

Rozwój pamięci, rozwiązywania problemów i procesów poznawczych w dzieciństwie

5 sierpnia 2026

Pamięć dziecka nie jest jedynie mniej sprawną wersją pamięci człowieka dorosłego. Od pierwszych dni życia podlega intensywnym przemianom dotyczącym czasu przechowywania informacji, sposobów ich wydobywania, organizacji materiału oraz świadomego kierowania uczeniem się. Rozwój pamięci pozostaje przy tym ściśle związany z dojrzewaniem innych funkcji poznawczych, zasobem wiedzy, doświadczeniami społecznymi i oddziaływaniami rodziny.

Z wiekiem dziecko coraz rzadziej polega wyłącznie na prostym utrwalaniu bodźców, a coraz częściej aktywnie porządkuje, interpretuje i rekonstruuje informacje. Jednocześnie doskonali zdolność rozwiązywania problemów. Tworzy nowe reguły i strategie, ocenia ich skuteczność, automatyzuje podstawowe operacje oraz uczy się dostosowywać sposób działania do wymagań konkretnej sytuacji.

Pamięć małych dzieci

Jedną z najwcześniej dostępnych form pamięci jest pamięć rozpoznawcza. Polega ona na stwierdzeniu, że aktualnie spostrzegany bodziec został już wcześniej napotkany. Ponieważ niemowlę nie potrafi słownie opisać swojego doświadczenia, istnienie tej formy pamięci ocenia się na podstawie zmian jego zachowania.

Szczególne znaczenie ma procedura habituacji i dyshabituacji. Wielokrotna prezentacja tego samego bodźca prowadzi zazwyczaj do stopniowego osłabienia reakcji, ponieważ bodziec staje się znany. Proces ten określa się jako habituację. Jeżeli po

pojawieniu się nowego obiektu reakcja dziecka ponownie się nasila, dochodzi do dyshabituacji. Oznacza to, że niemowlę odróżnia nowy bodziec od tego, który był prezentowany wcześniej. Habituacja jest zatem możliwa tylko wtedy, gdy wcześniejsze doświadczenie zostało w pewnym stopniu zachowane w pamięci.

Pamięć niemowląt bada się również za pomocą warunkowania klasycznego i sprawczego. W warunkowaniu klasycznym dziecko uczy się związku między występującymi razem zdarzeniami. W warunkowaniu sprawczym utrwała natomiast zależność między własnym zachowaniem i jego następstwami. Podstawowe formy uczenia się przez warunkowanie są możliwe już od urodzenia, choć trwałość powstających wówczas śladów pamięciowych jest jeszcze niewielka.

Przykładem warunkowania sprawczego jest procedura, w której do nogi niemowlęcia przywiązuje się wstążkę połączoną z zabawką zawieszoną nad łóżeczkiem. Dziecko odkrywa, że kopanie wprawia zabawkę w ruch, dlatego zaczyna częściej poruszać nogą. Jeżeli po przerwie ponownie zwiększa częstotliwość kopania w tej samej sytuacji, można wnioskować, że zapamiętało zależność między własnym działaniem i jego skutkiem.

Pamięć krótkotrwała i reaktywacja

Noworodki dysponują bardzo ograniczoną czasowo pamięcią krótkotrwałą. Wraz z rozwojem stopniowo wydłuża się okres, przez który mogą przechowywać informacje dotyczące własnych doświadczeń. Wzrasta również odporność śladów pamięciowych na upływ czasu i działanie nowych bodźców.

Osiągnięcia pamięciowe niemowląt poprawiają się, jeżeli pomiędzy pierwotnym doświadczeniem a późniejszym sprawdzianem dziecko otrzyma krótką okazję do przypomnienia sobie sytuacji. Zjawisko to określa się jako reaktywację.

Reaktywacja polega na podtrzymaniu śladu pamięciowego przez

ponowny kontakt z całym wcześniejszym zdarzeniem albo tylko z jego wybranym elementem. Odpowiednia wskazówka może zapobiec osłabieniu wspomnienia, nawet jeśli ponowna ekspozycja jest zbyt krótka, aby można było mówić o ponownym uczeniu się. Brak widocznej reakcji dziecka nie zawsze oznacza więc całkowite zniknięcie wcześniejszego doświadczenia z pamięci. Niekiedy potrzebna jest właściwa wskazówka umożliwiająca dostęp do przechowywanej informacji.

