

Marzena KOWALUK-ROMANEK

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Polska

Nowe technologie we wspomaganie rozwoju dzieci i młodzieży ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się

Wstęp

Zmienia się i poszerza codzienna przestrzeń życia dziecka, pojawiają się nowe źródła kształtujące dziecięce doświadczenia i odczucia. Dziecko od początku swojego życia wchodzi w określone relacje społeczne i kulturowe, nawiązując w ten sposób interakcje z innymi osobami, łączność z otaczającym je światem. Coraz częściej są to kontakty o charakterze pośrednim. Obecna cywilizację różni od poprzednich nieustannie rosnąca rola nowych mediów. Niemal każde współczesne dziecko korzysta z dobrodziejstw techniki na co dzień. Większość pierwszych dziecięcych doświadczeń ma charakter wizualno-medialny. Korzystanie z komputera i Internetu zaczyna zajmować wysoką pozycję wśród innych aktywności. Warto jednak pamiętać, iż media są źródłem zarówno korzyści, jak i zagrożeń. To od rodziców i nauczycieli zależy, w jaki sposób dzieci będą korzystały ze zdobyczy techniki.

Dynamiczny rozwój różnorodnych urządzeń elektronicznych spowodował, iż wkroczyły one do licznych obszarów życia człowieka. Jednym z nich, obok przemysłu, usług i rozrywki, jest niewątpliwie edukacja. Konieczność dostosowania procesów edukacyjnych do zmieniającej się rzeczywistości wymusza zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) na wszystkich etapach nauczania–uczenia się.

Nowe technologie pozwalają na likwidowanie trudności związanych z pokonywaniem dystansu, umożliwiają prawie natychmiastowy dostęp do każdej zmagazynowanej informacji czy tworzenie niemal nieograniczonych warunków dwustronnej komunikacji słownej lub tekstowej [Bednarek, Lubina 2008: 110].

Technologie informacyjno-komunikacyjne stwarzają nowe możliwości w pracy z osobami ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się – wspomagają rozwój, ułatwiają naukę, wspierają ich codzienne życie. Są wykorzystywane w diagnostyce i terapii.

1. Co oznacza termin „specyficzne trudności w uczeniu się”?

Pojęcie trudności w uczeniu się ma dość szeroki i płynny zakres. W Polsce – tak jak w innych krajach europejskich – używa się tego terminu w dwóch zna-

zeniach: w szerszym rozumieniu jako niespecyficzne trudności w uczeniu się (LD) i węższym jako specyficzne trudności w uczeniu się (SLD).

W rozumieniu szerszym pojęciem tym określa się „wszelkiego rodzaju trudności w uczeniu się, uwarunkowane różnorodnymi czynnikami, włącznie z upośledzeniem umysłowym, schorzeniami neurologicznymi, uszkodzeniami mózgu, uszkodzeniem narządów zmysłu i ruchu, a także zaburzeniami emocjonalnymi” [Bogdanowicz 1996: 13]. Podłoże tak rozumianych niespecyficznych trudności w uczeniu się obejmuje szereg bardzo zróżnicowanych zmiennych: zaburzenia psychiczne, emocjonalne, ADHD, niższy niż przeciętny poziom rozwoju intelektualnego czy w końcu czynniki zewnętrzne i środowiskowe [por. Lyon, Fletcher, Barnes 2003].

W węższym ujęciu „specyficzne trudności w uczeniu się to wybiórcze trudności w czytaniu i/lub pisaniu czy też uczeniu się matematyki, pomimo normalnej sprawności intelektualnej, a czasem nawet wysokiej inteligencji, dojrzałości w ogólnym rozwoju, przebywania we właściwym środowisku kulturowym, jak i stworzenia odpowiednich warunków dydaktycznych do przyswajania wiedzy i umiejętności szkolnych” [Bogdanowicz 1995: 216]. Głównym kryterium „specyficzności” jest zazwyczaj norma intelektualna.

