

Magdalena Reuter

Dziecięca teoria umysłu a rozwój funkcji wykonawczych

Rozwój teorii umysłu (TU) to jedno z najbardziej kluczowych zagadnień w psychologii rozwojowej oraz współczesnej neurokognitywistyce społecznej. Powstałe w latach 80. XX wieku testy fałszywych przekonań (TFP) zapoczątkowały interesujące debaty na temat rozwoju zdolności do atrybucji stanów umysłowych. Wyniki standardowych TFP pokazują, że zdolność ta pojawia się u dzieci dopiero około 4 roku życia. Do najbardziej znanych wyjaśnień TU należą teoria teorii, teoria symulacji, teoria modułów umysłowych oraz teorie odwołujące się do funkcji wykonawczych¹.

Celem tego artykułu jest przedstawienie teorii wyjaśniającej zdolności przypisywania stanów umysłowych w ramach TU odwołującej się do funkcji wykonawczych. Będę argumentować za tym, że wykonanie wielu standardowych TFP wymaga zaangażowania funkcji wykonawczych (FW), w szczególności zaś procesów związanych z kontrolą hamowania. Nie oznacza to jednak, że FW są warunkiem wystarczającym do powstania pojęcia przekonania i zdolności do atrybucji stanów umysłowych. W artykule tym będę bronić słabszego stanowiska, a mianowicie, że komponent wykonawczy zawarty w TFP uniemożliwia młodszym dzieciom przejście tych zadań pomyślnie. Zostaną zaprezentowane niestandardowe TFP, których wyniki sugerują, że już młodsze dzieci reprezentują fałszywe przekonania innych.

1. Mechanizm Teorii Umysłu

Pojęcie teorii umysłu (TU) może być rozumiane różnie w zależności od koncepcji, z jakiej ona pochodzi². Jedno z bardziej znanych i roz-

¹ A. Putko, *Dziecięca „teoria umysłu” w fazie jawnej i utajonej a funkcje wykonawcze*, Poznań 2008.

² W języku angielskim używa się terminów „mindreading”, „mentalizing”, „Theory-of-Mind Mechanism” oraz skrótowy termin „theory of mind”. Wszystkie one odnoszą się do funkcji atrybucji

powszechnionych znaczeń tego terminu pochodzi od Simona Barona-Cohena, który wypracował teorię architektury modułu teorii umysłu, korzystając ze swoich badań eksperymentalnych nad dziećmi z autyzmem. Te prace empiryczne oraz stojąca za nimi koncepcja „czytania umysłów” stała się punktem odniesienia dla wielu prac w tej dziedzinie. Baron-Cohen postuluje istnienie odrębnego mechanizmu teorii umysłu (*Theory-of-Mind Mechanism*), który u dzieci pojawia się około czwartego roku życia. Opiera się on jednak na wcześniejszych mechanizmach rozumienia społecznego³.

Wśród licznych funkcji mechanizmu teorii umysłu można wymienić dwie najistotniejsze. Baron-Cohen uważa, iż mechanizm ten pełni głównie funkcję reprezentowania stanów epistemicznych umysłu, takich jak myślenie, wyobrażanie sobie, udawanie, oszukiwanie, wiedza czy przekonania⁴. Mechanizm teorii umysłu przetwarza reprezentacje postaw propozycjonalnych, takie jak [Podmiot-Postawa-„Twierdzenie”]. Dla przykładu: [Wiktor-myśli-„świeci słońce”]; [Łukasz-wyobraża sobie-„kosmici zamieszkują inne planety”], [Ida-jest przekonana-„moja piłka jest w koszyku”]. Istotne znaczenie ma to, że postawa propozycjonalna ukierunkowana jest na twierdzenie, które może być fałszywe, podczas gdy cała reprezentacja stanu umysłowego może być prawdziwa. Na przykład twierdzenie „moja ulubiona książka jest w szafie” może być fałszywe, ale zawierająca je postawa propozycjonalna może być prawdziwa, gdyż ktoś żywiący tę postawę może być faktycznie przekonany, że jego książka jest w szafie.

stanów umysłowych. Jak zauważa Joanna Szwabe, termin „mentalizacja” jest neutralny w odróżnieniu od pozostałych, gdyż nie ogniskuje się wyłącznie na innych umysłach, jak to jest w przypadku terminu „czytanie innych umysłów”. Liczne badania pokazują bowiem, że przypisywanie stanów umysłowych wchodzi w grę nie tylko podczas interpretacji zachowań innych podmiotów, ale również zachowania własnego. Jednakże z uwagi na to, że w piśmiennictwie zarówno polskim, jak i angielskim najczęściej używanym terminem jest „teoria umysłu”, będę w tej pracy się nim posługiwać – z zaznaczeniem, iż teoria umysłu dotyczy nie tylko rozumienia umysłów innych, ale także rozumienia umysłów własnych. Zob. J. Szwabe, *Odbiór komunikatu jako zadanie poznawcze. Ujęcie pragmatyczno-kognitywne*, Poznań 2008.