Pamięć odtwórcza

Od pamięci rozpoznawczej należy odróżnić pamięć odtwórczą. Jej istotą jest wydobywanie reprezentacji bodźca lub wydarzenia, które nie jest aktualnie dostępne percepcyjnie. Człowiek nie tylko rozpoznaje coś, co ponownie widzi, lecz potrafi przywołać treść nieobecną w danej chwili.

Ustalenie momentu pojawienia się pamięci odtwórczej jest trudniejsze niż badanie pamięci rozpoznawczej. Najmłodsze dzieci nie potrafią jeszcze przedstawić wspomnienia za pomocą wypowiedzi albo rysunku. Brakuje więc oczywistych wskaźników zachowania, na podstawie których można byłoby ocenić, co dziecko pamięta.

Jean Piaget wiązał rozwój pamięci odtwórczej z końcem drugiego roku życia. Późniejsze badania wskazują jednak, że jej przejawy można obserwować już pod koniec pierwszego roku. Dowodami są między innymi celowe poszukiwanie znikającego przedmiotu oraz naśladownictwo odroczone.

Naśladownictwo odroczone polega na odtworzeniu wcześniej zaobserwowanej czynności po upływie pewnego czasu, kiedy model nie jest już obecny. Takie zachowanie wymaga zachowania wewnętrznej reprezentacji zdarzenia. Podobnie poszukiwanie ukrytego przedmiotu wskazuje, że dziecko potrafi reprezentować obiekt mimo jego nieobecności w aktualnym polu widzenia.

Rozwój pamięci u starszych dzieci

Wyraźna poprawa osiągnięć pamięciowych w kolejnych latach życia wynika z co najmniej dwóch grup zmian. Po pierwsze, rozwijają się struktury poznawcze, zwiększa się sprawność przetwarzania informacji i poszerza zasób wiedzy. Nowe informacje mogą być dzięki temu łączone z wcześniej utworzonymi kategoriami i schematami.

Po drugie, dzieci coraz częściej posługują się strategiami pamięciowymi. Są to celowo stosowane techniki mające ułatwić zapamiętywanie i późniejsze odtwarzanie materiału. Do podstawowych strategii należą powtarzanie, organizowanie oraz elaboracja.

Powtarzanie polega na wielokrotnym odtwarzaniu informacji w myśli albo na głos. Organizowanie materiału oznacza łączenie elementów według określonych kategorii i zależności, dzięki czemu przestają być zbiorem oderwanych danych. Elaboracja polega natomiast na wzbogacaniu informacji poprzez tworzenie skojarzeń, wyobrażeń, przykładów oraz związków z posiadaną wiedzą.

Wraz z wiekiem wzrasta zarówno częstotliwość stosowania strategii, jak i stopień ich złożoności. Starsze dzieci nie tylko częściej podejmują działania mające ułatwić zapamiętywanie, ale również lepiej dopasowują je do rodzaju materiału i wymagań zadania. Dzieci posługujące się odpowiednimi strategiami uzyskują zazwyczaj lepsze wyniki niż rówieśnicy, którzy ich nie stosują.

Deficyt produkcyjny i mediacyjny

Samo poznanie strategii nie gwarantuje, że dziecko będzie posługiwało się nią spontanicznie ani że od razu osiągnie dzięki niej lepsze rezultaty. W rozwoju strategii pamięciowych występują między innymi deficyt produkcyjny i deficyt

mediacyjny.

Deficyt produkcyjny oznacza, że dziecko potrafi zastosować określoną strategię i może dzięki niej uzyskać lepszy wynik, ale nie generuje jej samodzielnie. Strategia pojawia się dopiero po instrukcji lub przypomnieniu ze strony osoby dorosłej. Przed piątym albo szóstym rokiem życia dzieci często nie uświadamiają sobie jeszcze, że mogą celowo zrobić coś, aby ułatwić sobie zapamiętanie materiału.

Deficyt mediacyjny polega natomiast na tym, że świeżo opanowana strategia nie poprawia odtwarzania. Jej wykonanie może wymagać tak dużej części ograniczonych zasobów poznawczych, że zabraknie ich na właściwe opracowanie materiału. Dziecko skupia się na poprawnym zastosowaniu nowej techniki, ale nie osiąga jeszcze korzyści pamięciowych. Dopiero ćwiczenie sprawia, że strategia staje się łatwiejsza, bardziej zautomatyzowana i mniej obciążająca.

