

MICHAŁ KLICHOWSKI, JACEK PYŻALSKI,
KINGA KUSZAK, ANNA KLICHOWSKA

Jak technologie informacyjno-komunikacyjne mogą wspierać rozwój dziecka w wieku przedszkolnym? – studium teoretyczne¹

1. Wprowadzenie

Celem tego tekstu jest opisanie szans wynikających z użytkowania technologii informacyjno-komunikacyjnych przez dzieci w wieku 3–6 lat oraz przedstawienie dyrektyw dla dorosłych (rodziców i wychowawców) oraz projektantów TIK przeznaczonych dla dzieci w tym wieku (mówiąc o TIK mamy na myśli głównie takie ich popularne formy, jak gry, aplikacje, programy, strony internetowe, portale itp., dlatego – co należy bardzo mocno podkreślić – nakreślone w tekście szanse i przedstawione dyrektywy nie są adekwatne dla każdego rodzaju TIK). W tekście tym będziemy starali się więc odpowiedzieć na pytanie: Jak TIK mogą wspierać rozwój dziecka w wieku 3–6 lat?, a mówiąc precyzyjniej: Jakie szanse stwarzają TIK dzieciom w wieku 3–6 lat i jak działać, projektując TIK, by te szanse wykorzystać?

Na wstępie należy dookreślić, że przedział wiekowy 3–6 lat (w Polsce określany okresem przedszkolnym) to etap bardzo szybkich i intensywnych zmian w życiu jednostki (Brzezińska, 2005). Okres ten uznawany jest przez wielu badaczy (np. Krauze-Sikorska, Kuszak, 2011) za najbardziej sensytywny

¹ Tekst ten bazuje w dużej mierze na badaniach, które przeprowadzili Jacek Pyżalski i Michał Klichowski w ramach Innowacji Społecznych Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (GRANT NCBiR/IS-1/2012). Grant ten realizowany był przez konsorcjum naukowe, w skład którego weszły: Fundacja Dzieci Niczyje, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu i firma PlikCenter, a badania, do których się odwołujemy, przeprowadzono w ramach zadań UAM w Poznaniu. Ich wyniki zostały opublikowane w formie dwóch raportów: Pyżalski, Klichowski (2014b) i Pyżalski, Klichowski, Przybyła (2014) oraz artykułu: Pyżalski, Klichowski (2014a).

dla całego rozwoju człowieka. „W tym czasie kształtują się zasadnicze zręby osobowości, orientacja na działanie, zdobywanie i gromadzenie doświadczeń, wiara we własne siły, rozwijają się zachowania wolicjonalne, kształtuje się obraz własnej osoby jako jednostki kompetentnej lub przeciwnie – rozwija się poczucie bezradności, brak wiary we własne siły, bierność” (Krauze-Sikorska, Kuszak, 2011, s. 106). Zmiany zachodzące w tym okresie szczególnie dotyczą funkcjonowania poznawczego, fizycznego i motorycznego oraz społecznego i emocjonalnego. Warto także dodać, że zgodnie z interakcjonistyczną optyką ujmowania dynamiki rozwoju wszelkie tego typu zmiany w życiu dziecka to wypadkowa interakcji zachodzącej między nim a jego środowiskiem (Krauze-Sikorska, 2004). Co więcej, przedział wiekowy 3–6 lat jest bardzo zdynamizowany rozwojowo – zupełnie inna jest specyfika funkcjonowania dzieci w wieku 3 i 6 lat, a dodatkowo przebieg rozwoju jest bardzo zindywidualizowany. Należy przez to rozumieć, że charakterystyka rozwoju dzieci w tym wieku jest bardzo uogólniona (stanowi tylko uśrednioną ramę analityczną) i często nie odpowiada stanowi rozwojowemu konkretnej osoby, szczególnie gdy chodzi o dzieci o specjalnych potrzebach edukacyjnych (dzieci szczególnie uzdolnione, dzieci z zaburzeniami rozwojowymi itp.) czy dzieci z niepełnosprawnościami.

W tekście tym przedstawiona zostanie – bardzo ogólna – charakterystyka rozwoju dziecka w wieku 3–6 lat, uporządkowana według kryterium poszczególnych obszarów rozwojowych. Artykuł stanowi również próbę sformułowania wynikających z tej charakterystyki dyrektyw dla projektantów przeznaczonych dla tej grupy wiekowej technologii informacyjno-komunikacyjnych. Zarysowane zostaną także dyrektywy wynikające z raportów UNESCO (*Recognizing the potential of ICT in early childhood education*, 2010) i Fundacji Nowoczesna Polska (*Cyfrowa przyszłość. Katalog kompetencji medialnych i informacyjnych*, 2012) dotyczących tego kontekstu. Wcześniej jednak zaprezentujemy wyniki teoretycznej analizy szans (rozumianych tu jako – co należy bardzo mocno podkreślić – coś potencjalnego, co nie musi zostać spełnione, ale jest pewną możliwością, pewnym wariantem), jakie TIK stwarzają dzieciom znajdującym się na analizowanym etapie rozwoju.

2. Jakie są szanse?

2.1. Szanse dla rozwoju poznawczego

Relację pomiędzy zdynamizowanym rozwojem TIK a przekształceniami poznawczego funkcjonowania człowieka, w pewnym stopniu, wyjaśnia teoria technologicznego determinizmu. Została ona sformułowana przez Harolda Innisa i jego uczniów: Erica Havelocka i Marshalla McLuhana (za: Kucharska,

Stanisz, 2009). Badacze ci ukazali, iż technologia stała się jednym z najważniejszych czynników determinujących sposób postrzegania i interpretowania rzeczywistości przez człowieka egzystującego w technicyzowanym świecie. Mówiąc prosto, teoria technologicznego determinizmu uzmysłowiła silną korelację między tym, co technologiczne, a tym, co mentalne (de Kerckhove, 2009). Młodszy współpracownik McLuhana, Derrick de Kerckhove, dokonując deskrypcji współczesnego cyfrowego świata w perspektywie założeń teorii technologicznego determinizmu, stwierdził, iż świat ten bazuje na mentalności technologicznie zdeterminowanej, o architekturze hiperstrukturalnej – nastawionej na szybkość, filtrowanie i interpretowanie informacji w nadbiegu, symplifikację postrzeganych obiektów, natychmiastowość działań, transparentę, skokowość percepcyjną, syntetyczność oraz metastrukturalność, a zatem na interpretowanie rzeczywistości w sposób szybki, powierzchowny i horyzontalny, ale jednocześnie nastawiony na dostrzeganie sieci powiązań i relacji (Klichowski, 2014; Klichowski, 2012a; Klichowski 2012b; Daley, 2011; Krzysztofek, 2009).

Można zatem powiedzieć, iż teoria technologicznego determinizmu uzmysławia, iż to, jak myślimy, jest współcześnie w dużym stopniu uwarunkowane doświadczeniem technologicznym. Wielu badaczy (np. Stunża, 2008; Klichowski, 2012b) podkreśla ponadto, iż charakterystyczny dla technicyzowanego doświadczenia sposób myślenia staje się współcześnie warunkiem odnalezienia się w rzeczywistości. Doświadczenie to nie przypada jednak w udziale wszystkim. Wiele osób jest współcześnie pozbawionych – mentalnego lub fizycznego – dostępu do technologii, co konstytuuje społeczną konstrukcję (pewnego rodzaju) intelektualnej nierówności czy mentalnego podziału (Drabowicz, 2007; Chmielewska-Łuczak, Nowak, 2007). W nawiązaniu do teorii Karola Marksa, dokonuje się więc aktualnie teoretycznego podziału społeczeństwa na cyfrowy proletariatus i digitariatus, a zatem na grupę o mentalności archaiczno-analogowej (której styl poznawczy nie pasuje do naszej technocodzienności) oraz o mentalności technologiczno-informacyjnej (której styl poznawczy pozwala nadażyć za naszą technorzeczywistością) (Fiut, Habryń, 2001).

Holloway i Valentine (2001) podkreślają, iż dzieci są szczególnymi aktorami spektaklu technologicznego determinizmu. To bowiem wczesna socjalizacja technologiczno-informacyjna kształtuje fundamenty neuronalnych ścieżek poznawczych – dziecięce doświadczenia technologiczne kształtują zatem podstawy poznawczej architektury człowieka. Ponadto implementowane w kulturę technologie informacyjno-komunikacyjne – zgodnie z historyczno-kulturowym modelem uczenia się człowieka – kształtują w okresie dzieciństwa indywidualne podejścia do uczenia się (Klichowski, 2012b; Smith, Eaton, 2014).

L. Clark Schofield, C. Demont-Heinrich i S. Webber (2005) podkreślają więc, że kontakt z TIK zwiększa szansę dziecka na odniesienie sukcesu, i to nie tylko edukacyjnego w dzieciństwie, ale też sukcesu intelektualnego jako takiego. TIK są więc narzędziem o niezwykłym potencjale, jeśli chodzi o obszar rozwoju poznawczego dzieci (Cicarelli, Straker, Mathiassen, Pollock, 2011a) i powinny być ważnym – choć oczywiście wykorzystywanym z zachowaniem zdrowego umiaru – elementem procesu ich kształcenia (Tsitouridou, Vryzas, 2004).

Technologie informacyjno-komunikacyjne, wykorzystywane w sposób przemyślany przez odpowiedzialnego wychowawcę/opiekuna/rodzica, mogą stać się, w perspektywie rozwoju dziecka, wartościowym narzędziem uczenia się (ang. *learning tool*) (Lindahl, Folkesson, 2012). Badacze podają w tym kontekście następujące argumenty² popierające zarysowaną tezę:

1. Dzieci, szczególnie te w wieku przedszkolnym, aktywizując się przy użyciu TIK, bawią się często dużo lepiej niż korzystając z tradycyjnych zabawek, dlatego też proces ich poznawczej aktywności (przy użyciu TIK) jest dużo efektywniejszy – przynosi szybsze i trwalsze rezultaty (Lindahl, Folkesson, 2012).
2. TIK dostarczają dziecku informacji w ilości dotychczas niewyobrażalnej, co stanowi istotny kontekst stymulacji poznawczego rozwoju dziecka (von Feilitzen, Bucht, 2001). Dają także możliwość skonstruowania wiedzy opartej na treściach niedostępnych w sytuacjach pozamedialnych, a zatem stwarzają zupełnie nowy kontekst stymulacji poznawczej (Selwyn, Bullon, 2000).
3. TIK, stymulując proces uczenia się dziecka, dają możliwość doświadczania czegoś, co normalnie (w sytuacji kreowanej bez użycia TIK) byłoby trudne do doświadczenia (Grey, 2011; Selwyn, Boraschi, Özkula, 2009), ale także tego, co w rzeczywistości jest dla dziecka niemożliwe do doświadczenia (np. obserwacja biegunów magnetycznych Ziemi) (von Feilitzen, Bucht, 2001). W tym miejscu należy jednak postawić pytanie: Czy doświadczenie zapośredniczone poprzez TIK jest strukturalnie tożsame z doświadczeniem realnym – czy też są to drogi poznawcze konstruujące analogiczne reprezentacje umysłowe (Ajlouni, Aljarrah, 2011)? Bez względu na odpowiedź, jednoznacznie można stwierdzić, iż TIK dają dzieciom możliwość rozszerzania doświadczeń (Leung, 2012).
4. TIK, wspomagając rozwój bardzo różnych kompetencji, stymulują dziecko szczególnie w kontekście rozwoju umiejętności uczenia się

² Dane te można w pewnym stopniu podważyć, zob. np. Klichowski, Patricio, 2016.

(ang. *learning skills*), a zatem zdolności z zakresu metauczenia się, stając się swoistym narzędziem propedeutyki uczenia się przez całe życie (ang. *life long learning* – LLL), a także kontekstem poznawania metod uczenia się (Ajrlouni, Aljarrah 2011; Lepićnik, Samec 2013).

Mercer, Fernandez, Dawes, Wegerif i Sams (2003) dostrzegają, że użytkowanie przez dzieci w procesie zabawy (uczenia się) TIK skłaniają je do rozmów, zadawania pytań, dyskusji, opowiadania o własnej aktywności, co niewątpliwie stymuluje rozwój mowy i kompetencji językowych (poszerzenie słownictwa, rozbudowa konstrukcji zdaniowych), a także stwarza sytuację obserwacji dyskusji – stymuluje kontekst modelowania językowego. Ponadto TIK stymulują dzieci do nauki pisania, bowiem z jednej strony stwarzają okoliczności do tego typu aktywności (np. pisanie palcem po ekranie tabletu z uruchomioną prostą aplikacją graficzną), ale też, z drugiej strony, uzmysławiają sens tej czynności (w tym sens uczenia się pisania) – niezbędność umiejętności pisania w procesie interesującej eksploracji. Badania Louw i Winter (2011) ukazały, iż stymulacja ta jest bardzo efektywna, bowiem korzystanie z TIK jest skorelowane z wysokimi wynikami w testach językowych (a także matematycznych).

Przy wykorzystaniu TIK – jak podaje Pyżalski (2012) – dorośli mogą rozwijać tzw. alfabetyzację medialną dzieci, czyli ich zdolność do przetwarzania i wytwarzania komunikatów medialnych. Terreni (2010) dodaje ponadto, że TIK dają dzieciom możliwość przeżywania zupełnie nowych doświadczeń wizualnych, ale także eksperymentowania w procesie twórczym, np. z kolorami, tłem czy kreską podczas rysowania. Dlatego też np. w Nowej Zelandii powszechnie wykorzystuje się TIK dla rozwoju kompetencji artystycznych dzieci. Dotykowe ekrany i aplikacje mobilne służące do działań graficznych są ponadto fascynujące dla samych dzieci – stanowią po prostu atrakcyjne narzędzie zabawy (Ajrlouni, Aljarrah, 2011). Podczas innych, niż te graficzne, aktywności mobilne aplikacje również są bardzo przyjazne dziecku, szczególnie dlatego, że dają mu możliwość uczenia się z zaangażowaniem różnych zmysłów: na dziecko działa obraz połączony z dźwiękiem czy ruchem, co rzadko oferują tradycyjne karty pracy wykorzystywane w edukacji. A ponieważ dzieci w tym wieku znakomicie uczą się poprzez doświadczenie (które bazuje na obserwacji i jednoczesnym odbiorze bodźców wzrokowych i słuchowych), TIK stają się narzędziem nie tylko atrakcyjnym, ale i prorozwojowym (Ajrlouni, Aljarrah, 2011).

TIK mogą – co warto szczególnie wyakcentować – stymulować inteligencję wizualną dziecka, szczególnie w kontekście reprezentacji przestrzennych, wizualizacji przestrzennej, uwagi wzrokowej, odczytywania schematów i percepcji grafik, a także zdolności „podzielnej uwagi wzrokowej”

Jak technologie informacyjno-komunikacyjne mogą wspierać rozwój dziecka... | 119

(zdolności do śledzenia wielu różnych elementów w tym samym czasie) oraz umiejętności rotacji umysłowej (rozpoznawania obiektów zrotowanych lub dokonywania ich umysłowego zrotowania – Francuz, 2010) (Louw, Winter, 2011).

Leung (2012) wskazuje, iż dzięki TIK dziecko może pracować (rozwijać się poprzez zabawę) w indywidualnym tempie, a także łatwo i samodzielnie dokumentować swoje postępy czy osiągnięcia (np. poprzez screenshoty, czyli zapisy aktualnego stanu ekranu, które można wykonać na tablecie jednym prostym kliknięciem). TIK – według tej badaczki – umożliwiają także realizację idei protetyki umysłów, a zatem pozwalają na korzystanie przez dzieci w procesie uczenia się z wiedzy zapisanej w umysłach innych ludzi – rówieśników, dorosłych. Dziecko może bowiem np. rozwiązywać frapujące problemy poprzez zadawanie pytań innym – TIK stają się wówczas elementem stymulującym procedury wydobywania wiedzy z umysłów towarzyszy zabawy.

