narzędzi pracy z uczniem z zespołem Aspergera, dające obustronne korzyści. Przede wszystkim umożliwia szybkie nawiązanie kontaktu, [a także] pracę dialogową, pozwalającą stawiać pytania i szybko uzyskiwać odpowiedzi (...). Połączenie przekazywanych przeze mnie informacji z wizualizacją wpływa na twórcze rozwiązywanie problemów i umiejętność logicznego myślenia u ucznia z ZA. Bardzo istotne jest, aby w nauczaniu odejść od encyklopedyzmu i zrzucania na ucznia dużej ilości informacji. Miało to wpływ na motywację poznawczą i rozwijanie twórczego myślenia u ucznia z zespołem Aspergera. Zauważyłam, że wykorzystywanie animacji na lekcjach biologii zwiększa u dziecka z ZA koncentrację uwagi, pobudza wyobraźnię i motywację poznawczą. Odnoszę wrażenie, że z każdą lekcją uczeń jest bardziej aktywny. Dynamiczne przekazywanie treści za pomocą animacji rozbudza jego zaciekawienie i zaangażowanie, ale również wywołuje przeżycia emocjonalne i intelektualne. Uczeń pracuje systematycznie, a ja dzięki stosowaniu różnych form wizualizacji mogę ukierunkować go na zdobycie i utrwalenie informacji, wiadomości i umiejętności w czasie nauki gimnazjalnej! Mam nadzieję, że ten proces intelektualnego rozwoju ucznia będzie kwitł. Osobiście praca z nim daje mi dużo satysfakcji i motywacji do dalszych poszukiwań w obszarze metod z zakresu nowoczesnych technologii.

Interaktywność pozwala także na atrakcyjne przystosowanie wyznaczonego zadania. Dzieci z zespołem Aspergera mogą mieć problem z odróżnianiem informacji mało ważnych od istotnych w czytanim tekście. Nauczyciel może nagrać lub napisać w edytorze tekstu notatkę zawierającą najważniejsze informacje z lekcji czy szczegóły pracy domowej. W tym celu sprawdzają się np. kody QR.

Technologie wdrażają do abstrakcyjnego myślenia poprzez wykorzystanie interaktywnych gier, ćwiczeń i quizów. Przykładem takich aplikacji są programy Learning Apps, Kahoot! czy Jigsaw Planet.

Aplikacje oferują gotowe materiały edukacyjne, które po merytorycznym zweryfikowaniu przez nauczyciela mogą być wykorzystane jako pomoce dydaktyczne. Po założeniu konta można tworzyć w nich własne interaktywne zadania, dostosowane do indywidualnych możliwości i potrzeb ucznia z ZA.

▶▶▶ Wsparcie wizualne

W edukacji dziecka z zespołem Aspergera istotne jest wsparcie wizualne, które pozwala zrozumieć prezentowany materiał, a także, zastępując notatki, obniża poziom niepokoju ucznia związany z koniecznością równoczesnego wysłuchiwanie i notowania informacji. Warto pamiętać, że ze wsparcia wizualnego mogą korzystać także pozostali. Uczeń z ZA może otrzymać materiał wizualny dodatkowo do domu w celu utrwalenia materiału z zajęć.

Agata Buczkowska – nauczyciel wspomagający z „AGA” – Gimnazjum Artystycznego i Akademickiego w Częstochowie

Uczniowie z zespołem Aspergera wymagają specjalnych metod nauczania w celu polepszenia przyswajania wiedzy. Jedną z [nich] jest wizualizacja. W moim przypadku polega ona na przygotowaniu odpowiednich kart pracy, w których wiedza jest zawarta w sposób skompensowany i wizualnie bardzo czytelny. Staramy się też, aby ilość wiedzy zawartej w obrazie była minimalna i rozbita na fragmenty. Dodatkowo najważniejsze treści można poprzeć rysunkami lub fotografiami, które pozwalają na łatwiejsze zapamiętywanie treści. Z pomocą przychodzą tutaj edukacyjne zasoby internetu, np. materiały wizualne z platformy www.epodreczniki.pl.