Strategie uczenia się

Rozwój obejmuje również bardziej złożone strategie stosowane przede wszystkim w warunkach szkolnych. Dzieci uczą się sporządzać notatki i streszczenia, przeznaczając więcej czasu na materiał szczególnie ważny albo trudny oraz samodzielnie sprawdzać poziom opanowania wiedzy.

Alokacja czasu polega na dostosowaniu długości nauki do trudności oraz znaczenia materiału. Samosprawdzanie pozwala natomiast wykryć luki w wiedzy i zdecydować, które informacje wymagają dalszego powtarzania. Strategie te są istotne, ponieważ umożliwiają dziecku przejmowanie coraz większej odpowiedzialności za własne uczenie się.

Sposoby zapamiętywania zależą nie tylko od wieku, ale również od doświadczeń szkolnych i kontekstu kulturowego. Dzieci wychowywane poza kulturami zachodnimi mogą rzadziej stosować strategie szczególnie cenione w zachodnim modelu edukacji. Nie

oznacza to jednak słabszych ogólnych zdolności pamięciowych. Różnice mogą się zmniejszać lub zanikać, gdy zadania są osadzone w naturalnym, dobrze znanym dziecku kontekście. Wynik badania zależy więc również od tego, czy zastosowana sytuacja odpowiada codziennym doświadczeniom uczestnika.

Metapamięć

Ważnym źródłem rozwoju pamięci jest metapamięć, czyli wiedza o funkcjonowaniu własnej pamięci oraz o czynnikach wpływających na skuteczność zapamiętywania.

Dzieci pięcio- i sześciolatek wiedzą już, że łatwiej zapamiętać materiał znany niż nieznany, krótką listę można opanować szybciej niż długą, a rozpoznanie właściwej odpowiedzi jest zwykle prostsze od jej samodzielnego odtworzenia. Wiedza ta ma jednak początkowo charakter fragmentaryczny.

Małe dzieci często zbyt optymistycznie oceniają swoje możliwości. Mogą być przekonane, że zapamiętają cały materiał, mimo że wcześniejsze doświadczenia wskazują na coś innego. Niekiedy podtrzymują zawyżone przewidywania nawet po otrzymaniu negatywnej informacji zwrotnej.

Nie zawsze rozumieją również, że główna myśl opowiadania jest zazwyczaj łatwiejsza do zapamiętania niż jego dosłowne brzmienie. Z wiekiem przewidywania stają się bardziej realistyczne, a dziecko lepiej rozpoznaje wymagania zadania i świadomie dobiera sposób uczenia się.

Empiryczne wykazanie prostego związku między wiedzą o pamięci a rzeczywistym zachowaniem nie jest łatwe. Znajomość strategii nie zawsze prowadzi do jej zastosowania. Mimo to rozwój metapamięci uznaje się za jeden z istotnych warunków coraz skuteczniejszego kierowania własnym zapamiętywaniem.

Rola wiedzy w procesach pamięciowych

Pamięć jest ściśle powiązana z wiedzą. Im więcej człowiek wie o określonym zagadnieniu, tym łatwiej może zrozumieć, uporządkować i zapamiętać nowe informacje z tej dziedziny. Istniejąca wiedza kieruje uwagą, dostarcza kategorii organizujących materiałów i pozwala uzupełniać treści, które nie zostały przekazane wprost.

Dziecko posiadające bogatą wiedzę na dany temat może osiągnąć lepsze rezultaty pamięciowe niż starsza osoba, która nie zna danej dziedziny. Sam wiek nie jest więc jedynym wyznacznikiem sprawności zapamiętywania. Znaczenie ma również sposób zorganizowania wcześniejszych wiadomości.

Szczególną postacią wiedzy jest wiedza ekspercka, czyli obszerny i uporządkowany zasób informacji dotyczących określonej dziedziny. Umożliwia ona szybsze przetwarzanie materiału, łatwiejsze rozpoznawanie najważniejszych elementów oraz skuteczniejsze stosowanie strategii pamięciowych.

Konstruktywny charakter pamięci

Zapamiętywanie nie polega na mechanicznym tworzeniu wiernej kopii wydarzeń. Pamięć ma charakter konstruktywny. Człowiek wybiera informacje, nadaje im znaczenie, łączy je z wcześniejszą wiedzą, wyciąga wnioski, a podczas przypominania ponownie rekonstruuje doświadczenie.

Konstruktywny charakter pamięci jest widoczny już we wczesnych okresach rozwoju. Z wiekiem staje się coraz wyraźniejszy, ponieważ dziecko posiada bogatszą wiedzę i bardziej rozwiniętą zdolność wnioskowania. Pozwala to lepiej rozumieć zdarzenia i odtwarzać ich sens, ale może także prowadzić do błędów.