W kontekście partycypacji TIK w interakcjach dziecko – dorosły, dają one możliwość kontaktu opiekuna z podopiecznym, gdy niemożliwy jest kontakt bezpośredni, w tym także umożliwiają kontrolę aktywności dziecka przez dorosłego (poprzez zdalne filtrowanie czy monitorowanie jego działań) (Ajlouni, Aljarrah, 2011). TIK pozwalają także dorosłym stać się rzeczywistymi kreatorami procesu uczenia się dzieci – mogą projektować (lub przeprojektowywać, personalizować pod potrzeby dziecka) narzędzia, poprzez które dziecko poznaje świat (Ajlouni, Aljarrah, 2011).

Kreacja przestrzeni kontroli dorosłego nie doprowadza jednak w przypadku TIK do uniemożliwienia dziecku samodzielnej pracy. Dzieci mogą bowiem dzięki TIK być autonomicznymi poszukiwaczami, prowadzić indywidualne eksploracje, a ich działania mogą nadal pozostawać pod kontrolą rodzica – dorosły natomiast może facylitować rozwój dziecka bez fizycznej obecności (Lindahl, Folkesson, 2012). TIK mogą także przysyłać dorosłemu raporty dotyczące aktywności dziecka, co stanowi rodzaj konsensusu pomiędzy partycypacją i kontrolą dorosłego a realną wolnością działania dziecka (Dempsey, 2013; FTC Staff Report Criticizes Mobile Apps for Children, 2013).

TIK mogą pełnić także w rozwoju dziecka funkcję kompensacyjną lub niwelującą nierówności, np. w przypadku dzieci zamieszkujących bardzo małe miejscowości lub środowiska zaniedbane redukują aspekt rozwojowych konsekwencji, tzw. problemu czasu i odległości – dają możliwość poznawania świata innego niż ten z najbliższego otoczenia (Mukherjee, 2011). TIK świetnie wzmacniają również osoby z niepełnosprawnościami, pełniąc funkcję „poznawczej protezy” niwelującej dysfunkcję i kompensującej braki (Lidström, Ahlsten, Hemmingsson, 2011). TIK są też plastyczne, a zatem ulegają personalizacji, dostosowując się niejako do dziecka niepełnosprawnego,

co radykalnie odmienia jego doświadczenia – w przypadku kompensacji niezapośredniczonej poprzez TIK najczęściej musi ono bowiem dostosowywać się do sztywnych (niepersonalizujących się) protez (Lindstrand, Brodin, 2004).

Można zatem skonstatować, co potwierdza wielu badaczy (np. Louw, Winter, 2011, s. 29), iż TIK mogą „pozytywnie stymulować rozwój poznawczy dzieci”. Ponadto TIK, stymulując proces uczenia, mogą zachęcać do aktywności poznawczej, zaciekawiać, a więc pobudzając samorzutną aktywność poznawczą, mogą aktywizować także rozwój percepcyjno-motoryczny i fizyczny (von Feilitzen, Bucht, 2001). Ważne jest, żeby jednak pamiętać, iż owe właściwości (wspomaganie, aktywizacja, stymulacja) są cechami jedynie potencjalnymi i realizują się tylko w przypadku niektórych form TIK, zależą od stopnia zaangażowania się w zabawę z dzieckiem osoby dorosłej oraz zachowania zdrowego umiaru w korzystaniu z technologii.

2.2. Szanse dla rozwoju fizycznego i motorycznego

Panuje powszechne przekonanie, iż częste użytkowanie komputera, tabletu, smartfonu i innych podobnego typu urządzeń, szczególnie przez dzieci, skorelowane jest z występowaniem wad układu mięśniowo-szkieletowego (Ciccarelli, Straker, Mathiassen, Pollock, 2011b). Nie jest to jednak prosta zależność.

Wady postawy konstytuowane są poprzez cały zestaw czynników, w tym brak ruchu i nieprawidłową pozycją ciała przy zbyt długim korzystaniu z komputera, tabletu, smartfonu itp. Jednak urządzenia tego typu – użytkowane z umiarem i przy zachowaniu zdrowego trybu życia – mogą mieć duży potencjał stymulacyjny dla rozwoju fizycznego i motorycznego dzieci, szczególnie w obszarze motoryki małej i dla koordynacji oko-ręka (ale także motoryki dużej, np. w przypadku gier terenowych wykorzystujących rzeczywistość rozszerzoną, typu Pokémon Go, których sednem jest aktywność fizyczna) (von Feilitzen, Bucht, 2001). Są także narzędzia TIK, jak choćby *Human Body Tracking*, które wykorzystuje się właśnie do korygowania wad postawy u dzieci (Strugarek, 2014).

W zasadzie status TIK w kontekście rozwoju fizycznego i motorycznego dzieci w wieku 3–6 lat określany jest postawą dorosłego – opiekuna dziecka. Jeśli dorosły uczy dzieci, jak bezpiecznie korzystać z TIK, wtedy zawsze – co podkreśla Lepičnik i Samec (2013) – bilans zysków i strat związany z tym użytkowaniem jest pozytywny. TIK ponadto w pewnym sensie „przedłużają ciało i zmysły”, co jest punktem zwrotnym w przypadku pracy z osobami niepełnosprawnymi, w tym niepełnosprawnymi dziećmi (Lindstrand, Brodin, 2004).

TIK mają – co należy mocno podkreślić – bez wątpienia wysoki potencjał stymulacyjny dla rozwoju fizycznego i motorycznego dzieci w wieku 3–6 lat, jednak realizacja tego potencjału jest funkcją aktywności opiekuna dziecka – jego wiedzy i zaangażowania. Należy jednak pamiętać – co akcentuje Pearse (2006) – że producenci TIK traktują dzieci jako konsumentów i często projektują narzędzia, uwzględniając zamiast perspektywy prorozwojowej – prokonsumencką.

2.3. Szanse dla rozwoju społecznego i emocjonalnego

Dla rozwoju społecznego jedną z najistotniejszych spraw jest komunikacja z innymi ludźmi. Niektóre instrumenty TIK umożliwiają prowadzenie jej w sposób zapośredniczony. W pracach badaczy z lat osiemdziesiątych dwudziestego wieku silnie zaznaczony był pogląd, iż komunikacja tego rodzaju jest formą zubożoną i ograniczoną, i niezależnie od kontekstu stanowić może jedynie skromną namiastkę komunikacji twarzą w twarz (Bargh, McKenna, 2009; Bollinger, 2009; Lüders, 2008; Riva, 2002). Późniejsze badania (np. Schouten, Valkenburg, Peter, 2009) zaprzeczyły takiej uproszczonej wizji. Okazało się, że komunikacja zapośredniczona sprzyja budowaniu bliskich relacji przyjacielskich. Oczywiście istotne jest, by komunikacja nie była wyłącznie zapośredniczona online.

Livingstone i Haddon (2009) proponują wyróżnienie trzech ról w komunikacji online:

- odbiorca treści,
- uczestnik (komunikacja z innymi osobami online),
- aktor (kreowanie określonej aktywności online).

Bez względu na rolę, jaką pełni człowiek, korzyści związane z użytkowaniem TIK mogą pojawić się w czterech obszarach:

- edukacja,
- udział i zaangażowanie obywatelskie,
- kreatywność i wyrażanie siebie,
- tożsamość i związki społeczne.

Najłatwiejsza do zanalizowania jest sytuacja człowieka jako odbiorcy treści medialnych. Mechanizm jest tutaj podobny jak w przypadku mediów tradycyjnych, np. telewizji. Człowiek jako odbiorca ma w poszczególnych sferach dostęp do określonych treści: w przypadku obszaru edukacji będą to zasoby edukacyjne, w przypadku zaangażowania obywatelskiego – dostęp do globalnych informacji, w przypadku obszaru kreatywności i wyrażania siebie – dostęp

do informacji charakteryzujących się różnorodnością – i wreszcie w przypadku obszaru związanego z tożsamością i związkami społecznymi – dostęp do treści o charakterze poradniczym. Zasadniczą różnicą w porównaniu z mediami tradycyjnymi jest tu liczba dostępnych materiałów – w tym przypadku dużo większa – oraz łatwość ich wyszukiwania. Oczywiście to bogactwo treści i łatwość ich wyszukiwania nie zawsze idą w parze z wysoką jakością.

Jeśli idzie o działanie człowieka jako uczestnika komunikacji, to w przypadku mediów tradycyjnych było ono właściwie niemożliwe. Dopiero nowe media, dzięki interaktywności i możliwości wielokanałowej komunikacji między użytkownikami, sprawiły, iż ludzie mogą pełnić rolę uczestników. Komunikacja taka, jakkolwiek ważna dla rozwoju społecznego, może nieść ze sobą wiele zagrożeń dla dzieci w wieku 3–6 lat. Powinna ona być zawsze realizowana w towarzystwie osoby dorosłej, najlepiej w ramach komunikacji wewnątrzrodzinnej, np. z krewnymi, lub w ramach instrumentów online specjalnie zaprojektowanych do kontaktów pomiędzy rodzicami a dziećmi.

Wreszcie człowiek może samodzielnie budować zasoby wiedzy (pełni wtedy rolę aktora). Najbardziej aktywna forma bycia aktorem polega na samodzielnej produkcji i publikowaniu treści internetowych, czyli na wejściu dziecka w rolę tzw. kreatora treści (ang. *content creators*) (Lenhart, Madden, Macgill, 2009). Jest to bardzo ważne, gdyż – jak wskazują badania – użytkownicy, którzy prowadzą blog, stronę internetową czy zmieniają lub modyfikują materiały opublikowane przez innych użytkowników, wykazują równocześnie wiele korzystnych wzorów funkcjonowania w środowisku offline, np. w szkole (Lenhart, Madden, Macgill, 2009). Oczywiście wśród dzieci w wieku 3–6 lat mowa będzie raczej o aktywnym towarzyszeniu dorosłym w działaniach tego typu, a nie realizowaniu ich samodzielnie (Loveless, 2003; Resnick, 2006; Terreni, 2010).

Istotne dla rozwoju dziecka w wieku 3–6 lat jest doskonalenie rozumienia emocji (swoich i innych osób). Instrumenty TIK potencjalnie dostarczają przeżyć, które wspierają tego typu doświadczenia. Ważne jest jednak, by wykorzystywane były takie instrumenty TIK, które niosą treści o ładunku emocjonalnym dostosowanym pod względem intensywności i jakości do potrzeb dzieci. W tym kontekście TIK mogą budować postawy empatyczne (zarówno w warstwie poznawczej, jak i emocjonalnej). Nie sposób nie wspomnieć także o tym, iż wiele instrumentów TIK pozwala na archiwizowanie wytworów dzieci (np. nagrań, rysunków, filmów), dając im tym samym, budzące pozytywne emocje, poczucie sukcesu. Szczególnie istotna jest tu możliwość komunikacji dorosłych w tym kontekście – przykładowo nauczyciel może prezentować dziecięce wytwory rodzicom, a rodzice dziadkom. Bolstad (2004) wspomina tutaj o wykorzystaniu TIK do budowania rozwojowego portfolio

dziecka. Portfolio takie może być wykorzystane zarówno do bezpośredniej pracy z dzieckiem, jak i w komunikacji pomiędzy nauczycielem przedszkola a członkami rodziny dziecka. Taka forma była także obecna wcześniej, gdy chodziło o archiwizowanie tradycyjnych wytworów dziecka, i stanowiła bardzo ważny element – warto jednak wskazać, że w przypadku TIK ułatwiona jest jego realizacja.

Instrumenty TIK mogą być tak skonstruowane, by jedną z ich funkcjonalności było nagradzanie sukcesów dziecka – poprzez przyznawanie punktów, oznaczanie efektów aktywności symbolami itd. Zakładając, iż określony instrument TIK pozwala na doskonalenie ważnych kompetencji dziecka, tego typu rozwiązania mogą sprzyjać ich nabywaniu. Już zresztą samo zaangażowanie w różne działania, np. działania artystyczne z użyciem TIK, może być dla dzieci motywujące i nagradzające emocjonalnie – w szczególności atrakcyjna okazuje się możliwość przetwarzania i miksowania materiału wizualnego (Terreni, 2010). W tym miejscu warto wskazać na rozróżnienie pojęć: *edutainment* (ang. *education* + *entertainment*) i *playful learning* (nauka poprzez zabawę), dla których kontekstem jest wykorzystywanie TIK przez dzieci w wieku 3–6 lat (Resnick, 2006). W tym pierwszym przypadku producenci instrumentów TIK traktują często edukację jako gorzką pigułkę – włączają więc do tworzonych przez siebie narzędzi elementy rozrywki, aby łatwiej było ją przełknąć. W tym miejscu ginie jednak prawdziwy duch zabawy, która pozwala zanurzyć się w pozytywnych emocjach. Co więcej, w przypadku *edutainment* mamy do czynienia z pasywną rolą dziecka (to ktoś zapewnia mu edukację i rozrywkę). Całkiem inaczej jest przy wykorzystaniu TIK do nauki poprzez zabawę – tu rola dziecka jest w znacznym stopniu aktywna (Resnick, 2006). Z perspektywy zaangażowania emocjonalnego polecane powinny być więc raczej te instrumenty TIK, których wykorzystanie mieści się w drugim z omówionych tu podejść.

3. Jak działać?

3.1. Dyrektywy wynikające z charakterystyki rozwoju poznawczego

Piaget (za: Schaffer, 2007, s. 196) określił, że dziecko w wieku 3–6 lat znajduje się w stadium przedoperacyjnym, w którym zaczyna stawać się zdolnym do „angażowania się w myślenie symboliczne i nie musi ograniczać się tylko do rzeczywistości typu tu i teraz” (Schaffer, 2007, s. 196). Charakterystykę tego okresu zwykle się przedstawiać, wyodrębniając takie fundamentalne procesy jak: (1) myślenie, (2) wyobraźnia, (3) percepcja, (4) uwaga, (5) pamięć i (6) mowa.

3.1.1. Myślenie

Rozwój myślenia jest ściśle związany z przejawami aktywności poznawczej dziecka. Omówienie mechanizmów myślenia dziecka w wieku 3–6 lat najlepiej rozpocząć od przedstawienia trzech szczebli genetycznych tego procesu. Są to:

- myślenie sensoryczno-motoryczne (zmysłowo-ruchowe),
- myślenie konkretno-wyobrażeniowe,
- myślenie pojęciowe (abstrakcyjne, słowno-logiczne).

