

Obszary gotowości funkcjonalnej a indywidualne możliwości poznawcze dziecka w młodszym wieku szkolnym

Joanna Skibska

Bielsko-Biała, Polska

jskibska@ath.bielsko.pl

Słowa kluczowe: neurobiologiczne podstawy uczenia się, neuropsychologiczne podstawy uczenia się, plastyczność mózgu, diagnoza interdyscyplinarna, diagnoza funkcjonalna, indywidualne możliwości poznawcze, obszary gotowości funkcjonalnej

Wprowadzenie

Młodszy wiek szkolny to szczególny okres w rozwoju dziecka, bowiem jest to czas zmian wynikających w dużej mierze z nowych aktywności oraz wymagań stawianych przed dzieckiem przez nowe środowisko, jakim jest szkoła. Dlatego chcąc mu umożliwić dobry start i prawidłową realizację zadań, należy poznać jego mocne strony, by na tym fundamencie móc budować nowe doświadczenia edukacyjne oraz rozwijać jego zdolności i zainteresowania. Jednak kluczem do sukcesu są indywidualne możliwości dziecka, ponieważ to one wyznaczają sposoby dochodzenia do wiedzy i nabywania umiejętności. W związku z tym należy pamiętać, że do jednego celu może prowadzić wiele ścieżek, którymi powinno podążać dziecko, aby mogło się rozwijać we własnym tempie

Joanna Skibska, dr n. hum., adiunkt w Katedrze Pedagogiki Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej, pedagog edukacji wczesnoszkolnej, pedagog specjalny, specjalista terapii pedagogicznej, neurologopeda.

i doświadczać świata, optymalnie wykorzystując swoje możliwości poznawcze.

Neurobiologiczne i neuropsychologiczne podstawy uczenia się dziecka w młodszym wieku szkolnym a plastyczność mózgu

Neurobiologiczne ujęcie uczenia się podkreśla zależność pomiędzy rozwojem mózgu u dzieci a zwiększającą się jego efektywnością, co oznacza, że mózg jednocześnie się uczy i rozwija. Jednak należy w tym miejscu zaznaczyć, że mamy także do czynienia z tak zwanymi odcinkami czasu – okresami krytycznymi i fazami sensytywnymi (ang. *tuning periods*), w trakcie których dochodzi do określonych doświadczeń oraz wynikających z nich zdolności i umiejętności. W związku z tym, jeśli doświadczenia nie wystąpią w określonym czasie, to istnieje duże prawdopodobieństwo pojawienia się trudności w ich opanowaniu, a nawet może dojść do ich nieopanowania w ogóle. Dlatego w praktyce edukacyjnej powinniśmy kierować się prawidłowościami rozwojowymi mózgu, gdyż „dzieci są różne. [...] Pojedynczy organizm w swej niepowtarzalności przechodzi jednak określony rozwój i określone etapy uczenia się. To oznacza, że nie wszystko jest dla wszystkich dobre w równym stopniu”¹.

Natomiast w neuropsychologicznym ujęciu procesu uczenia się podkreślane jest znaczenie uzyskania odpowiedniego poziomu dojrzałości centralnego układu nerwowego warunkującego prawidłowości związane z przebiegiem procesów

¹ Spitzer M. (2008), *Pedagogika specjalna*, Warszawa, p. 175.

psychicznych oraz motorycznych. Kształtowanie neuropsychologicznej dojrzałości do uczenia się związane jest z określonym czasem – życiem płodowym oraz okresem po porodzie sięgającym nawet wieku szkolnego. Chodzi tu przede wszystkim o wytwarzanie połączeń nerwowych pomiędzy komórkami nerwowymi a różnymi strukturami mózgowymi. Im więcej połączeń nerwowych zostanie wytworzonych, tym trwałość i szybkość przekazywanych impulsów nerwowych jest większa. Tak więc tworzenie się nowych połączeń między komórkami nerwowymi oraz ich wzmacnianie stanowi warunek konieczny przebiegu prawidłowego uczenia się. Jednak jeśli dojdzie do zakłócenia przepływu impulsów nerwowych, to u dziecka mogą wystąpić trudności w szkolnym funkcjonowaniu.