Symptomatologia specyficznych trudności w uczeniu się zmienia się wraz z wiekiem. W wieku przedszkolnym objawy ujawniają się w formie opóźnienia rozwoju funkcji wzrokowych, słuchowo-językowych, ruchowych i lateralizacji oraz orientacji w schemacie ciała i przestrzeni. W młodszym wieku szkolnym możemy zaobserwować: małą sprawność ruchową całego ciała, trudności z odróżnianiem prawej i lewej ręki/strony, trudności koordynacji ręka – oko, trudności z zapamiętywaniem (szczególnie sekwencji), wadliwą wymowę, przekręcanie wyrazów, używanie sformułowań niepoprawnych pod względem gramatycznym, trudności w czytaniu, pisaniu i/lub matematyce [Bogdanowicz 2006: 22]. W przypadku starszych dzieci i młodzieży występujące u nich problemy dotyczą głównie aspektu płynności i rozumienia czytanego tekstu, ograniczonego zasobu słownictwa, trudności w przyswajaniu reguł poprawnego pisania, w przeglądaniu i poprawianiu pisanych tekstów, kłopotów z planowaniem i organizowaniem działań.

Specyficzne trudności w uczeniu się, związane z wieloma deficytami poznawczymi, nie tylko ograniczają szkolną karierę. Mogą w zasadniczy sposób wpływać na psychikę (samoocena, obraz siebie, poczucie własnej wartości) oraz sferę społeczną (zachowania, interakcje i relacje z otoczeniem).

2. Technologie wspomagające

Nowe technologie stały się narzędziem wspierającym osoby ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się w edukacji, w życiu prywatnym i pracy zawodowej. Przez wielu badaczy i zainteresowanych są one postrzegane jako swoisty

rodzaj „protezy poznawczej” – kompensują i korygują występujące deficyty, wzmacniają mocne strony człowieka, umożliwiają alternatywne formy wykonywania zadań [zob. Lewis 1998; Crombie 2008]. Pomagają w opanowaniu podstawowych umiejętności szkolnych, w nauce, w organizacji działań i planowaniu. Przyczyniają się do zmniejszenia barier napotykanych w domu, w szkole i w życiu codziennym.

Technologie wspomagające są reprezentowane przez najróżniejsze zespoły środków, począwszy od urządzeń (np. komputery osobiste), aż po narzędzia (specjalistyczne oprogramowanie). Na stronach organizacji zajmujących się specyficznymi trudnościami w uczeniu się (np. British Dyslexia Association) w pomocach edukacyjnych i terapeutycznych wymienione są następujące grupy urządzeń [Krasowicz-Kupis 2008: 210–211]:

- komputery osobiste – laptopy, netbooki, palmtopy, tablety,
- podręczne magnetofony, dyktafony oraz iPody,
- kamery cyfrowe,
- elektroniczne słowniki i kalkulatory,
- organizery,
- skanery i drukarki różnego typu.

Wśród oprogramowania przeważają programy wykorzystujące proces syntezy mowy TTS (Text to Speech) – generujące mowę i czytające teksty widziane na monitorze lub pisane przez użytkownika. Popularne też są wszelkiego rodzaju słowniki (np. sprawdzające pisownię czy sugerujące wybór słownictwa przy tworzeniu tekstu).

Technologie informacyjno-komunikacyjne mogą być pomocne na różnych etapach życia – od okresu przedszkolnego po dorosłość.

Na etapie poprzedzającym formalną naukę czytania i pisanie szczególną rolę odgrywają zabawy multimedialne oraz programy wspierające umiejętność rozpoznawania liter i cyfr, czytania i liczenia. Na dalszych etapach nauki szkolnej zaleca się stosowanie ćwiczeń i gier edukacyjnych oraz programów użytkowych i informacyjnych [zob. Dylon 2007; Siemieniecki 2006].

