

HANNA KRAUZE-SIKORSKA

*Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
w Poznaniu*

DETERMINANTY EFEKTYWNOŚCI SYSTEMU CAE W PROCESIE EDUKACJI DZIECI Z UTRUDNIENIAMI W ROZWOJU

ABSTRACT. Krauze-Sikorska Hanna, *Determinanty efektywności systemu CAE w procesie edukacji dzieci z utrudnieniami w rozwoju* [Determinants of the Effectiveness of CAE in the Process of Educating Children with Developmental Difficulties]. *Studia Edukacyjne* nr 23, 2012, Poznań 2012, pp. 281-299. Adam Mickiewicz University Press. ISBN 978-83-232-2520-1. ISSN 1233-6688

It has changed not only the situation of the contemporary child with developmental difficulties but also its education. PCs, laptops, tablets, and smartphones with their multimedia features have become an integral element of the child's world and an inseparable part of education.

In the article the author refers to quasi-experimental research results, which indicate the use of technology in computer-assisted education that takes into consideration the fact that the child does not have at its disposal neither "IT maturity" nor "information maturity". The role of a teacher as a tutor and facilitator is very important. The process of using CAE in educating children with developmental difficulties needs to be thought out beforehand, using "joint involvement episodes" and "scenes of joint attention" to create a coherent triad: child – computer – teacher so that the child could understand the aim and sense of the activity performed.

Unfortunately, the possibility of using CAE is often restricted by the teachers' lack of competences, not only technical, but concerning the necessity of finding an appropriate, customised educational path for each and every child.

Key words: CAE (Computer Assisted Education), children with developmental difficulties, personalization, joint involvement episodes, scenes of joint attention

Wprowadzenie

Oprogramowanie edukacyjne, w tym programy przeznaczone do ćwiczeń i doskonalenia określonych umiejętności, te wspomagające rozwiązywanie problemów i zadań, czy symulacyjne i demonstracyjne oraz systemy E-learningu (szczególnie systemy synchronicznej komunikacji – Virtual Classroom) i D-learningu, czy B-learningu stają się w pracy na-

uczyciela nie tylko ważnym narzędziem nauczania, ale przede wszystkim uczenia się dziecka. Wykorzystanie ich możliwości w procesie edukacji dzieci z utrudnieniami w rozwoju może sprzyjać zarówno rozwijaniu poczucia kompetencji i sprawstwa, jak też poczuciu aktywnego uczestnictwa w życiu grupy, mimo ograniczeń spowodowanych np. długotrwałą chorobą.

Jakkolwiek system CAE (Computer Assisted Education) otwiera przed edukacją dzieci doświadczających utrudnień w rozwoju nowe możliwości, pozwala bowiem łączyć w przekazie edukacyjnym zróżnicowane formy komunikatów, sprzyjające polisensorycznemu uczeniu się, może tworzyć także sytuacje niekorzystne, stanowiące swoiste inhibitory tego procesu. Związane mogą być one, między innymi, z mało przemyślanym, niedostosowanym do potrzeb jednostki, wykorzystywaniem pakietów multimedialnych, czy tzw. przekroczeniem wielkości „ładunku poznawczego”, a więc ilością przekazywanych dziecku informacji. Powoduje to nie tylko spadek poziomu wysiłku umysłowego, ale też niski poziom emocjonalnego zaangażowania dziecka, co zwrótnie wpływa na poziom jego zaangażowania poznawczego i motywację. Nie podważając więc efektywności CAE, należy pytać, czy w sytuacjach, w których nauczyciel wykorzystuje multimedia, spełnione zostają podstawowe założenia pracy z dzieckiem z utrudnieniami w rozwoju?

Przemyślane wykorzystywanie CAE wymaga bowiem od dorosłego nie tylko wysokiego poziomu kompetencji merytorycznych, związanych z umiejętnością posługiwania się nowymi technologiami, nauczaniem obszarem edukacyjnym, czy określonym przedmiotem, pozwalających na wykorzystanie takich programów komputerowych, które umożliwią stworzenie dopasowanego do potrzeb i możliwości dziecka środowiska uczenia się, ale także psychopedagogicznych (w tym diagnostycznych), pozwalających uniknąć pułapki uprzedmiotowienia dziecka. Skuteczność uczenia się – nauczania, wykorzystującego nowe technologie, zawsze zależy bowiem od zrozumienia przez dziecko sensu i celu własnej aktywności w tym wymiarze.

Dziecko z utrudnieniami w rozwoju jako podmiot uczący się

Analizując proces poznania i uczenia się, John Dewey¹ podkreślał, że wiedza ma charakter podmiotowy, podlega rozwojowi w toku dziecięcego doświadczania, eksplorowania i działania, a ponieważ w procesie pozna-

¹ J. Dewey, *Wybór pism pedagogicznych*, Warszawa – Wrocław 1967.

nia można wyróżnić etapy „przejścia od niewiedzy do mądrości”, zadaniem nauczyciela staje się tworzenie warunków sprzyjających uczeniu się. Założenia dotyczące procesu uczenia się – nauczania sformułowane przez Johna Deweya, a rozwinięte przez Marię Montessori, Ovide Decroly’ego, a przede wszystkim Jeana Piageta, Lwa Wygotskiego i Jerome Brunera oraz ich kontynuatorów Davida Wooda², czy Davida A. Kolba³ stały się podstawą idei nauczania konstruktywistycznego. Ale choć poglądy wymienionych tu konstruktywistów w wielu obszarach były zbieżne – podkreślali np., że wiedza dziecka będąc indywidualną konstrukcją świata, nie stanowi jednak kopii realnej rzeczywistości, rozwijając się, jednostka buduje wiedzę stanowiącą przybliżenie tego, co nazywamy rzeczywistością, a posiadana wiedza wpływa na aktualne uczenie się i wyznacza granice tego, czego dziecko może się nauczyć – to jednak różnie ujmowali znaczenie czynników kulturowych i społecznych. I choć różnice w tych poglądach są ogólnie znane i nie ma potrzeby, by je przywoływać, warto podkreślić, że np. w teorii Piageta⁴ uczenie się jest rozumiane jako wspieranie indywidualnego rozwoju, Wygotski⁵ podkreśla natomiast znaczenie dostarczania wzorców transmisji kulturowej w postaci wiedzy naukowej wypracowanej społecznie – centralnym pojęciem staje się Strefa Najbliższego Rozwoju, w której zachodzi aktywność dziecka i wspierającego je nauczyciela. John Shotter zauważa co prawda, że mamy tu do czynienia ze swoistą ekwiwokacją⁶, bowiem zakłada się, że dziecko wykonując coś samo, pracuje jednocześnie z pomocą osoby dorosłej, czyli „samodzielne wykonanie przez dziecko zadania w strefie najbliższego rozwoju jest rozumiane jako wykonywanie czegoś przez samo dziecko, przy równoczesnej pomocy dorosłego”⁷. Jednakże, takie funkcjonowanie, kiedy dziecko korzystając ze wsparcia dorosłego może samodzielnie wykonać zadanie, nie tylko pozwala osiągać mu poczucie kompetencji i sprawstwa, ale umożliwia też nauczającemu stawanie się tutorem, **szczególnie wrażliwym** na jego potrzeby i oczekiwania. Wspólne transakcje powstające w procesie uczenia się – nauczania wyzwalają zasoby obu stron, pozwa-

² D. Wood, *Jak dzieci uczą się i myślą. Społeczne konteksty rozwoju poznawczego*, Kraków 2006.