O możliwości i jakości wykonywania określonych czynności decyduje liczba i rodzaj połączeń. Każda wykonywana złożona czynność wymaga koordynacji wielu składowych – funkcji prostych. Jednak istotą jest to, że funkcje złożone podlegają modyfikacjom zależnie od zaistniałej sytuacji, a u ich podstawy znajduje się koordynacja, której powodzenie zależy od połączeń pomiędzy poszczególnymi wieloma wyspecjalizowanymi obszarami odpowiadającymi za przebieg funkcji składowych. Dlatego też prawidłowy i sprawny przebieg funkcji złożonych jest warunkowany skomplikowanym systemem czynnościowym, obejmującym obszary mózgu niekoniecznie znajdujące się w bezpośredniej styczności. Wynika z tego, że systemy odpowiedzialne za funkcje poznawcze to nie tylko obszary korowe, ale również i podkorowe².

² Kaczmarek B.L.J. (2009), *Mózg a umysł* [in:] Domańska Ł., Borkowska A.R. (ed.), *Podstawy neuropsychologii klinicznej*, Lublin.

Gdy jeden z obszarów mózgu ulegnie uszkodzeniu, możliwa jest wymiana poszczególnych elementów, co wynika ze złożonego charakteru systemu funkcjonalnego³, a w związku z tym można mówić o zmianie strukturalnej i funkcjonalnej dokonującej się w obrębie OUN. Owo dostosowanie się systemu nerwowego można nazwać plastycznością mózgu. W jej obrębie możemy wyróżnić⁴:

- strukturalną plastyczność rozwojową systemu nerwowego, u podstaw której leżą zmiany w funkcji OUN, odpowiedzialne za ułatwienie uczenia się oraz czynności pamięci;
- plastyczność funkcjonalną będącą mechanizmem warunkującym pojawienie się nowych kompetencji oraz umiejętności;
- plastyczność kompensacyjną, dzięki której dochodzi do samoistnego osłabienia deficytów w wyniku ustępowania objawów chorobowych poprzez objęcie jednostki działaniami rekonwalescencyjno-terapeutycznymi.

Plastyczność mózgu jest związana z wiekiem – im młodsze dziecko, tym jego system nerwowy charakteryzuje się większą plastycznością. „Młody mózg wykazuje większą zdolność do powrotu do zdrowia po uszkodzeniu, ma większe możliwości w zakresie plastyczności w postaci mechanizmów kompensacyjnej reorganizacji i transferu funkcji do pozostałych części systemu”⁵. Połączenia synaptyczne w wyniku stymulacji i pobudzania zmysłów podlegają modyfikacjom, co przyczynia się do tworzenia i budowania nowych połączeń

³ Ibidem, p. 32.

⁴ Borkowska A.R., Domańska Ł. (2009), *Plastyczność mózgu* [in:] Domańska Ł., Borkowska A.R. (ed.), *Podstawy neuropsychologii...*, op. cit., p. 114–122.

⁵ Ibidem, p. 119.

i rozgałęzień nerwowych, dzięki czemu możliwa jest modyfikacja synaps i „naprawa rozwojowa” mózgu, do której dochodzi poprzez aktywowanie substytucyjnych szlaków nerwowych.

Wielowymiarowość pojęcia diagnozy a obszary gotowości funkcjonalnej dziecka w młodszym wieku szkolnym

Diagnoza to pierwsze ogniwo postępowania celowościowego oraz wielofazowy proces, u podstaw którego znajduje się ustalenie genezy i przyczyn badanych stanów⁶. To szereg działań umożliwiających zebranie materiału i dokonanie opisu uzyskanych wyników, odnoszących się do wycinka rzeczywistości⁷ oraz „wszelkie rozpoznanie jednostkowych lub złożonych stanów rzeczy i ich tendencji rozwojowych, w oparciu o znajomość ogólnych prawidłowości”⁸. Ich zasadniczym celem powinno być modyfikowanie działalności edukacyjno-wychowawczej⁹ oraz projektowanie pomocy, terapii, kompensacji i profilaktyki¹⁰.