Dla dzieci w wieku 3–6 lat najbardziej charakterystyczne jest myślenie konkretno-wyobrażeniowe. „Konkretność myślenia na tym poziomie polega na tym, że czynności umysłowe dokonywane są za pośrednictwem obrazów stanowiących wyobrażeniową reprezentację czynności zewnętrznych” (Przetacznik-Gierowska, Makiełło-Jarża, 1992, s. 148). Szuman (za: Przetacznikowa, 1986, s. 467) zauważa, że myślenie to jest podporządkowane zadaniom praktycznym, przejawia się w rozwiązywaniu problemów podczas zabaw i codziennych zajęć. Jest to zatem myślenie synpraktyczne, związane z konkretnym celem, uzyskiwanym w trakcie bezpośredniego działania. Im więcej pobudzeń dziecko otrzymuje w danej sytuacji, „tym jego doświadczenia są bogatsze i trwalsze ich ślady w korze mózgowej” (Mystkowska, 1991, s. 35). Wraz z wiekiem czynności dziecka stają się coraz bardziej złożone, a ich realizacja wymaga coraz bardziej zaawansowanego myślenia. Dziecko zaczyna przewidywać konsekwencje swoich działań. Myśl poprzedza już działanie (a nie tylko mu towarzyszy), dlatego dziecko potrafi wyobrazić sobie czynność czy sytuację przed przystąpieniem do niego, potrafi dokonać namysłu nad wykonywaną czynnością, jest też w stanie zaplanować środki i narzędzia konieczne do osiągnięcia celu oraz potrafi już wyodrębnić rozmaite własności przedmiotów itp. W trakcie działania dziecko wykorzystuje też własne systematycznie wzbogacające się doświadczenie i stopniowo uświadamia sobie poszczególne składniki działalności własnej i cudzej: cel, środki, sposoby, warunki, motywy, skutki i konsekwencje czynności. Warto dodać, że myślenie konkretno-wyobrażeniowe charakterystyczne dla dziecka przedszkolnego bazuje na stworzonych w jego umyśle reprezentacjach, które mogą mieć charakter odtwórczy, gdy dotyczą przedmiotów i zjawisk poznanych przez dziecko w sposób bezpośredni, lub wytwórczy, gdy są antycypacją nowych rzeczy i sytuacji (szerzej na ten temat w artykule pt. *Charakterystyka rozwoju dziecka w wieku 3–6 lat*). Przejawia się to w jego zabawach wywiedzionych z wyobraźni, podczas których zarówno przedmioty, przestrzeń, jak i współtowarzysze zabawy uzyskują nowe, nieograniczone ramami materialnej rzeczywistości możliwości: „lalki dostają pić z pustych kubeczków, kawałek papieru staje się prześcieradłem, a szmatka królewskim płaszczem” (Schaffer, 2007, s. 196).

Początkowo jednostka potrafi wyobrazić sobie, że w pustym kubeczku znajduje się napój, którym można kogoś napoić (lalkę, rówieśnika, rodzeństwo), z czasem jest w stanie zastąpić pusty kubek klockiem, któremu nada rolę naczynia. W dalszej kolejności poszukuje w swoim otoczeniu przedmiotów, którym będzie mogło nadać symboliczne znaczenie, stąd kawałek materiału może odegrać rolę szaty królewskiej. Niezależnie od rozwoju reprezentacji symbolicznej, myślenie dziecka w tym wieku charakteryzuje pewna sztywność, przejawiająca się w myśleniu o danym przedmiocie czy wydarzeniu z perspektywy pierwszego doświadczenia, opartego na aktywności percepcyjnej, z pominięciem cech obiektywnych czy aktualnych obiektu czy sytuacji. Dziecko ma więc trudności z dostosowaniem się do zmian zachodzących np. w wyglądzie zewnętrznym przedmiotów. Wadsworth opisuje to następująco: „dziecko, spacerując po lesie, widzi od czasu do czasu pełznącego ścieżką ślimaka – przy czym za każdym razem jest to inny osobnik. Dziecko nie potrafi jednak stwierdzić, czy jest to ten sam ślimak, czy inny, nie potrafi odtworzyć przejścia od zdarzenia do zdarzenia (od spotkania jednego ślimaka do spotkania drugiego)” (Wadsworth, 1998, s. 85). Myślenie dziecka determinowane jest bowiem przez to, co aktualnie dostępne jest jego percepcji, nie ma jeszcze charakteru operacji. W związku z tą cechą myślenia, nie jest ono w stanie odwrócić biegu wydarzeń ani wrócić do punktu wyjścia i uwzględnić np. pierwotnej relacji między przedmiotami, które stały się następnie obiektami manipulacji. Między 3 a 4 rokiem życia zachodzi jednak znaczący postęp w rozumowaniu przyczynowo-skutkowym i dziecko „rozwiązuje problemy w sferze sensoryczno-motorycznej i percepcyjno-wyobrażeniowej, zaś problemy prezentowane w płaszczyźnie werbalnej sprawiają mu trudności” (Harwas-Napierała, Trempała, 2000, s. 122). Dobrze radzi sobie z zadaniami praktycznymi, nie potrafi jednak wyjaśnić istoty wykonywanego zadania ze względu na stosunkowo niski poziom sprawności językowych. Co prawda, od 5 roku życia próbuje uzasadniać swe sądy i decyzje, a także dowodzić swoich racji, nie potrafi jednak poradzić sobie z trudnością natury językowej. Jeśli wnioski, do jakich dziecko dochodzi, są często fałszywe, wynika to z braku doświadczenia i uporządkowanej wiedzy opartej na hierarchicznym systemie pojęć i operacji umysłowych. Badania Hickman wskazują, że dziecko przedszkolne, werbalizując proces swojego myślenia, sięga po „nieskuteczne” narzędzia językowe, nieprecyzyjnie odzwierciedlające jego myśli. Uzasadnia więc swe sądy w sposób naiwny i mało krytyczny, bazując na zbyt małej liczbie danych. Ponadto dzieci nie radzą sobie na tym etapie z pojawiającymi się jednocześnie kilkoma zadaniami językowymi, nie potrafią ich koordynować (Wood, 2006, s. 143). Pod koniec 6 roku życia próbują natomiast stawiać pierwsze hipotezy, często „wyrażają je za pomocą okresów warunkowych,

niekiedy w postaci tzw. eksperymentu myślowego, w którym istotną rolę odgrywa wyobraźnia i fantazja, przekraczająca granice realnie sprawdzonych zjawisk” (Przetacznikowa, 1986, s. 483).

W wieku przedszkolnym następuje rozwój dziecięcych teorii umysłu (ten aspekt został szerzej przedstawiony w artykule pt. *Charakterystyka rozwoju dziecka w wieku 3–6 lat*). „Dziecko odróżnia przekonania na temat rzeczywistości od samej rzeczywistości; odróżnia myślenie od innych form aktywności i wie, że jest ono aktywnością wewnętrzną; dostrzega, że przekonania poszczególnych osób dotyczące tego samego fragmentu rzeczywistości mogą różnić się między sobą; rozumie kłamstwa, żarty i metafory” (Harwas-Napierała, Trempała, 2000, s. 122).

Warto też podkreślić, że charakterystyczną cechą procesu myślowego dziecka w wieku przedszkolnym jest myślenie magiczne, oparte na przekonaniu, że myśl jest tożsama z działaniem, a na rzeczywistość można wpływać poprzez samo myślenie o niej. Dzięki temu dziecko może balansować pomiędzy światem rzeczywistym a światem życzeniowym. Brazelton i Sparrow piszą, iż dzięki myśleniu magicznemu dziecko uczy się stawiać czoła wewnętrznemu chaosowi. „Potrzebuje wyśnionego, upragnionego świata, nad którym to ono, a nie rodzice będzie sprawować kontrolę (...). Dziecko w tym wieku stara się uporać z uczuciami frustracji, miłości, złości, z odmową dołożenia sobie kawałka ciasta, z objęciem kontroli nad własnym światem, z faktem, że nie funkcjonuje na równych prawach ze starszymi ludźmi z jego otoczenia” (Brazelton, Sparrow, 2013, s. 134–135). Myślenie magiczne ma, jak wskazuje wielu autorów, bezpośredni związek z rozwojem dziecięcej wyobraźni (na ten temat szerzej w kolejnej części opracowania).

W kontekście przybliżonej wyżej dynamiki rozwoju myślenia dzieci w wieku 3–6 lat można zatem sformułować następujące dyrektywy dla projektowania TIK dedykowanych tej grupie wiekowej:

1. Powinny realizować zamierzone cele poprzez wprowadzenie dziecka w proces zabawy, najlepiej związanej z elementami jego codzienności i dającej możliwość działania na rzecz jasno określonego celu.
2. Charakterystyki postaci i przedmiotów lokowanych w TIK powinny być definiowane jednorazowo, w sposób jednoznaczny i być określone wraz z ich pierwszym pojawieniem się.
3. Powinny częściej wykorzystywać komunikację wyobrazeniową niż werbalną (nie mogą jednak zaniedbywać tej ważnej dla rozwoju sfery).
4. Powinny zawierać elementy gry słownej, stymulującej rozwój rozumowania.
5. Powinny sprzyjać rozwojowi myślenia przyczynowo-skutkowego.

3.1.2. Wyobraźnia

Istnieje powszechne przekonanie, że dzieci mają ogromną wyobraźnię, jednak nie każdy wie, że jest ona funkcją pojawiającą się po raz pierwszy w wieku przedszkolnym. Rozwój wyobraźni jest bowiem ściśle powiązany z pojawieniem się myślenia symbolicznego (Wygotski, 2002b). Wyobraźnia dziecka jest bardzo rozbudowana i często doskonale fałszuje rzeczywistość. Jak zauważa Smykowski (2005, s. 174), „dziecko, pragnąc czegoś i nie mogąc tego uzyskać, od razu snuje na ten temat wyobrażenia. Im dłużej dana rzecz jest niedostępna, tym bardziej odległe od rzeczywistości wyobrażenia powstaje na jego temat. Dziecko od któregoś momentu pragnie bardziej swojego wyobrażenia niż rzeczywistego przedmiotu. Często możemy zobaczyć takie sceny w sklepie czy na podwórku, kiedy czterolatek usilnie się czegoś domaga, a gdy to już dostanie, pobawi się tym chwilę i zostawia. Rzeczywistość często okazuje się bowiem nie tak atrakcyjna, jak ją sobie dziecko wyobraziło”. Do zasadniczych cech wyobraźni dziecka zalicza się animizm, czyli skłonność do ożywiania rzeczywistości. Dziecko w tym okresie rozwoju jest przekonane, że każda rzecz z otaczającego je świata jest ożywiona i obdarzona dobrymi lub złymi intencjami (np. przypisywanie lalce uczuć ludzkich). Charakterystyczny jest tu także antropomorfizm – postrzeganie świata jako posiadającego siłę sprawczą (burza czy błyskawice wywołują dziecięce skojarzenia z niebezpiecznymi potworami).

Mówi się o dwóch kierunkach rozwoju wyobraźni w okresie pomiędzy 3 a 6 rokiem życia: pierwszy polega na przekształceniu wyobraźni mimowolnej w dowolną – sterowaną i twórczą. Podkreślić należy jednak, że u dzieci młodszych dominuje wyobraźnia mimowolna, przejawiająca się snuciem przez dziecko luźnych obrazów wyobrazeniowych, która jest wyobraźnią bujną, nie ograniczoną regułami logicznymi ani określonym celem. Pod koniec okresu przedszkolnego dziecko potrafi jednak ukierunkowywać swoją wyobraźnię, potrafi nad nią panować, realizując postawiony cel (np. w trakcie konstruowania murów obronnych z klocków lub podczas rysowania smoków). Drugi kierunek rozwoju wyobraźni polega na sukcesywnym wyodrębnianiu się jej z czynności percepcyjnych. W początkowym etapie (około 3 roku życia) następuje rozgraniczenie świata fikcyjnego od realnego, zatem dziecko potrafi rozróżnić spostrzeżenia od swoich wyobrażeń. Potrafi też osadzić swoje wyobrażenia w określonych warunkach czasowo-przestrzennych. „Dziecko staje się zdolne do myślenia opartego na reprezentacjach, które umożliwiają mu umysłowe manipulowanie obrazami przedmiotów, reprezentowanie przedmiotów i osób słowami, a stworzony dzięki fantazji świat może być różny od rzeczywistości. Zamiast bezpośrednich kontaktów z otoczeniem, dziecko może korzystać z reprezentacji umysłowych tegoż otoczenia i kontaktować się z nim” (Schaffer, 2007, s. 196).

Innym przejawem rozwoju wyobraźni w okresie średniego dzieciństwa jest wymyślanie sobie przyjaciół. Badania prowadzone przez Taylor wskazują, że chłopcy częściej wymyślają swoich przyjaciół jako „superistoty obdarzone nadzwyczajną mocą”, podczas gdy dziewczynki „wymyślają małe zwierzątka, które wzbudzają litość i potrzebują opieki” (za: Gopnik, 2010, s. 54). Przyjaciele ci mogą być nastawieni do świata przyjaźnie lub wrogo i są „zadziwiająco odporni na wpływ dorosłych”. Wspomniana badaczka zauważyła, że dzieci, które tworzą sobie wyobrażonych przyjaciół, częściej dysponują bardziej zaawansowaną teorią umysłu niż ich rówieśnicy. Dzieci te trafniej niż rówieśnicy przewidują, co mogą pomyśleć, odczuć, zrobić inni ludzie. Widać zatem powiązanie pomiędzy rozwojem wyobraźni a inną dyspozycją poznawczą – tworzeniem teorii umysłu.

W kontekście dynamiki rozwoju wyobraźni u dzieci w wieku 3–6 lat można zatem sformułować następujące dyrektywy dla projektowania TIK dedykowanych tej grupie wiekowej:

1. Powinny bazować na niezbyt rozbudowanej symbolice, dodatkowo aktywizując działanie wyobraźni, nie zaś obligatoryjnie wymagać jej użycia.
2. Jako że mają aktywizować działanie wyobraźni, powinny stymulować u dziecka twórcze i intencjonalne sterowanie nią (stymulować zabawę własną wyobraźnią w konkretnym kontekście), nie zaś tworzyć warunki mimowolnych, bezcelowych lub kompensacyjnych wyobrażeń.

3.1.3. Percepcja

Mówiąc o percepcji w tej części opracowania, będziemy odnosić się wyłącznie do percepcji wzrokowej, której prawidłowe działanie uwarunkowane jest sprawnie funkcjonującym analizatorem wzrokowym i jego współdziałaniem z innymi analizatorami (np. analizatorem słuchowym, kinestetyczno-ruchowym). Zgodnie z Piagetowskim podziałem, dziecko w stadium przedoperacyjnym nie potrafi przeprowadzić szczegółowej analizy oglądanego przedmiotu, zatem percepcję wzrokową cechuje synkretyzm (spozstrzegany obraz jest ujmowany ogólnikowo, globalnie). Młodsze dzieci wyróżniają w przedmiotach i zjawiskach otoczenia przede wszystkim tzw. cechy silne – własności łatwo uchwytnie i przyciągające mimo woli ich uwagę. Z tego względu spostrzeganie dzieci w tym wieku jest nieuporządkowane i chaotyczne, a poznanie ma charakter selektywny. Jest to związane z subiektywnym odczuwaniem jednostki, z jej wrażliwością. Oznacza to, że dzieci wyodrębniają najczęściej te szczegóły, które wywołują u nich silne doznania emocjonalne. Powoduje to niekiedy dziwne zachowania, np. uciekanie przed własnym cieniem (Smykowski, 2005, s. 186), lub odzwierciedla się w czynnościach podejmowanych

podczas zabaw spontanicznych, które są przez dzieci niejako „wyrwane z kontekstu”. Szczególnie w tej drugiej sytuacji widać, że postrzeżenia dzieci przedszkolnych nieuporządkowane i chaotyczne. Jednocześnie często zdarza się tak, że dziecko jest w stanie dostrzec pewne szczegóły przedmiotów, które umykają uwadze dorosłego obserwatora (odzwierciedlają to często rysunki dzieci, np. rysunek z widocznym skomplikowanym wzorem pierścionka noszonego przez mamę).