Praca z programami komputerowymi usprawnia zaburzone funkcje – umożliwia rozwijanie sprawności językowych, percepcyjno-motorycznych, doskonali pamięć, koordynację wzrokowo-ruchową, wzmacnia koncentrację uwagi. Profesjonalne oprogramowanie i pakiety programów stają się środkiem terapeutycznym, spełniają funkcje terapeutyczne i edukacyjne – zawierają narzędzia odpowiadające tematycznie i treściowo zalecanej terapii. Komputer jest dobrym narzędziem do ćwiczenia określonych umiejętności. Pozwala na wielokrotne wykonywanie tej samej czynności i wyćwiczenie jej do pożądanego poziomu. Odpowiednio dobrane programy wspomagają zdobywanie wiedzy – przyswojenie, powtórzenie wiadomości oraz nabycie zdolności ich praktycznego zastosowania. Uczą samodzielnego myślenia i rozwiązywania problemów, wyzwalają zaintereso-

sowania dzieci, pobudzają aktywność opartą na działaniu, badaniu i odkrywaniu. Atrakcyjny sposób przekazywania wiedzy (bogata grafika, specjalne efekty dźwiękowe) motywuje do samodzielnego wykonywania zadań [zob. Popławska 2005; Nowicka 2007].

W procesie doboru programów wspomagających rozwój dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się należy wziąć pod uwagę następujące kryteria [Siemieniecki 2006: 23]:

1. Kryterium funkcji pełnionych przez program. Dobry program nie może być nakierowany na usprawnianie tylko jednej wyizolowanej cechy. Powinien wpływać na całość funkcjonowania dziecka.
2. Kryterium kompensacji zaburzeń.
3. Kryterium możliwości intelektualnych i kompetencyjnych. Obsługa programu nie może sprawiać większych trudności. Zastosowane w nim słownictwo oraz układ sytuacyjny powinny być dla dziecka zrozumiałe.
4. Kryterium stopniowania trudności przy wykonywaniu ćwiczeń. Program powinien zapewniać możliwość dostosowania wymogów do cech indywidualnych dziecka.
5. Kryterium motywacyjno-relaksacyjne. Poprzez swoją atrakcyjność program powinien zachęcać dziecko do ćwiczeń.

Wśród wielu dostępnych na rynku edukacyjnym programów multimedialnych warto polecić:

1. Dla młodszych dzieci:
 - programy wspomagające czytanie i pisanie – seria programów eduSensus „Dysleksja” /YDP/, „Czytam płynnie” (wersja standardowa, profesjonalna, trening czytania) /Wydawnictwo Zapadka/, „Klik uczy czytać” – multimedialny elementarz /WSiP/, „Klik uczy ortografii” /WSiP/, „Moje pierwsze zabawy z ortografią” /OPTIMUS Multimedia/;
 - programy rozwijające umiejętności matematyczne – „Moje pierwsze zabawy matematyczne 1, 2, 3” /OPTIMUS NEXUS/, seria „Matświat” /YDP/, „Wirtualna szkoła – matematyka” /YDP Multimedia/, „Klik uczy liczyć w zielonej szkole” /WSiP/, „Matematyka – mnożenie i dzielenie” /Aidem Medin/.
2. Dla uczniów starszych:
 - „Dyslektyk 2” /MarkSoft/ – jest to blisko dwukrotnie rozbudowana wersja pierwszego programu dla osób z dysleksją. Rozwija głównie analizę wzrokową i słuchową, sprawdza znajomość ortografii i poprawia koncentrację uwagi;
 - programy doskonalące czytanie i pisanie – „Sylaba po sylabie” (wersja standardowa i profesjonalna), „Sposób na ortografię”, „Ortografia to pestka”, „Piszę bezbłędnie”, „Piszę bezbłędnie – trening ortograficzny”, „Samouczek ortograficzny” /Wydawnictwo Zapadka/, „Kolorowa ortografia – ortofrajda”.