Diagnoza wielospecjalistyczna stanowi wieloaspektową ocenę rozwoju dziecka, ujmuje badaną jednostkę polimodalnie, a jej podstawowym celem jest określenie tego, co dziecko już potrafi¹¹, a przede wszystkim wskazanie tych aspektów

⁶ Podgórecki A. (1962), *Charakterystyka nauk praktycznych*, Warszawa.

⁷ Mazurkiewicz E.A. (1995), *Diagnostyka w pedagogice społecznej* [in:] Pilch T., Lepalczyk I. (ed.), *Pedagogika społeczna. Człowiek w zmieniającym się świecie*, Warszawa.

⁸ Jarosz E. (2006), *Diagnoza psychopedagogiczna. Ogólne założenia teoretyczne* [in:] Jarosz E., Wysocka E. (ed.), *Diagnoza psychopedagogiczna podstawowe problemy i rozwiązania*, Warszawa, p. 17.

⁹ Gnitecki J. (1993), *Zarys metodologii badań w pedagogice empirycznej*, Zielona Góra.

¹⁰ Kawula S. (2003), *Diagnostyka pedagogiczna środowiska* [in:] Lalak D., Pilch T. (ed.), *Encyklopedia pedagogiczna XXI w.*, vol. 1., Warszawa, p. 664–674.

¹¹ Cieszyńska J. (2001), *Nauka czytania krok po kroku. Jak przeciwdziałać dysleksji*, Kraków.

rozwoju, na których można oprzeć edukację dziecka oraz prawidłowe programowanie działań nastawionych na całościowy rozwój jednostki. Wielospecjalistyczna diagnoza wpisuje się we współcześnie stosowane ujęcie diagnozy całościowej – holistycznej, rozumianej jako opis całej osobowości dziecka oraz jego funkcjonowania w różnych przestrzeniach życia, z uwzględnieniem czynników środowiskowych wpływających na nie. S. Włoch oraz A. Włoch¹² podkreślają, że diagnoza holistyczna zawsze powinna być osadzona środowiskowo i rozwojowo, bowiem tylko wtedy możliwe jest dostrzeżenie rodzinnej, przedszkolnej i szkolnej sytuacji dziecka oraz zauważenie przyczyn określonych zachowań, ich oddziaływać na jednostkę.

European Agency for Development in Special Needs Education wprowadza pojęcie diagnozy interdyscyplinarnej¹³, które w tym ujęciu nie jest utożsamiane z postępowaniem wielospecjalistycznym, ponieważ pojęcie interdyscyplinarności odnosi się do postępowania opartego na zintegrowanej wiedzy, zaczerpniętej z wielospecjalistycznych dziedzin oraz zasadzie kooperacji i współpracy osób zaangażowanych w proces uczenia. Natomiast podejście wielospecjalistyczne to działania prowadzone równolegle, często jednak nieuwzględniające jednego i spójnego postępowania.

Bez względu na stosowane ujęcie diagnozy można wskazać te jej składowe, które w rozwoju i wsparciu dziecka odgrywają szczególną rolę – interdyscyplinarność oceny poszczególnych funkcji dziecka, holistyczne poznanie i zrozumienie

¹² Włoch S., Włoch A. (2009), *Diagnoza całościowa w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej*, Warszawa.

