

## Wstęp

W ostatnich dziesięcioleciach, dzięki postępowi technologii stosowanych w kognitywistyce, można zaobserwować aktywność ludzkiego mózgu w działaniu, w sytuacjach uczenia się. Nauka kognitywna to interdyscyplinarna dziedzina nauki, która bada umysł i jego procesy. Wyjaśnia właściwości poznawcze ludzkiego mózgu przy użyciu nowoczesnych metod teoretycznych i eksperymentalnych. Bada inteligencję i zachowanie, skupiając się na tym, jak informacje są prezentowane, przetwarzane i przekształcane przez układ nerwowy jednostki. Kognitywistyczny paradygmat edukacyjny buduje swoją teorię i praktykę edukacyjną na wiedzy z zakresu nauk kognitywnych. Rozprawa powstaje w intencjach tego paradygmatu, co jest odpowiedzią na fakt, że w ciągu ostatnich 50 lat nastąpiły przesunięcia w kierunku badań empirycznych skoncentrowanych na ludzkiej inteligencji i strukturze procesów poznawczych związanych z uczeniem się. Niektórzy zwolennicy rozwijającej się psychologii poznawczej w połowie lat 70. wyrażali silne poglądy „antypsychometryczne”. Argumentowano na przykład, że wszystkie testy psychologiczne oparte na tradycyjnych badaniach analizy czynnikowej należy zastąpić zadaniami eksperymentalnymi wywodzącymi się z teorii przetwarzania informacji (Stankov i Roberts, 1996; Voss, 1976). Już w latach 70. tradycyjne psychometryczne badania nad inteligencją zostały wzbogacone o badania nad mikrostrukturą typowych różnic indywidualnych w wydajności poznawczej i uczeniu się. W tym kontekście pojawia się pojęcie „komponentów poznawczych” (np. Sternberg, 1977) i „korelatów poznawczych” (np. Hunt, 1978). Tworzą się i utrwalają często sprzeczne paradygmaty interpretacji natury i struktury ludzkiej inteligencji. Obecne badania można z grubsza podzielić na dwie grupy: (a) grupę, która uważa psychometryczne „g” za główny czynnik inteligencji (zob. na przykład Jensen, 1993; Jensen i Weng, 1994; Vernon, 1990) oraz (b) grupę reprezentującą autorów, którzy traktują inteligencję jako konstrukt złożony z kilku klas zdolności poznawczych (zob. np. Gardner, 1983; Horn i Hofer, 1992, Sternberg, 1996). Teorie postulujące więcej niż jedną (globalną) zdolność umysłową można nazwać wieloma modelami inteligencji. Chociaż w tej grupie istnieje kilka odmian, prawie wszystkie można zaliczyć do hierarchicznej teorii inteligencji płynnej i skryształizowanej (Carroll, 1993; Messick, 1992).

Definiując konstrukt inteligencji i zdolności poznawczych jednostki, często bierze się pod uwagę podstawowe konstrukty poznawcze. W aktualnej literaturze psychologicznej można znaleźć dużą liczbę badań, które koncentrują się na badaniu biologicznych podstaw ludzkiej inteligencji (ostatnie przeglądy zob. np. Jensen 1987; Juhel 1991; Kranzler i Jensen 1989;

Vernon 1987, 1992, w: Stankov i Roberts 1996). Poszukuje się związków genetycznych, biologicznych predeterminacji podstawowych konstruktów poznawczych. Wśród nich, biologicznie z góry określonym konstruktem według Stankova i Roberta (1996) jest również pojęcie szybkości umysłowej. Podstawowe mechanizmy poznawcze są postrzegane jako bardziej fundamentalne niż inne elementarne mechanizmy poznania. Obecnie prędkość umysłowa jest uważana za preferowany podstawowy konstrukt poznawczy. Zjawisko to ma kilka przyczyn, wśród których podkreśla się czynniki natury socjologicznej i technologicznej. W badaniu inteligencji kładzie się obecnie nacisk na podejście holistyczne, uwzględniające wieloczynnikową strukturę zdolności poznawczych jednostki. Postęp technologiczny pozwala na dokładniejsze badanie czasowych, szybkościowych aspektów wydajności poznawczej.