³ Wcześniejsze mechanizmy czytania umysłów to: detektor intencjonalności (ID – *Intentionality Detector*), detektor kierunku patrzenia (EDD – *Eye-Direction Detector*) oraz mechanizm uwspólniania uwagi (SAM – *The Shared Attention Mechanism*). Wszystkie cztery są ze sobą powiązane, a jednak stanowią odrębne moduły. Dowodem na ich odrębność mają być badania nad poznaniem społecznym u dzieci niewidomych (które wykształcają mechanizm wspólnej uwagi i teorię umysłu bez detektora kierunku spojrzenia) oraz u dzieci z autyzmem (które wykształcają detektor intencjonalności i kierunek patrzenia, ale nie posiadają detektora wspólnej uwagi i teorii umysłu).

⁴ S. Baron-Cohen, *Rozwój zdolności czytania innych umysłów: cztery etapy*, przeł. E. Czerniawska, w: *Formy aktywności umysłu. Ujęcia kognitywistyczne*, t. II: *Ewolucja i złożone struktury poznawcze*, red. A. Klawiter, Warszawa 2009.

Inną ważną funkcją mechanizmu teorii umysłu, zdaniem Barona-Cohena, jest łączenie wszystkich pojęć dotyczących stanów umysłu (wolicjonalnego, percepcyjnego, epistemicznego) w użyteczną teorię na temat umysłów innych, co jest niezbędne, aby dziecko mogło elastycznie i skutecznie interpretować zachowania społeczne⁵.

1.1. Standardowe Testy fałszywych przekonań (TFP)

Badania nad rozwojem teorii umysłu (TU) u dzieci zapoczątkowały w latach 80. prace psychologów rozwojowych Wimmera i Pnera⁶ oraz Barona-Cohena, Lesliego i Frith⁷, którzy wykorzystali tzw. test fałszywych przekonań (TFP, ang. *false-belief task*). Zadanie to w różnych współczesnych wersjach stało się paradygmatyczną metodą pomiaru rozwoju teorii umysłu.

W 1983 roku Wimmer i Perner⁸ opracowali pierwszy w historii TFP, kierując się wskazówkami w toczącej się debacie nad pracą Premacka i Woodruffa⁹. Test ten oparty był na procedurze zwanej „niespodziewanym przeniesieniem” (*unexpected transfer*). Zadanie to prezentowane jest w formie historyjki odgrywanej za pomocą kukiełek lub w postaci ilustrowanej. W pierwotnej wersji głównym bohaterem historyjki był Maks, który wkłada czekoladkę do szafki A i opuszcza pomieszczenie. Podczas nieobecności Maksa mama niespodziewanie przekłada czekoladkę z szafki A do szafki B. Po tym zdarzeniu Maks powraca do pomieszczenia. Pytania testowe zadawane dzieciom to: 1) „Gdzie Maks będzie szukał czekolady?”;

⁵ *Ibidem*.

⁶ H. Wimmer, J. Perner, *Beliefs about beliefs. Representation and constraining function of wrong beliefs in young childrens understanding of deception*, „Cognition” 1983, nr 13, s. 103-128.

⁷ S. Baron-Cohen, A. Leslie, U. Frith, *Does the autistic child have a „theory of mind”?*, „Cognition” 1985, nr 21, s. 27-46.

⁸ H. Wimmer, J. Perner, *Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young childrens understanding of deception*, s. 103-128.

⁹ D. Premack, G. Woodruff, *Does a chimpanzee have a theory of mind?* „Behavioural and Brain Sciences” 1978, nr 4, s. 515-526; Inspiracją dla badań nad teorią umysłu u dzieci była praca prymatologów Premacka i Woodruffa z 1978 roku, w której opisane zostało badanie mające sprawdzić, czy szympansy posiadają zdolność do przypisywania innym stanów umysłowych (czyli, jak to zostało określone, „teorii umysłu”). David Premack i David Woodruff dali do obejrzenia filmy wideo szympancicy o imieniu Sarah, w których człowiek miał rozwiązać jakiś problem, na przykład wydostać się z klatki. Film zatrzymywano, zanim problem został rozwiązany przez człowieka. Następnie Sarah mogła wybrać między dwoma obrazkami – np. kluczem i kocem. Małpa wybierała poprawny obraz, co badacze zinterpretowali w ten sposób, że rozumiała ona cel, do którego człowiek na filmie dążył. Jednakże wnioski te inni badacze uznali za zbyt daleko idące, gdyż można wyobrazić sobie, że szympansy jedynie skojarzą dwa przedmioty ze sobą bez zrozumienia właściwych dążeń człowieka.

2) „Gdzie jest czekolada zdaniem Maksy?”. Pytania kontrolne: „Gdzie jest teraz czekolada?”; „Gdzie czekolada była na początku?”; „Czy Maks wiedział, jak czekolada była przeniesiona z miejsca A do B?”.

Baron-Cohen, Leslie i Frith¹⁰ opracowali podobne zadanie – nieco jednak uproszczone – w celu badania dzieci z autyzmem. Zadanie to znane jest pod nazwą „testu z Sally i Ann”. Polega ono na tym, iż dzieciom przedstawiana jest historia o dwóch dziewczynkach, Sally i Ann, które znajdują się w jednym pomieszczeniu. Sally wkłada kulkę do gry do koszyka i opuszcza scenę. Pod jej nieobecność Ann wyjmuje kulkę z koszyka i wkłada ją do pudełka. Sally wraca do pomieszczenia. Zadaniem dzieci jest odpowiedź na pytanie, gdzie Sally będzie szukać kulki¹¹. Prawidłowe odpowiedzi na pytania testowe pojawiają się u dzieci w wieku 4-5 lat. Zadanie to sprawia trudność 3-latkom, które błędnie wskazują na miejsce, gdzie aktualnie znajduje się poszukiwany przedmiot.