³ D.A. Kolb, *Experiential Learning*, Prentice – Hall 1984.

⁴ J. Piaget, *Studia z psychologii dziecka*, Warszawa 1966; tenże, *Mowa i myślenie dziecka*, Warszawa 1992.

⁵ L.S. Wygotski, *Wybrane prace psychologiczne*, Warszawa 1971.

⁶ Ekwiwokacja to błąd logiczny, polegający na użyciu jakiegoś terminu w różnych znaczeniach w wypowiedzi, której poprawność wymaga użycia go tylko w jednym znaczeniu – por. W. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Warszawa 1988, s. 144.

⁷ J. Shotter, *Psychologia Wygotskiego: wspólna aktywność w strefie rozwoju*, [w:] *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*, red. A. Brzezińska, G. Lutomski, Poznań 1994, s. 20.

lając zaakcentować równocześnie – często ignorowany w procesie edukacji aspekt – że i uczący się, i nauczający w określony sposób reagują na siebie, a poprzez granice, które ustanawiają dla siebie samych w tych transakcjach, kreują wokół siebie sytuację umożliwiającą ukierunkowywanie ich dalszej aktywności. Formatywna (kształtująca) czy twórcza aktywność tego rodzaju, łącząc komponenty poznawcze, wykonawcze i emocjonalno-ewaluatywne, pozwala tym samym i dziecku, i dorosłemu doświadczać podmiotowości, stawać się elastycznym, mobilnym, tworzyć nowe motywacje, ale także konstruować nowego rodzaju postawy wobec nieustannie zmieniającej się rzeczywistości. Koncepcja Wygotskiego, choć zawsze może stanowić pole do interdyscyplinarnych dyskusji nad jej możliwościami i ograniczeniami, wnosi też do teorii uczenia się – nauczania coś jeszcze, niezmiernie istotny, moim zdaniem, element: wskazuje bowiem, że strefa najbliższego rozwoju to miejsce, w którym kultura i poznanie wzajemnie się kreują⁸, bo w czasie dowolnej, wspólnej aktywności uczestnicy doświadczają zróżnicowanej odpowiedzialności.

Założenia wspomnianych koncepcji znajdujące odzwierciedlenie w konstruowaniu efektywnego procesu edukacji są szczególnie istotne w pracy z *dziećmi z utrudnieniami w rozwoju*. Należałoby w tym miejscu podkreślić, że pojęcie *utrudnienia w rozwoju*, którym będę posługiwała się w niniejszych rozważaniach, wydaje się trudne nie tylko do jednoznacznego zdefiniowania, ale też wskazania na jednolitą klasyfikację osób należących do tej grupy. Być może, prostszym zabiegiem byłoby tu użycie pojęcia *dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi*⁹, jednak mogłoby to prowadzić do pewnych niejasności czy kontrowersji, ponieważ należałoby wtedy w znacznie szerszym zakresie skupić się na osobach z niepełnosprawnością intelektualną, czy dysfunkcjami CUN, co znacznie przekroczyłoby zakres moich rozważań.

Pojęcie „*dzieci z utrudnieniami w rozwoju*” wydaje się pojęciem pozwalającym zawęzić pole rozważań do osób o prawidłowym rozwoju intelektualnym¹⁰, mimo że obejmie ono zarówno dzieci z trudnościami w uczeniu

⁸ M. Cole, *The zone of Proxima development: Where culture and cognition create each other*, [w:] *Culture, communication and cognition: Vygotskian perspectives*, red. J.V. Wertsch, New York 1985, s. 146, 155.

⁹ H. Krauze-Sikorska, *Praca z dziećmi o specjalnych potrzebach edukacyjnych i jej implikacje dla ich rozwoju*, [w:] *Dziecko w szkolnej rzeczywistości. Założony a rzeczywisty obraz edukacji elementarnej*, red. H. Sowińska, Poznań, 2011, s. 479-534.

¹⁰ Pojęcie *prawidłowy rozwój intelektualny* cechuje się oczywiście dużym relatywizmem, dlatego jest ono trudne nie tylko do zdefiniowania, ale i ścisłego określenia, w jakim przypadku mamy do czynienia z normą, a kiedy z całą pewnością można stwierdzić, że dana osoba znajduje się powyżej lub poniżej tej normy. Przyjmuję, że wyznacznikiem są tu zalecenia WHO, wskazujące, iż z prawidłowym rozwojem mamy do czynienia zarówno wtedy, gdy

się¹¹, specyficznymi trudnościami w uczeniu się, jak i osoby z tzw. układu ryzyka zaburzeń¹², a opis predyktorów determinujących powstawanie ich zróżnicowanych problemów będzie wskazywał na czynniki endogenne i/lub egzogenne¹³. W tej ostatniej grupie znajdują się dzieci i młodzież, których problemy są wynikiem: (1) specyficznego zespołu właściwości indywidualnych determinujących poziom ich aktywności, (2) opóźnień lub minimalnych dysfunkcji rozwojowych związanych z procesami orientacyjnymi, czy wykonawczymi, przy często wysokim poziomie intelektualnym, które utrudniają proces samorealizacji jednostki, czy spełnianie przez nią oczekiwań społecznych, ale przy odpowiednim wsparciu zewnętrznym nie uniemożliwiają go, (3) aktualnie niższego potencjału intelektualnego, będącego najczęściej wynikiem deprecjonowania potrzeb dzieci i młodzieży – stymulacji rozwoju w zakresie myślenia, czy możliwości realizowania przez jednostkę potrzeby samodzielności poznawczej, (4) funkcjonowania w trudnych warunkach społecznych oraz (5) środowisku niedopasowanym do możliwości i oczekiwań dziecka.

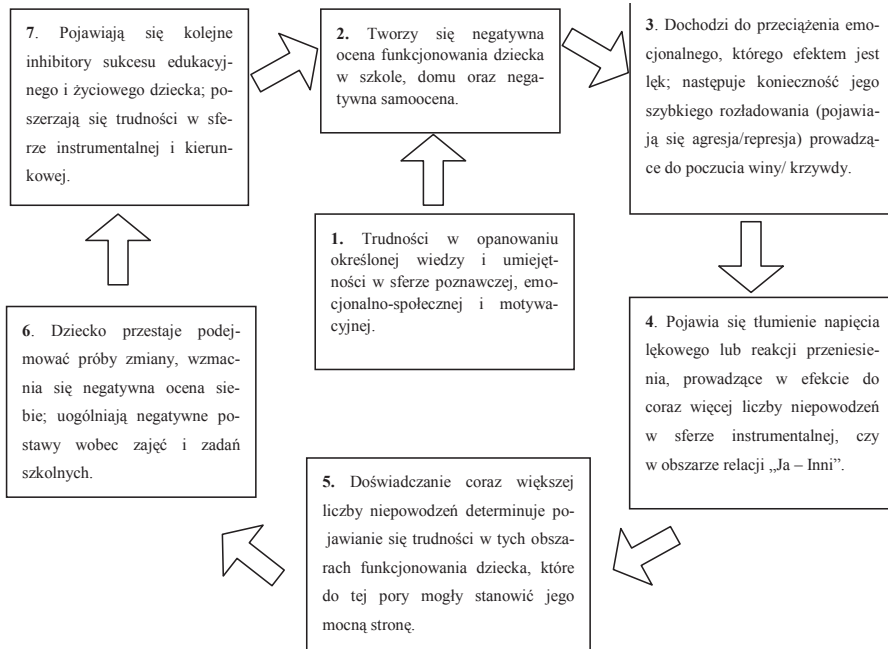
Niezależnie jednak od wszelkich podziałów, za jedną z podstawowych potrzeb należy przyjąć uznanie indywidualności każdego dziecka oraz dostrzeganie w niej wartości pozytywnych. Sama specyfika czy odmienność funkcjonowania dziecka nie tworzy bowiem osobowości człowieka, a głębokość zakłócenia nie określa jego możliwości. Niestety, w praktyce edukacyjnej zbyt często mamy do czynienia z czynnikami sytuacyjnymi, które sprawiają, że dzieci te nie radzą sobie z realizacją stawianych przed nimi zadań, wycofują się z aktywności, a ponieważ nie doświadczają też poczucia bezpieczeństwa, kompetencji i sprawstwa, rozwijają przeświadczenie o braku wpływu na uzyskiwane efekty uczenia się (w różnych jego

mieści się w granicach tzw. przeciętnej (w skali do badania inteligencji Wechslera wyznacza ją przedział od 85-115), ale także wtedy, gdy znajduje się on powyżej tej przeciętnej lub poniżej (wskazujemy wtedy na inteligencję niższą niż przeciętna IQ 84-70).