W związku z traktowaniem szybkości umysłowej jako podstawowego, z góry określonego biologicznie konstruktów, pojawiają się różnice między przeszłymi i obecnymi podejściami do badania poznania. Różnice wynikają z tego, że w starszych podejściach czasowe aspekty sprawności poznawczej były postrzegane wyłącznie jako zmienne zależne. Badając elementarne procesy i operacje poznawcze (zob. Carroll, 1976; Stankov, 1980), badacze poszukiwali powiązań między opartą na teorii psychologią poznawczą a tym, co było postrzegane jako w dużej mierze teoretyczne podejście psychometryczne do badania zdolności poznawczych. W tych projektach badawczych czasowe wartości sprawności poznawczej były traktowane jako wrażliwe zmienne zależne, które dostarczały informacji o mikrostrukturze ludzkiego poznania. Sama szybkość przetwarzania informacji nie była w tym czasie ani ciekawym konstruktem, ani szczególnym znaczeniem teoretycznym. Jednakże czasowe wskaźniki wydajności były (i są) często wykorzystywane w badaniach psychologicznych głównie ze względu na ich wyższą czułość i możliwą mierzalność/kwantyfikację w porównaniu z tradycyjnymi „liczbowo poprawnymi” (lub na poziomie) wynikami (Stankov i Roberts, 1996). W tym paradygmacie podejścia m.in. do „szybkości dostępu leksykalnego”, „szybkości wyszukiwania w pamięci semantycznej” i różnych innych konstruktów szybkości, omawiana szybkość jest postrzegana jako funkcjonalna rola pewnego podstawowego mechanizmu poznawczego. Nowsze badania szybkości wydajności poznawczej traktują prędkość jako zjawisko, które jest zmienną niezależną i powoduje różnice w wydajności poznawczej. Pojawiają się twierdzenia, że w strukturze procesów poznawczych jednostki istnieje ogólny konstrukt szybkości, którego funkcja jest z natury „podstawowa” (Stankov, 1999). Psychometrycy z zadowoleniem przyjęli wkład kolegów zorientowanych eksperymentalnie, ponieważ zauważyli, że opisowe czynniki wydajności poznawczej można wzbogacić o inne, bardziej wyrafinowane konceptualnie znaczenia. Istnieje w aktualnej literaturze znaczna liczba

badan empirycznych, które badają wyłącznie związek między szybkością umysłową a inteligencją lub zdolnościami poznawczymi jednostki. Można nawet odnieść wrażenie, że istnieje konsensus, w którym indywidualne różnice w szybkości działania mogą wyjaśniać różnice w inteligencji lub zdolnościach poznawczych ludzi. Nowe technologie (napędzane głównie przez postępy w technologii komputerowej) umożliwiły naukowcom zbadanie roli, jaką odgrywają wcześniej niedostępne aspekty wydajności czasowej. Szeroko zakrojone badania skoncentrowane na szybkości umysłowej/poznawczej zostały przeprowadzone w kontekście globalnym (np. Agrawal i Kumar, 1993; Neubauer i Freudenthaler, 1994; Schweizer, 1993). Szybkość poznawcza była badana w różnych kulturach i grupach etnicznych (np. Jensen i Whang, 1993; Saccuzzo, Johnson i Guertin, 1994), w różnych kategoriach wiekowych (np. Myerson, Wagstaff i Hale, 1994), kontekstach społeczno-ekonomicznych (np. Jensen, 1987). Przedmiotem badań była również szybkość poznawcza osób o różnym stanie klinicznym. We wszystkich powyższych obszarach badawczych pierwszeństwo ma jednolity konstrukt szybkości umysłowej (np. Bars i Forrin, 1995; Hale i Jansen, 1994; Kail, 1992, 1993; Miller i Vernon, 1992). Już we wcześniejszej pracy Eysenck (1995) stwierdza: „*Niedawny boom badań eksperymentalnych nad szybkością procesów umysłowych i psychofizjologicznymi podstawami zachowań poznawczych (Barrett, Eysenck, 1992; Eysenck, 1986a, 1986b) obiecuje doprowadzić do rekonceptualizacji teorii i eksperymentalnych podejść do konstrukcji inteligencji*” (s. 225).

Szybkość mentalna odnosi się do szybkości, z jaką mózg przetwarza informacje. Cały proces odnosi się do automatycznego, szybkiego i nieświadomego wykonywania zadań poznawczych. Badania naukowe nie ustaliły jeszcze, które aspekty neurofizjologii wpływają na szybkość umysłową. Dla skutecznej interwencji naukowej, według Kassotaki (2017), konieczne jest zidentyfikowanie czynników wpływających na szybkość umysłową. Mogą to być aspekty zdolności motorycznych (w tym szybkości motorycznej), zaburzenia widzenia i snu, stres, motywacja, pamięć robocza, deficyty rozwojowe i inne. Zidentyfikowanie skutków niskiej lub wysokiej szybkości umysłowej może przyczynić się do opracowania odpowiednich strategii działania, mających na celu poprawę funkcjonowania dziecka w świecie edukacji. Na ich podstawie można opracować metody pracy i programy interwencyjne dla uczniów o różnej szybkości umysłowej. Konsekwencją złego działania edukacyjnego może być z jednej strony niewykorzystany potencjał edukacyjny tych uczniów, z drugiej frustracja, niska pewność siebie u dzieci znajdujących się na „drugim krańcu” szybkości umysłowej.

Można podsumować: zrozumienie konstruktów szybkości umysłowej może służyć do wyjaśnienia tych behawioralnych przejawów jednostki, które są uważane za składniki

„inteligencji” lub zdolności kognitywnych. Przejawy i powiązania zdolności poznawczych (zdeteminowanych szybkością umysłową) w kontekście szkolnym nie są częstym przedmiotem badań. W monografii przedmiotem badań będzie analiza związku między szybkością umysłową a osiągnięciami szkolnymi.