Wyjaśnienie charakteru trudności TFP stało się wyzwaniem dla współczesnych badań nad rozwojem teorii umysłu. Doprowadziło to do wielu interesujących badań nad rozumieniem przez dzieci fałszywych przekonań, a także powstaniem kilku odmiennych koncepcji wyjaśniających.

Jak dotąd warte są zauważenia dwie odpowiedzi na pytanie, dlaczego młodsze dzieci nie zdają TFP. Wedle pierwszej z nich powodem kłopotów 3-letnich dzieci w TFP jest brak kompetencji, czyli czynniki konceptualne. Podejście to reprezentuje przede wszystkim tzw. teoria teorii uznawana przez takich badaczy, jak Gopnik, Meltzoff czy Perner. Według nich zmiana w kompetencji zachodzi w 4 roku życia i to ona odpowiedzialna jest za poprawne wykonanie TFP. A zatem 3-latki nie posiadają niektórych kompetencji dostępnych dopiero 4-latkom – przede wszystkim nie mają odpowiednich pojęć, niektórych pojęć nie rozumieją, tj. pojęcia przekonania. Nie rozumieją też reprezentacyjnej natury przekonania, a choć posiadają już początki teorii umysłu, to jest ona nazbyt uproszczona¹². Do tej grupy należą też inne rodzaje wyjaśnień, zwracające uwagę na inne kompetencje niedostępne młodszym dzieciom, które mogą mieć związek z wykona-

¹⁰ S. Baron-Cohen, A. Leslie, U. Frith, *Does the autistic child have a „theory of mind”?*, s. 27-46.

¹¹ Test z Makssem oraz test Sally i Ann to dwie różne wersje testu FP 1. rzędu przeznaczonego do badania dzieci w wieku od 3 do 5 lat. Oprócz tego stosuje się także testy FP 2. rzędu do badania dzieci w wieku od 5 do 8 lat. W testach 1. rzędu zadaniem dziecka jest przypisanie danej osobie fałszywego przekonania lub przewidzenie jego zachowania. W testach FP 2. rzędu odpowiedź wymaga określenia, jakie przekonanie ma jedna osoba na temat tego, co myśli druga. Testy FP 2. rzędu przechodzą pomyślnie dzieci w wieku 6-7 lat, a uproszczone wersje tego testu zdają pomyślnie już dzieci w wieku 5-6 lat. A. Putko, *Dziecięca „teoria umysłu” w fazie jawnej i utajonej a funkcje wykonawcze*, op. cit.

¹² A. Gopnik, A. Meltzoff, *Words, thoughts and theories*, Cambridge 1997; J. Perner, *Understanding the representational mind*, Cambridge 1991.

niem TFP, tj.: (1) rozumowania kontrfaktyczne, (2) reprezentowanie tej samej rzeczy z dwóch różnych perspektyw, (3) przyczynowe powiązanie przekonań z innymi zdarzeniami umysłowymi¹³.

Prezentowana w tym artykule propozycja odwołuje się do funkcji wykonawczych. Zgodnie z nią powodem trudności młodszych dzieci w TFP są wymagania wykonawcze związane z procedurą badania, a nie wymagania konceptualne, jakie te zadania stawiają. Tę odpowiedź podtrzymują odmienne koncepcje w ramach tzw. teorii wykonawczych (*executive theories*).

Argumentuje się, iż testy fałszywych przekonań stawiają wymagania wykonawcze zasadniczo w trojaki sposób. Po pierwsze, właściwa odpowiedź w TFP wymaga wskazania na miejsce, w którym czegoś nie ma. Aby to uczynić, należy powstrzymać tendencję do wskazania, gdzie coś aktualnie jest. Po drugie, fałszywe przekonania występują relatywnie rzadziej niż przekonania prawdziwe, dlatego też w przypadku TFP należy powstrzymać tendencję do myślenia, że mamy do czynienia z przekonaniem prawdziwym. Po trzecie, aby wykonać TFP, należy podtrzymać w umyśle naraz dwie konkurencyjne perspektywy na tę samą sytuację, a następnie zdecydować, która jest bardziej poprawna ze względu na kontekst pytania testowego¹⁴.

Istnieje kilka odpowiedzi na pytanie, jakie wymagania wykonawcze związane są z tymi zadaniami, które mają rozwiązywać dzieci w TFP. Po pierwsze, kłopoty wykonawcze małych dzieci w testach TFP mogą być związane z ograniczeniami zdolności przetwarzania informacji. Standardowe zadania TFP wymagają zaangażowania procesów hamowania dominujących w danym momencie – ale błędnych – reakcji i odpowiedzi, czego młodsze dzieci nie potrafią¹⁵. Zdaniem Fodora, kłopoty wykonawcze w zadaniach TFP polegają na posługiwaniu się uproszczonymi heurystykami prowadzącymi do błędnych odpowiedzi, co także może być skutkiem w ograniczeniu przetwarzania informacji¹⁶. Według innych badaczy umiejętność wykonania TFP wymaga rozumienia złożonych reguł hierarchicznych, czego młodsze dzieci nie potrafią¹⁷. Inna odpowiedź od-

¹³ A. Putko, *Dziecięca „teoria umysłu” w fazie jawnej i utajonej a funkcje wykonawcze*, op. cit.