Jeżeli doświadczenie jest zbyt skomplikowane, dziecko może je

uprościć, pominąć niezrozumiałe elementy albo zmienić je tak, aby pasowały do posiadanych schematów. Zniekształcenia nie muszą wynikać ze świadomego mijania się z prawdą. Mogą być naturalnym rezultatem procesów organizowania i rekonstruowania informacji.

Dzieci jako naoczni świadkowie

Konstruktywny charakter pamięci ma szczególne znaczenie podczas oceniania relacji dzieci występujących w roli świadków. Małe dzieci przypominają sobie zazwyczaj mniej szczegółów niż dzieci starsze. Są również bardziej podatne na sugestie zawarte w pytaniach, zwłaszcza gdy zadaje je osoba postrzegana jako autorytet.

Wielokrotne przesłuchiwanie może zacierać granicę między rzeczywistym wspomnieniem a informacjami przekazanymi podczas kolejnych rozmów. Dziecko może włączyć sugerowane elementy do własnej reprezentacji zdarzenia i później traktować je jako część osobistego wspomnienia.

Nie oznacza to, że dziecięce zeznania są z zasady niewiarygodne. Wymagają jednak odpowiedniego sposobu prowadzenia rozmowy. Należy ograniczać pytania naprowadzające, unikać presji oraz nie sugerować, że oczekuje się określonej odpowiedzi. Szczególna ostrożność jest potrzebna wtedy, gdy dziecko było wielokrotnie pytane o to samo wydarzenie.

Skrypty jako forma organizowania doświadczenia

Istotną formą organizowania wiedzy są skrypty, czyli reprezentacje typowych sekwencji działań i zdarzeń występujących w znanych sytuacjach. Przykładem może być skrypt wizyty w restauracji, zakupów, przygotowania do snu albo pobytu w przedszkolu.

Budowanie skryptów należy do najważniejszych osiągnięć poznawczych wczesnego dzieciństwa. Dzięki nim dziecko wie, czego może się spodziewać, łatwiej rozumie działania innych ludzi i porządkuje własne wspomnienia.

Opowiadania zgodne ze znanym skryptem są zazwyczaj lepiej zapamiętywane niż treści naruszające typowy przebieg zdarzeń. Wyjątkiem może być szczególnie zaskakujące odstępstwo, które dzięki swojej wyrazistości mocniej przyciąga uwagę. Dzieci łatwiej uczą się skryptów, gdy wydarzenia zostają przedstawione w naturalnej i logicznej kolejności.

Skrypty są zarówno produktem wcześniejszych doświadczeń, jak i narzędziem interpretowania nowych sytuacji. Mogą jednak prowadzić do zniekształceń. Podczas odtwarzania dziecko może dodać typowy element, który w rzeczywistości nie wystąpił, albo zmienić przebieg wydarzenia tak, aby był zgodny ze znanym schematem.

Rodzina a rozwój pamięci

Rzeczywisty rozwój pamięci dokonuje się również podczas codziennych rozmów z rodzicami. Szczególne znaczenie ma sposób, w jaki dorośli rozmawiają z dzieckiem o wspólnie przeżytych wydarzeniach.

Rodzice stosujący styl elaboratywny budują bogatą strukturę narracji, zadają zróżnicowane pytania, dostarczają wskazówek i zachęcają dziecko do samodzielnego uzupełniania opowieści. Pomagają określić, kto uczestniczył w wydarzeniu, gdzie i kiedy ono nastąpiło oraz jakie były jego kolejne etapy.

Styl powtarzający charakteryzuje się mniej rozbudowaną strukturą. Rodzic częściej ponawia te same pytania, nie dostarczając dodatkowych wskazówek i nie tworząc szerszego kontekstu. Dzieci rodziców posługujących się stylem elaboratywnym zazwyczaj lepiej przypominają sobie przeszłe doświadczenia i tworzą bardziej uporządkowane relacje.

Początkowo to rodzic wykonuje większą część pracy narracyjnej. Ustala temat, porządkuje kolejność wydarzeń i pomaga dziecku wydobyć szczegóły. Wraz z rozwojem dziecko staje się coraz aktywniejszym uczestnikiem rozmowy, samodzielnie organizuje wspomnienia i nadaje im formę opowieści.