Dzieci w wieku przedoperacyjnym łączą spostrzeżenie głównie z działaniem, tzn. interesują je rzeczy, które mają związek z wykonywanymi przez nie czynnościami. Dopiero nieco starsze dzieci potrafią wyodrębnić poszczególne etapy danej czynności. Również wyodrębnianie przedmiotu z tła, wyróżnianie kształtów, zachowywanie odpowiednich proporcji i wielkości to często problem (O’Callaghan, 2012; Smykowski, 2005; Birch, 2007). Badania dowodzą, że w sytuacjach naturalnych już w 3 roku życia dzieci rozpoznają rysunki konturowe i sylwetkowe. Ponadto percepcja kształtu przedmiotu jest niezależna od jego położenia. Świadczy o tym upodobanie do oglądania obrazków do góry nogami. Badania Szumana, a także Gesella dowodzą, że dzieci odtwarzają w pierwszej kolejności kształty globalne, w znacznym uproszczeniu geometrycznym. Jako pierwszą wyodrębniają figurę kolistą – około 3 roku życia. W tym wieku potrafią też odtworzyć kształty krzyża, koła, łuku, spirali i szyny. 5-latki dobrze radzą sobie z reprodukowaniem kształtu kwadratu (dzieci 3letnie odtwarzają go w formie kolistej lub litery „D”), ale mają trudności z reprodukcją trójkąta (rysują zaokrąglone kąty). Dzieci starsze reprodukują kąt skierowany w dół i romb (za: Przetacznikowa, 1975, s. 443–444). Odzwierciedlenie rombu sprawia jednak dzieciom sporą trudność, gdyż „muszą przewyciężyć dynamiczne wyobrażenia rozchodzących się lub zbiegających linii kątów” (Przetacznik-Gierowska, Makiełło-Jarża, 1992, s. 107). Bogdanowicz zauważa, że dzieci z zaburzeniami percepcji wzrokowej prawidłowo odtwarzają figury proste, natomiast mają trudności z figurami złożonymi, „mimo iż powstały przez nałożenie na siebie kilku figur prostych” (Bogdanowicz, 1991, s. 148).

Badania dotyczące percepcji obrazów statycznych wskazują, że dzieci przedszkolne potrafią powiązać elementy obrazka w sensowną całość, jeśli temat jest bliski ich codziennym doświadczeniom. Z kolei z badań dotyczących percepcji obrazów dynamicznych wynika, że dzieci przedszkolne właściwie identyfikują bohaterów, przedmioty, natomiast największe trudności mają z ujmowaniem związków między poszczególnymi obrazami i zdarzeniami oraz percepcją informacji symbolicznych (Kielar, 1978).

W kontekście dynamiki rozwoju percepcji u dzieci w wieku 3–6 lat można zatem sformułować następujące dyrektywy dla projektowania TIK dedykowanych tej grupie wiekowej:

1. Powinny prezentować kluczowe obiekty tak, by jednoznacznie wyróżniały się z tła (kolorem, kontekstem, proporcją itp.).
2. Powinny prezentować obiekty znane dzieciom z codziennego otoczenia i bazować przede wszystkim na tych wywołujących pozytywne skojarzenia.
3. Powinny sprzyjać porównywaniu, segregowaniu, klasyfikowaniu, składaniu i rozkładaniu na części, szukaniu różnic i podobieństw różnych układów figur, brył geometrycznych czy konkretnych przedmiotów powiązanych treściowo.

3.1.4. Uwaga

Uwaga ma podstawowe znaczenie dla rozwoju procesów poznawczych dziecka. „Sprawia ona, że dziecko, mogąc skupić się na przedmiocie percepcji, treści zadania czy kontroli czynności własnej, jest zarazem zdolne do zdobycia zorganizowanego doświadczenia. Dzięki uwadze możliwe jest zarówno uzyskanie potrzebnych informacji, jak i ich przetworzenie oraz zapamiętanie” (Harwas-Napierała, Trempała, 2000, s. 134). Flavell wyróżnił cztery aspekty tego procesu poznawczego, których rozwój następuje wraz z wiekiem dziecka:

- kontrola uwagi – dzięki niej zwiększa się zakres uwagi i zmniejsza się podatność na rozproszenie,
- adaptacyjność uwagi do zadania – dzieci starsze potrafią wykonać zadanie, nie koncentrując się kwestiach dla jego przebiegu nieistotnych,
- planowość uwagi – zwiększa się systematycznie, a strategie działania stają się coraz mniej chaotyczne,
- strategie uwagi – jednostka musi dostosować strategię uwagi do realizowanego zadania (tej umiejętności nie osiągają jeszcze dzieci przedszkolne) (za: Radziwiłłowicz, 2004, s. 52).

Najistotniejszą cechą uwagi w okresie rozwojowym pomiędzy 3 a 6 rokiem życia jest jej mimowolność. Wyróżnić można tu dwa etapy:

- w fazie pierwszej uwagi mimowolnej dominuje percepcyjna obróbka bodźca – bodziec pojawiający się w polu spostrzeżeniowym dziecka przyciąga jego aktywność poznawczą, dzięki czemu zostaje wydobyty z tła i zatrzymany na czas potrzebny do rozpoznania,
- w fazie drugiej angażowane są selekcyjne funkcje uwagi, a ich mobilizacja sprawia, że bodziec jest rozpoznawany i rozpatrywany w kategoriach jego ważności lub nieważności dla jednostki (Gruszczyk-Kolczyńska, Zielińska, 2012, s. 211–212).

W tym wieku dziecko skupia się na czynnościach czy bodźcach wyraźnych i atrakcyjnych dla niego, i takie też uznawane są za ważne. Uwaga łatwo ulega rozproszeniu, nie jest też przetrutna ani podzielna. Jej zakres jest niewielki, jednak systematycznie poszerza się w kolejnych latach rozwoju. Dopiero w wieku 6–7 lat dziecko zaczyna kontrolować swoją uwagę, która przekształca się w tym czasie w uwagę dowolną. Istotą uwagi dowolnej jest, jak podkreślają Gruszczyk-Kolczyńska i Zielińska, „wydobywanie ważnych informacji z tła spostrzeżeniowego i sterowanie ich przetwarzaniem” (Gruszczyk-Kolczyńska, Zielińska, 2012, s. 211) – jest to więc czas, kiedy dziecko uczy się dokonywać selekcji informacji ważnych i nieistotnych. Z kolei selekcja informacji jest niezbędna, aby przeciwdziałać przeciążeniu informacyjnemu. „Ułatwia także zachowanie spójności działania poprzez eliminację bodźców, które pobudzają do działań przeciwnych” (Święcicka, 1999, s. 160). Jednostka staje się zdolna do selekcji informacji za sprawą stopniowego dojrzewania centralnego układu nerwowego. Zmiany zachodzące w systemie nerwowym polegają na „postępowaniu mielinizacji włókien nerwowych, wytwarzaniu się nowych połączeń między neuronami”, a ponadto „następuje wzrost produkcji chemicznych neuroprzekaźników, wzrasta synchronizacja pracy różnych pól mózgu” (Harwas-Napierała, Trempała, 2000, s. 121). Na tym etapie rozwoju dziecko rozumie już, kiedy musi się skoncentrować, by pozyskać potrzebne informacje i nauczyć się czegoś nowego (Harwas-Napierała, Trempała, 2000, s. 121; zob. także: Wygotski, 2002c). Im dziecko jest starsze, tym więcej ma możliwości sterowania procesami uwagi dowolnej. Możliwości te obejmują: 1) kontrolę uwagi – wraz z wiekiem zwiększa się zakres i czas skupienia uwagi, a zmniejsza się podatność na rozpraszanie, 2) adaptacyjność uwagi, o której świadczy zwracanie uwagi na coś na prośbę osoby dorosłej; dzieci starsze łatwiej dostosowują się do polecenia niż młodsze, 3) planowość uwagi i stosowanie odpowiedniej strategii uwagi, w przypadku gdy dziecko ma np. porównać dwa obrazki i ustalić podobieństwa i różnice między nimi; dzieci starsze nie tylko lepiej skupiają się na samym zadaniu, lecz są także bardziej systematyczne w analizie porównawczej i potrafią dostrzec więcej szczegółów (Gruszczyk-Kolczyńska, Zielińska, 2012, s. 21).

Warto wskazać na pewne zróżnicowanie zależne od poziomu atrakcyjności zajęcia. W trakcie swobodnej zabawy dziecko trzyletnie potrafi utrzymać uwagę przez około 20–25 minut podczas czynności monotonnej – skupia się przez około 17 minut (Przetacznik-Gierowska, Makiełło-Jarża, 1992, s. 111–112), a jeszcze krócej wówczas, gdy jest tylko odbiorcą informacji (np. podczas słuchania tekstu czytanego przez osobę dorosłą). Należy też podkreślić, że stopień koncentracji uwagi dowolnej zależy w dużej mierze od indywidualnych cech dziecka, zwłaszcza typu temperamentu. Dzieci żywe i ruchliwe mają bardziej przetrutną i podzielną uwagę niż dzieci introwertyczne.

W kontekście dynamiki rozwoju uwagi w wieku 3–6 lat można zatem sformułować następujące dyrektywy dla projektowania TIK dedykowanych tej grupie wiekowej:

1. Powinny przedstawiać kluczowe obiekty w sposób wyrazisty, tak by były wyodrębnione z kontekstu i bardzo atrakcyjne dla dziecka.
2. Powinny bazować na krótkich formach (aktywizować do krótkich działań – trwających maksymalnie 20 minut), często zmieniać prezentowane obiekty (jednak nie szybciej niż dziecko percypuje), proponować zróżnicowane treści oraz ujmować przekaz w krótkie bloki.

3.1.5. Pamięć

Pamięć jest procesem odpowiedzialnym za rejestrowanie, przechowywanie i odtwarzanie doświadczenia. Wymaga uruchomienia trzech procesów: kodowania informacji, ich przechowywania oraz przypominania (wydobywania), czyli „lokalizowania przechowywanych informacji w pamięci i jej wyciągnięcia do świadomości” (Rathus, 2004, s. 337). Przy czym trzeba zauważyć, że w przypadku informacji już raz przyswojonej wydobywanie ma charakter bezwysiłkowy i natychmiastowy, natomiast w sytuacji, gdy trzeba zapamiętać większą porcję nowych informacji bądź informacje te są niezrozumiałe, wydobywanie ich z pamięci może być trudne, a czasem wręcz nieskuteczne. Pamięć u dzieci w wieku 3–6 lat, tak jak wyobraźnia i uwaga, jest procesem o charakterze głównie mimowolnym. Podczas codziennych aktywności, przy manipulowaniu przedmiotami, dziecko nie tylko spostrzega, ale równocześnie myśli, nazywa przedmioty i czynności, a tym samym włącza informacje o nich do swoich dotychczasowych zasobów wiedzy. W ten sposób jest w stanie zapamiętać wiele, nie czyniąc nic w tym kierunku (Szewczuk, 1990, s. 600). W tym okresie rozwoju przyswajanie wiadomości jest bardziej efektywne, gdy dziecko działa według określonej zasady (np. układu obrazki), niż wówczas, gdy próbuje coś zapamiętać, poproszone o to (Radziwiłłowicz, 2004, s. 53). Podobnie łatwo zapamiętuje ważne wydarzenia ze swojego życia, np. święta, urodziny, wyjazdy, atrakcyjne wycieczki. Już dzieci dwuletnie są w stanie zachować wspomnienia zdarzeń sprzed roku. Badania wskazują, że wraz z upływem czasu zmniejsza się szczegółowość wspomnień (Jagodzińska, 2012, s. 292). Hamond i Fivush stwierdziły na przykład, że dzieci w wieku 3 i 4 lat, które wraz z rodzicami odwiedziły Disneyland, pamiętały tę wizytę po upływie sześciu miesięcy i potrafiły podać wiele istotnych szczegółów dotyczących tego zdarzenia. Także po osiemnastu miesiącach od wyjazdu przypominały sobie szczegóły wycieczki, trzeba jednak było zadać więcej naprowadzających pytań (za: Jagodzińska, 2012, s. 292). Pod

koniec okresu przedszkolnego kształtują się zaczątki pamięci dowolnej, „przy czym chęć przypomnienia sobie czegoś, i to zazwyczaj w toku konkretnego działania, pojawia się na ogół częściej niż zamiar zapamiętania i wyuczenia się na pamięć” (Przetacznikowa, 1986, s. 450). Istnieją jednak wyniki badań wskazujące na korzystanie ze strategii pamięciowych już przez dzieci 3letnie, jednak w ich przypadku są one uruchamiane na podstawie określonej instrukcji podanej przez osobę dorosłą. Pod pojęciem strategii pamięciowych rozumie się zazwyczaj „intencjonalne działania podejmowane przez podmiot po to, by osiągnąć cel pamięciowy, np. zapamiętać listę słów lub odtworzyć układ obrazków. Strategie te mogą polegać na wykonywaniu takich czynności, jak powtarzanie słów, grupowanie ich w kategorie pojęciowe, nazywanie obrazków” (Jagodzińska, 1992, s. 307). Do najwcześniej wykorzystywanych form strategii pamięciowych zalicza się strategie ekwiwalentne, które są podejmowane bez nastawienia na zapamiętanie czy przypomnienie sobie czegoś przez dziecko. Ich ważną funkcją jest wspieranie pamięci mimowolnej. Można do nich zaliczyć np. zabawę tematyczną polegającą na odtwarzaniu treści bajki, która pozwala na wielomodalne kodowanie treści w trakcie działania, a także wykorzystuje naśladownictwo oraz monologi będące formą dyskursu i myślenia (Radziwiłłowicz, 2004, s. 54). W trakcie tych działań dziecko na różne sposoby przetwarza informacje i utrwala je w pamięci. Wyniki weryfikacji empirycznych wskazują, że gdy dzieciom przedszkolnym w sytuacji eksperymentalnej nie podawano określonej instrukcji zapamiętywania czegoś, strategie pamięciowe nie były uruchamiane; pojawiły się one tylko wówczas, gdy dzieci otrzymały jednoznaczną instrukcję (Czerniawska, 1991, s. 394). Ponadto badania świadczą o tym, iż dzieci lepiej uruchamiają strategie pamięciowe w warunkach laboratoryjnych, tj. gdy koncentrują się na zapamiętywaniu, niż w sytuacji spontanicznej zabawy, gdy ich celem jest przeżycie określonej sytuacji na niby (Schneider, Sodian, 1988, s. 210–211). Warunkiem uruchomienia się strategii pamięciowych u małych dzieci jest ponadto niewielka obszerność materiału do zapamiętania oraz krótki czas odroczenia.

Na okres pomiędzy 3 a 6 rokiem życia dziecka przypada również rozwój pamięci świeżej i pamięci trwałej. Łatwiej dziecku zapamiętać coś, co jest dla niego zrozumiałe i sensowne, niż np. niezrozumiałe głoski czy nieistniejące słowa. Wyniki standardowych badań pamięci bezpośredniej z wykorzystaniem liczb wskazują, że dzieci 2letnie odtwarzają dwie liczby, 3letnie – trzy liczby, a 7letnie – pięć liczb (Jagodzińska, 1999, s. 274). Począwszy od 3 roku życia dzieci nie tylko potrafią utrzymać w pamięci więcej informacji, ale też systematycznie „wzrasta [u nich] przestrzeń umysłowa” (Jagodzińska, 1999, s. 197). Z kolei badania Case’a, Kurlanda i Goldberga wskazują, że w okresie pomiędzy 3 a 6 rokiem życia wzrasta również pojemność pamięci

krótkotrwałej (Case, Kurland, Goldberg, 1982, s. 386–404). Zasadą jest też, że im młodsze jest dziecko, tym ma większe trudności z zapamiętaniem kilku elementów jednocześnie (szczególnie jeżeli są to informacje podane w formie komunikatu werbalnego). Dzieciom przedszkolnym łatwiej też przetworzyć informacje o pozytywnej konotacji, która podana zostaje w formie prostej dyrektywy (Barry 2006, s. 406). Skuteczną natomiast w odniesieniu do dzieci 5-letnich i starszych jest strategia powtarzania. Z biegiem czasu możemy dostrzec wzrost trwałości pamięci, jej pojemności i gotowości. Oczywiście jest też, że lepiej zapamiętany będzie tekst czy zdarzenie, które wywołały konkretne silne emocje u dziecka niż te, które nie wywołały żadnych przeżyć (Ranganath, Libby, Wong, 2012; Kroesbergen, van't Noordende, Kolkman 2014; Birch, 2007; Przetacznikowa, 1986). Interesującym faktem jest też, że gdy w badaniach dotyczących dzieci przedszkolnych „zastosowano materiał i zadania zbliżone do wykorzystanych w badaniach dzieci starszych, efektywne działania strategiczne stwierdzono dopiero na przełomie wieku przedszkolnego i szkolnego” (Czerniawska, 1991, s. 394).