¹⁴ M.A. Sabbagh, J.E. Benson, V.A. Kuhlmeier, *False belief understanding in infants and preschoolers*, w: *The Developing Infant Mind. Integrating Biology and Experience*, red. M. Legerstee, D. Haley, M. Bornstein (w druku).

¹⁵ S.M. Carlson, L.J. Moses, *Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind*, „Child Development” 2001, nr 72, s. 1032-1053.

¹⁶ J.A. Fodor, *A theory of the child's theory of mind*, „Cognition” 1992, nr 44, s. 283-294.

¹⁷ D. Frye, P.D. Zelazo, T. Palfai, *Theory of mind and rule-based reasoning*, „Cognitive Development” 1995, nr 10, s. 483-527.

wołuje się do niezdolności dzieci do rozumienia pytania testowego, co jest skutkiem ograniczeń 3-latków w rozumieniu zasad pragmatyki języka¹⁸.

Cechą wszystkich teorii wykonawczych jest więc nacisk na to, że trudność w TFP polega nie na reprezentacji fałszywego przekonania, lecz raczej na nieujawnianiu tej zdolności w testach z powodu ograniczeń w zdolnościach przetwarzania informacji.

2. Teorie odwołujące się do funkcji wykonawczych

Funkcje wykonawcze (FW) (*executive functions*) to złożona grupa procesów zaangażowanych w świadomą kontrolę myśli i działań oraz odpowiedzialnych za celowe działanie. Definicje FW różnią się w zależności od tego, na które z tych procesów kładziony jest szczególny nacisk. Najczęściej wymienianymi zdolnościami w ramach FW są: procesy kontroli poznawczej, hamowania behawioralnego, strategicznego planowania i pamięci roboczej¹⁹.

Problematyka FW jest ostatnio szczególnie badana w psychologii rozwojowej oraz psychopatologii rozwojowej²⁰. Rozległy nurt badań nad związkiem TU z funkcjami wykonawczymi (FW) zapoczątkowany został na początku lat 90. przez Russella i in.²¹, którzy zaprojektowali eksperyment zwany w literaturze „zadaniem z oknami” (*Windows task*). Zadanie polega na wskazywaniu przez dziecko jednego z dwóch pojemników, tak aby eksperymentator go otworzył. Dziecko zostaje poinformowane, że jeśli wskaże na pojemnik, w którym znajduje się smakołyk, przypadnie on w udziale przeciwnikowi (pomocnikowi eksperymentatora), jeśli zaś wskaże na pusty pojemnik, nagroda przypadnie dziecku. Wykazano, że dzieci, które mają trudności w rozwiązaniu standardowego TFP, mają też kłopot w zadaniu z oknami ze wskazaniem na pusty pojemnik. Badacze postawili hipotezę deficytu kontroli wykonawczej, w szczególności zaś nieumiejętności wyhamowania dominującej tendencji do reagowania (wskazywanie

¹⁸ M. Siegal, K. Beattie, *Where to look first for children's knowledge of false belief*, „Cognition” 1991, nr 38, s. 1-12.

¹⁹ A. Putko, *Dziecięca 'teoria umysłu' w fazie jawnej i utajonej a funkcje wykonawcze*, op. cit.

²⁰ Problematyka funkcji wykonawczych była pierwotnie przedmiotem zainteresowania neuro-psychologii, która zwracała uwagę na poznawcze i behawioralne skutki uszkodzeń kory przedczołowej. Pacjenci z uszkodzeniami tego rodzaju mają deficyty funkcji wykonawczych, tj. kontroli zachowań i emocji, planowania działań, umiejętności społecznych. Por. A. Damasio, *Błąd Kartezjusza*, przeł. M. Karpiński, Poznań 1999.

²¹ J. Russell, N. Mauthner, S. Sharpe, T. Tidswell, *The „windows task” as a measure of strategic deception in preschoolers and autistic subjects*, „British Journal of Develoamental Psychology” 1991, nr 9, s. 331-349.

na miejsce rzeczywistej lokalizacji nagrody). Celem tego rodzaju testów jest sprawdzenie, kiedy dzieci rozumieją, że ich własne cele są w konflikcie z celami innych osób²².

Inne badania potwierdziły zależność między poziomem wykonania TFP a poziomem wykonania zadań mierzących rozwój FW. Jednym z takich zadań jest paradygmatyczny już test badający funkcje wykonawcze u dzieci – tzw. dwuwymiarowy test sortowania kart (*Dimentional Change Card Sort*, DCCS)²³. Zadanie polega na posortowaniu kart najpierw według jednej reguły, a następnie według drugiej (np. najpierw według koloru, a następnie według drugiego wymiaru kart, jakim jest kształt). Test ten stosuje się u dzieci w wieku od 3 do 5 lat. Większość 3-latków popełnia błędy po zamianie reguły sortowania. Może to oznaczać, że posługują się one nadal poprzednią regułą.

Wyjaśnienia kłopotów dzieci w tym zadaniu są różnorodne. Zdaniem Frye'a²⁴ młodsze dzieci nie mają zdolności do posługiwania się złożonymi regułami, wymagającymi rozumienia zagnieżdżenia reguł (jeżeli – jeżeli – to) i dlatego nie radzą sobie z tym zadaniem. Z kolei Hughes zwrócił uwagę na deficyt kontroli hamowania u 3-latków (w tym przypadku chodzi o hamowanie poprzedniej reguły)²⁵.