Dydaktyczne pomoce wizualnie nauczyciel sporządzi np. za pomocą programów PowerPoint czy PhotoStory 3 for Windows. Obie aplikacje dają możliwość zwizualizowania omawianego zagadnienia za pomocą zdjęć czy plików wideo przy jednoczesnym wykorzystaniu dźwięku i/lub tekstu.

Medialność materiałów edukacyjnych sprzyja również usprawnianiu zaburzonych zmysłów oraz rozwojowi wrażliwości sensorycznej poprzez oddziaływanie wielozmysłowe, które dają nam udostępniane w jednym materiale dźwięk i wzia. U dzieci z ZA bowiem wystarczy, że jedna część procesu postrzegania sensorycznego jest zachwiana, a zaczynają pojawiać się problemy z nauką, koordynacją ruchową lub zachowaniem.

Wykorzystywane w pracy z dzieckiem z zespołem Aspergera nowoczesne technologie doskonalą jego percepcję wzrokową oraz słuchową. Uczniowie ćwiczą również umiejętności manualne, szczególnie w zakresie motoryki małej. Dzieci z ZA mają często problemy z koordynacją ruchową, obserwuje się u nich niezręczność czy nieporadność. Z pomocą przychodzą tutaj aplikacje komputerowe i tabletowe. Te ostatnie usprawniają koordynację układu ręka–oko, czyli postrzeganie przestrzenne. Natomiast aplikacje komputerowe i wszelkie edytory tekstu pomogą pokonywać trudności w pisaniu. Uczniowie z zespołem Aspergera często odmawiają wykonywania zadań wymagających ręcznego pisania pod presją czasu. Ręczne pisanie bywa niekomfortowe i może wyczerpywać dziecko emocjonalnie oraz fizycznie.

Istnieje także wiele interaktywnych aplikacji edukacyjnych, które przyczyniają się do kształtowania umiejętności komunikacyjnych i społecznych, np. poprzez oddziaływanie terapeutyczne za pomocą narzędzi mobilnych. Na zajęciach artystycznych uczeń z ZA pod kierunkiem nauczyciela rozwinął swoje zainteresowania w zakresie grafiki komputerowej z wykorzystaniem tabletu graficznego.

Poza tym technologie informacyjno-komunikacyjne były doskonałym elementem uatrakcyjnającym zajęcia rewalidacyjne oraz świetnym sposobem na efektywną i wykonywaną z motywacją pracę domową.

Nauczyciele systematycznie doskonalili umiejętności z zakresu wykorzystania TIK w pracy z uczniem z zespołem Aspergera poprzez udział w konferencji, interaktywnych warsztatach komputerowych, seminariach, konsultacjach indywidualnych. Zdobytą wiedzę oraz umiejętności wykorzystywali do doskonalenia swojego warsztatu metodycznego poprzez włączenie TIK jako narzędzia służącego do przygotowywania materiałów pomocnych do przeprowadzenia zajęć, jako wizualizacji i źródła interaktywnej wiedzy.

Podczas zajęć dydaktycznych nauczyciele wykorzystywali częściej multimedialny sprzęt audiowizualny. Wskazywali uczniom interaktywne zasoby internetu i rekomendowali ich wykorzystanie podczas odrabiania prac domowych. Nauczyciel wspomagający opracowywał ponadto w formie wizualizacji trudniejsze materiały, które służyły utrwaleniu wiedzy przed sprawdzianem.