¹³ *Key Principles for Promoting Quality In Inclusive Education. Recommendations for Policy Makers* (2009), European Agency for Development In Special Needs Education, Denmark.

zachowań kierujących dzieckiem oraz jego potrzeb i zainteresowań. Tak rozumiana diagnoza stanowi diagnozę funkcjonalną, u której podstaw znajduje się całościowe i interdyscyplinarne poznanie dziecka, odnoszące się do różnych zakresów i przestrzeni jego funkcjonowania, z uwzględnieniem oceny:

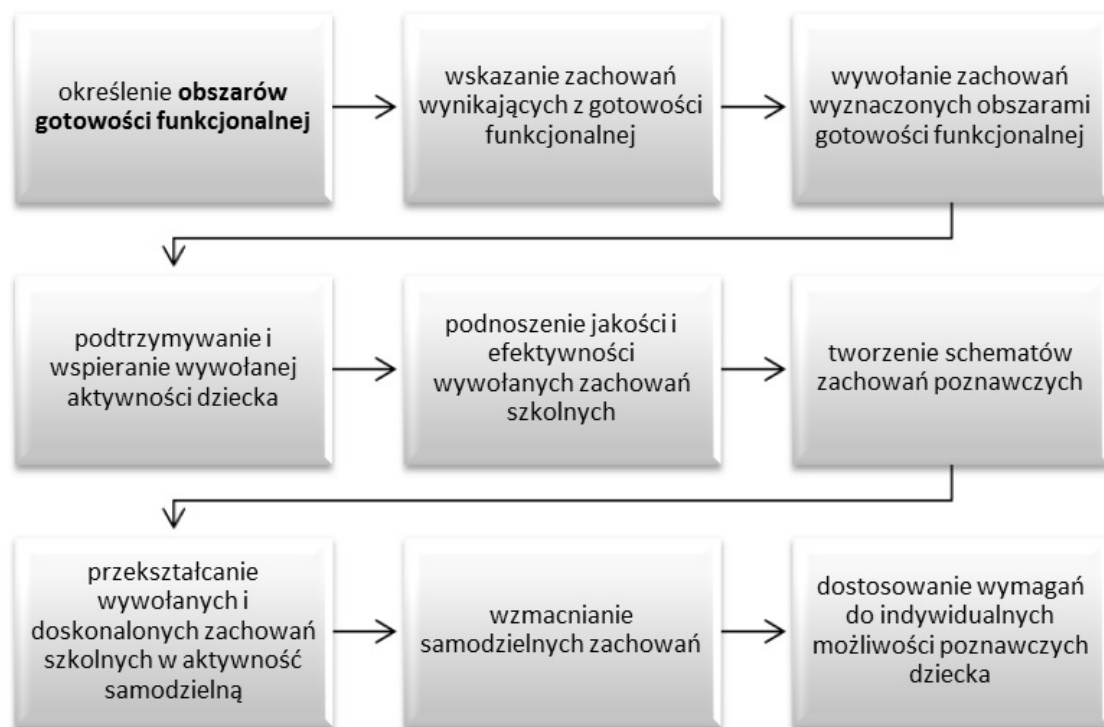
- poziomu funkcji poznawczych,
- poziomu kompetencji komunikacyjnych,
- koordynacji wzrokowo-ruchowej,
- funkcjonowania społeczno-emocjonalnego.

Diagnoza funkcjonalna pozwala poznać możliwości dziecka oraz określić jego obszary gotowości funkcjonalnej, czyli zweryfikować, co

dziecko już potrafi, a co jeszcze jest dla niego odległe i zbyt skomplikowane. Takie spojrzenie na dziecko pozwala wskazać aktywności (rys. 1), które – stymulowane i wzmocnione – zostaną przekształcone w spontaniczne zachowania, dzięki którym dziecko będzie bardziej podatne na nabywanie nowych wiadomości i umiejętności, dostosowanych do indywidualnych możliwości poznawczych dziecka, wyznaczonych i określonych wynikami przeprowadzonej diagnozy funkcjonalnej. Interdyscyplinarny opis funkcjonowania dziecka pozwala także na określenie poziomu zachowań szkolnych dziecka wyznaczających postępowanie edukacyjne.