Niezależnie od wielu zmian rozwojowych (których ramy zostały nakreślone powyżej), pamięć dziecka w wieku przedszkolnym cechuje się: niewielką pojemnością pamięci bezpośredniej i roboczej, niewielką szybkością zapamiętywania oraz niską trwałością pamięci, deficytami strategicznymi związanymi z funkcjonowaniem pamięci zamierzonej, deficytami metapoznawczymi, tworzeniem reprezentacji pamięciowych mających cechy utrudniające późniejsze przypomnienie, dużą zależnością od wskazówek zewnętrznych (za: Szpitalak, 2011, s. 34).

W kontekście dynamiki rozwoju pamięci u dzieci w wieku 3–6 lat można zatem sformułować następujące dyrektywy dla projektowania TIK dedykowanych tej grupie wiekowej:

1. Powinny konstruować komunikaty w taki sposób, by ich treść, kontekst, zakres, forma itp. bazowały na uprzedniej wiedzy dziecka.
2. Powinny konstruować komunikaty w taki sposób, by ich treść, kontekst, zakres, forma itp. wywoływały konkretne i silne (pozytywne!) emocje (najlepiej radość).

3.1.6. Mowa

Przedział wiekowy 3–6 lat jest nazywany okresem swoistej mowy dziecięcej, następującym po etapach:

- przygotowawczym: 3–9 miesiąc życia płodowego,
- melodii (sygnału apelu): 1 rok życia,
- wyrazu (sygnału jednoklasowego): 1–2 rok życia,
- zdania (sygnału dwuklasowego): 2–3 rok życia.

Mowa dziecka w wieku 3–6 lat jest synpraktyczna i ma charakter sytuacyjny. Oznacza to, że jest skierowana na konkretne działanie i nie odbiega znacznie od zdarzenia, sytuacji, w jakiej dziecko się znajduje. Dopiero z biegiem czasu i w miarę dojrzewania organizmu dziecka mowa nabiera charakteru kontekstowego. Dziecko w tym okresie prowadzi bardzo swobodne rozmowy, posługuje się rozbudowanymi zdaniami, choć ich struktura nie jest do końca usystematyzowana. Duże zmiany ilościowe chyba najbardziej widoczne są w sferze leksykalnej. Dziecko 3letnie zna przeciętnie ponad 1000 słów, a dziecko 6letnie – już od około 2600 do 3000 słów. Oczywiście różnice w tym zakresie mogą być bardzo znaczące – wynikają one najczęściej ze zróżnicowania kapitałów kulturowych dzieci (Kuszak, 2014). Szczegółowe dane dotyczące zasobów słownikowych dzieci w wieku 3–6 lat przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Zasoby słownikowe dzieci w wieku 3–6 lat

Wiek dziecka	Liczba słów w słowniku biernym	Cechy słownika czynnego
3 lata	1000–1500 (czasem nawet 1800) słów	<ul style="list-style-type: none"> – posługiwanie się ponad 500 słowami w mowie czynnej – dominacja rzeczowników, mały zasób przymiotników i przysłówków – występowanie wszystkich części mowy w mowie czynnej – budowanie zdań pojedynczych – zdania warunkowe rozpoczynające się od słowa „bo” – pytania rozpoczynające się od słowa „dlaczego”, odnoszące się do każdego tematu
4 lata	1500–2000 słów	<ul style="list-style-type: none"> – neologizmy – odmiana czasowników – podstawy słownictwa specjalistycznego (np. nazwy urzędzeń komunikacyjnych, stanów psychicznych, zjawisk społecznych, pojęcia) – przymiotniki określające funkcję użytkową (np. papierowy, jadalny) – znajomość podstawowych kolorów – budowanie zdań złożonych współrzędne i podrzędnie – rozwój umiejętności posługiwania się spójnikami – hiperpoprawność

5 lat	2000–2500 słów	<ul style="list-style-type: none"> – stosowanie wszystkich części mowy – neologizmy – rozwój słownictwa specjalistycznego – wypowiedzi złożone z coraz większej liczby słów i bardziej poprawne pod względem gramatycznym – tworzenie pierwszych definicji
6 lat	2600–3000 słów (czasem nawet do 7000 słów)	<ul style="list-style-type: none"> – pojawienie się języka sekretnego – pojawienie się elementów języka aspołecznego w postaci wulgaryzmów – stopniowy zanik neologizmów – wydłużenie wypowiedzi zdaniowych (przeciętna długość zdania to 6–7 wyrazów)

Źródło: Opracowanie na podstawie: Kuszak, 2014, s. 55–56.

Ilościowy przyrost słownictwa następuje w miarę poszerzania się doświadczenia dziecka i jego wiedzy o świecie, i jest efektem zwiększania się liczby istniejących w jego systemie poznawczym wewnętrznych reprezentacji przedmiotów i zjawisk. Równocześnie następują jednak zmiany związane z doskonaleniem się czynności poznawczych. Są to zmiany jakościowe dotyczące treści słownika (Matczak, 2003, s. 107).

Dziecko młodsze w mowie czynnej przeważnie używa słów, które bezpośrednio odnoszą się do jego doświadczeń. Najwięcej jest w tym zasobie rzeczowników, a w dalszej kolejności czasowników i przymiotników. Od 3 roku życia wzrasta liczba określeń zmysłowych, przymiotników sensorycznych, odnoszących się do barw, kształtów, wielkości, ciężaru i temperatury (Dołęga, 2003, s. 165). W 4–5 roku życia pojawiają się określenia pośrednie i względne, np. mniejszy, większy. W tym okresie rozwoju bogaty jest repertuar wyrazów dźwiękonaśladowczych i ekspresyjnych, które oznaczają zjawiska akustyczne i odnoszą się np. do świata przyrody, zjawisk atmosferycznych, ruchu i komunikacji (Łata, 2008). Mowę dziecka w wieku 3–6 lat charakteryzują neologizmy i kontaminacje. Najczęściej pojawiają się wówczas, gdy dziecko nie potrafi znaleźć odpowiedniego słowa w swoich zasobach leksykalnych i tworzy je ze zlepków słów mu znanych, przy zastosowaniu reguły słowotwórczej. Zdaniem Dziurda-Multan powstają one najczęściej „w warunkach pobudzenia emocjonalnego, intelektualnego dziecka, a więc podczas zmiany otoczenia, interesującej zabawy, oglądania nowych rysunków, ilustracji” (Dziurda-Multan, 2008, s. 78). Są one świadectwem czynnej postawy dziecka w procesie opanowywania mowy. Inną cechą zasobu słownictwa dziecka przedszkolnego jest bogactwo form zdrobniałych (łac. *deminutivum*) (zob. np. Zgólkowa, Bułczyńska, 1987; Zgólkowa, 1990).

Systematycznie pojawiają się też wyrazy w formie zgrubiałej (np. „skodowa” zamiast „skoda”), elementy języka społecznego (np. „wkurzyć”, „walnąć”, „przywalić”), które są przez dzieci używane w dwóch funkcjach – ekspresywnej i regulującej – w ściśle określonym celu, np. żeby kogoś poniżyć, upokorzyć, wyrzucić na nim presję. Zdaniem Hurlock (1985) wypowiedzi społeczne są typowe dla okresu przejściowego między mową egocentryczną a społeczną, ale najczęściej stanowią wynik naśladowania i modelowania zachowań. Powstają w wieku przedszkolnym, a ich nasilenie przypada na wiek szkolny i okres dojrzewania.

Kolejnym zjawiskiem dotyczącym kształtowania się zasobu słownikowego dzieci przedszkolnych jest pojawianie się słów-wytrychów, czyli słów uniwersalnych, a więc takich, które można wykorzystać do wyrażania różnych treści. Do tej grupy zaliczyć można np. określenia: „fajnie”, „niefajnie”, „okej”, „super”, „ekstra”. Część z nich stanowią zaadaptowane do języka polskiego angielskie słowa określające nazwy zabawek, które zyskały polskie części fleksyjne i funkcjonują w języku dzieci, jak np. „transformer-sy”, „petszopy” itp. Istnieją też w zasobie słownikowym dzieci specyficzne polsko-angielskie połączenia wyrazowe, np. „kucyk Pony”, „klocki hiro faktory (właśc. hero factory) – atak mózgow” – atak mózgow”. Około 4 roku życia w zasobie słownikowym dziecka pojawiają się pierwsze elementy słownictwa specjalistycznego, odnoszącego się np. do świata przyrody: nazwy dinozaurów (tyranozaur, brontozaur, pterozaur), planet, zwierząt egzotycznych itp. Podstawą ich kształtowania w języku dziecka są „określenia i nazwy wzięte z języka potocznego, które stają się kamieniami milowymi na drodze do pojęć naukowych, które kształtują w dziecku obiektywny i teoretyczny pogląd na świat” (Dziurda-Multan, 2008, s. 60).

Wraz z bogaceniem się zasobu słownikowego wzrasta sprawność artykulacyjna. Dziecko stopniowo osiąga umiejętność artykulacji wszystkich głosek zgodnie z istniejącą normą językową. Najpóźniej, bo nawet około 5–6 roku życia kształtują się głoski: „sz”, „ż”, „cz”, „dż” oraz (jeszcze później) głoska „r”. Wiele dzieci sześciolatków charakteryzuje nieustalona jeszcze artykulacja trzech szeregów głosek, a mianowicie: „s”, „z”, „c”, „dz” – „ś”, „ź”, „ć”, „dź” oraz „sz”, „ż”, „cz”, „dż”, a część dzieci może cechować też tzw. wymowa niedobitna, czyli niedbała artykulacja pewnych głosek (najczęściej dotyczy wygłosu) bądź artykulacja upraszczająca trudniejsze grupy spółgłoskowe, np. „pszoła” zamiast „pszczoła”. Liczne są też substytucje głosek, szczególnie tych, które są dla dzieci trudne pod względem artykulacyjnym. Substytucja może mieć charakter luźny lub strukturalny (Skorek, 2002, s. 161). W tym czasie dziecko, uświadamiając sobie istnienie określonej normy artykulacyjnej, staje się jej strażnikiem, co przejawia się tendencją do hiperpoprawności.

Warto dodać, że rozwijająca się świadomość językowa pozwala dziecku na odwołanie się do określonej normy, której w praktyce samo nie jest ono jeszcze w stanie zastosować, co odzwierciedla się w wypowiedziach typu: „mówi się lowel, a nie lowel”, wskazującymi, że dziecko zna normę, jednak ograniczona sprawność artykulacyjna powoduje, że samo tej normy nie potrafi jeszcze w praktyce zastosować (Kuszak, 2015).

Na wiek przedszkolny przypada początkowa faza rozwoju języka figuratywnego, czyli języka wykorzystującego figury retoryczne w celu modulacji znaczeń i wyrażania treści nie bezpośrednio, nie wprost. Dziecko zaczyna używać metafor, związków frazeologicznych, najpierw w codziennych sytuacjach komunikacyjnych, rozpoznając ich znaczenie tak dosłowne, jak i przenośne, oraz potrafi inteligentnie i błyskotliwie dopasować to użycie do określonej sytuacji (Boniecka, 2010, s. 94). Później podejmuje też próby ich zdefiniowania, najpierw określając ich znaczenie dosłowne, następnie przenośne (Kuszak, 2014, Kuszak 2014a). Trzeba zauważyć, że definiowanie należy do istotniejszych operacji tekstotwórczych, jakie podejmowane są przez dzieci w wieku przedszkolnym, i polega na formułowaniu, indywidualnie lub zespołowo, krótszych lub dłuższych tekstów. B. Boniecka zauważa, że „dziecięce definiowanie zwykle jest niedostateczne, tzn. nie zawsze prowadzi do identyfikacji desygnatu objętego definiowanym pojęciem” (Boniecka, 2010, s. 77). Warto też dodać, że przy tworzeniu definicji dziecko świadomie wydatnia subiektywny, podmiotowy punkt widzenia, który determinuje wybór kategorii nadrzędnej podczas tworzenia definicji danego pojęcia (Wiśniewska-Kin, 2007, s. 88). W tym okresie następuje też zwiększone zainteresowanie zabawami językowymi – dziecko tworzy rymowanki, kalambury czy gry słowne. W sposób świadomy zaczyna zestawiać pasujące pod względem brzmieniowym wyrazy, które początkowo nie muszą mieć związku znaczeniowego. W ten sposób powstaje połączenie „pada – gada”, „mama – dama”, „stara – kara”. Między czwartym a piątym rokiem życia dzieci szczególnie chętnie wypowiadają się w formie rymowanek i wierszyków (Laskowska, 2007, s. 40).

Wraz z rozwojem sprawności językowej mnożą się pytania kierowane głównie do dorosłych, których celem jest uzyskanie przez dziecko informacji. Wówczas mowa nabiera charakteru dialogowego. Zwiększenie częstotliwości pojawiania się pytań obserwuje się między 4 a 5 rokiem życia (dlatego nazywa się ten okres „wiekiem pytań”) (Harwas-Napierała, Trempała, 2000), kiedy to dzieci coraz częściej pragną nawiązać kontakt z drugą osobą i skłonić ją do działania. Często jednak pytania te wybiegają poza aktualną sytuację, są wyrazem zaciekawienia daną czynnością, miejscem, rzeczą, która wzbudza zainteresowanie dziecka (Muluk, Bayoğlu, Anlar 2014).

Według Szumana (za: Przetacznikowa, 1986) pytania zadawane przez dzieci w wieku 3–6 lat można skategoryzować według kryterium podstawowych aspektów rzeczywistości, których dotyczą, czyli substancji, jakości, przyczyny, skutku czy celu. Można również zastosować inną kategoryzację dziecięcych pytań, za kryterium obierając ich formę językową (zaimki pytające i partykuły): co?, czemu?, po co?, dlaczego?, gdzie?, kiedy?, skąd? Pytania te służą nie tylko uzyskaniu przez dziecko odpowiedzi, ale także utrzymaniu kontaktu z dorosłym.

Wypowiedź narracyjną, która w tym wieku przyjmuje np. formę opowiadania, charakteryzuje się tzw. potokiem składniowym, czyli „długimi wypowiedziami z licznymi, luźnymi połączeniami z elipsą orzeczenia, nawiązującymi do kontekstu lub konsytuacji, z przewagą parataksy nad hipotaksą, z elementami dramatyzowania tekstu” (Dzieniarz, 1993, s. 125). Wypowiedzi dziecka łączone są spójnikowo lub bezspójnikowo. Największą ekspansywność wykazuje spójnik „i”, który u dzieci o mniejszym poziomie sprawności językowej nie tyle pełni funkcję łącznika poszczególnych elementów wypowiedzi, ile raczej funkcję uniwersalną. Zdarza się, że za pomocą spójnika dzieci łączą nie tylko zdania względem siebie współrzędne, ale też złożone podrzędnie. Często też u dzieci w tym wieku pojawiają się wypowiedzi niedokończone. Dzieniarz zauważa, że „silne pobudzenie emocjonalne wzmaga aktywność werbalną bez świadomego nastawienia na pracę zdaniotwórczą, co doprowadza do pustki myślowej, bezradności werbalnej i przerwania wypowiedzi” (Dzieniarz 1993, s. 121). Tylko w nielicznych przypadkach po chwili namysłu dziecko potrafi wrócić do wypowiedzi i dokończyć ją. Równocześnie z wypowiedzią w formie monologu, dziecko rozwija kompetencje uczestniczenia w dialogu (na ten temat szerzej w artykule pt. *Charakterystyka rozwoju dziecka w wieku 3–6 lat*).