►►► Realizacja działań w kontekście pracy ucznia

Uczeń z zespołem Aspergera, klasa 2 „AGA” – Gimnazjum Artystycznego i Akademickiego w Częstochowie

Od zawsze zapełniona literami kartka podręcznika czy strona lektury była dla mnie jedynie nic nieznaczącym zlepkim czarno-białych znaczków. Słabo rozumiem pisany jednym ciągiem tekst. Sytuacja się pogarsza, kiedy np. na języku polskim muszę rozszyfrowywać metafory i archaizmy. Na szczęście od dłuższego czasu korzystam z e-podręcznika, w którym archaizmy są po podświetleniu na bieżąco wyjaśniane. Poza tym większości utworów nie muszę czytać, mogę je odsłuchać czy nawet obejrzeć wideo z nagrany tekst. Lektury przyswajam z kupionych audiobooków lub z darmowego portalu Wolne Lektury. Poza tym ja myślę obrazami, więc czasem czytany tekst nie jest mi w ogóle potrzebny. Łatwiej uczyć się, patrząc na ekran komputera czy smartfona. Często kiedy muszę np. nauczyć się dat z historii, robię zdjęcie telefonem i uczę się, patrząc w ekran. Kiedy na lekcjach czy podczas powtórek obejrzę film wideo, prezentujący doświadczenie z chemii czy interaktywną budowę szkieletu człowieka, który potem mogę samodzielnie ułożyć, wszystko lepiej zapamiętuję. Cieszę się, że często mogę w ramach podsumowania jakiejś epoki literackiej czy pracy dodatkowej z każdego innego przedmiotu wykonać prezentację w PowerPoincie czy film w Photo Story. Od kiedy notatki robię w Wordzie, nie mam też problemów z odczytaniem tego, co ważne do powtórzenia.

Uczniowie z zespołem Aspergera wykorzystują technologie informacyjno-komunikacyjne głównie do:

1. Wyszukiwania, selekcji i gromadzenia informacji.

Uczniowie z ZA stosunkowo często mają problem z odróżnieniem istotnych informacji od mniej ważnych. Wskazane jest, aby korzystali głównie z wyszukiwania bezpośredniego na stronach internetowych poleconych przez nauczyciela. Wyszukane informacje mogą być selekcionowane i gromadzone za pośrednictwem serwisów zakładkowych typu Padlet lub Pinterest.

2. Samodzielnego tworzenia prac, będących wizualizacją omawianego materiału z wykorzystaniem interaktywnych aplikacji komputerowych.

Jedną z możliwości wizualizacji materiału są interaktywne mapy myśli, prezentujące potrzebny materiał w sposób bardzo hasłowy i skrótowy. Ta forma jest w pewien sposób naturalna dla mózgu dziecka z zespołem Aspergera, a przez to działa i przynosi oczekiwane rezultaty. W opisywanych działaniach wykorzystywano serwis Bubbl.us.

3. Odrabiania prac domowych.

Uczniowie z ZA w czasie odrabiania prac domowych mogą korzystać z platformy www.epodreczniki.pl oraz otwartych zasobów edukacyjnych. Na platformie pomocne okazuje się założenie indywidualnego konta, którego funkcjonalności pozwalają na automatyczne zapisywanie notatek, czytelnie oznaczonych graficznie. Pomaga to w szybkim docieraniu do potrzebnych informacji w czasie powtórek, np. przed sprawdzianami.

▶▶▶ Współpraca z partnerami

W pełni efektywna praca innowacyjna wymagała współpracy z wieloma partnerami. Należeli do nich:

- **Ministerstwo Edukacji Narodowej**
Platforma www.epodręczniki.pl wykorzystywana była w pracy nauczyciela, ucznia i rodzica. Warsztaty dotyczące funkcjonalności serwisu oraz zawartych w nim zasobów e-zasobów były obszarem merytorycznym szkoleń, które prowadziłam w Regionalnym Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli „WOM” w Częstochowie.
- **Ośrodek Rozwoju Edukacji**
Strona internetowa Ośrodka dostarcza materiałów do pracy samokształceniowej dla nauczycieli, rodziców oraz pracowników instytucji wspomagania. Są one zebrane w zakładce *Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi – Autyzm i zespół Aspergera (ZA)*. Zainteresowani nauczyciele mogą także wziąć udział w kursie e-learningowym *Wykorzystanie e-podręczników i e-zasobów w nauczaniu i w uczeniu się*.
- **Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli „WOM”**
Współpraca z Anetą Żurek – konsultantem, specjalistą kształcenia specjalnego – w zakresie organizacji konferencji i szkoleń. Podczas warsztatów dotyczących wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych ekspertka dzieliła się swoją wiedzą w dziedzinie edukacji dziecka z zaburzeniami ze spektrum autyzmu.
- **Publiczna Biblioteka Pedagogiczna RODN „WOM” w Częstochowie**
Współpraca w zakresie prowadzenia warsztatów i konsultacji indywidualnych oraz przygotowywania materiałów do samokształcenia, gromadzonych w bazie otwartych zasobów edukacyjnych, współtworzonej przez wszystkich pracowników biblioteki, a koordynowanej przez Agatę Arkabus. W Webowej Bibliotece została utworzona zakładka Pedagogika specjalna, zawierająca zasoby m.in. z zakresu pracy z uczniem z zespołem Aspergera.
- **Poradnia psychologiczno-pedagogiczna**
Konsultacje z zakresu zaburzeń ze spektrum autyzmu prowadzone były przez rodziców ucznia z zespołem Aspergera.
- **Wyższa Szkoła Komunikowania, Politologii i Stosunków Międzynarodowych w Warszawie**
Konsultacje działań ze specjalistami z zakresu zaburzeń ze spektrum autyzmu prowadzone były przez matkę ucznia w czasie odbywanych studiów podyplomowych. W czasie spotkań i warsztatów istniała przestrzeń do dzielenia się doświadczeniami z zakresu wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych w pracy z uczniem z zespołem Aspergera. Działania z tego obszaru promowane były wśród studentów uczelni.

- **Fundacja Mozaika w Częstochowie**
 - ▶ Udział ucznia z zespołem Aspergera w zajęciach z zakresu grupowego treningu umiejętności społecznych w celu optymalnego wykorzystania jego potencjału na zajęciach dydaktycznych.
 - ▶ Wystąpienie terapeutki Urszuli Wiklińskiej *Kreatywny nauczyciel – zaangażowany uczeń?* na konferencji, która odbyła się w ramach obchodów Światowego Dnia Świadomości Autyzmu, dotyczącej zaburzeń ZA, zorganizowanej w Regionalnym Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli „WOM” w Częstochowie.

▶▶▶ Efekty działań

Wpływ działania na wzrost kompetencji uczniów był na bieżąco oceniany przez nauczycieli wszystkich przedmiotów za pomocą ogólnodostępnych narzędzi służących sprawdzaniu wiedzy: w formie obserwacji zwiększonej aktywności uczniów, prac pisemnych, odpytywań, kartkówek, sprawdzianów.

Wzrost kompetencji uczniów miał odzwierciedlenie również w ocenach końcowych ucznia z zespołem Aspergera na koniec drugiego semestru roku szkolnego 2015/2016.

Obecnie rezultaty działań wykorzystywane są do zaplanowania pracy dydaktyczno-wychowawczej w innych klasach – w których uczą się dzieci z zespołem Aspergera oraz w których nie ma uczniów z deficytami.

Większość nauczycieli gimnazjum pracuje również w innych placówkach oświatowych Częstochowy i okolic. Doświadczenia wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w „AGA” – Gimnazjum Artystycznym i Akademickim w Częstochowie służą do doskonalenia warsztatu pracy dydaktycznej również w innych miejscach pracy. Nauczyciele promują wykorzystanie TIK w regionalnym środowisku oświatowym.

Rezultaty działania zostały wykorzystane do zaplanowania działań w bieżącym roku szkolnym. Metody i formy pracy dydaktyczno-wychowawczej wykorzystujące TIK nadal są realizowane.