¹¹ Etiologia tych trudności, warunkowanych biologicznie i społecznie, sięga zazwyczaj okresu wczesnego dzieciństwa, na kolejnych etapach mogą one zanikać, słabnąć lub się nasilać, zależne jest to w znacznym stopniu od aktualnej sytuacji życiowej i wychowawczej dziecka. Wśród źródeł tych trudności można wyodrębnić m.in. wysoki poziom wrażliwości dziecka na wpływy zewnętrzne powodujące zaburzenia, sytuację rodzinną jednostki, nabyte w okresie dzieciństwa urazy oraz aktualnie przeżywane konflikty. W okresie adolescencji uczniowie z trudem poddają się wpływom wychowawczym, gdyż w ich dotychczasowym rozwoju nie zostały spełnione warunki umożliwiające prawidłowy rozwój fizyczny, poznawczy, emocjonalny i społeczny.

¹² Pojęcie *układ ryzyka zaburzeń* użyte przez Annę I. Brzezińską wskazuje, że prawidłowy, progresywny rozwój jednostki mogą znacząco zakłócić dwa rodzaje niekorzystnych, powiązanych ze sobą czynników, determinujących jej funkcjonowanie: indywidualne cechy podmiotu i społeczno-sytuacyjne aspekty występujące w środowisku.

¹³ Por. H. Krauze-Sikorska, *Praca z dziećmi*, s. 482 i n.



Ryc. 1. Tworzenie się „błędne koła”
prowadzącego do powstawania postawy wyuczzonej bezradności¹⁴

zakresach), prowadzące do rozwoju wyuczonego poczucia bezradności, które czasem jest też konsekwencją pewnych stereotypów dotyczących kompetencji poznawczych, czy społecznych, powielanych przez nauczycieli m.in. na podstawie fałszywej protodiagnozy.

Interakcje dziecko – dorosły jako wskaźnik optymalizacji efektywności edukacji dzieci z utrudnieniami w rozwoju

W czasie interakcji z dorosłym – nauczycielem dziecko z utrudnieniami w rozwoju, na mocy związanej z odmiennym poziomem kompetencji, powinno przede wszystkim uczyć się kierować sobą, bo tylko w ten sposób jego działania staną się działaniami kontrolowanymi intrapsychie¹⁵.

¹⁴ Por. H. Krauze-Sikorska, *Sytuacyjne determinanty rozwoju poczucia bezradności u dzieci z utrudnieniami rozwoju, czyli o barierach edukacyjnych w nauczaniu zintegrowanym*, [w:] *System integralny w edukacji dziecka*, red. H. Siwek, M. Bereźnicka, Warszawa 2011, s. 35-45.

¹⁵ J.V. Wertsch, C.A. Stone, *The concept of internalization in Vygotsky's account of the Genesis of higher mental functions*, [w:] *Culture, communication and cognition: Vygotskian perspectives*, red. J.V. Wertsch, New York 1985, s. 177.

Zachodzący tutaj proces to swoisty *scaffolding*¹⁶. I choć jest to termin metaforyczny, nie do końca wyjaśniający istotę internalizacji – sposobu, w jaki dziecko przechodzi od bycia regulowanym do samoregulacji, to jednak właśnie dzięki niemu możliwe jest, zdaniem Brunera i Wooda, nieustanne korygowanie działania dorosłego w odpowiedzi na zachowania dziecka. Jest to twierdzenie niezmiernie ważne, pozwalające zastanowić się, w jakich sytuacjach dorośli powinni się raczej wycofać, niż pomagać dziecku. Pojawiają się bowiem sytuacje, w których samodzielna działalność poznawcza podjęta przez dziecko z trudnościami w uczeniu się może być najbardziej skuteczną drogą do osiągania wyższego poziomu rozwoju poznawczego, emocjonalno-społecznego, czy motywacyjnego. Jak podkreśla Joseph Foley¹⁷, istotą efektywności *scaffoldingu* zdają się więc być kryteria zaproponowane przez Arthura N. Applebee, który zwraca uwagę na: (1) konieczność sprawowania kontroli nad sytuacją uczenia się związaną z aktywnym uczestnictwem dziecka jako osoby uczącej się w procesie podejmowanej aktywności, (2) dopasowanie działań i zadań edukacyjnych do jego potrzeb i możliwości (sfera aktualnego rozwoju), ale także wspieranie dziecka w podejmowaniu aktywności rozwój stymulujących, (3) konieczność tworzenia środowiska uczenia się o odpowiedniej strukturze – pozwala to dziecku przy pomocy dorosłego wypracowywać odpowiednie, indywidualne strategie uczenia się, (4) współdziałanie dziecko – dorosły, dorosły – dziecko, (5) tworzenie sytuacji sprzyjających przeniesieniu kontroli z nauczającego na uczącego się – dziecko stopniowo poszerzając własne kompetencje staje się sprawcą podejmowanych działań i uczy się ponosić za ich wykonanie odpowiedzialność.

Ujęcie uczenia się – nauczania z perspektywy konstruktywizmu umożliwia więc przede wszystkim inną ocenę natury procesu edukacji¹⁸, który powinien uwzględniać indywidualną i społeczną naturę uczenia się, charakteryzując się przy tym czterema wymiarami: sprawstwem, kontrolą, refleksją i kulturą. Istotna jest nie tylko podmiotowa aktywność dziecka, ale również jej łączenie ze współdziałaniem z dorosłymi i rówieśnikami. Jak pisze Józefa Bałachowicz,

Dziecko powinno uczyć się w szkole refleksyjnie, poszukiwać sensu i rozumienia otaczającego świata, dzieląc się z innymi swoją wiedzą i korzystając z wiedzy rozproszonej. Relacje interpersonalne jako podstawowy proces umożliwiający młode-

¹⁶ *Scaffolding* jest terminem wprowadzonym przez J. Brunera i D. Wooda (D. Wood, J.S. Bruner, G. Ross, *The role of tutoring in problem – solving*, Journal of Child Psychology and Psychiatry, 1986, vol. 17, s. 89-100), aby zaznaczyć istotę wsparcia udzielanego dziecku przez matkę w „epizodach wspólnego zaangażowania” (EWZ). Wsparcie może przyjmować tu różną formę, bez niego dziecko nie byłoby jednak w stanie osiągnąć określonego celu.

¹⁷ J. Foley, *Scaffolding*, ELT Journal, 1994, vol. 48/1, s. 101-102.