Pamięć autobiograficzna i amnezja dziecięca

Rozmowy o przeszłości sprzyjają powstawaniu pamięci autobiograficznej. Jest to trwała, osobista pamięć zdarzeń odnoszonych do własnej osoby. Nie obejmuje jedynie informacji o tym, co się wydarzyło, ale również umiejscawia doświadczenie w rozwijającej się historii życia dziecka.

Pamięć autobiograficzna jest związana z rozwojem języka, poczucia własnej tożsamości oraz umiejętności tworzenia narracji. Wspólne rozmowy z rodzicami pomagają utrwalić doświadczenia i włączyć je do uporządkowanego obrazu własnej przeszłości.

Istnienie pamięci u niemowląt nie oznacza jednak, że najwcześniejsze doświadczenia pozostaną dostępne jako późniejsze świadome wspomnienia. Większość ludzi nie potrafi przypomnieć sobie wydarzeń z pierwszych dwóch lub trzech lat życia. Zjawisko to określa się jako amnezję dziecięcą.

Amnezja dziecięca nie świadczy o całkowitym braku pamięci w pierwszych latach. Zachowania niemowląt dowodzą, że przechowują one wcześniejsze doświadczenia. Najwcześniejsze ślady nie są jednak organizowane i później wydobywane w taki sam sposób jak wspomnienia wchodzące w skład autobiograficznej historii człowieka.

Rozwiązywanie problemów

Rozwój zdolności rozwiązywania problemów nie polega wyłącznie na gromadzeniu wiedzy. Obejmuje również zmiany w sposobie kodowania informacji, planowania czynności, wybierania procedur i oceniania ich skuteczności.

Robert Siegler opisuje rozwój poznawczy w kategoriach konstruowania reguł. Reguły są procedurami oddziaływania na otoczenie i rozwiązywania problemów. Można je przedstawić w postaci zależności „jeśli..., to...”, określającej, jakie działanie należy podjąć w danych warunkach.

Dziecko nie dochodzi od razu do najbardziej dojrzałego rozwiązania. Początkowo posługuje się prostymi regułami, uwzględniającymi jedynie najbardziej wyraziste cechy sytuacji. Z czasem bierze pod uwagę większą liczbę informacji, dostrzega związki między nimi i tworzy procedury bardziej złożone oraz elastyczne.

Reguły mają charakter zależny od określonej dziedziny wiedzy. Dziecko może sprawnie rozwiązywać problemy w jednym obszarze, a jednocześnie stosować mniej dojrzałe sposoby postępowania w innym. Osiągnięcia w zadaniach arytmetycznych nie muszą więc znajdować bezpośredniego odpowiednika w problemach językowych, przestrzennych lub społecznych.

Neopiagetowska koncepcja Robbiego Case'a

Inne wyjaśnienie zmian w rozwiązywaniu problemów przedstawia neopiagetowska koncepcja Robbiego Case'a. W przeciwieństwie do Piageta Case przypisuje szczególne znaczenie pamięci oraz ograniczonym zasobom przetwarzania.

Całość zasobów potrzebnych do wykonania zadania dzieli na przestrzeń operacyjną i magazyn pamięci krótkotrwałej.

Przestrzeń operacyjna obejmuje zasoby wykorzystywane do przeprowadzania operacji poznawczych, takich jak porównywanie, przeliczanie, przekształcanie informacji lub podejmowanie decyzji. Określenie „przestrzeń” nie odnosi się do fizycznego miejsca w mózgu, lecz do dostępnej energii umysłowej.

Magazyn pamięci krótkotrwałej służy do czasowego przechowywania wyników wcześniej wykonanych operacji podczas realizowania kolejnych etapów zadania. Rozwiązując problem wieloetapowy, dziecko musi nie tylko przeprowadzić poszczególne działania, ale także zachować ich rezultaty i połączyć je w spójną całość.

Małe dzieci mogą utrzymać jednocześnie stosunkowo niewiele danych. Trudność sprawiają im więc zadania wymagające koordynowania kilku informacji albo operacji. Nawet jeśli rozumieją pojedyncze etapy procedury, mogą utracić wcześniejsze wyniki przed zakończeniem całego rozumowania.

Dlaczego wzrasta pojemność pamięci krótkotrwałej?

Case rozważał dwie możliwe przyczyny wzrostu dostępnej pojemności pamięci krótkotrwałej. Pierwsza hipoteza zakłada, że wraz z rozwojem zwiększa się ogólna pula zasobów poznawczych. Starsze dzieci mają więc więcej zasobów zarówno do przeprowadzania operacji, jak i do przechowywania informacji.