Technologie wspomagające stwarzają coraz więcej możliwości osobom ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się. Rozwiązaniem problemów z czytaniem są: książki z nagraniami, „mówiące” komputery, filmy i wideoklipy z napisami, oprogramowanie tworzące mapy semantyczne, teksty z Internetu, hipermedia i hipertekst. W przypadku problemów z pisaniem zastosowanie znajdują: edytory (umożliwiające sprawdzanie poprawności gramatycznej), komputerowe słowniki wyrazów bliskoznacznych, pomoce edytorskie, pomoce organizujące pracę, oprogramowanie „przewidujące” słowa, sprawdzające poprawność pisowni czy urządzenia „rozumiejące” głos. Trudności, jakimi są organizacja i mowa, związane z barierą komunikacyjną, można rozwiązać poprzez: manipulowanie graficzne, pakiety prezentacyjne (np. Powerpoint, Persuasion), pocztę elektroniczną, urządzenia „wypowiadające” słowa czy syntezatory mowy. Receptą na problemy z liczeniem są arkusze kalkulacyjne i programy graficzne. Trudności z organizowaniem się i szeroko pojmowanym planowaniem rozwiążą: terminarze i kalendarze elektroniczne, „przypominacze” komputerowe, systemy sporządzania planów, oprogramowanie organizujące treść, np. „organizatory” graficzne [Deutsch-Smith 2009: 165].

Wiele powszechnie używanych programów i usług zapewnia osobom z trudnościami w uczeniu się ułatwienia w nauce i w codziennym funkcjonowaniu. Microsoft Office pozwala użytkownikowi na zmianę wyglądu tekstu na ekranie (wielkość, rodzaj czcionki i kolor, jasność i barwa tła), korektę poprawnej pisowni i gramatyki, sprawdzanie znaczenia słów w słowniku, wyszukiwanie wyrazów bliskoznacznych, a także porównanie dwóch wersji dokumentu. Udogodnienia czytania – ustawienie kolorów tła i czcionek są również dostępne w systemie Windows z panelu sterowania (opcje ułatwień dostępu). Google Chrome posiada możliwość „wyszukiwania głosowego”. Mówiąc do przeglądarki, możemy znajdować informacje czy wysłać wiadomości. W Google Chrome znajdziemy również opcję kalendarza pozwalającą na planowanie działań w kolejnych dniach i miesiącach. Osobom z trudnościami w uczeniu się zapamiętywanie zadań ułatwia ułożenie ich na „liście do zrobienia” według ważności i terminu wykonania. Ważę poszczególnych czynności można zaznaczyć za pomocą kolorowej czcionki, wyróżnienia bądź sygnału dźwiękowego. Kalendarz da się synchronizować z urządzeniem przenośnym. Z kolei opcja dokumenty Google umożliwia tworzenie dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych, które mogą być edytowane przez wielu użytkowników na własnych komputerach. Współpracujące osoby są w stanie się ze sobą porozumiewać poprzez usługę czatu bądź z wykorzystaniem komunikacji głosowej (komunikator Skype). W przypadku trudności w uczeniu się przydatne są takie usługi, jak Dropbox czy Evernote. Pierwsza zapewnia wspólne edytowanie plików udostępnionych innym użytkownikom oraz automatyczną aktualizację pliku jednocześnie na kilku komputerach. Druga natomiast umożliwia tworzenie notatek, dołączanie do nich

obrazów, nagrań i linków do stron. Doinstalowanie dodatku do przeglądarki pozwala na wycinanie treści z przeglądanej strony. Można również zapisywać notatki, przesyłając je na specjalny, indywidualny adres e-mail [Łockiewicz, Bogdanowicz 2013: 140].