Rysunek 1

Obszary gotowości funkcjonalnej a zachowania szkolne dziecka wynikające z jego indywidualnych możliwości poznawczych



Źródło: opracowanie własne.

Określanie obszarów gotowości funkcjonalnej odgrywa szczególną rolę w pokonywaniu trudności w uczeniu się, ponieważ szybka ich identyfikacja oraz określenie przyczyn na wczesnym etapie kształcenia małego dziecka pozwalają na wykorzystywanie prawidłowości rozwojowych mózgu. W związku z tym diagnoza musi:

- być rozumiana jako czynnik prognostyczny odnoszący się do funkcjonowania dziecka w przestrzeni przedszkola i szkoły,
- pozwalać na dookreślenie symptomów opóźnień i zaburzeń funkcji podstawowych,
- identyfikować ewentualne deficyty rozwojowe oraz trudności edukacyjno-wychowawcze,
- umożliwiać określanie potencjału i możliwości dziecka,
- umożliwiać rozpoznanie indywidualnych potrzeb poprzez wskazanie mocnych i słabych stron jednostki.

Reasumując, do najważniejszych zadań diagnozy należy całościowe i zintegrowane spojrzenie na dziecko, określenie mocnych stron oraz wskazanie ograniczeń, ale również określenie możliwości i poziomu, od którego należy rozpocząć pracę edukacyjno-terapeutyczną.

Indywidualne możliwości poznawcze dziecka w młodszym wieku szkolnym

Każde dziecko posiada indywidualne możliwości poznawcze, które nierozpoznane uniemożliwią optymalne i efektywne nabywanie wiedzy i umiejętności. W ich ocenie pomóc nam może określenie strefy najbliższego rozwoju (rys. 2) stanowiącej „umowny obszar stykający się z osiągniętym przez dziecko poziomem rozwoju tu i teraz [...]”¹⁴ oraz

¹⁴ Gruszczuk-Kolczyńska E., Zielińska E. (2009), *Zajęcia dydaktyczno-wyrównawcze dla dzieci, które rozpoczynają naukę w szkole*, Warszawa, p. 29.

„[...] obszar konstruktywnej aktywności podmiotu, inicjowanej i kontynuowanej w sytuacji mediacji społecznej [...], prowadzącej do nabywania lub wytwarzania w jego toku narzędzi [...] oraz informacji, w celu kształtowania określonej kompetencji”¹⁵. Dolna granica strefy wskazuje na aktualne możliwości dziecka, natomiast górna na kres jego możliwości w danej chwili.

J. Głodkowska¹⁶ uważa, że strefa najbliższego rozwoju wskazuje zachowania, które nie występują spontanicznie, ale w określonych warunkach mogą zostać wywołane – chodzi tu o zadania zarówno wymagające zaangażowania intelektualnego, jak i świadczące o stanie emocjonalno-wolicjonalnym. Dziecko poprzez wsparcie uzyskiwane od osób dorosłych podnosi skuteczność swoich działań, co z kolei umożliwia mu budowanie umysłowego obrazu świata. Wytworzone przez dziecko schematy poznawcze, wzmocnione doświadczeniami, docelowo będą mogły stać się samodzielnymi konstrukcjami oraz umożliwią rozumienie otaczającej rzeczywistości. Natomiast E. Gruszczuk-Kolczyńska¹⁷ podkreśla, że określenie strefy najbliższego rozwoju pozwala poznać i zrozumieć swoistość przebiegu rozwoju u danego dziecka: ustalić, co już zostało osiągnięte, a co dopiero dojrzewa. W ten sposób możliwe jest wyznaczenie relacji pomiędzy przebiegiem rozwoju a oddziaływaniem na niego.