Druga hipoteza podkreśla znaczenie automatyzacji. W miarę nabywania wprawy operacje poznawcze wymagają coraz mniej wysiłku. Większa część dostępnej puli zasobów może zostać przeznaczona na przechowywanie wyników i koordynowanie kolejnych etapów zadania.

Przykładowo dziecko, które szybko i bezwysiłkowo rozpoznaje litery, może poświęcić więcej uwagi znaczeniu czytanego

tekstu. Uczeń koncentrujący niemal całą aktywność na rozszyfrowywaniu znaków dysponuje natomiast mniejszą liczbą zasobów potrzebnych do zapamiętania i zrozumienia treści.

Koncepcje Sieglera i Case'a wzajemnie się uzupełniają. Pierwsza opisuje rozwój repertuaru reguł oraz strategii, druga wyjaśnia natomiast, dlaczego niektóre procedury początkowo przekraczają możliwości dziecka, a później stają się dostępne.

Rozwój strategii arytmetycznych

Rozwój strategii wyraźnie ujawnia się w zadaniach arytmetycznych. Dzieci wykorzystują różne sposoby dodawania: liczą konkretne przedmioty, posługują się palcami, przeliczają wszystkie elementy od początku albo rozpoczynają liczenie od większego składnika.

W przypadku działania $2 + 5$ dziecko może pokazać oba zbiory na palcach i policzyć wszystkie elementy. Bardziej efektywna strategia polega na rozpoczęciu od liczby pięć i doliczeniu dwóch kolejnych: „pięć, sześć, siedem”.

Wraz z rozwojem następuje przechodzenie od strategii powolnych i obciążających do sposobów szybszych i skuteczniejszych. Kulminacją tego procesu jest bezpośrednie wydobywanie wyniku z pamięci. Dziecko nie musi już każdorazowo przeliczać elementów, ponieważ rezultat działania został utrwalony.

Rozwój nie polega jednak na nagłym zastępowaniu jednej strategii inną. Przez dłuższy czas kilka sposobów współistnieje, a wybór zależy od trudności zadania, wielkości liczb i pewności dziecka. Bardziej skuteczne strategie są stopniowo stosowane coraz częściej.

Rozwój umiejętności czytania

Podobny proces można zaobserwować w nauce czytania. Dziecko stopniowo opanowuje strategie identyfikowania słów,

przechodząc od procedur powolnych i wymagających dużej kontroli do coraz bardziej płynnego rozpoznawania.

Sprawne odczytanie znaków nie jest jednak równoznaczne ze zrozumieniem tekstu. Istotną umiejętnością metapoznawczą jest monitorowanie rozumienia, czyli sprawdzanie, czy przeczytana treść została właściwie zinterpretowana.

Czytelnik powinien zauważyć, że określony fragment jest niejasny, dostrzec sprzeczność albo lukę w rozumowaniu, a następnie podjąć działanie naprawcze. Może ponownie przeczytać tekst, zwolnić tempo, sprawdzić znaczenie słowa albo poszukać dodatkowych informacji. Młodsze dzieci potrafią niekiedy poprawnie odczytać wszystkie słowa, nie zdając sobie sprawy, że nie rozumieją sensu wypowiedzi.

Świadomość fonologiczna

Jednym z najważniejszych warunków opanowania czytania jest świadomość fonologiczna. Obejmuje ona uświadomienie sobie, że wypowiedzi można analizować pod względem dźwiękowym, a znakom pisma odpowiadają określone dźwięki mowy.

Świadomość fonologiczna pozwala rozpoznawać i różnicować elementy brzmieniowe słów oraz dokonywać przełożeń między literami i dźwiękami. Jej wczesny rozwój stanowi dobry predyktor późniejszej umiejętności czytania, ponieważ ułatwia odkrycie zasady, według której zapis graficzny reprezentuje mowę.

Podejścia do nauki czytania

W nauczaniu czytania wyróżnia się między innymi podejście fonetyczne i całościowe. Podejście fonetyczne koncentruje się na związkach między literami i dźwiękami oraz na budowaniu słów z mniejszych jednostek. Dziecko uczy się rozpoznawać elementy wyrazu, łączyć je i odczytywać całość.

Czytanie całościowe akcentuje natomiast wzrokowe rozpoznawanie całych słów w znaczącym kontekście, bez każdorazowego przechodzenia przez poszczególne dźwięki.