¹⁸ J.S. Bruner, *Kultura edukacji*, Kraków 2006.

mu człowiekowi dostęp do zasobów kultury powinien być projektowany (...) poprzez tworzenie kultury klasy jako społeczności uczącej się¹⁹.

Idee podmiotowego podejścia do dziecka z utrudnieniami w rozwoju, jako aktywnego uczestnika „społeczności uczącej się”, wydają się szczególnie istotne, jeśli uwzględnimy specyfikę jego funkcjonowania oraz problemy, które często stają się jego udziałem²⁰. Z jednej strony mamy bowiem dziecko o określonym (choć czasem bardzo zróżnicowanym w obrębie poszczególnych procesów) potencjale psychofizycznym, mającym znaczenie dla poziomu zdobywanych przez nie kompetencji, z drugiej Osobę, która pragnie, by zauważanie i wykorzystywanie przez dorosłych posiadanych przez nią zasobów pozwoliło jej doświadczać poczucia sukcesu edukacyjnego, rozumianego nie tylko w kategoriach zaspokajania potrzeby osiągnięć dydaktycznych, ale także potrzeby uznania społecznego.

Działania edukacyjne pozwalające dziecku o specjalnych potrzebach doświadczać podmiotowości muszą więc uwzględniać jej strukturę. Podstawą jest tu konstrukt JA autonomicznego i intencjonalnego, opartego na osobistych dążeniach, celach, działaniach, podejmowanych w dynamicznej przestrzeni świata indywidualnego i społecznego, który pozwala uwzględniać własne intencje. JA ma szansę na samorealizację i osiągnięcie samodzielności jeśli uwzględnione zostaną:

- własne preferencje dziecka, pozwalanie mu na stawianie sobie celów, podejmowanie decyzji, projektowanie własnych zamierzeń i działań uwzględniających nie tylko posiadane aktualnie możliwości, ale potencjał, który ulega poszerzaniu;
- aktywność dziecka przejawiająca się w jego sprawstwie umożliwiającym dokonywanie samodzielnych, lub przy przemyślanym wsparciu tutora, zmian w rzeczywistości i pozwalająca na stopniowe konstruowanie wiedzy o sobie samym i świecie;
- wsparcie go w osiągnięciu gotowości do ponoszenia konsekwencji własnego sprawstwa, dokonywanych wyborów i podejmowanych decyzji;
- tworzenie sytuacji, w których możliwe będzie subiektywne przeświadczenie o sobie samym jako sprawcy działań zgodnych z własnymi preferencjami, zdolnościami kreowania świata i siebie w tym świecie.

¹⁹ J. Bałachowicz, *Style działań edukacyjnych nauczycieli klas nauczania początkowego. Między uprzedmiotowieniem a podmiotowością*, Warszawa 2002, s. 126.

²⁰ H. Krauze-Sikorska, *Wspomaganie i wspieranie rozwoju dziecka z układu ryzyka zaburzeń w okresie średniego i późnego dzieciństwa jako warunek optymalizacji jego psychospołecznego funkcjonowania*, [w:] *Dziecko w kontekstach edukacyjnych*, red. B. Grzeszkiewicz, Szczecin 2010, s. 267-286; tejsze, *Dziecko z utrudnieniami w rozwoju w przestrzeni społecznej klasy szkolnej*, [w:] *Wczesna edukacja dziecka wobec wyzwań współczesności*, red. I. Adamek, Z. Zbróg, Kraków 2011, s. 105-126.

Składniki te należy postrzegać jako spójne i wzajemnie od siebie zależne, ściśle związane z zasobami indywidualnymi jednostki, adekwatnymi do wymagań otoczenia, bo tylko wtedy dziecko z utrudnieniami/zaburzeniami rozwoju zacznie dostrzegać swój status jako podmiotu, osiągnie pewien, zgodny z posiadanym potencjałem, „standard podmiotowy”²¹, stanie się zdolne do „podmiotowego monitorowania otoczenia”²² i samego siebie w tym otoczeniu.

Znaczenie indywidualizacji w procesie kreowania wirtualnej przestrzeni uczenia się dziecka z utrudnieniami w rozwoju

Szybki rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych sprawił, że w procesie edukacji dzieci z utrudnieniami w rozwoju coraz częściej możliwe jest wykorzystywanie takich form, jak uczenie:

- wspomagane komputerowo (Computer Assisted Education; Computer Assisted Learning), czyli uczenie się z wykorzystaniem komputera do nauki we własnym tempie, pozwalające dzieciom pracować samodzielnie;
- grupowe wspomagane komputerowo (Computer Supported Collaborative Learning), pozwalające stworzyć korzystne środowisko do uczenia się w zespole i kooperacji, gdzie narzędziem sprzyjającym realizacji grupowego uczenia się jest komputer;
- na odległość (Distance Learning), w którym proces uczenia z wykorzystaniem Internetu (narzędzia synchroniczne i asynchroniczne) odbywa się, a dzieci/uczniowie i nauczyciel nie muszą być obecni w tym samym miejscu, lecz mogą komunikować się niezależnie od czasu.

Wykorzystywanie nowych technologii informacyjnych w procesie uczenia się – nauczania wspierającego podmiotowy rozwój dziecka nie może jednak w żadnej mierze zmieniać istoty założeń procesu edukacyjnego; zmianie podlegają jedynie narzędzia, dzięki którym wspólnie z dzieckiem dążymy do realizacji założonych celów. Podstawą działań edukacyjnych nadal jest rozwijanie możliwości kształtowania przez nie własnych doświadczeń, wspieranie rozwoju jego uczenia się, autonomii, jego aktywności w relacjach „JA – inni”, a więc tworzenie konstrukcji takiego obrazu własnej osoby, który pozwoli mu budować wysokie, choć realne, poczucie własnej wartości, jako jednostki i członka grupy.

Nauczanie – uczenie się wspomagane komputerowo, wykorzystujące zarówno programy edukacyjne, jak i system D-learningu czy B-learningu

²¹ K. Obuchowski, *Człowiek intencjonalny*, Warszawa 1993.

²² A. Giddens, *Nowe zasady metody socjologicznej*, Kraków 1994.

jest nie tylko coraz powszechniejsze, ale wydaje się w wielu przypadkach wyjątkowo skuteczne, bowiem komputer²³ może spełniać rolę specyficznego pośrednika nauczania. Dzieje się tak, kiedy w poszukiwaniu i odkrywaniu możliwości oraz sposobów wykorzystania technologii informacyjnych w procesie edukacji zostaną uwzględnione podstawowe aspekty dotyczące efektywności uczenia się – nauczania, o których zafascynowani systemem komputerowego wspomaganie uczenia się dziecka czasem zapominamy.

Chcąc stworzyć konstruktywne, przyjazne dziecku środowisko uczenia się, w którym wykorzystane zostaną możliwości CAE, należy przyjąć podejście nastawione „na osobę”, a więc uwzględniające fakt, że dziecko/uczeń w tylko sobie właściwy sposób uzyskuje, organizuje, wykorzystuje i przechowuje w pamięci wiadomości oraz wykorzystuje je w działaniu. Pozwala to:

- indywidualizować przedziały czasu – dziecko uczy się w tempie i rytmie dostosowanym do własnych możliwości (zdolności, stylu pracy, ograniczeń psychofizycznych);
- zmieniać zakres i układ treści zgodnie z zainteresowaniami;
- uwzględniać poziom trudności;
- systematycznie uzupełniać braki w wiedzy i umiejętnościach;
- tworzyć zindywidualizowane cele edukacyjne i informować dziecko o celach podejmowanych działań;
- w sposób przemyślany dobierać metody do potrzeb uczącego się, uwzględniające różnice w zakresie specyfiki utrwalania materiału (np. częstość powtórzeń, sposoby ewaluacji, dostarczania dzieciom informacji zwrotnych);
- tworzyć grupy zgodnie z zainteresowaniami dzieci lub wykonywanymi przez nie działaniami;
- budować korzystne z punktu widzenia dziecka relacje interpersonalne (dziecko – dorośli – inne dzieci).