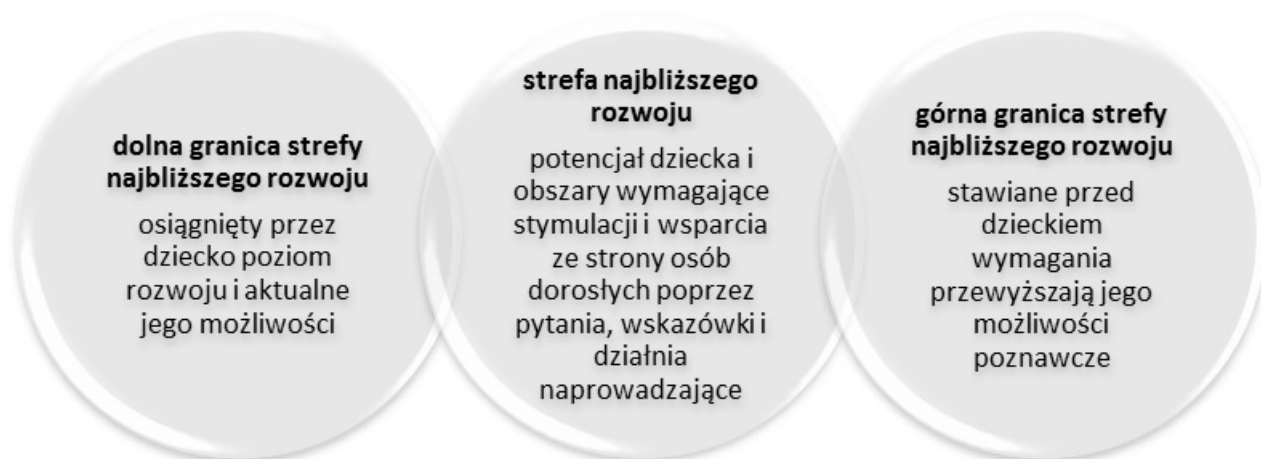
¹⁵ Rzechowska E. (1996), *Współczesne kierunki badań nad strefą najbliższego rozwoju poznawczego* [in:] Januszewski A., Oleś P., Otrębski W. (ed.), *Studia z psychologii w KUL*, vol. 8, Lublin, p. 85.

¹⁶ Głodkowska J. (2012), *Konstruowanie umysłowej reprezentacji świata*, Kraków, p. 276.

¹⁷ Gruszczuk-Kolczyńska E. (2008), *Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki*, Warszawa, p. 173.

Rysunek 2

Możliwości poznawcze dziecka



Źródło: opracowanie własne.

Na istnienie różnic w zakresie zdolności do uczenia się pod kierunkiem nauczyciela, mimo tego samego poziomu rozwoju umysłowego, zwracają uwagę A.L. Brown i R.A. Ferrara¹⁸. Podkreślają oni występowanie indywidualnych różnic wynikających z istniejącej rozbieżności pomiędzy samodzielnym wykonywaniem zadań przez dziecko a ich wykonywaniem przy pomocy osób dorosłych, czyli różnic pomiędzy aktualnym a potencjalnym poziomem rozwoju dziecka. Wskazuje to na zróżnicowanie poziomu strefy najbliższego rozwoju mimo tego samego wieku umysłowego. Obszar, o którym tu mowa, L.S. Wygotski¹⁹ nazwał obszarem kompetencyjnym, w którym ujawniona zostaje gotowość wychodzenia poza i ponad aktualne możliwości poznawcze dziecka.

¹⁸ Brown A.L., Ferrara R.A. (1994), *Poznanie strefy najbliższego rozwoju* [in:] Brzezińska A., Lutomski G. (ed.), *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*, Poznań, p. 218.

¹⁹ Wygotski L.S. (1971), *Wybrane prace psychologiczne*, Warszawa, p. 54.

E. Gruszczyk-Kolczyńska i E. Zielińska²⁰ podkreślają, że strefa najbliższego rozwoju pozwala określić potencjał dziecka – jego mocne strony oraz te aspekty rozwoju, które wymagają stymulacji, czyli dostarczenia dziecku odpowiedniego budulca, dzięki któremu możliwe będzie konstruowanie umysłowych schematów.