W kontekście dynamiki rozwoju mowy u dzieci w wieku 3–6 lat można zatem sformułować następujące dyrektywy dla projektowania TIK przeznaczonych dla tej grupy wiekowej:

1. Powinny być tak skonstruowane, by wszelkie komunikaty werbalne formułowane były w sposób językowo poprawny (socjalizacja językowa) i aktywizujący mowę (uczenie się).
2. Powinny z jednej strony korzystać z komunikatów werbalnych bazujących na prostym (znanym dziecku) słownictwie, a z drugiej umożliwiać poznawanie nowych słów lub nowych kontekstów użycia tych już znanych.
3. Powinny wykorzystywać proste pytania i różnego typu zgadywanki słowne.

3.2. Dyrektywy wynikające z charakterystyki rozwoju fizycznego i motorycznego

Ciało dziecka w wieku 3–6 lat nadal zbudowane jest nieproporcjonalnie: „krótkie kończyny, zwłaszcza nogi, w stosunku do dużej głowy i dość wydłużonego tułowia. Jednakże wraz z wiekiem dziecko traci podskórną tkankę tłuszczową, a dość szybki rozwój kończyn dolnych sprawia, że jego sylwetka smukleje” (Przetacznikowa, 1986, s. 419). Ponadto kościec dziecka jest dość wrażliwy i giętki, stawy są mało stabilne, a więzadła stawowe słabe i rozciągliwe. Przedszkolak nie wytrzymuje dłuższego wysiłku fizycznego ze względu na bardzo słabo rozwiniętą muskulaturę. Należy w związku z tym zwracać uwagę na postawę ciała, gdyż w tym wieku istnieje duże prawdopodobieństwo wykształcenia się wad. Dopiero pod koniec wieku przedszkolnego wzmacnia się wydatnie kościec i muskulatura (Przetacznikowa, 1986, s. 419).

Między czwartym a piątym rokiem życia obserwuje się znaczny wzrost sprawności motoryki małej, ze względu na intensywne procesy kostnienia kości nadgarstka. Dzięki temu pięciolatki „coraz lepiej rysują i manipulują drobnymi przedmiotami i narzędziami” (Przetacznikowa, 1986, s. 420). W okresie przedszkolnym doskonalone są ruchy postawno-lokomocyjne (chód, biegi, skoki, utrzymanie ciała w równowadze, wspinanie się, inne formy przystosowania się do warunków terenu i kombinacje ruchów) oraz ruchy warunkujące sprawne wykonywanie czynności na przedmiotach (Przetacznikowa, 1986). Rozwój praktyki ma decydujące znaczenie dla kształtowania samodzielności i zaradności dziecka. Z kolei opanowanie kombinacji ruchów przekłada się na „głód ruchu” (dużą potrzebę ruchu), który powoduje, że „dziecko jest bardzo ruchliwe, nie potrafi długo skupić się na jednej czynności, toteż często zmienia rodzaj zajęcia ruchowego” (Harwas-Napierała, Trempała, 2000, s. 84).

Właśnie w okresie pomiędzy 3 a 6 rokiem życia rozwija się harmonia, płynność i rytmiczność ruchów, a także samodzielność i siła – dlatego w tym czasie dzieci szczególnie potrzebują zrównoważonej diety i regularnego przyjmowania posiłków (Black, Dewey, 2014).

W kontekście dynamiki rozwoju fizycznego i motorycznego u dzieci w wieku 3–6 lat można zatem sformułować następujące dyrektywy dla projektowania TIK dedykowanych tej grupie wiekowej:

1. Powinny być tak skonstruowane, by realizowały zamierzone treści poprzez proponowanie krótkich aktywności, nie zmuszających do długiego pozostawania w pozycji siedzącej.
2. Powinny umożliwiać (czy wręcz narzucać) pracę w prawidłowej pozycji / przy prawidłowej postawie ciała.

3. Powinny stymulować motorykę małą, nie wymagając jednocześnie bardzo skomplikowanych i precyzyjnych ruchów.
4. Powinny stymulować rozwój praktyki, poprzez budowanie aktywności wymagającej planowania procedur ruchowych.
5. Powinny stymulować aktywność ruchową, nie zmuszając jednak do wykonywania przez dłuższy czas jednego rodzaju ruchu – muszą umożliwiać ich częste zmiany (np. zmiany ruchu ręki, palca, ułożenia rąk itp.).
6. Powinny stanowić wzory prozdrowotnego działania.

3.3. Dyrektywy wynikające z charakterystyki rozwoju społecznego i emocjonalnego

Mówiąc o rozwoju społecznym dziecka w wieku 3–6 lat, należy wyjaśnić znaczenie pojęcia procesów socjalizacyjnych jako takich. Socjalizacja oznacza przekazywanie z pokolenia na pokolenie norm i standardów społecznych, zatem rozwój społeczny polega na osiągnięciu dojrzałości do współżycia w społeczeństwie (Schaffer, 2006). Najważniejszą grupą społeczną, która oddziałuje na przebieg procesu socjalizacji dziecka, jest rodzina, a w dalszej kolejności wpływ na nie wywierają rówieśnicy. Ważne jest, aby dziecko nie było izolowane od swoich kolegów czy koleżanek. Można śmiało stwierdzić, że te pierwsze kontakty z innymi ludźmi będą rzutowały na to, kim się stanie w kolejnych latach, a nawet wpłyną na całe jego życie (Przetacznik-Gierowska, Makiello-Jarża, 1992).

Wczesne przyjaźnie dziecięce charakteryzuje częsta zmiana towarzyszy zabaw oraz form spędzania z nimi wolnego czasu. Wynika to z dużej dynamiki zainteresowań dziecka oraz zaciekawienia wciąż innymi obiektami. Przyjaciółmi najczęściej są dzieci z najbliższego otoczenia, podwórka. Związki między dziećmi nie przypominają właściwie przyjaźni dorosłych ludzi, ponieważ przyjacielem dziecka każdorazowo jest partner zabawy (Harwas-Napierała, Trempała, 2000; Wygotski, 2002c). „Wyraźny postęp u sześciolatków widać w zakresie zabaw zespołowych, jakkolwiek grupy organizowane dla wspólnej zabawy tematycznej są zmienne: dziecko może porzucić grupę, w której się bawiło, i przyłączyć się do innego zespołu, a nikt z bawiących się nie zwróci na to specjalnej uwagi. Dziecko w tym wieku jest jeszcze bardzo egocentryczne i nie troszczy się w zabawie o wspólne dobro. Nie potrafi zabawy dobrze zorganizować i zdaje się chętnie na starsze dzieci lub wychowawczynię. Początki prawdziwych zespołowych zabaw przypadają dopiero na 7 rok życia, jakkolwiek i w tym wieku dziecko realizuje w zabawie przede wszystkim cechy indywidualne” (Przetacznikowa, 1986, s. 497).

Należy szczególnie zaakcentować, iż dzieci, dążąc do indywidualnych celów i działając samosterownie, oczekują wsparcia społecznego osób dorosłych,

ustanawiających zewnętrzny kontekst ich aktywności. Dorosły może konstruować ten kontekst na różne sposoby:

1. Tworząc dla dziecka optymalną przestrzeń do działania.
2. Wspierając podejmowane przez dziecko działania i stymulując wybrane ich obszary, np. poprzez dostarczanie potrzebnych informacji, wskazówek, narzędzi, ale także poprzez niwelowanie napięć i emocjonalne wsparcie.
3. Zmieniając sposób działania dziecka na dostosowany do nowych zasad, poprzez zachęcanie go do podejmowania nowych rodzajów aktywności lub postawianie w sytuacji problemowej (Basińska, 2012).

Ingerencja dorosłego w działanie dziecka powinna – wg Wygotskiego (2002a) – mieć charakter antycypacyjny, czyli odbywać się w kontekście tych aktywności, do których dziecko nie jest jeszcze wystarczająco przygotowane. Dorosły ingeruje zatem w aktywność, która realizowana jest w tzw. sferze najbliższego rozwoju (aktywność, do której dziecko jest w pełni zdolne nazywamy sferą aktualnego rozwoju) – czyli w obszarze działań możliwych do realizacji z pomocą innej osoby (przy wspólnym zaangażowaniu dziecka i dorosłego) (rys. 1). Tego typu działanie jest dla dziecka rozwojowo najefektywniejsze i powinno być realizowane możliwie jak najczęściej (Wygotski, 2002a; Krauze-Sikorska, Klichowski, Kuszak, 2013a; Krauze-Sikorska, Klichowski, Kuszak, 2013b). Dorosły powinien więc dbać, by dziecko mogło działać samodzielnie, ale w kontekście przez niego kreowanym, przekształcanym i (fizycznie oraz emocjonalnie) ubezpieczanym (Kuszak, 2010) – powinien więc tworzyć swoiste społeczne rusztowanie dla aktywności dziecka (Klichowski, 2012b; Klichowski, 2010). Te działania dorosłego powinny być stanowcze, acz przepełnione zaufaniem i zrozumieniem (Newton, Laible, Carlo, Steele, McGinley, 2014). Dopiero bowiem takie podejście w pełni chroni dziecko przed „anarchią niewytrenowanych jeszcze dążeń i niesprecyzowanymi próbami zapanowania nad otoczeniem i swoim organizmem” (Szczerkiewicz, 1998, s. 41).

Rysunek 1

Przestrzeń ingerencji dorosłego w sferach aktywności dziecka



Źródło: Opracowanie własne.

Dziecko, zmieniając egocentryczną postawę wobec świata na bardziej uspołecznioną, staje się bardziej narażone na krytykę innych. Należy pamiętać, że to właśnie w tym okresie budowane jest poczucie własnej wartości. Od doświadczeń tego okresu zależą w znacznym stopniu kolejne kontakty z innymi dziećmi czy dorosłymi. Wzrastające znaczenie otoczenia oraz środowiska rówieśników powoduje powstanie potrzeby akceptacji. Okres pomiędzy 3 a 6 rokiem życia to zatem czas rozwijania się zachowań prospołecznych (np. empatii), ale także zachowań negatywnych (np. agresji) (Harwas-Napierała, Trempała, 2000; Krauze-Sikorska, Klichowski, Basińska, 2014).

Okres przedszkolny uznawany jest przez wielu badaczy (np. Cybulska, Leszczyńska, 1998; Wojcieszak, 1998; Man, Mok, 2013; Klichowska, 2013) za pierwszy etap kształtowania świadomości środowiskowej – postawy proekologicznej, wrażliwości na potrzeby środowiska i gotowości do podejmowania działań na rzecz ochrony przyrody. Dziecko w tym okresie wymaga zatem „systematycznego kształcenia środowiskowego”, rozumianego na trzy sposoby: jako (1) edukacja o środowisku (nabywanie wiedzy), (2) jako edukacja dla środowiska (kształtowanie wartości) i jako (3) edukacja w środowisku (doświadczenie) (Krzyśko, 1998).

Podstawą dla rozwoju emocjonalnego dziecka w wieku 3–6 lat są osiągnięcia w dziedzinie rozwoju poznawczego i językowego oraz obrazu własnej osoby. W okresie tym dziecko uczy się rozumieć emocje własne i innych, zdobywa zdolność regulowania ekspresji własnych uczuć. Dziecko głównie skupia się na zewnętrznych przyczynach pojawienia się danej emocji u siebie czy u innych, dzięki czemu uczy się zaradności, ale zarazem zdobywa umiejętność manipulowania uczuciami innych (Prinz, 2012; Harwas-Napierała, Trempała, 2000).

Mniej więcej do szóstego roku życia uczucia dzieci możemy określić jako afektywne i impulsywne. „Emocje silne i gwałtowne, choć krótkotrwałe, łatwo u dziecka powstają i wybuchają na zewnątrz. Dziecko wyraża swą radość głośnym śmiechem, gdy wpada w złość – krzyczy i tupie nogami, nie tai awersji do różnych obiektów” (Przetacznikowa, 1986, s. 488).

Niemalże do końca szóstego roku życia – wskutek niepełnej dojrzałości układu nerwowego i niewykształconych jeszcze procesów hamowania – dziecko jest bardzo pobudliwe. Dlatego też nawet słabe bodźce mogą wywołać zarówno przykre, jak i przyjemne stany emocjonalne. Emocje mają charakter przejściowy. Dziecko przechodzi bardzo łatwo z jednego nastroju emocjonalnego w drugi, diametralnie od niego różny. Zmartwione i zapłakane za chwilę śmieje się i cieszy. Taką postawę nazywamy labilnością emocjonalną (Prinz, 2012; Przetacznik-Gierowska, Makiełło-Jarża, 1992).

Pod koniec szóstego roku życia dziecko jest w stanie powstrzymać się od afektów, co świadczy o stopniowym dojrzewaniu emocjonalnym. Możemy zaobserwować w tym okresie znaczny rozwój uczuć wyższych: społecznych, intelektualnych, estetycznych czy moralnych. Również w miarę upływu czasu dzieci zaczynają się cieszyć nie tylko z wykonywanego zadania, ale i z jego wyniku. Dynamika tego rozwoju zależy od otoczenia, w jakim przebywa dziecko, od postawy opiekunów oraz starszego rodzeństwa. To dzięki odpowiedniej stymulacji i rozmowie dziecko zaczyna rozumieć emocje, ich przyczyny i odpowiednio na nie reagować. „W miarę jak u dzieci rozwija się rozumienie wyznaczników dobrego zachowania, obecność innych nie jest już konieczna do wystąpienia określonych emocji. Wina pojawia się w odniesieniu do norm moralnych, zaś wstyd – w odniesieniu do ideałów osobistych” (Harwas-Napierała, Trempała, 2000, s. 113).

W kontekście dynamiki rozwoju mowy u dzieci w wieku 3–6 lat można zatem sformułować następujące dyrektywy dla projektowania TIK dedykowanych tej grupie wiekowej:

1. Powinny dawać dziecku możliwość samodzielnej aktywności lub pracy w grupie ukierunkowanej na osiągnięcie indywidualnych celów, nie zaś tworzyć kontekst działalności opartej na obligatoryjnej współpracy i dążności do wspólnego celu.

2. Powinny dawać możliwość współpracy bez jakiegokolwiek rywalizacji i zhierarchizowania ról; możliwość współpracy winna być w tym wypadku wyłącznie wartością dodaną – należy unikać sytuacji, gdy jej podjęcie przyniesie skutek gorszy niż ten osiągniany indywidualnie.
3. Powinny dawać dorosłemu możliwość antycypacyjnej ingerencji w działanie dziecka – kreowanie, przekształcanie i (fizycznie oraz emocjonalnie) ubezpieczanie tej aktywności.
4. Powinny być elementem całego zestawu narzędzi służących systematycznemu kształceniu postaw proekologicznych, zarówno w sensie dostarczania wiedzy o środowisku i transmisji pozytywnych wartości, np. związanych z ochroną przyrody, ale także w kontekście aktywizowania dziecka do działań w środowisku i na jego rzecz.
5. Powinny być tak skonstruowane, by różnego typu nagrody były elementem całego procesu aktywności, a nie wyłącznie wynikiem jego ukończenia.
6. Powinny być tak skonstruowane, by umożliwiały przepracowywanie emocji – dziecko powinno mieć możliwość podjęcia próby zrozumienia przyczyn, dynamiki i sensu doświadczanych uczuć (odczuwanych w sobie i obserwowanych u innych, także u bohaterów danego medialnego przekazu), nie zaś tylko ich rejestracji (np. radości czy smutku).