Wykorzystywane w procesie edukacji dzieci z utrudnieniami w rozwoju technologie komputerowe powinny być więc przede wszystkim **zestawem narzędzi poznawczych**, a nie tylko narzędziami do biernego wykonywania polecanych zadań, czy zbierania, magazynowania i przesyłania danych. Bogate metody i narzędzia sztucznej inteligencji można zastosować między innymi dla wspomaganie procesu uczenia w technologii D-learningu, ale będzie to sensowne jedynie wtedy, jeśli nastąpi dostosowanie tego procesu do indywidualnych potrzeb dziecka. Ważne też, by umieć znaleźć odpowiedź na pytanie: „jaka jest rola nauczyciela w tworzeniu właściwego śro-

²³ Komputer oznacza tu nie tylko sprzęt (*hardware*), ale pewną całość, czyli komputer z zainstalowanym na nim oprogramowaniem (*hardware + software*).

dowiska uczenia się wykorzystującego CAE?” oraz „w jakim stopniu w tym procesie rolę dorosłego jest w stanie przejąć awatar, czyli komputerowa symulacja nauczyciela?”

Ponieważ skuteczna edukacja dzieci doświadczających trudności zarówno w sferze instrumentalnej, jak i kierunkowej, wykorzystująca system CAE, nie zawsze jest zadaniem łatwym, postaram się wskazać na jej najistotniejsze aspekty.

Atrybuty efektywności edukacji wspomaganej komputerowo

Funkcjonujące we współczesnym świecie dzieci stają się *Digital Natives*²⁴ i dotyczy to także dzieci z utrudnieniami w rozwoju. Badania pilotażowe, które przeprowadzono w grupie 109 dzieci doświadczających opisywanych problemów²⁵, pozwalają dostrzec, że podobnie jak w przypadku ich harmonijnie rozwijających się rówieśników, nie tylko lubią spędzać czas korzystając z komputera (98,16% wypowiedzi), ale deklarowany wiek pierwszego użytkowania tego narzędzia zawierający się w przedziale od 4. do 10. roku życia wskazuje, że największy procent dzieci (ponad 54%) zaczął korzystać z komputera między 5. a 8. rokiem życia, 11% stało się użytkownikami w wieku 9-10 lat, a ponad 11% (11,92) już w wieku lat 4., choć miejscem najczęstszego korzystania z komputera nie stają ani przedszkole, ani szkoła (6,42%), tylko dom (92,66%). Z grupy tej wyłoniono niehomogeniczną grupę 15. dzieci, uczęszczających do klas III szkół ogólnodostępnych,

²⁴ M. Prensky, *Digital Natives. Digital Immigrants*, On the Horizon, 2001, vol. 9, no 5.

²⁵ Badaniem objęto dzieci w okresie średniego i późnego dzieciństwa ze środowiska wielkomiejskiego oraz 2 gmin wielkopolskich. Uzyskanych wyników nie można więc w żadnej mierze generalizować, choć wskazują one (przynajmniej na badanym obszarze) na tendencję „oswajania” nowych mediów przez coraz młodsze dzieci z utrudnieniami w rozwoju (nie ma więc tu istotnych różnic między dziećmi o rozwoju prawidłowym i nieprawidłowym, bo okres 3/4 roku życia wskazywany jest przez wielu badaczy jako moment wejścia dzieci w świat nowych mediów – por. np. D.F. Roberts, U.G. Foehr, *Trends In Media Use*, [w:] *Future of Children*, Children and Electronic Media, 2008, vol. 18/1, s. 11-37; V.J. Riedout, E. Hamel, *The Media Family: Electronic Media in the Lives of Infants, Toddler, Preschoolers, and their Parents*, California, Menlo Park 2006.

Badania wskazują, że inicjatorami kontaktu dziecko – komputer stają się w przypadku dzieci najmłodszych rodzice, którzy poszukują w ten sposób nie tyle środka, który „uwalnia” ich od wspierania dziecka, ale raczej pomoże zachęcać dziecko do podejmowania aktywności w obszarze procesów, których funkcjonowanie utrudnia dziecku rozwój. Należy w tym miejscu podkreślić, że inicjatywę przejawiają w tym obszarze przede wszystkim ci rodzice, którzy sami poszukują w Internecie różnego rodzaju rad i ekspertów, wskazujących, jak „skutecznie” pomagać dziecku w rozwoju.

które stały się uczestnikami badań quasi-eksperymentalnych²⁶, a ich celem był opis oraz próba eksplanacji funkcjonowania poznawczego i społeczno-emocjonalnego dzieci w sytuacji wykorzystania systemu CAE.

Wejście w świat cyfrowej przestrzeni zmienia nie tylko nawyki poznawcze dzieci, ale sprawia też, że funkcjonując w kulturze określanej mianem „kultury klikania”, tracą nawyk systematyzacji i kategoryzacji świata. Często potrafią skupić się na wielu rzeczach jednocześnie, wręcz domagają się wielu bodźców, ale nie potrafią przez dłuższy czas skoncentrować się na jednym zajęciu. Joanna Nikodemka podkreśla, że ucząc się odczytywania rzeczywistości w sposób nieuporządkowany i chaotyczny, są w stanie często zapamiętać wiele informacji, ale niestety „nie potrafią ich interpretować ani zrobić z nich użytku”²⁷, uczą się bowiem powierzchownie, często gubiąc sedno, czy rdzeń podejmowanego tematu. Analiza wieloaspektowych problemów dzieci z utrudnieniami w rozwoju, funkcjonujących w tej samej kulturze co ich rówieśnicy, prowokuje do stwierdzenia, że jeśli chcemy skutecznie im pomagać, musimy oceniać potencjał systemów komputerowego wspomaganego uczenia się – nauczania przez znajomość zagadnień związanych ze specyfiką uczenia się dzieci.

Podstawą efektywności nauczania wspomaganego komputerowo w procesie edukacji dzieci z utrudnieniami w rozwoju są zatem reprezentacje indywidualnych podejść do uczenia się, związane nie tylko z indywidualnym stylem uczenia się, ale także dynamiką zainteresowań dziecka (w jej interpretacji wskazuje się na wielość profili uczenia się), bo krąg posiadanych doświadczeń rozszerza się dzięki stałej aktywności poznawczej.

Wywołujące początkową ciekawość dziecka przedmioty i zjawiska posiadają cechę, która stanowi podstawowy warunek powstawania zainteresowań – ludzie i przedmioty są dla dziecka pod różnymi względami nowe.

Używając czasem określenia „głód poznawczy”, zwraca się uwagę, że dziecko interesuje się wszystkim, wszystko chce zobaczyć, wszystkiego dotknąć. Chętnie też eksperymentuje, zadając pytania. Coraz więcej bodźców wywołuje jego ciekawość i wzbudza reakcje emocjonalne. Jest więc tu niewątpliwie zauważalne

(...) przejście od prymitywnej reakcji orientacyjnej do reakcji bardziej złożonych. Następuje w tym czasie jakby bifurkacja prymitywnej reakcji orientacyjnej na dwa odruchy: odruch „co to takiego?” i odruch „co z tym można zrobić?”. Są to zaczątki tych aktów, które w końcu doprowadzają do złożonych aktów poznawczych²⁸.