Pozytywne efekty działań z zakresu wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji dziecka z ZA oraz obserwacja bardzo dużego zainteresowania omawianą tematyką wśród nauczycieli i pedagogów zaowocowały włączeniem do programów grantów Śląskiego Kuratora Oświaty obszaru wykorzystania TIK w pracy z dzieckiem o specjalnych potrzebach edukacyjnych. W roku szkolnym 2016/2017 w Regionalnym Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli „WOM” w Częstochowie zrealizowano poniższe granty dla 150 nauczycieli:

1. „Dziecko ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w szkole/placówce, w tym z autyzmem oraz zespołem Aspergera” z blokiem tematycznym „Technologie informacyjno-komunikacyjne w edukacji ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi”, zawierającym poniższe treści szczegółowe:
 - Obszary wykorzystania TIK w pracy z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.
 - Narzędzia i programy pomocne w tworzeniu materiałów dydaktycznych do pracy z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.
 - Możliwości wykorzystania narzędzi chmurowych w komunikacji w rodzicami ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.
2. „Organizacja pomocy psychologiczno-pedagogicznej w przedszkolu/szkole” z blokiem tematycznym „Technologie informacyjno-komunikacyjne w procesie indywidualizacji pracy z uczniem”, w którym szczegółowe treści prezentowały się następująco:
 - Interaktywne gry i ćwiczenia w pracy z urządzeniami mobilnymi.
 - Tworzenie indywidualnych kart pracy przy wykorzystaniu platformy www.epodreczniki.pl.

▶▶▶ Plany doskonalenia zawodowego instytucji wspomagania

W planie doskonalenia zawodowego Regionalnego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli „WOM” w Częstochowie również uwzględniono tematykę wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w pracy z dzieckiem zespołem Aspergera.

W bieżącym roku szkolnym zaplanowano cykl warsztatów z omawianego zakresu tematycznego, które będą prowadzone we współpracy z Anetą Żurek, oraz konferencję regionalną, prezentującą i promującą pozytywne efekty wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w pracy z uczniem z zespołem Aspergera.

Warsztaty *Interaktywne zasoby dydaktyczne w procesie uczenia się/nauczania ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi* odbyły się w listopadzie i grudniu 2016 r.

W RODN zorganizowano również grupowe spotkanie konsultacyjne dla rodziców dzieci z zespołem Aspergera, podczas którego dzieliłam się swoim doświadczeniami wykorzystywania TIK w pracy dydaktyczno-wychowawczej dziecka z ZA. Spotkanie *Grupa wsparcia dla rodziców dzieci, uczniów z niepełnosprawnością, w tym z autyzmem, zespołem Aspergera* odbyło się 28 listopada 2016 r.

▶▶▶ Upowszechnianie rezultatów

Upowszechnianie rezultatów omawianych działań odbywało się za pośrednictwem:

- strony internetowej – promocja działań oraz zamieszczanie materiałów pokonferencyjnych na stronie internetowej placówki doskonalenia oraz biblioteki pedagogicznej;
- mediów społecznościowych – promocja interaktywnych warsztatów komputerowych na fanpage'u placówki na Facebooku.

Promocja działań odbywała się również na bieżąco podczas:

- konferencji zorganizowanej w RODN „WOM” w ramach Światowego Dnia Świadomości Autyzmu (6.04.2016);
- warsztatów *Uczeń z zespołem Aspergera – interaktywne gry i ćwiczenia w praktyce edukacyjnej* dla nauczycieli przedszkoli i szkół podstawowych (19.05.2016, RODN „WOM”);
- warsztatów *Uczeń z zespołem Aspergera – interaktywne gry i ćwiczenia w praktyce edukacyjnej* dla nauczycieli gimnazjów (2.06.2016, RODN „WOM”).

▶▶▶ Rekomendacje dla wykorzystania opisywanego działania jako dobrej praktyki w innych placówkach wspomagania i w szkole ćwiczeń

Omówione możliwości zastosowania technologii informacyjno-komunikacyjnej w pracy z uczniem z zespołem Aspergera są bardzo różnorodne. Zajęcia z wykorzystaniem multimediów stwarzają warunki do rozwoju dydaktycznego i społecznego na wielu płaszczyznach: począwszy od efektywnego myślenia i uczenia się, wyszukiwania i selekcji informacji, aż po doskonalenie umiejętności komunikacyjnych.