*

Podsumowując opis charakterystyki rozwojowej dzieci w wieku 3–6 lat, warto dodać, iż rozwój w tym okresie często przebiega w sposób zaburzony. Na szczęście – jak zauważa Kendall, jeden z najwybitniejszych badaczy zaburzeń rozwojowych dzieci – choć „zaburzenia okresu dziecięcego są bardzo liczne i wiele dzieci na nie cierpi, to jednak znacznie więcej dzieci może doświadczać przejściowych emocjonalnych zaburzeń, przejawiać tylko czasami nieprawidłowe zachowania, zdradzać przelotne przejawy zdekoncentrowanego i impulsywnego myślenia lub przejawiać od czasu do czasu inne zachowania niepokojące nauczycieli i rodziców. [...] Wiele nieznośnych zachowań lub napadów ma charakter przejściowy – są częścią przewycięzania problemów rozwojowych” (2004, s. 14–15). Ponadto dzieci w tym wieku zupełnie nie zdają sobie sprawy z własnych problemów psychologicznych, dlatego o nich nie informują (nie potrafią opisać swojego stanu psychicznego) (Kendall, 2004). Należy jednak szczególnie podkreślić, iż doświadczenia tego etapu rozwojowego „mają istotne znaczenie dla późniejszego przystosowania się, a problemy występujące w tym okresie są zwiastunami późniejszego nieprzystosowania” (Kendall, 2004, s. 44). Dobrze byłoby zatem, by TIK dedykowane dzieciom w wieku 3–6 lat posiadały wbudowane moduły diagnostyczne,

raportujące o aktywności dziecka opiekunom, np. w formie schematów sekwencji poruszania się po aplikacji, opisów częstotliwości przerw w aktywności czy dynamiki sukcesu i interakcji. Wielu producentów proponuje raporty przesyłane na smartfon rodzica czy komputer opiekuna w placówce. Takie działania – choć aktualnie prowadzone na niskim poziomie zaawansowania – jawią się jako posiadające duży potencjał diagnostyczno-propedeutyczny i uznać należy je za godne promowania (dobrze byłoby, by tak projektowane TIK posiadały instrukcję dla rodziców, opisującą dokładnie, jak korzystać z funkcji raportowania).

3.2. Dyrektywy wynikające z Raportu UNESCO: *Recognizing the potential of ICT in early childhood education*

Raport UNESCO z 2010 roku pt. *Recognizing the potential of ICT in early childhood education* dotyczy TIK wykorzystywanych przez dzieci w wieku 3–5 lat. W punkcie tym przedstawiamy autorską rekonstrukcję dyrektyw tego raportu (wzbogaconą o dane dotyczące funkcjonowania dzieci w wieku 6 lat):

1. TIK muszą być konstytuowane konkretnymi celami pedagogicznymi, odnoszącymi się do kształtowania umiejętności, postaw, wartości oraz stymulować konstruowanie wiedzy.
2. Powinny umożliwiać dziecku wchodzenie w interakcje ukierunkowane na pozyskanie informacji lub podzielenie się własnym doświadczeniem.
3. Powinny integrować treści, umożliwiać konstruowanie umysłowej reprezentacji świata jako całości oraz być narzędziem towarzyszącym innym (pozamedialnym) procesom poznawania tego świata.
4. Muszą tak stymulować pracę dziecka, by jego działania miały charakter zabawy, gry, eksploracji itp., ale także, by dziecko mogło wchodzić w różnorakie role i eksperymentować.
5. Muszą być tak skonstruowane, by dziecko kontrolowało przebieg swojej zabawy oraz by zabawa ta dostosowywała się do aktualnego stanu dziecka, jego nastroju, samopoczucia, stanu zdrowia itp.
6. Muszą być intuicyjne, przejrzyste i bazować na krótkich zadaniach oraz posiadać jasny układ treści.
7. Nie mogą przyczyniać się do reprodukcji stereotypów (np. dotyczących ról płciowych, rasy itp.) oraz do umacniania strukturalnej i symbolicznej przemocy (np. deprecjacja osób o niskim kapitale ekonomicznym czy promowanie jednostek reprezentujących określone wyznania) (ciekawe badania nad zagadnieniem sztywności ról płciowych dzieci w wieku 3–6 lat przeprowadzili: Halim, Ruble, Tamis-LeMonda, Zosuls, Lurye, Greulich, 2014).

8. Muszą mobilizować różne sfery aktywności dziecka, skłaniać do ruchu i działań niezwiązanych z obsługą TIK; jednorazowa aktywność polegająca tylko na obsłudze TIK nie powinna trwać dłużej niż 20 minut.
9. Powinny włączać w zabawę dziecka osoby dorosłe, zarówno w kontekście facylitacji, kontroli, jak i wsparcia oraz stymulacji.

3.3. Dyrektywy wynikające z Raportu Fundacji Nowoczesna Polska:

Cyfrowa Przyszłość: Katalog kompetencji medialnych i informacyjnych

W raporcie Fundacji Nowoczesna Polska z 2012 roku pt. *Cyfrowa Przyszłość: Katalog kompetencji medialnych i informacyjnych* dokonano opisu kompetencji medialnych i informacyjnych dzieci w wieku przedszkolnym. W punkcie tym przedstawiamy autorską listę dyrektyw dla projektowania TIK wykorzystywanych przez dzieci w wieku 3–6 lat, skonstruowaną na bazie tego katalogu.

1. Powinny mobilizować dziecko do poszukiwania i poznawania zróżnicowanych źródeł informacji (dostosowanych do wieku pod względem tematyki i poziomu skomplikowania treści).
2. Powinny ukazywać możliwości tzw. protetyki umysłów (korzystania z wiedzy innych – głównie znaczących dorosłych) oraz aktywizować do współpracy w procesie poszukiwania informacji.
3. Powinny zachęcać dziecko do weryfikowania pozyskiwanych informacji, a nawet sugerować, iż znaleziona przez nie informacja może być błędna.
4. Powinny skłaniać dziecko do interpretacji treści i dokonywania porównań z wiedzą pochodzącą z jego własnych doświadczeń.
5. Powinny umożliwiać dziecku poznawanie różnych form medialnego przekazu oraz dokonywanie ich selekcji.
6. Powinny być proste i intuicyjne w obsłudze.
7. Powinny umożliwiać dziecku poznawanie różnych form komunikacji oraz dawać możliwość zrozumienia różnicy między komunikacją bezpośrednią a tą realizowaną przez TIK, a także pomiędzy rzeczywistością a światem medialnej konstrukcji.
8. Powinny przedstawiać dziecku różne rodzaje medialnego przekazu oraz uczyć krytycznego ich odbioru (ciekawe badania nad reklamami produktów żywieniowych kierowanych do dzieci przeprowadzili: Spielvogel, Terlutter, 2013).
9. Powinny stymulować do poznawania przez dziecko różnorodnych funkcji TIK.
10. Powinny dawać dziecku możliwość kreowania wybranych elementów TIK, np. koloru tła aplikacji, kształtu ikony programu itp.

11. Powinny dawać dziecku możliwość wyboru formy aktywności, szczególnie w aspekcie komunikacyjnym.
12. Powinny dawać możliwość zatrzymania aktywności w dowolnym momencie i zakomunikowania osobie dorosłej chęci omówienia aktualnie percypowanej treści.
13. Powinny aktywizować w taki sposób, by dziecko mogło realizować samodzielnie wyznaczone i zakomunikowane innej osobie cele (ale tylko w przypadku celów łatwo realizowalnych).
14. Powinny umożliwiać aktywność ukierunkowaną na wytworzenie czegoś autorskiego, a następnie pozwolić na zaprezentowanie tego oraz skonfrontowane z dziełami innych osób (rówieśników, bliskich).
15. Powinny kształtować postawę wrażliwości na potrzeby osób niepełnosprawnych i być dostosowane do potrzeb dzieci o specjalnych potrzebach edukacyjnych.
16. Powinny umożliwiać dziecku przekazywanie oraz udostępnianie pozyskanych informacji innym (np. potrzebującym tych informacji rówieśnikom).

4. Podsumowanie

W tekście tym staraliśmy się opisać szanse wynikające z użytkowania TIK przez dzieci w wieku 3–6 lat oraz przedstawić dyrektywy dla projektantów technologii informacyjno-komunikacyjnych przeznaczonych dla tej grupy wiekowej. W naszych rozważaniach skupiliśmy się tylko na pewnym wycinku TIK – tym najpowszechniejszych narzędziach, jak gry, aplikacje, programy, strony internetowe, portale itp., czyli bazujących na interfejsach graficznych i obsługiwanych z poziomu komputerów, tabletów czy smartfonów. Nasze wnioski – wskazane szanse i dyrektywy – nie mają więc charakteru uniwersalnego – odnoszą się tylko do pewnego typu TIK. Co więcej, nie mieliśmy ambicji stworzenia pełnego katalogu szans, jak i (co ważniejsze!) dyrektyw, które należałoby w całości włączyć do praktyki projektowania narzędzi technologicznych. Przedstawione szanse to tylko pewna konstelacja dyskursów TIK, a dyrektywy stanowią zaledwie załączek standardów dla projektowania instrumentów technologii przeznaczonych dla dzieci w wieku przedszkolnym. Niemniej zarysowane przez nas tezy wydają się być cennym głosem w debacie nad zjawiskiem zdynamizowanego rozwoju TIK, wpływającego na proces technicyzowania się (na poziomie pedagogicznym wciąż całkiem bezwładnie) dzieciństwa.

Bibliografia

Ajlouni, K.I., Aljarrah, A. (2011). The Impact of Using the Kidsmart Program on Facilitating children's Access and Use of ICT Tools According to Jordanian Public Kindergarten Teachers' Viewpoint. *Education, 132*(2).

Bargh J.A., McKenna K.Y.A. (2009). Internet a życie społeczne. w: W.J. Paluchowski (red.). *Internet a psychologia. Możliwości i zagrożenia*. Warszawa: PWN.

Barry, E.S. (2006). Children's Memory: A Primer for Understanding Behavior, *Earlu Childhood Education Journal, Vol 33, No 6*.

Basińska, A. (2012). *Okrywanie świata. O aktywności poznawczej dziecka w przestrzeni edukacyjnej środowiska*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

Birch, A. (2007). *Psychologia rozwojowa w zarysie*. Warszawa: PWN.

Black, M.M., Dewey, K.G. (2014). Promoting equity through integrated early child development and nutrition interventions. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1308*(1).

Bogdanowicz, M. (1991). *Psychologia kliniczna dziecka w wieku przedszkolnym*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Bollinger, D.U. (2009). Use patterns of visual cues in computer-mediated communication. *The Quarterly Review of Distance Education, 2*.

Bolstad, R. (2004). *The role and potential of ICT in early childhood education: A review of New Zealand and international literature*. Wellington.

Boniecka, B. (2010). *Dziecięce wyobrażenia świata. Zbiór studiów*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Brazelton, T. B., Sparrow, J. D. (2013). *Rozwój dziecka Od 3 do 6 lat*, Sopot; Wydawnictwo GWP.

Brzezińska, A. (2005). *Spoleczna psychologia rozwoju*. Warszawa: Wydaw. Naukowe "Scholar".

Case, R., Kurland, D. M., Goldberg, J. (1982). Operational efficiency and the growth of short term memory, *Journal of Experimental Child Psychology, 33*.

Ciccarelli, M., Straker, L. Mathiassen, S.E., Pollock, C. (2011a). ITKids Part I: Children's occupations and use of information and communication technologies. *Work, 38*(4).

Ciccarelli, M., Straker, L. Mathiassen, S.E., Pollock, C. (2011b). ITKids Part II: Variation of postures and muscle activity in children using different information and communication technologies. *Work, 38*(4).

Clark Schofield, L., Demont-Heinrich, C., Webber, S. (2005). Parents, ICTs, and Children's Prospects for Success: Interviews along the Digital "Access Rainbow". *Critical Studies in Media Communication, 22*(5).

Cybulska, N., Leszczyńska, M. (1998). Stan świadomości środowiskowej dzieci sześciolatków. w: J. Solomon, S. Dylak (ed.), *Children in the World of Nature and Science*. Toruń – Warszawa: Edytor.

Cyfrowa Przyszłość: Katalog kompetencji medialnych i informacyjnych (2012), <http://nowoczesnapolska.org.pl/wp-content/uploads/2012/05/Cyfrowa-Przyszlosc-Katalog-Kompetencji-Medialnych-i-Informacyjnych1.pdf>.

Chmielewska-Łuczak, D., Nowak, M. (2007). Elitarny charakter Internetu. Bariery i wykluczenia. w: J. Klebaniuk (red.), *Fenomen nierówności społecznych. Nierówności społeczne w refleksji humanistycznej*. Warszawa: Eneteia – Wydawnictwo Psychologii Kultury.

Czerniawska, E. (1991). Intencjonalne zachowania pamięciowe małych dzieci. *Psychologia Wychowawcza*, 5.

Daley, J.P. (2011). Deconstructing Formal and Informal Learning Spaces with Social Networking Sites. w: M. Thomas (ed.), *Digital Education. Opportunities for Social Collaboration*. New York.

Dołęga, Z. (2003). *Promowanie rozwoju mowy w okresie dzieciństwa – prawidłowości rozwoju, diagnozowanie i profilaktyka*. Katowice: Uniwersytet Śląski w Katowicach.

Dziurda-Multan, A. (2008). *Dziecięce sposoby tworzenia nazw*. Lublin: Wydawnictwo Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.

de Kerckhove, D. (2009). Przeciw architekturze (architektura inteligencji). w: A. Maj, M. Derda-Nowakowska (z udziałem: D. de Kerckhove'a) (red.), *Kody McLuhana. Topografia nowych mediów*. Katowice: Wydawnictwo Naukowe ExMachina.

Dempsey, P. (2013). Mobile Apps are Gathering Data on Our Children. *Engineering & Technology*, 7(12).

Drabowicz, T. (2007). Nierówności cyfrowe – nowy wymiar zróżnicowania społecznego. w: J. Klebaniuk (red.), *Fenomen nierówności społecznych. Nierówności społeczne w refleksji humanistycznej*. Warszawa: Eneteia – Wydawnictwo Psychologii Kultury.

Fiut, I., Habryń, M. (2001). Społeczność akademicka wobec możliwości wykorzystania Internetu w procesie pracy. w: L.H. Haber (red.), *Mikrospołeczność informacyjna na przykładzie miasteczka internetowego Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie*. Kraków: Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH.

FTC Staff Report Criticizes Mobile Apps for Children (2013). *Telecommunications Reports*, 79(1).

Francuz, P. (2010). Strategie przeszukiwania pola wzrokowego podczas wykonywania zadań rotacji umysłowej. w: K. Jodzio, E. Szepietowska (red.), *Neuronalne ścieżki poznania i zachowania. Rozważania interdyscyplinarne*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Gopnik, A. (2010). *Dziecko filozofem*, Warszawa: Prószyński i S-ka.

Gruszczyk-Kolczyńska, E., Zielińska, E. (2012). *Dwulatki i trzylatki w przedszkolu i w domu. Jak świadomie je wychowywać i uczyć*, Kraków: Centrum Edukacyjne Bliżej Przedszkola.