Argumenty wspierające hipotezę o związku FW i TU przybierają dwie formy. Po pierwsze, badania wykazują, że indywidualne różnice w funkcjach wykonawczych dzieci (w szczególności w zadaniach podobnych do testu Stroopa) przewidują wykonanie TFP. A zatem dzieci, które zdają testy badające FW, będą też skuteczne w odpowiedziach w TFP. Po drugie, okazuje się, iż dodawanie wymagań wykonawczych w TFP (np. dodatkowych lokalizacji przedmiotu) powoduje pogarszanie się wykonania testu

²² Podobne badanie przeprowadziła Peskin w 1992. Dzieciom pokazano różne naklejki – jedne ciekawsze od innych. Następnie wprowadzono pacynkę kierowaną przez badaczkę, która bawiła się z dziećmi. Pacynka została nazwana „Złośliwą małpą” z uwagi na to, że zachowywała się niezgodnie z pragnieniami dziecka. Najpierw pytała dziecko, jaką by chciało naklejkę, a jakiej by nie chciało dostać, a następnie brała ulubioną naklejkę dziecka i odkładała ją wraz z naklejkami nieulubianymi przez dziecko. Trzylatki mówiły pacynce zawsze prawdę i przez to nie otrzymywały pożądanej przez siebie naklejki. Czterolatki z kolei orientowały się w sytuacji i szybko nauczyły się okłamywać pacynkę, mówiąc jej nieprawdę na temat swoich pragnień, żeby otrzymać ulubioną naklejkę. W badaniu tym także potwierdzono, że rozwój teorii umysłu u dziecka idzie w parze z rozwojem funkcji wykonawczych. Dzieci musiały powstrzymać się od powiedzenia pacynce, którą naklejkę chcą naprawdę dostać. Trzylatki nie potrafią się powstrzymać od zdradzenia, co jest przez nie pożądane. Zob. J. Peskin, *Ruse and representations. On childrens ability to conceal information*, „Child Development” 1992, nr 28, s. 84-89.

²³ D. Frye, P.D. Zelazo, T. Palfai, *Theory of mind and rule-based reasoning*, s. 483-527.

²⁴ *Ibidem*, s. 483-527.

²⁵ C. Hughes, *Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability*, „British Journal of Developmental Psychology” 1998, nr 16, s. 233-253.

u młodszych dzieci, a zmniejszenie wymagań wykonawczych (np. przez zmianę formy odpowiedzi lub przez uczynienie faktycznego stanu rzeczy bardziej deklarowanym) powoduje, że TFP zdają młodsze dzieci, a nawet niemowlęta.

Związek między FW a TU interpretowany jest na różne sposoby. Niektórzy badacze sądzą, że rozwój FW jest wstępnym warunkiem rozwoju TU²⁶. Nieco słabszą tezą wzajemnego związku FW i TU jest twierdzenie, iż w testach TU występuje jedynie komponent wykonawczy, co niekoniecznie oznacza, że FW są warunkiem rozwoju TU²⁷. Inne istotne stanowisko zwraca uwagę na wspólne lub silnie powiązane neurobiologiczne podłoże TU i FW²⁸. W niniejszym artykule bronię drugiego z przytoczonych stanowisk.

W koncepcjach pierwszego rodzaju przyjmowane jest ogólne założenie, iż czynnikiem warunkującym rozwój TU są FW (przy czym kładzie się nacisk na różne składniki FW, takie jak np. zdolność do monitorowania własnych działań). Założenie to Moses nazywa koncepcją „emergen-cji”, z uwagi na to, iż zakłada się tu, że dla samego skonstruowania pojęcia przekonania potrzebny jest jakiś poziom zdolności wykonawczych, tj. jak refleksja nad myślami i działaniami, zdolność do powstrzymywania się od wykorzystania wiedzy wyrazistej, ale błędnej, umiejętność zdystansowania się od bezpośredniej sytuacji.

Taką interpretację związku TU z FW krytykują badacze prowadzący badania międzykulturowe nad dziećmi. Sabbagh i in. przebadali chińskie dzieci w wieku przedszkolnym zamieszkujące Pekin pod kątem zdolności wykonawczych i zdawalności TFP²⁹. Użyli takiej samej procedury jak Carlson i Moses w badaniach nad dziećmi z Ameryki Północnej³⁰. Wyniki pokazały, że chińskie dzieci w wieku 3,5 lat radziły sobie z wykonaniem zadań na funkcje wykonawcze, podczas gdy dzieci amerykańskie wykonywały te zadania w wieku 4 lat. Jednakże pomimo rozwiniętych zdolności wykonawczych, chińskie dzieci nie różniły się od amerykańskich w zdol-

²⁶ J. Russell, *Agency. Its role in mental development*, Hove 1996.

²⁷ L.J. Moses, *Executive accounts of theory of mind development*, „Child Development” 2001, nr 72, s. 688-690.

²⁸ B.F. Pennington, S. Rogers, L. Bennetto, E.M. Griffith, D.T. Reed, V. Shy, *Validity tests of the executive dysfunction hypothesis of autism*, w: *Autism as an executive disorder*, red. J. Russell, Oxford 1997.