Za sprawą interaktywnych aplikacji, filmów i programów można usprawniać zaburzone funkcje dziecka z ZA, zwiększyć jego motywację do nauki pisania i czytania, a dzięki atrakcyjnej formie – motywować do nauki. Należy jednak pamiętać o indywidualizacji i stopniowaniu trudności w zależności od możliwości i potrzeb ucznia z zespołem Aspergera.

Jako rodzic dziecka z ZA i ekspert z zakresu wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie uczenia się/nauczania rekomenduję wykorzystanie poniższych narzędzi oraz zasobów zarówno w konstruowaniu planów doskonalenia zawodowego nauczycieli przez instytucje wspomagające, jak i w pracy dydaktyczno-wychowawczej nauczyciela i rodzica, a także samego ucznia.

1. Narzędzia nowoczesnych technologii w procesie nauczania/uczenia się ucznia z zespołem Aspergera na trzecim etapie edukacyjnym w poszczególnych obszarach:
 - powtarzanie i utrwalanie wiedzy (np. LearningApps, Kahoot, JigsawPlanet);
 - wsparcie krytycznego myślenia, kreatywności i innowacji (np. PowerPoint, Movie Maker, Photo Story 3 for Windows);
 - rozwijanie zainteresowań (np. Kody QR, Pinterest, Story Jumper);
 - gromadzenie i udostępnianie zasobów – integracja wiedzy (np. Padlet, Pinterest, Blendspace);
 - uczenie się we współpracy (np. Google Drive, Facebook, Mindmap);
 - komunikacja z wykorzystaniem nowych technologii – komunikatory tekstowe, głosowe i wideo (np. Skype, Messenger, Snapchat).
2. Zasoby internetu wspierające proces nauczania/uczenia się ucznia z zespołem Aspergera na trzecim etapie edukacyjnym:
 - platformy edukacyjne (np. Scholaris, E-podręczniki, Mistrzowie Kodowania, Godzina Kodowania, Minstructor, KhanAkademy);
 - blogi/portale edukacyjne (np. Superbelfrzy.edu.pl, Edunews.pl);
 - materiały udostępnione na wolnych licencjach:
 - ▶ teksty – Wikipedia, Polona, Wolne Lektury,
 - ▶ grafika – Pixabay, Pexels, Picjumbo,
 - ▶ wideo – YouTube, Openculture, Adapter,
 - ▶ audio – Musopen, Open Music Archive, SounBible.

3. Komunikacja z wykorzystaniem nowych technologii – komunikatory tekstowe, głosowe i wideo (np. Skype, Google Hangouts, Messenger).

Technologie informacyjno-komunikacyjne jako narzędzie do poznawania innych dziedzin nauki można wykorzystywać na wszystkich etapach edukacyjnych po szczegółowej analizie pozostałych zapisów podstawy programowej i dostosowaniu narzędzi oraz e-zasobów do wieku i możliwości psychofizycznych ucznia na określonym etapie edukacyjnym.

Wszystkie zaprezentowane w publikacji aplikacje i narzędzia posiadają funkcjonalności pozwalające na dostosowanie przekazywanej za ich pośrednictwem wiedzy w sposób zindywidualizowany nie tylko dla poszczególnych etapów edukacyjnych, lecz także w odniesieniu do konkretnego ucznia.

▶▶▶ Bibliografia

Attwood T., (2013), *Zespół Aspergera. Kompletny przewodnik*, Gdańsk: Harmonia Universitas.

Białek A., (2013), *Wykorzystanie TIK w nauczaniu i uczeniu się uczniów ze SPE na przykładzie rządowego programu rozwijania kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych „Cyfrowa szkoła”*, Warszawa: IBE [także online, dostęp 14.11.2016].

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 lutego 2013 r. w sprawie szczegółowych zasad działania publicznych bibliotek pedagogicznych (Dz.U. z 2013 r. poz. 369)

Smith Myles B., (2005), *Poradnik dla nauczycieli – zespół Aspergera*, Organizacja na rzecz Badań Autyzmu.

Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2006/962/WE z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (Dz.U. L 394 z 30.12.2006).