W omawianym ujęciu podkreśla się potrzebę dostosowania nauczania do możliwości i wcześniejszych doświadczeń dziecka. Poszczególni uczniowie mogą w różnym stopniu korzystać z określonych sposobów pracy, dlatego nauczanie powinno uwzględniać zarówno opanowanie relacji między literą i dźwiękiem, jak i rozumienie znaczenia czytanego tekstu.

Znaczenie ma również środowisko rodzinne. Dzieci, którym rodzice czytają i z którymi wspólnie omawiają książki, częściej kojarzą czytanie z przyjemnością, bliskością i możliwością poznawania świata. Domowe doświadczenia mogą wzmacniać motywację, rozwijać słownictwo i stwarzać okazje do ćwiczenia rozumienia.

Zmiana poznawcza jako proces ciągły

Zmiana poznawcza jest procesem ciągłym, rozpoczynającym się w chwili narodzin. Obejmuje stopniowe przekształcanie sposobów odbierania, reprezentowania i wykorzystywania informacji.

Rozwój nie polega wyłącznie na przyroście wiedzy ani na prostym zastępowaniu mniej dojrzałych form myślenia sposobami zaawansowanymi. Obejmuje również reorganizację posiadanych kompetencji, doskonalenie operacji i coraz trafniejsze dopasowywanie strategii do wymagań zadania.

Nowe formy rozumowania mogą przez pewien czas współistnieć ze starszymi. Dziecko raz rozwiązuje problem w sposób dojrzały, a innym razem powraca do wcześniejszej strategii. Taka zmienność nie musi świadczyć o braku konsekwencji. Może być oznaką trwającej reorganizacji systemu poznawczego.

Mimo ciągłości rozwoju można wyróżnić fazy przejściowe, w których dotychczasowe sposoby działania okazują się

niewystarczające, a dziecko jest szczególnie gotowe do przezwyciężenia wcześniejszych ograniczeń. W takich okresach nowe doświadczenia, instrukcje i informacje zwrotne mogą wywierać szczególnie silny wpływ.

Techniki mikrogenetyczne

Jedną z metod obserwowania przebiegu zmiany są techniki mikrogenetyczne. Polegają one na wielokrotnym badaniu tych samych dzieci w okresie, w którym znajdują się blisko osiągnięcia nowego poziomu rozumienia.

Uczestnicy rozwiązują różne warianty zadań wielokrotnie na przestrzeni kilku tygodni albo miesięcy. Badacz może dzięki temu śledzić nie tylko stan początkowy i końcowy, ale również kolejne próby, błędy, wahania oraz pojawiające się strategie pośrednie.

Siegler porównuje technikę mikrogenetyczną do filmu. Klasyczne badanie może przypominać dwie fotografie wykonane przed zmianą i po niej. Metoda mikrogenetyczna dostarcza natomiast bardziej ciągłego zapisu procesu.

Pozwala ustalić sekwencję poziomów, przez które dziecko przechodzi podczas nabywania nowej wiedzy, tempo zmiany oraz zakres jej uogólniania. Umożliwia również sprawdzenie, czy nowa strategia jest stosowana konsekwentnie od chwili jej odkrycia, czy przez pewien czas przeplata się ze sposobami wcześniejszymi.

Ograniczeniem tej metody jest jej duża pracochłonność. Wielokrotnie wykonywane zadania mogą również wpływać na rozwój badanej umiejętności, ponieważ intensywna obserwacja sama staje się dodatkowym doświadczeniem poznawczym.

Samomodyfikujące się symulacje komputerowe

Innym sposobem badania zmiany są samomodyfikujące się symulacje komputerowe. Programy te konstruuje się tak, aby pod wpływem kolejnych doświadczeń zmieniały własne reguły działania i osiągały coraz bardziej zaawansowane rozwiązania.

Podejmowano próby modelowania między innymi rozwoju rozumienia stałości, przechodniości, arytmetyki i języka. Zaletą symulacji jest konieczność bardzo dokładnego określenia przyjmowanych założeń. Badacz musi wskazać, jakie informacje system otrzymuje, jak je reprezentuje, według jakich reguł działa i co powoduje zmianę jego zachowania.

Powodzenie symulacji nie dowodzi jednak automatycznie prawdziwości założeń teoretycznych. Fakt, że program potrafi nauczyć się wykonywania zadania w określony sposób, nie oznacza, że dziecko dochodzi do tej samej umiejętności identyczną drogą.