²⁹ M.A. Sabbagh, F. Xu, S.M. Carlson, L.J. Moses, K. Lee, *Executive functioning and theory-of-mind in preschool children from Beijing, China. Comparisons with U.S. preschoolers*, „Psychological Science” 2006, nr 17, s. 74-81.

³⁰ S.M. Carlson, L.J. Moses, *Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind*, s. 1032-1053.

ności do wykonywania TFP. Wyniki te świadczą o tym, iż sam rozwój funkcji wykonawczych nie pozwala na rozwój zdolności do rozumienia fałszywych przekonań.

Według stanowiska słabszego w TFP występuje jedynie komponent wykonawczy, który uniemożliwia wykonanie tego zadania młodszym dzieciom. Moses nazywa to podejście koncepcją „ekspresji”³¹. Zgodnie z nią pojęcie przekonania dostępne jest już młodszym dzieciom, ale z uwagi na niezdolność hamowania wiedzy o prawdziwym stanie rzeczy, nie potrafią zdać TFP. Rola FW związana jest zatem z przewyciężaniem wymagań wykonawczych w TFP, a nie tak jak w koncepcjach „emergencji” z przyswajaniem wiedzy pojęciowej o umyśle. Kompetencja mentalistyczna, mimo że już istnieje u młodszych dzieci, nie może być ujawniona z uwagi na niezdolność do wyhamowania wiedzy o prawdziwym stanie rzeczy. Rozwój kontroli hamowania w ramach FW jest czynnikiem odpowiedzialnym za wzrost zdolności dzieci do przeciwstawiania się tendencji do wskazywania na aktualną lokalizację przedmiotu w TFP.

Hipotezę tę wspierają badania z wykorzystaniem wyżej wspomnianego zadania z oknami³². Poziom wykonania tego zadania koreluje z poprawnością odpowiedzi w TFP. Russell i in. uznali, iż powodem trudności w obu tych zadaniach jest niezdolność powstrzymania się od odniesienia się do wyrazistego obiektu – werbalnego odniesienia w TFP oraz powstrzymania się od wskazywania w zadaniu z oknami.

Argumentów na rzecz hipotezy, że pojęcie przekonania dostępne jest już młodszym dzieciom, lecz standardowe TFP zawierają komponent wykonawczy uniemożliwiający zdanie młodszym dzieciom tego zadania, dostarczają także według niektórych badaczy niewerbalne TFP stosowane u niemowląt oraz niestandardowe werbalne TFP, które zdają już 3-letnie dzieci. Tym rodzajom testów poświęćmy poniżej więcej uwagi.

2.1. Niewerbalne TFP stosowane u niemowląt

Niewerbalne TFP wykorzystują spontaniczną odpowiedź dzieci (*spontaneous-response task*)³³. W przeciwieństwie do testów standardowych, które opierały się na historyjkach oraz odpowiedzi wywołanej (*elicited-response tasks*), testy te wykorzystują czas fiksacji wzroku oraz kierunek spojrzenia dziecka. Zdaniem Baillargeon i in., już dwulatki zdolne są do reprezento-

³¹ L.J. Moses, *Executive accounts of theory of mind development*, s. 688-690.

³² J. Russell, N. Mauthner, S. Sharpe, T. Tidswell, *The „windows task” as a measure of strategic deception in preschoolers and autistic subjects*, s. 331-349.

³³ R. Baillargeon, R.M. Scott, Z. He, *False-belief understanding in infants*, „Trends in Cognitive Science” 2010, XIV, nr 3, s. 110-116.

wania fałszywego przekonania innej osoby, ale pewne trudności na poziomie wykonawczym nie pozwalają im na zdanie testów standardowych³⁴.

Niewerbalne testy polegają na zaprezentowaniu dzieciom zdarzenia, np. dotyczącego zmiany lokalizacji przedmiotu pod nieobecność pewnego podmiotu działającego oraz sprawdzaniu spontanicznego zachowania dziecka, podczas gdy ten podmiot kieruje się do nowej lokalizacji obiektu. Zadania na spontaniczną niewerbalną odpowiedź mogą wykorzystywać jedno z dwóch zachowań dziecka: a) naruszenie oczekiwań dziecka (*violation-of-expectation task*; VOE) – jeśli oczekiwania są naruszone, to wówczas niemowlę patrzy dłużej na dane zdarzenie; b) spojrzenie antycypacyjne (*anticipatory-looking task*, AL) – jeśli dziecko rozumie, że podmiot będzie działał na podstawie fałszywych przekonań, wówczas patrzy na pierwotną lokalizację obiektu³⁵.

Wykorzystując te procedury, kilka zespołów badawczych niezależnie zaobserwowało, że już 15-miesięczne niemowlęta dłużej skupiają wzrok na sytuacji, w której protagonista kieruje się do nowej lokalizacji obiektu³⁶. Tę dłuższą fiksację wzroku niemowląt badacze interpretują w kategoriach teorii umysłu – niemowlę jest zaskoczone tym, że podmiot działający podchodzi do nowej lokalizacji, a zatem przypisuje mu fałszywe przekonania i oczekuje, że będzie się on kierował tam, gdzie obiekt został schowany przed jego wyjściem. Z kolei według wyników badań Southgate 25-miesięczne niemowlęta antycypują wzrokiem miejsce, do którego powinien skierować się podmiot działający (kierują wzrok na pierwotną lokalizację), co może oznaczać, iż niemowlęta przewidują, że agent będzie działał na podstawie fałszywego przekonania³⁷.