Zakończenie

Miejsce i rolę nowych technologii w procesie szeroko rozumianej edukacji wyznaczają pełnione przez nie funkcje: poznawczo-kształcąca, emocjonalno-motywacyjna i działaniowo-interakcyjna. Multimedia stały się podstawowym źródłem zdobywania informacji o otaczającym nas świecie bez konieczności podróżowania czy eksperymentowania. Stworzyły możliwość szybkiego pozyskiwania wiedzy z różnych zakresów, jak i przeżywania całej gamy odczuć i wzruszeń, a wiadomo, że człowiek lepiej poznaje świat nie tylko wtedy, kiedy zaangażowane są w to procesy poznawcze, ale przede wszystkim wówczas, kiedy biorą w tym udział jego emocje. Z kolei emocje ułatwiają uruchamianie procesów motywacyjnych. Dzięki mediom uczeń może prowadzić swoje eksploracje w sposób interaktywny. Jest w stanie korzystać z nowych technologii na różne sposoby i dostosowywać je do własnych potrzeb [Jędrzykowski 2008: 14].

Technologie informacyjno-komunikacyjne są potrzebne zarówno uczniom, jak i nauczycielom czy terapeutom. Nie chodzi wyłącznie o zaopatrzenie placówek w komputery, ale o nowe spojrzenie na edukację i terapię. Urządzenia wykorzystujące ICT tworzą bezpieczne, cierpliwe i niestosujące krytyki środowisko. Nie mogą one zastąpić normalnego nauczania czy terapii, stanowią jednak cenne źródło wsparcia. Oferują uczniom ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi pewnego rodzaju niezależność i pozwalają „rozwinąć skrzydła”.

Zalety stosowania nowych technologii we wspieraniu rozwoju, terapii i edukacji osób ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się to [por. Dylon 2007; Crivelli, Thomson i Anderson 2004]:

1. Indywidualizacja. Elastyczne i dynamiczne dopasowanie metody (wspomagającej rozwój/uczenia się) do możliwości (mocnych i słabych stron) i preferencji ucznia. Możliwość wyboru wśród dostępnych materiałów tych, które odpowiadają własnym potrzebom i stylom uczenia się.
2. Atrakcyjność przekazywanych treści. Dzięki różnorodnym formom prezentacji ćwiczenia są chętniej wykonywane, a treści łatwiej zapamiętywane.
3. Aktywizacja ucznia. Zwiększenie zdolności postrzegania i koncentracji. Możliwość kontrolowania i monitorowania tempa uczenia się/rozwijania funkcji i doskonalenia umiejętności.
4. Zwiększenie efektywności uczenia się/korygowania i kompensowania oraz trwałości efektów nauczania/terapii. Oddziaływanie na sferę poznawczą i emocjonalną poprzez interakcje wielomodalne. Zachęcanie do stosowania i rozwijania strategii kompensacyjnych.

5. Nauka zdrowej rywalizacji. Rozwijanie pozytywnych cech charakteru: dokładności, cierpliwości, wytrwałości i dążenia do pokonywania trudności.
6. Ćwiczenie umiejętności nawiązywania i utrzymywania kontaktów z innymi ludźmi, uczenie współpracy.
7. Odnalezienie swoich mocnych stron. Rozwijanie zainteresowań i poszerzanie horyzontów.
8. Przywracanie wiary w siebie. Technologie wspomagające oferują doświadczanie sukcesu i poczucie bezpieczeństwa. Dają namiastkę niezależności i samodzielności.