Ten sam rezultat może zostać osiągnięty za pomocą różnych mechanizmów. Skuteczna symulacja wskazuje więc jedną z możliwych dróg uczenia się, ale nie stanowi pełnego odwzorowania rozwoju dziecka. Wnioski z modeli muszą być porównywane z wynikami obserwacji i badań eksperymentalnych.

Mechanizmy zmiany poznawczej

Do podstawowych mechanizmów zmiany poznawczej zalicza się kodowanie, automatyzację, konstruowanie strategii oraz ich wybór.

Kodowanie polega na zwracaniu uwagi na określone cechy otoczenia i tworzeniu ich wewnętrznych reprezentacji. To, które elementy sytuacji zostaną zakodowane, wpływa na sposób zrozumienia problemu. Dziecko może nie rozwiązać zadania nie

dlatego, że brakuje mu odpowiednich operacji, lecz dlatego, że skupia się na cechach nieistotnych albo pomija ważne zależności.

Automatyzacja oznacza wzrost sprawności wykonywania operacji poznawczych wynikający z nabywania wprawy. Czynność, która początkowo wymaga świadomej kontroli i znacznego wysiłku, z czasem może być realizowana szybciej i przy mniejszym obciążeniu zasobów umysłowych. Uwolnione zasoby stają się dostępne dla planowania, kontrolowania wyniku i przeprowadzania kolejnych operacji.

Konstruowanie strategii oznacza tworzenie nowych sposobów przetwarzania, zapamiętywania i wykorzystywania informacji. Dziecko może samodzielnie odkrywać rozwiązania, modyfikować je oraz łączyć z innymi sposobami działania.

Wybór strategii polega na coraz częstszym stosowaniu metod efektywnych kosztem tych, które są wolniejsze, bardziej obciążające albo prowadzą do błędów. Samo pojawienie się nowej procedury nie kończy procesu rozwojowego. Dziecko musi jeszcze nauczyć się rozpoznawać, kiedy warto jej użyć.

Ewolucyjna koncepcja Sieglera

Siegler porównuje rozwój poznawczy do ewolucji biologicznej. Dziecko dysponuje zróżnicowanym repertuarem sposobów działania. Niektóre strategie okazują się lepiej dostosowane do wymagań zadania, inne natomiast są mniej skuteczne.

Doświadczenie, informacje zwrotne i rezultaty działania pełnią funkcję mechanizmów selekcji. Strategie bardziej adaptacyjne są wybierane coraz częściej i stopniowo się utrwalają, podczas gdy mniej skuteczne tracą znaczenie.

Rzeczywistość nie musi więc przebiegać według jednej, z góry określonej drogi. Polega na stopniowym różnicowaniu, sprawdzaniu i zachowywaniu sposobów działania najlepiej

odpowiadających aktualnym potrzebom dziecka i warunkom jego otoczenia.

Podsumowanie

Rozwój pamięci przebiega od krótkotrwałego rozpoznawania i prostych form uczenia się do świadomego, strategicznego i opartego na wiedzy kierowania zapamiętywaniem. Zmienia się nie tylko ilość i trwałość przechowywanych informacji, lecz także sposób ich organizowania, interpretowania i wydobywania.

Istotną rolę odgrywają strategie pamięciowe, metapamięć, wiedza ekspercka, skrypty oraz rodzinne rozmowy o przeszłości. Pamięć pozostaje przy tym procesem konstruktywnym. Umożliwia rozumienie doświadczeń, ale może również prowadzić do uproszczeń i zniekształceń.

Rozwiązywanie problemów i nabywanie umiejętności szkolnych opierają się na tworzeniu wielu strategii, ich automatyzowaniu oraz stopniowym wybieraniu sposobów najbardziej efektywnych. Ograniczenia małych dzieci wynikają między innymi z niewielkich zasobów pamięci krótkotrwałej i wysokiego kosztu wykonywania nieprzećwiczonych operacji.

Zmiana poznawcza jest procesem ciągłym, choć obejmuje szczególnie ważne fazy przejściowe. Jej przebieg można badać za pomocą technik mikrogenetycznych i modeli komputerowych. Kodowanie, automatyzacja, konstruowanie strategii oraz ich selekcja wspólnie prowadzą do coraz sprawniejszego i bardziej elastycznego funkcjonowania poznawczego dziecka.

Podstawa opracowania: R. Vasta, M. M. Haith, S. A. Miller, „Psychologia dziecka”, rozdział 9.

Jeśli potrzebujesz pomocy w pisaniu nowej pracy z pedagogiki, to polecamy serwis [pisanie prac z pedagogiki](#) - fachowa pomoc w pisaniu prac.