Dlaczego zatem wyniki eksperymentów standardowych TFP odbiegają tak znacznie od wyników niewerbalnych testów fałszywych przekonań? Baillargeon i współpracownicy sugerują, że u podłoża tej rozbieżności leżą różne dodatkowe zdolności poznawcze związane z funkcjami wykonawczymi (w szczególności ze zdolnością wyhamowywania reakcji i odpowiedzi), jakie wymagane są przy klasycznych TFP. Według nich standardowe testy wymagają od dziecka zaangażowania trzech procesów: (1) procesu reprezentacji fałszywego przekonania; (2) procesu selekcji odpowiedzi; (3) procesu wyhamowania odpowiedzi, którą dziecko zna. Testy odpowiedzi spontanicznej angażują wyłącznie proces reprezentacji fałszywego prze-

³⁴ *Ibidem*, s. 110.

³⁵ *Ibidem*.

³⁶ K.H. Onishi, R. Baillargeon, *Do 15-month-old infants understand false beliefs?*, „Science” 2005, nr 308, s. 255-258.

³⁷ V. Southgate i in., *Action anticipation through attribution of false belief by 2-year-olds*, „Psychological Science” 2007, XVIII, nr 7, s. 587-597.

konania. Dzieci przed czwartym rokiem życia nie zdają standardowych testów, gdyż nie potrafią wyselekcjonować odpowiedzi oraz wyhamować swojej wiedzy na temat aktualnej lokalizacji obiektu³⁸.

Baillargeon i współpracownicy twierdzą, że taka hipoteza jest zgodna z wynikami badań neuronaukowych. Dane empiryczne pokazują, że w procesy reprezentowania fałszywego przekonania u dorosłych zaangażowany jest prawy styk skroniowo-ciemieniowy (*right temporo-parietal junction*; RTPJ). W procesach zaś selekcji odpowiedzi uczestniczy kora przedczołowa (*prefrontal cortex*). Jak argumentują badacze, połączenia neuronalne między obszarem czołowym i skroniowym dojrzewają w toku ontogenezy najpóźniej, w związku z czym młodsze dzieci mogą nie radzić sobie z zadaniami standardowymi, gdyż oparte są one na procesie selekcji odpowiedzi, a proces ten nie jest w stanie wychwycić reprezentacji fałszywego przekonania z uwagi na niedojrzałe połączenia między tymi rejonami mózgu³⁹.

Rubio-Fernandez i Geurts uważają, iż różnica w wykonaniu zadań werbalnych i niewerbalnych przez młodsze dzieci jest artefaktem sposobu skonstruowania testów werbalnych i niewerbalnych⁴⁰. Niewerbalne testy są bardziej naturalne i intuicyjne dla młodszych dzieci i pozwalają im na zachowanie perspektywy protagonisty podczas zdarzenia. Testy werbalne natomiast są mniej bezpośrednie oraz w różny sposób zakłócają proces przybierania perspektywy innej osoby. Stawiają one zbyt wysokie wymagania wykonawcze przed 3-letnimi dziećmi, które nie potrafią im sprostać.

2.1.1. Krytyka niewerbalnych TFP oraz ich obrona

Interpretacje wyników niewerbalnych TFP są krytykowane w dwojaki sposób, oba jednak argumenty krytyczne odwołują się do niskopozycyjnych procesów poznawczych u dzieci. Perner i Ruffman uważają, że niemowlęta w testach niestandardowych nie dokonują atrybucji stanów umysłowych podmiotowi działającemu, a jedynie przejawiają zdolność do kojarzenia obiektu, podmiotu działającego i lokalizacji⁴¹. Skojarzenia te kierują odpowiedziami niewerbalnymi niemowlęcia. Tak więc kiedy dziecko w zadaniu VOE patrzy dłużej na podmiot kierujący się do nowej lokalizacji, oznacza to jedynie, że jest to sprzeczne z pierwotnie nabytą

³⁸ R. Baillargeon, R.M. Scott, Z. He, *False-belief understanding in infants*, s. 113.

³⁹ *Ibidem*, s. 115.

⁴⁰ P. Rubio-Fernandez, B. Geurts, *How to pass the false belief task before your fourth birthday?*, „Psychological Science” 2013, XXIV, nr 1, s. 27-33.

⁴¹ J. Perner, T. Ruffman, *Infants inside into the mind: How deep?*, „Science” 2005, nr 308, s. 214-216.

asocjacja (podmiot – obiekt – stara lokalizacja). Nie oznacza to zaś tego, że dziecko dokonuje atrybucji fałszywego przekonania.