²⁶ W artykule nie opisuję szczegółowo badań, jedynie pragnę zwrócić uwagę na te atrybuty, które pozwoliły zbudować spójną triadę dziecko – komputer – nauczyciel i determinowały efektywność CAE.

²⁷ J. Nikodemka, *Jak nas psuje Facebóg*, „Fokus” z 2011, nr 2, s. 34.

²⁸ M. Susułowska, *Reakcje poznawcze dzieci w wieku przedszkolnym na sytuacje na nowe bodźce*, Kraków 1960, s. 47.

Obserwacja dzieci w czasie pracy z komputerem zdaje się dostarczać dowodu, że można mówić nie tylko o pojawieniu się ciekawości, ale i jej ukierunkowaniu, czyli zainteresowaniach. I choć w przypadku dzieci o zróżnicowanych trudnościach w uczeniu się należy pamiętać, że przynajmniej u części z nich przejawy zaciekawień mogą być krótkotrwałe, łatwo występuje znużenie, a na skutek pojawienia się nowych bodźców uwaga przesuwa się na nie, to równocześnie (co szczególnie istotne z naszego punktu widzenia) zwraca się też uwagę na fakt, że stabilność nie musi być cechą zainteresowania²⁹. W edukacji wspomaganej komputerowo można przyjąć za punkt wyjścia zainteresowanie dominujące w danym wieku, opierając się jednak na jego indywidualnej rozwojowej linii zainteresowań.

Edukacja wspierająca dziecko musi jednak przewodzić także jego rozwojowi, jeśli więc zwrócimy uwagę na rozwojowe tendencje zainteresowań od:

- prostego do złożonego,
- konkretnego do abstrakcji,
- biernej odbiorczości do samorzutności,
- ogólnikowości do specjalizacji,
- podmiotowości do przedmiotowości,
- bezpośredniości do pośredniości,
- rozproszenia na szczegóły do syntezy,

dostrzeżemy możliwość zmiany zainteresowań poprzez nastawienie przeżywanego je podmiotu. Tak więc, dziecko bardziej aktywne poznawczo będzie mogło nie tylko lepiej, ale i częściej wyodrębnić spostrzeżone jakości, a im wyższy stopień zaciekawienia, tym częściej jego działania wspomagane przez komputer będą efektywne i satysfakcjonujące dla niego samego.

W procesie konstruowania działań edukacyjnych wspomaganych komputerowo trzeba założyć, że jeśli mają one przynieść dziecku wymierne korzyści (skuteczne mają stać się m.in. oddziaływania sprzyjające rozwojowi kompetencji poznawczych), kształtowanie zainteresowań jest koniecznością. Dziecko z utrudnieniami w rozwoju jest bowiem w stanie efektywnie uczyć się tego, co stanowi część jego doświadczenia.

W sferze rozwoju zainteresowań dzieci trudno jednak czekać na moment, w którym pewne z nich pojawią się samoistnie, choć rola wieku jako ogólnego warunku powstawania nowych zainteresowań zawsze była w literaturze szeroko dyskutowana. Obecnie do tej zależności nie przywiązuje się większego znaczenia³⁰, wskazując jedynie na rodzaj problemów, które mogą wzbudzać zaciekawienie dziecka oraz ich dynamikę (względnie stałe czy zmienne).

²⁹ D.E. Super, *Psychologia zainteresowań*, Warszawa 1972.

³⁰ A. Gurycka, *Rozwój i kształtowanie zainteresowań*, Warszawa 1978.

Bodźcem, dzięki któremu te zainteresowania powstają, jest więc określona sytuacja, w której tkwi coś nowego, niespotykanego, zaskakującego, co nie tylko zwróci uwagę dziecka, ale pobudzi je do czynności poznawczych.

Wykorzystując strukturę zaciekawienia³¹, to jest: (1) dostrzeżenie i uświadomienie sobie problemu, (2) przeżycie emocjonalne, które się pojawiło, (3) chęć (projekt, dążność) do rozwiązania problemu oraz rodzaje bodźców w kategoriach: problem – sygnał, problem – banał, problem faktyczny, zadanie poznawcze, można zaobserwować w funkcjonowaniu dziecka wspomaganego w uczeniu się przez komputer pewne prawidłowości³²:

– „spotkanie” z zadaniami realizowanymi z wykorzystaniem komputera, proponowanymi przez osobę dorosłą, wywołuje u dzieci obserwowalne zaciekawienie, ale jeśli nie jest ono właściwie podtrzymywane maleje, prowadzi do obojętności i braku dalszych reakcji;

– w sytuacji, w której wykorzystujemy tzw. Inteligentny System Nauczający (ISN), u dziecka zachęconego do wielozmysłowego poznania problemu narastają emocje pozytywne (przejęcie, zaangażowanie), jeśli jednak sytuacja zewnętrzna nie stymuluje dziecka odpowiednio, mogą pojawić się zniechęcenie i wycofanie (warunki zewnętrzne, tzn. czas, miejsce, wykorzystywane metody i narzędzia sztucznej inteligencji muszą więc sprzyjać takiej aktywności, ponieważ aspekt ten jest jedną z gwarancji optymalizacji działania ISN;

– sytuacja uwzględniająca **możliwości i indywidualne preferencje** do poznawania, pozwalająca jednak odkrywać i eksplorować nowe obszary, jeśli dziecko znajduje się w Sferze Najbliższego Rozwoju, tworzy ciąg reakcji wywołujących określone emocje (zdziwienie, radość), które mogą prowadzić dziecko do satysfakcji poznawczej lub poczucia, że zadanie wymaga dalszej eksploracji.

Wyniki osiągnięte za pomocą takiego postępowania w grupie dzieci doświadczających trudności w procesie uczenia się świadczą, że można rozwinąć u nich m.in. zdolność obserwacji cech przedmiotów, formułowania pytań (w sensie ich komunikatywności i odwagi pytania), czy samodzielnego planowania procesu wielozmysłowej analizy. Aktywność, którą dostrzegamy w tym działaniu jest rzeczywista, nie tylko zewnętrzna, ale i wewnętrzna, wyzwalająca zasoby dziecka pozwalające radzić sobie z zadaniami lub poszukiwać wsparcia w sytuacjach, w których ocenia je jako

³¹ Tamże, s. 163-164.

³² W tekście odwołuję się do uogólnionych analiz opartych na wynikach badań własnych dotyczących specyfiki procesu uczenia się – nauczania dzieci z utrudnieniami w rozwoju H. Krauze-Sikorska, *Dzieci i młodzież z utrudnieniami w rozwoju w przestrzeni edukacyjnej i społecznej szkoły powszechnej. Systemowe strategie pomocy – nowe wyzwania, nowe perspektywy* (materiał niepublikowany).

trudne. Szczególnie ważny jest też stopniowy rozwój możliwości uczenia się na podstawie błędów – dzieci uzyskiwały każdorazowo zwrotną informację o uzyskiwanym wyniku swojego działania, które zawsze można było jednak zmodyfikować, podejmując kolejne kroki.

Ważnym momentem, który pozwalał dziecku na efektywność w działaniu było przede wszystkim zaciekawienie orientacyjne, o charakterze emocjonalnym, związane z koncentracją uwagi, czyli skupianiem jej w sposób selektywny na poszczególnych elementach zadania. Aktywizowało ono dzieci poznawczo, motywując je równocześnie do realizacji kolejnych zadań, bo ciekawość to „prawdziwy apetyt intelektualny, który jest koniecznością wiedzy”³³.