Literatura

- Bednarek J., Lubina E. (2008), *Kształcenie na odległość. Podstawy dydaktyki*, Warszawa.
- Bogdanowicz M. (1995), *Uczeń o specjalnych potrzebach edukacyjnych*, „Psychologia Wychowawcza”, nr 3.
- Bogdanowicz M. (1996), *Specyficzne trudności w czytaniu i pisaniu u dzieci – nowa definicja i miejsce w klasyfikacjach międzynarodowych*, „Psychologia Wychowawcza”, nr 1.
- Bogdanowicz M. (2006), *Specyficzne trudności w czytaniu i pisaniu [w:] Dysleksja rozwojowa. Perspektywa Psychologiczna*, red. G. Krasowicz-Kupis, Gdańsk.
- Crivelli V., Thomson M., Anderson B. (2004), *Using information and communication technology (ICT) to help dyslexic children and adults [w:] Dyslexia in Context. Research, Policy and Practice*, red. G. Reid, A. Fawcett, London–Philadelphia.
- Crombie M. (2008), *Różnorodność potrzeb edukacyjnych uczniów jako wyzwanie dla nauczyciela kształcenia początkowego [w:] Dysleksja. Teoria i praktyka*, red. G. Reid, J. Wearmouth, Gdańsk.
- Deutsch-Smith D. (2009), *Pedagogika specjalna*, Warszawa.
- Dylon E. (2007), *Edukacja multimedialna – wykorzystanie edukacyjnych programów komputerowych w terapii pedagogicznej [w:] Dysleksja – problem znany czy nieznanym?*, red. M. Kostka-Szymańska, G. Krasowicz-Kupis, Lublin.
- Jędrzykowski J. (2008), *Prezentacje multimedialne w pracy nauczyciela*, Zielona Góra.
- Krasowicz-Kupis G. (2008), *Psychologia dysleksji*, Warszawa.
- Lewis R.B. (1998), *Assistive technology and learning disabilities: Today's realities and tomorrow's promises*, „Journal of Learning Disabilities”, 31.
- Lyon G.R., Fletcher J.M., Barnes M.C. (2003), *Learning disabilities [w:] Child psychopathology*, red. E.J. Mash, R.A. Barkley, New York.
- Łockiewicz M., Bogdanowicz K.M. (2013), *Dysleksja u osób dorosłych*, Kraków.
- Nowicka E. (2007), *Zawartość edukacyjnych programów komputerowych wspierających zajęcia korekcyjno-kompensacyjne [w:] Dysleksja – problem znany czy nieznanym?*, red. M. Kostka-Szymańska, G. Krasowicz-Kupis, Lublin.
- Popławska A.D. (2005), *Korzystanie z komputera i Internetu a sytuacja szkolna ucznia [w:] Dziecko i media elektroniczne – nowy wymiar dzieciństwa*, red. J. Izdebska, T. Sosnowski, Białystok.

Siemieniecki B. (2006), *Komputerowa diagnostyka i terapia pedagogiczna – zarys problemu* [w:] *Komputer w diagnostyce i terapii pedagogicznej*, red. B. Siemieniecki, Toruń.

Streszczenie

W artykule opisano możliwości wykorzystania technologii wspomagających w pracy z osobami ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się. Przybliżono urządzenia i narzędzia ułatwiające rozwój, naukę i codzienne życie dzieci i młodzieży z tym zaburzeniem. Wymieniono dostępne na rynku edukacyjnym programy komputerowe rozwijające funkcje percepcyjno-motoryczne i doskonalące czytanie, pisanie i umiejętności matematyczne. Wzięto tu pod uwagę zarówno dzieci młodsze, jak i uczniów klas starszych. Wskazano korzyści płynące ze stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji i terapii trudności w uczeniu się.

Słowa kluczowe: specyficzne trudności w uczeniu się, technologie informacyjno-komunikacyjne, wspomaganie rozwoju.

New technologies in supporting the development of children and youths with specific learning disabilities

Abstract

The article describes the possibilities of using technologies supporting work with persons with specific learning disabilities. It identifies the equipment and tools facilitating development, learning and daily lives of children and youths with that disorder. It also outlines computer software which helps develop perceptive and motor functions and improve reading, writing and mathematical skills. Younger children as well as senior class pupils are taken into account in this case. The article also describes the benefits of using information and communication technologies in education and therapies dealing with learning disabilities.

Key words: specific learning disability, information and communications technology, development support.