Grey A. (2011). Cybersafety in early childhood education. *Australasian Journal of Early Childhood*, 36(2).

Halim, M.L., Ruble, D.N., Tamis-LeMonda, C.S., Zosuls, K.M., Lurye, L.E., Greulich, F.K. (2014). Pink frilly dresses and the avoidance of all things “girly”: Children’s appearance rigidity and cognitive theories of gender development. *Developmental Psychology*, 50(4).

Harwas-Napierała, B., Trempała, J. (2000). *Psychologia rozwoju człowieka*. Warszawa: PWN.

Holloway, S.L., Valentine, G. (2001). It’s only as stupid as you are’: children’s and adults’ negotiation of ICT competence at home and at school. *Social & Cultural Geography*, 2(1).

Jagodzińska, M. (1992). Nowe problem w badaniach nad rozwojem pamięci. *Psychologia Wychowawcza*, 5.

Jagodzińska, M. (1999). Rozwój pojemności pamięci krótkotrwałej u dzieci. *Psychologia Wychowawcza*, 3.

Jagodzińska, M. (2012). Wiarygodność pamięci dziecka jako świadka zdarzenia. *Polskie Forum Psychologiczne*, 17(2).

Jackendoff, R. (2012). Language. w: K. Frankish, W.M. Ramsey, *The Cambridge Handbook of Cognitive Science*. Cambridge.

Kendall, P.C. (2004). *Zaburzenia okresu dzieciństwa i adolescencji*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Kielar, M. (1978). *Rola filmu animowanego w pracy dydaktyczno-wychowawczej przedszkola*, Warszawa:

Klichowska, A. (2013). Architektura i funkcje ogrodu przedszkolnego w opiniach nauczycieli. *Studia Edukacyjne*, 26.

Klichowski, M. (2010). Nowoczesne media w edukacji dziecka. w: H. Krauze-Sikorska, K. Kuszak (red.), *Aktywna edukacja w przedszkolu i szkole. Teoria i praktyka*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogiki i Administracji im. Mieszka I.

Klichowski, M. (2012a). Czy nadchodzi śmierć tekstu? Kilka refleksji na marginesie teorii technologicznego determinizmu. *Studia Edukacyjne*, 23.

Klichowski, M. (2012b). *Między linearnością a klikaniem. O społecznych konstrukcjach podejść do uczenia się*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.

Klichowski, M. (2014). *Narodziny cyborgizacji. Nowa eugenika, transhumanizm i zmierzch edukacji*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

Klichowski, M, Patricio C. (2016). Does the human brain really like ICT tools and being outdoors? A brief overview of the cognitive neuroscience perspective of the CyberParks concept (TUD COST Action TU1306) [w druku].

Krauze-Sikorska, H. (2004). Determinanty rozwoju. w: H. Sowińska, R. Michalak (red.), *Edukacja elementarna jako strategia zmian rozwojowych dziecka*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.

Krauze-Sikorska, H., Klichowski, M., Basińska, A. (2014). *Children in the Postmodern World. Culture – Media – Social Inequality*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

Krauze-Sikorska, H., Klichowski, M., Kuszak, K. (2013a). Świat małego dziecka. t. 1. Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Krauze-Sikorska, H., Klichowski M., Kuszak, K. (2013b). Świat małego dziecka. t. 2. Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Krauze-Sikorska, H., Kuszak, K. (2011). Przedszkole – obszar działań edukacyjnych i profilaktycznych. w: H. Krauze-Sikorska, K. Kuszak (red.), *Wybrane problemy psychospołecznego funkcjonowania dzieci i młodzieży z utrudnieniami w rozwoju. Nowe perspektywy – nowe wyzwania*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogiki i Administracji im. Mieszka I.

Kroesbergen, E.H., van 't Noordende, J.E., Kolkman, M.E. (2014). Training working memory in kindergarten children: Effects on working memory and early numeracy. *Child Neuropsychology*, 20(1).

Krzysztofek, K. (2009). Zdekodowane kody. w: A. Maj, M. Derda-Nowakowska (z udziałem: D. de Kerckhove'a) (red.), *Kody McLuhana. Topografia nowych mediów*. Katowice: Wydawnictwo Naukowe ExMachina.

Krzyśko M. (1998). Niektóre uwarunkowania efektywności kształcenia środowiskowego najmłodszych uczniów. W: J. Solomon, S. Dylak (ed.), *Children in the World of Nature and Science*. Toruń – Warszawa: Edytor.

Kucharska, J., Stanisz, K. (2009). Migrujące audytorium i mobilne teksty kultury. Diaspory w globalnej wiosce. w: A. Maj, M. Derda-Nowakowska (z udziałem: D. de Kerckhove'a) (red.), *Kody McLuhana. Topografia nowych mediów*. Katowice: Wydawnictwo Naukowe ExMachina.

Kuszak, K. (2010). Aktywny rodzic – aktywne dziecko. W jaki sposób komunikacja w rodzinie sprzyja aktywności dziecka? w: H. Krauze-Sikorska, K. Kuszak (red.), *Aktywna edukacja w przedszkolu i szkole. Teoria i praktyka*. Poznań.

Kuszak, K. (2011). *Kompetencje komunikacyjne dzieci w okresie późnego dzieciństwa w aspekcie rozwojowym*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

Kuszak, K. (2014). Świat związków frazeologicznych w języku dziecka. Inspiracje teoretyczne – badania – implikacje praktyczne. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

Kuszak, K. (2014a). Językowy obraz rodziny w związkach frazeologicznych i interpretacjach dziecięcych. *Wychowanie w Przedszkolu*, 6.

- Kuszak, K. (2015). Przejawy rozwoju świadomości językowej w okresie dzieciństwa i możliwości jej stymulowania. *Cieszyński Almanach Pedagogiczny*, 3.
- Laskowska, J. (2007). *Rozwój aktywności twórczej dzieci w sferze języka*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”
- Lenhart, A., Madden, M., Macgill, A.R. (2009). *Teens and Social Media, Pew Internet&American Life Project*. www.pewinternet.org.
- Lepičnik, J., Samec, P. (2013). Communication Technology in the Home Environment of Four-year-old Children. *Comunicar*, 20(40).
- Leung, W.M.V. (2012). An Investigation of the Environment and Teaching Practice of Information and Communication Technologies (ICT) in Pre-primary Education in Hong Kong. *International Journal of Science in Society*, 3(1).
- Lidström, H., Ahlsten, G., Hemmingsson, H. (2011). The influence of ICT on the activity patterns of children with physical disabilities outside school. *Child: Care, Health & Development*, 37(3).
- Lindhahl, M.G., Folkesson, A.-M. (2012). ICT in preschool: friend or foe? The significance of norms in a changing practice. *International Journal of Early Years Education*, 20(4).
- Lindstrand, P., Brodin, J. (2004). Parents and children view ICT. *Technology & Disability*, 16(3).
- Livingstone, S, Haddon, L (2009). *EU Kids Online: Final report*. London.
- Louw, A.E., Winter, M. (2011). The use and trends of information and communication technology (ICT) during middle childhood. *Journal of Child & Adolescent Mental Health*, 23(1).
- Loveless, A. (2003). Creating spaces in the primary curriculum: ICT in creative subjects. *Curriculum Journal*, 14(1).
- Lüders, M. (2009). Becoming more Like Friends. A Qualitative Study of Personal Media and Social Life. *Nordicom Review*, 30.
- Łata, W. (2008). *Wyrazy dźwiękonaśladowcze w ekspresji i komunikacji językowej dzieci w wieku przedszkolnym*, Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
- Man, K., Mok, M. (2013). The Early Childhood Experience In Psychology Development. *International Journal of Management & Innovation*, 5(2).
- Mercer, N., Fernandez, M., Dawes, L., Wegerif, R., Sams, C. (2003). Talk about texts at the computer: using ICT to develop children’s oral and literate abilities. *Reading*, 37(2).
- Mukherjee, S. (2011). Application of ICT in Rural Development: Opportunities and Challenges. *Global Media Journal: Indian Edition*, 2(2).
- Muluk, N., Bayoğlu, B., Anlar, B. (2014). Language development and affecting factors in 3– to 6–year-old children. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 271(5).

- Mystkowska, H. (1991). *Rozwijamy mowę i myślenie dziecka w wieku przedszkolnym*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Newton, E.K., Laible, D., Carlo, G., Steele, J.S., McGinley, M. (2014). Do sensitive parents foster kind children, or vice versa? Bidirectional influences between children's prosocial behavior and parental sensitivity. *Developmental Psychology*, 50(6).
- O'Callaghan, C. (2012). Perception. w: K. Frankish, W.M. Ramsey, *The Cambridge Handbook of Cognitive Science*. Cambridge.
- Pearse, J. (2006). Kids embrace mobile web but are unwilling to pay for content. *New Media Age*, 12(7).
- Prinz, J. (2012). Emotion. w: K. Frankish, W.M. Ramsey, *The Cambridge Handbook of Cognitive Science*. Cambridge.
- Przetacznik-Gierowska, M., Makiello-Jarza, G. (1992). *Psychologia rozwojowa i wychowawcza wieku dziecięcego*. Warszawa.
- Przetacznikowa M. (1986). Wiek przedszkolny. w: M. Żebrowska (red.), *Psychologia rozwojowa dzieci i młodzieży*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Przetacznikowa M. (1975). Wiek przedszkolny. w: M. Żebrowska (red.), *Psychologia rozwojowa dzieci i młodzieży*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Pyżalski, J. (2012). *Agresja elektroniczna i cyberbullying jako nowe ryzykowne zachowania młodzieży*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Pyżalski, J., Klichowski, M. (2014a). Technologie informacyjno-komunikacyjne a dzieci w wieku przedszkolnym – model szans i zagrożeń. w: J. Morbitzer, E. Musiał (red.), *Człowiek – Media – Edukacja*. Kraków: Katedra Technologii i Mediów Edukacyjnych. Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN.
- Pyżalski, J., Klichowski, M. (2014b). *Teoretyczny model dostosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK), ze szczególnym uwzględnieniem aplikacji mobilnych (TIK-mobApp), do możliwości rozwojowych dzieci w wieku 3–6 lat (model DMD)*. Poznań.
- Pyżalski, J., Klichowski, M., Przybyła, M. (2014). *Szanse i zagrożenia w obszarze wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK), ze szczególnym uwzględnieniem aplikacji mobilnych (TIK-mobApp) przez dzieci w wieku 3–6 lat*. Poznań.
- Radziwiłłowicz, W. (2004). *Rozwój poznawczy dzieci w młodszym wieku szkolnym*, Kraków: „Impuls”.
- Ranganath, C., Libby, L.A., Wong, L. (2012). Human learning and memory. w: K. Frankish, W.M. Ramsey (ed.), *The Cambridge Handbook of Cognitive Science*. Cambridge.

Rathus, S. A. (2004). *Psychologia współczesna*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Recognizing the potential of ICT in early childhood education (2010). <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214673.pdf>.

Resnick, M. (2006). Computer as Paintbrush: Technology, Play, and the Creative Society. w: D. Singer, R. Golikoff, K. Hirsh-Pasek (ed.), *Play = Learning: How play motivates and enhances children's cognitive and social-emotional growth*. Oxford.

Riva, G. (2002). The Sociocognitive Psychology of Computer-Mediated Communication: The Present and Future of Technology-Based Interactions. *CyberPsychology & Behavior*, 5(6).

Schaffer, H.R. (2006). *Rozwój społeczny. Dzieciństwo i młodość*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Schaffer, H.R. (2007). *Psychologia dziecka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Schneider, V., Sodian, B. (1988). Metamemory – Memory Behavior Relationship in Young Children: Evidence from a Memory-for- Location Task, *Journal of Experimental Child Psychology*, 45.

Schouten, A., Valkenburg, P., Peter, J. (2009). An Experimental Test of Processes Underlying Self-Disclosure in Computer-Mediated Communication. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 3(2).

Selwyn, N., Boraschi, D., Özkula, S.M. (2009). Drawing digital pictures: an investigation of primary pupils' representations of ICT and schools. *British Educational Research Journal*, 35(6).

Selwyn, N., Bullon, K. (2000). Primary school children's use of ICT. *British Journal of Educational Technology*, 31(4).

Skorek, E.M. (2002). *Z logopedią na ty*. Kraków: Impuls.

Smith, R.J., Eaton, T. (2014). Information and Communication Technology in Child Welfare: The Need for Culture-Centered Computing. *Journal of Sociology & Social Welfare*, 41(1).

Smykowski, B. (2005). Wiek przedszkolny. Jak rozpoznać potencjał dziecka? w: A.I. Brzezińska (red.), *Psychologiczne portrety człowieka*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Spielvogel, J., Terlutter, R. (2013). Development of TV advertising literacy in children. *International Journal of Advertising*, 32(3).

Strugarek, J. (2014). Potencjalne możliwości wykorzystania interaktywnych gier ruchowych w korygowaniu wad postawy u dzieci. *Studia Edukacyjne*, 31.

Stunża, G. D. (2008). Złapani w sieć. Czy uzależnienie od nowoczesnych technologii to zło? *!reVOLT*, 1.

Szewczuk, W. (1990). *Psychologia*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Szczurkiewicz, P. (1998). *Rozwój psychospołeczny a tożsamość*. Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Szpitalak, M. (2011). Sugestialność dziecięca – przegląd badań nad efektem dezinformacji u dzieci, *Psychologia Rozwojowa*, 16 (4).

Świącicka, M. (1999). Zaburzenia uwagi czy jej specyficzne strategie. Z doświadczeń klinicznych w pracy z dziećmi nieuważnymi, *Psychologia Wychowawcza*, 2.

Terreni, L. (2010). Adding new possibilities for visual art education in early childhood settings: The potential of interactive whiteboards and ICT. *Australasian Journal of Early Childhood*, 35(4).

Tsitouridou, M., Vryzas, K. (2004). The Prospect of Integrating ICT into the Education of Young Children: The Views of Greek Early Childhood Teachers. *European Journal of Teacher Education*, 27(1).

Tyborowska, K. (1969). Wiek przedszkolny. w: M. Żebrowska (red.), *Psychologia rozwojowa dzieci i młodzieży*. Warszawa: Państwowe Wydaw. Naukowe.

Wiśniewska-Kin (2007). *“Chcieć, pragnąć, myśleć, wiedzieć” – rozumienie pojęć przez dzieci*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.

von Feilitzen, C., Bucht, C. (2001). *Outlooks on Children and Media: Child Rights, Media Trends, Media Research, Media Literacy, Child Participation, Declarations. Children and Media Violence Yearbook, 2001*. UNESCO.

Wojcieszak, B. (1998). Ekologia już w przedszkolu. w: J. Solomon, S. Dylak (ed.), *Children in the World of Nature and Science*. Toruń – Warszawa: Edytor.

Wygotski, L.S. (2002a). Problem wieku rozwojowego. w: L.S. Wygotski, *Wybrane prace psychologiczne II: dzieciństwo i dorastanie*. Poznań: Wydaw. Zysk i S-ka.

Wygotski, L.S. (2002b). Wczesne dzieciństwo. w: L.S. Wygotski, *Wybrane prace psychologiczne II: dzieciństwo i dorastanie*. Poznań: Wydaw. Zysk i S-ka.

Wygotski, L.S. (2002c). Zabawa i jej rola w rozwoju psychicznym dziecka. w: L.S. Wygotski, *Wybrane prace psychologiczne II: dzieciństwo i dorastanie*. Poznań: Wydaw. Zysk i S-ka.

Zgólkowa, H., Bułczyńska, K. (1987). *Słownictwo dzieci w wieku przedszkolnym*: Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

Zgólkowa, H. (1990). *Świat w dziecięcych słowach*. Poznań: Wydaw. Poznańskie.