Istotne stawało się także stopniowe zdobywanie przez dzieci umiejętności opracowywania i łączenia nowych wiadomości z posiadanymi już wcześniej, poszukiwanie związków ze znanymi schematami, kodyfikacja pojęć, organizowanie w kategorie i związki informacji nowych z już posiadanymi oraz uczenie się strategii metakognitywnych (planowania, oceny efektu), emocjonalnych – samozachęty, kontroli własnych emocji, społecznych – zadawania pytań, współpracy z innymi.

W tak rozumianej sytuacji dziecko stawało się „źródłem przyczynowości”³⁴, co oznaczało, że uważało ono siebie za sprawcę zdarzeń pochodnych od własnego działania: to ono dokonywało wyboru zadań, decydowało o roli, jaką przyjmowało w danej grze, od niego zależał poziom aktywności, to ono podejmowało decyzje, wpływało na działanie, kontrolowało jego przebieg, ale i ono ponosiło skutki własnych wyborów.

Rolą współuczestniczącego w pracy z komputerem dorosłego było tworzenie „epizodów wspólnego zaangażowania”(EWZ)³⁵ czy „scen wspólnej uwagi”(SWU)³⁶, mających naturę specyficznej triady, składającej się z trzech elementów: dziecka, dorosłego i przedmiotu stanowiącego cel interakcji. W sytuacjach edukacyjnych wykorzystujących komputer interakcje społeczne, w których dziecko i dorośli odpowiadali (reagowali) na siebie nawzajem, kreując poprzez granice, jakie dla siebie ustanawiali w swoich transakcjach „zorganizowany układ”, czy „sytuację”, w której ukierunkowywali swoją dalszą aktywność, pozwalała dorosłemu na tworzenie takich warunków, w których dziecko znajdując się w sytuacji zewnętrznej konieczności, postrzegało ją jako pozytywną dla siebie samego. Było to możli-

³³ Z. Cackowski, *Problemy i pseudoproblemy*, Warszawa 1964, s. 84.

³⁴ M. Kofta, *Orientacja podmiotowa: zarys modelu*, [w:] *Wychowanek jako podmiot działań*, red. M. Kofta, Warszawa 1979.

³⁵ H.R. Schaffer, *Epizody Wspólnego Zaangażowania jako kontekst rozwoju poznawczego*, [w:] *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*, red. A. Brzezińska, G. Lutowski, Poznań 1994, s. 150-188.

³⁶ M. Tomasello, *Kulturowe źródła ludzkiego poznania*, Warszawa 2002, s. 132.

we, ponieważ doświadczało w niej zarówno poczucia sprawstwa, które rzutowało na poczucie niezależności, jak i odpowiedzialności za wykonywane zadania i swoje osiągnięcia w tym działaniu.

W wyniku aktywnego działania nauczyciel przyjmował funkcje osoby wspierającej lub podtrzymującej działania dzieci, szczególnie tam, gdzie organizacja własnego Ja nie wykształciła się jeszcze u dziecka w dostatecznym stopniu. Zadaniem nauczyciela było tym samym doprowadzenie do odkrycia przeżytych lub jeszcze niedoświadczonych elementów wewnętrznego świata i ingerencji we własne Ja. Musiał on więc być, nie wypadając z roli obserwatora, aktywnym uczestnikiem działań tak, by dzieci mogły w pełni wyrazić swoje uczucia, przeżycia i życzenia.

Odpowiednia atmosfera w fazie działania, autentyczność w relacjach z dziećmi, bez poprzestawania na zewnętrznych atrybutach zainteresowania ich pracą, wczucie się w specyfikę działania wykorzystującego konkretne narzędzie czy program, pozwalały tworzyć konstelacje dialogów, które ułatwiały zrozumienie świata dziecięcych przeżyć.

Aby samo uczenie się dziecka nie utknęło jednak w tzw. *dead point* (martwym punkcie), nie stało się chaotyczne i rozproszone, ważne okazało się, szczególnie w odniesieniu do dzieci nadmiernie impulsywnych, o słabej samokontroli, czy mających problemy z komunikowaniem się, występowanie „scen wspólnej uwagi”, pozwalających na tworzenie społeczno-symbolicznych interakcji, w których i dorośli, i dzieci uzyskiwali możliwość uczenia się rozpoznawania intencji komunikacyjnych partnera. Język spełniał tu funkcję regulacyjną i służył do kierowania wspólną uwagą rozmówców. W „scenach wspólnej uwagi”, definiowanych przez M. Tomasello jako „interakcje społeczne, w których przez pewien czas dorośli i dziecko razem zwracają uwagę na jakiś przedmiot oraz na to, że partner w interakcji zwraca uwagę na ten przedmiot”³⁷, istotne było więc, aby zarówno dziecko, jak i dorosły **wiedzieli**, że ich uwaga jest skupiona na tych samych przedmiotach. Podstawą tak rozumianej transakcji było uzgodnienie tego, co staje się przedmiotem uwagi, bo tylko w ten sposób można osiągnąć wspólny cel. Sprzyjało to rozwijaniu przez dziecko umiejętności komunikacyjnych, ale zachęcało też dorosłego do monitorowania intencji komunikacyjnych dziecka (zarówno werbalnych, jak i pozawerbalnych).

Zawsze łatwiej jest co prawda informować dziecko o tym, co poznaje i czyni, niż skupiając się na nadawanych przez nie komunikatach, tworzyć perspektywę świadomego uczestnictwa dziecka w interakcji, ale uczenie się – nauczanie wykorzystujące komputer bezwzględnie wymaga od nauczyciela bycia współinicjatorem doświadczeń dziecka z utrudnieniami w rozwoju, także w zakresie rozwijania kompetencji komunikacyjnych.

³⁷ Tamże.

Zakończenie

Rozkwit technologii informacyjnej może zmienić diametralnie nie tylko sytuację współczesnego dziecka z trudnościami w uczeniu się, ale i obraz jego edukacji. Komputer stacjonarny, laptop, tablet, smartfon, wraz z ich możliwościami multimedialnymi, sprawiają, że stają się one także integralnym elementem świata dziecka z utrudnieniami w rozwoju, nieodłączną częścią środowiska uczenia się, ale też ważnym atrybutem nauczania i wychowania, choć nie zawsze zwracamy uwagę na konieczność uwzględnienia procesu wychowania, jako spójnej i niepodzielnej części systemu CAE, jeśli jest wykorzystywany w pracy z dzieckiem.

Uzyskane wyniki badań nad efektywnym wykorzystaniem systemu CAE w pracy z dziećmi z utrudnieniami w rozwoju nie tylko potwierdzają, że kierunek rozwoju technologii w procesie edukacji wspomaganey komputerowo musi uwzględniać fakt, że dziecko nie dysponuje ani „dojrzałością informatyczną”, ani tym bardziej „dojrzałością informacyjną”, ale wskazują też, że w procesie edukacji trzeba w sposób przemyślany stworzyć spójną triadę dziecko – komputer – dorosły. „Epizody Wspólnego Zaangażowania” i „Sceny Wspólnej Uwagi” w komputerowo wspomaganey edukacji dziecka z utrudnieniami w rozwoju pozwalają nie tylko stawać się jemu aktywnym uczestnikiem interakcji zachodzących we wspomnianej triadzie, ale też stopniowo budować przekonanie o własnej skuteczności.