Odnosząc powyższe rozważania do praktyki edukacyjnej, należy zwrócić uwagę na to, że praca z dzieckiem w młodszym wieku szkolnym, ze względu na występowanie różnic w poziomie samodzielnego wykonywania zadań, powinna opierać się na indywidualizacji, której fundament stanowią możliwości oraz mocne strony dziecka. W związku z tym uczeń powinien pracować na poziomach, czyli dochodzić do celu wieloma drogami dostosowanymi do indywidualnych możliwości, a co za tym idzie – przy różnym nasileniu wsparcia ze strony nauczyciela. Szczególne miejsce

²⁰ Gruszczyk-Kolczyńska E., Zielińska E., *Zajęcia dydaktyczno-wyrównawcze...*, op. cit.

w takim spojrzeniu na edukację zajmuje zasada przystępności, polegająca na dostosowaniu materiału, metod, form i pomocy dydaktycznych do możliwości psychofizycznych konkretnego dziecka. Realizując nowe treści, należy szczególnie rozpoznać zasoby wiedzy, w które wyposażony jest uczeń i na ich podstawie budować nowe, ponieważ zbyt wysokie wymagania – przerastające możliwości ucznia – zniechęcają go do pracy i obniżają motywację, natomiast zbyt niskie nie mobilizują do intelektualnego wysiłku.

Konkluzja

Dziecko w młodszy wieku szkolnym poprzez określone przepisy oraz procedury ma wyznaczone miejsce w praktyce edukacyjnej, mające mu zapewnić wielostronny rozwój oraz zindywidualizowane podejście. Jednak najważniejszym elementem przestrzeni szkolnej są osoby pracujące z dzieckiem, których priorytetem powinno być wyznaczenie obszarów gotowości funkcjonalnej dziecka, które zapewnią mu podmiotowe traktowanie przez nauczyciela oraz szeroko pojęte wsparcie i zrozumienie. Bowiern uczeń posiadający świadomość („jestem ważny i moje problemy są ważne dla mojego nauczyciela”) będzie starał się doskonalić te umiejętności, które są w zasięgu jego indywidualnych możliwości poznawczych. To z kolei przyczyni się do tego, że wytworzone w umyśle dziecka schematy poznawcze z czasem będą mogły przekształcić się w aktywność samodzielną. Tak rozumiana działalność dydaktyczno-wychowawcza pozwoli na prawidłowe funkcjonowanie dziecka w przestrzeni szkoły oraz nabywanie przez nie wiedzy i umiejętności zgodnie z indywidualnymi predyspozycjami psychofizycznymi. ■

Joanna Skibska

Bielsko-Biała, Poland

jskibska@ath.bielsko.pl

Keywords: neurobiological bases of learning, neuropsychological bases of learning, brain plasticity, interdisciplinary diagnosis, functional diagnosis, individual cognitive abilities, areas of functional readiness

The Areas of Functional Readiness and Individual Cognitive Abilities of a Child at Early School Age

Abstract

The following text presents issues connected with neurobiological and neuropsychological bases of learning. The special emphasis has been put to compensating-transferring mechanisms occurring in the neural structures and underlying the foundations of brain plasticity. The author has determined the term “areas of functional readiness”, which refers to what a child already can and what is still distinct and complicated to him or her. Furthermore, the author draws attention to the role and place of the functional areas in the individualization of work with a child at early school age and points at the importance of a functional diagnosis aiming at interdisciplinary recognition of a child. The author also refers to the sphere of the nearest development which, to some extent, sets the course of a child’s education.

Joanna Skibska is a PhD and an assistant professor at the Department of Pedagogy of the Technical-Humanistic Academy in Bielsko-Biała, Poland. She is also an early-school education pedagogue, a special needs pedagogue, an expert on pedagogical therapy and a neuro-speech therapist.