BIBLIOGRAFIA

- Bałachowicz J., *Style działań edukacyjnych nauczycieli klas nauczania początkowego. Między uprzedmiotowieniem a podmiotowością*, Wydawnictwo Comandor, Warszawa 2002.
- Bruner J.S., *Kultura edukacji*, Wydawnictwo Universitas, Kraków 2006.
- Brzezińska A., *Pomoc dzieciom z grup ryzyka*, Remadium, 2002, nr 12.
- Cackowski Z., *Problemy i pseudoproblemy*, KiW, Warszawa 1964.
- Cole M., *The zone of Proxima development: Where culture and cognition create each other*, [w:] *Culture, communication and cognition: Vygotskian perspectives*, red. J.V. Wertsch, Cambridge University Press, New York 1985.
- Cole R., van Vuuren S., Pellom B., Hacıoglu K., Ma J., Movellan J., Schwartz S., Wade-Stein D., Ward W., Yan J., *Perspective Animated Interfaces: First Steps Toward a New Paradigm for Human Computer Interaction*, Proceedings of the IEEE: Special Issue on Human Computer Interaction 2003, 91 (9).
- Czerpaniak-Walczak M., *Pedagogika emancypacyjna. Rozwój świadomości krytycznej człowieka*, GWP, Gdańsk 2006.
- Dewey J., *Wybór pism pedagogicznych*, Warszawa – Wrocław 1967.
- Foley J., *Scaffolding*, ELT Journal, 1994, vol. 48/1.

- Giddens A., *Nowe zasady metody socjologicznej*, Zakład Wydawniczy „NOMOS”, Kraków 1994.
- Gruba J., *Komputerowe wspomaganie umiejętności czytania u dzieci sześcioletnich*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2002.
- Gurycka A., *Rozwój i kształtowanie zainteresowań*, WSiP, Warszawa 1978.
- Juszczyk K., *Colorado Literacy Tutor jako pomoc w nauce i doskonaleniu czytania w języku angielskim dla polskich dzieci*, *Investigationes Linguisticae*, 2005, vol. XII.
- Juszczyk K., *Ćwiczenia czytania w języku obcym wspomaganie komputerowo programem Colorado Literacy Tutor*, *Investigationes Linguisticae*, 2006, vol. XIII.
- Juszczyk K., *Sceny wspólnej uwagi w nauce czytania wspomaganie komputerowo*, *Investigationes Linguisticae*, 2007, vol. XV.
- Karpiński M., *Psycholingwistyczne aspekty komunikacji człowiek – komputer*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1998.
- Kaufmann J.C., *Ego. Socjologia jednostki*, Oficyna Naukowa, Warszawa 2004.
- Kofta M., *Orientacja podmiotowa: zarys modelu*, [w:] *Wychowanek jako podmiot działań*, red. M. Kofta, Uniwersytet Warszawski, Warszawa 1979.
- Kolb D.A., *Experiential Learning*, Englewood Cliffs, Prentice – Hall, New York 1984.
- Kopaliński W., *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, PWN, Warszawa 1988.
- Krauze-Sikorska H., *Wspomaganie i wspieranie rozwoju dziecka z układu ryzyka zaburzeń w okresie średniego i późnego dzieciństwa jako warunek optymalizacji jego psychospołecznego funkcjonowania*, [w:] *Dziecko w kontekstach edukacyjnych*, red. B. Grzeszkiewicz, Wydawnictwo Volumina.pl Daniel Krzanowski, Szczecin 2010.
- Krauze-Sikorska H., *Dziecko z utrudnieniami w rozwoju w przestrzeni społecznej klasy szkolnej*, [w:] *Wczesna edukacja dziecka wobec wyzwań współczesności*, red. I. Adamek, Z. Zbróg, Wydawnictwo LIBRON – Filip Lohner, Kraków 2011.
- Krauze-Sikorska H., *Praca z dziećmi o specjalnych potrzebach edukacyjnych i jej implikacje dla ich rozwoju*, [w:] *Dziecko w szkolnej rzeczywistości. Założony a rzeczywisty obraz edukacji elementarnej*, red. H. Sowińska, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2011.
- Krauze-Sikorska H., *Sytuacyjne determinanty rozwoju poczucia bezradności u dzieci z utrudnieniami rozwoju, czyli o barierach edukacyjnych w nauczaniu zintegrowanym*, [w:] *System integralny w edukacji dziecka*, red. H. Siwek, M. Bereźnicka, Wydawnictwo Comandor, Warszawa 2011.
- Nikodemka J., *Jak nas psuje Facebóg*, „Fokus” z 2011, nr 2.
- Nowak A., *Układy złożone w psychologii: dynamika umysłu i grup społecznych*, [w:] *Poza egocentryczną perspektywę widzenia siebie i świata*, red. M. Jarymowicz, Instytut Psychologii PAN, 1994.
- Obuchowski K., *Człowiek intencjonalny*, PWN, Warszawa 1993.
- Piaget J., *Mowa i myślenie dziecka*, PWN, Warszawa 1992.
- Piaget J., *Studia z psychologii dziecka*, PWN, Warszawa 1966.
- Prensky M., *Digital Natives. Digital Immigrants*, *On the Horizon*, 2001, vol. 9, no 5.
- Prensky M., *Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning*; foreword by S. Heppell, Corwin, A SAGE Company, California 2010.
- Reeves B., Nass C., *Media i ludzie*, PIW, Warszawa 2000.
- Riedout V.J., Hamel E., *The Media Family: Electronic Media in the Lives of Infants, Toddler, Preschoolers, and their Parents*, Kaiser Family Foundation, California, Menlo Park 2006.

- Roberts D.F., Foehr U.G., *Trends In Media Use*, [w:] *Future of Children*, Children and Electronic Media, 2008, vol. 18/1.
- Schaffer H.R., *Epizody Wspólnego Zaangażowania jako kontekst rozwoju poznawczego*, [w:] *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*, red. A. Brzezińska, G. Lutomski, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 1994.
- Shotter J., *Psychologia Wygotskiego: wspólna aktywność w strefie rozwoju*, [w:] *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*, red. A. Brzezińska, G. Lutomski, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 1994.
- Strykowski W., Skrzydlewski W. (red), *Media i edukacja w dobie integracji*, Wydawnictwo eMPi2, Poznań 2002.
- Super D.E., *Psychologia zainteresowań*, PWN, Warszawa 1972.
- Susułowska M., *Reakcje poznawcze dzieci w wieku przedszkolnym na sytuacje na nowe bodźce*. Zeszyty Naukowe UJ, Prace Psychologiczno-Pedagogiczne, Kraków 1960.
- Tomasello M., *Kulturowe źródła ludzkiego poznania*, PIW, Warszawa 2002.
- Watoła A., *Komputerowe wspomaganie procesu kształtowania gotowości szkolnej dzieci sześcioletnich*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2006.
- Wertsch J.V., Stone C.A., *The concept of internalization in Vygotsky's account of the Genesis of higher mental functions*, [w:] *Culture, communication and cognition: Vygotskian perspectives*, red. J.V. Wertsch, Cambridge University Press, New York 1985.
- Wood D., *Jak dzieci uczą się i myślą. Społeczne konteksty rozwoju poznawczego*, Wydawnictwo UJ, Kraków 2006.
- Wood D., Bruner J.S., Ross G., *The role of tutoring in problem – solving*, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1986, vol. 17.
- Wygotski L.S., *Wybrane prace psychologiczne*, PWN, Warszawa 1971.