Badacze ci sugerują, że umiejętność niemowląt do predykcji zachowania w paradygmacie odpowiedzi poprzez spojrzenie opiera się na odmiennym mechanizmie kognitywnym niż mechanizm poznawczy starszych dzieci polegający na rozumowaniu na temat fałszywych przekonań. Powołują się na wprowadzone przez Gopnik i Wellman rozróżnienie empirycznych typologii i konstruktywów teoretycznych⁴². Te pierwsze są uogólnionymi opisami zaobserwowanych fenomenów i w dziedzinie zachowania ludzkiego mogą być czymś w rodzaju „ludzie szukają rzeczy tam, gdzie je zostawili ostatnio”. Typologie empiryczne mogą być dobrym narzędziem przewidywania przyszłych zachowań, gdyż bazują na doświadczeniu przewidywalnych zdarzeń. Mają jednak swoje ograniczenia, gdyż nie wyjaśniają zachowań w terminach mechanizmów przyczynowych. Lista typologii empirycznych może być długa, ale z uwagi na to, że formowane są one *ad hoc*, to żadna pozycja na tej liście nie łączy się z inną, aby stworzyć spójną teorię wyjaśniającą zachowania innych osób w kategoriach przyczynowych. To właśnie empiryczne typologie zdaniem Pnera i Ruffmana – którzy są zwolennikami teorii teorii – są odpowiedzialne za zdolności niemowląt w niewerbalnych TFP. Z kolei konstrukty teoretyczne, które dostępne są 4-latkom, pozwalają na zrozumienie, czym jest przekonanie, jak przekonania są formowane i w jaki sposób kształtują zachowania intencjonalne⁴³.

Hipoteza o istnieniu dwóch oddzielnych mechanizmów jest trudna do empirycznego testowania z uwagi na to, iż zarówno typologie empiryczne, jak i teoretyczne konstrukty pozwalają na prawidłowe przewidywanie zachowań w TFP. A zatem, pomimo iż paradygmat przewidywania zachowań użyty może być równie dobrze do badania niemowląt, jak dzieci w wieku przedszkolnym, nie da się na tej podstawie ustalić, czy obie grupy używają tego samego czy innego mechanizmu poznawczego.

Z kolei Buttelmann i współpracownicy sugerują, że niemowlęta wyłącznie odnotowują zdarzenia nietypowe i zaskakujące, dlatego fiksują wzrok dłużej na sytuacji, w której podmiot działający kieruje się do nowej lokalizacji⁴⁴. Nie jest to jednak tożsame z przypisywaniem podmiotowi stanów umysłowych. Tego rodzaju interpretacja pochodzi od wysuniętych wniosków z innych badań nad niemowlętami – nad rozumieniem niektó-

⁴² A. Gopnik, H.M. Wellman, *The theory theory*, w: *Mapping the Mind. Domain Specificity in Cognition and Culture*, red. L.A. Hirschfeld i S.A. Gelman, New York 2004.

⁴³ J. Perner, T. Ruffman, *Infants inside into the mind. How deep?*, s. 214-216.

⁴⁴ D. Buttelmann, M. Carpenter, M. Tomasello, *Eighteen-month-old infants show false relief understanding in an active helping paradigm*, „Cognition” 2009, nr 112, s. 337-342.

rych zjawisk fizycznych, gdzie wykorzystuje się zadanie VOE do testowania rozumienia przez niemowlęta nietypowych i zaskakujących zdarzeń fizycznych odbiegających od standardowo obserwowanych.

Ballargeon i współpracownicy uważają jednak, że ich wyniki badań nie mogą być interpretowane w kategoriach ani asocjacyjnych, ani na gruncie badań nad rozumieniem zdarzeń nietypowych przez niemowlęta. Jeśli chodzi o pierwszy rodzaj krytyki, można przywołać kilka eksperymentów, w których niemowlęta w jednych zadaniach VOE podczas jednego z warunków testowych spoglądały dłużej na zdarzenie, które odbiega od zdarzenia, z którym się zaznajamiały, a podczas innego podobnego warunku tego nie robią. Przykładem może być sytuacja, kiedy niemowlę obserwuje dłużej scenę, gdy podmiot działający preferuje obiekt B, a nie A, podczas gdy wcześniej obserwował, jak podmiot chwycił obiekt A (oba obiekty są widoczne dla dziecka i podmiotu). Wskazuje to na to, że dzieci nie tworzą prostych asocjacji, lecz rzeczywiście rozważają motywacyjne i realistycznie niespójne stany informacyjne, które ucieleśniają działania podmiotu.

Jeśli chodzi o drugi rodzaj krytyki dotyczący tego, że niemowlęta nie dokonują atrybucji stanów umysłowych, lecz jedynie skupiają uwagę dłużej na sytuacji, która jest dla nich zaskakująca. Baillargeon ze współpracownikami uważa, że ten rodzaj krytyki nie może odnosić się do zadań VOE z uwagi na to, że sytuacja przedstawiona w eksperymentach (tj. podmiot podchodzący do pudełka) w żaden sposób nie może być uznana za dziwną, nietypową lub zaskakującą dla niemowlęcia. W zmieniających się warunkach eksperymentalnych zdarzenia są nieoczekiwane jedynie dlatego, że przedstawiają agenta, który nie działa w zgodzie z fałszywym przekonaniem. Ponadto w wielu zadaniach VOE mających testować zdolność do reprezentowania fałszywych przekonań zdarzenie, które jest nieoczekiwane w jednym z warunków TFP, jest tym samym zdarzeniem, które jest oczekiwane w drugim z warunków TFP.

2.2. Niestandardowe werbalne TFP

Hipotezę o występującym w standardowych TFP komponencie wykonawczym, uniemożliwiającym młodszym dzieciom wyhamowanie odpowiedzi dominującej wspierają także wyniki badań Rubio-Fernandez oraz Geurts⁴⁵. Zaprojektowany przez nich TFP w nowej, uproszczonej wersji miał za zadanie sprawdzić, czy 3-letnie dzieci poradzą sobie z atrybucją fałszywego przekonania wówczas, gdy komponent wykonawczy zostanie

⁴⁵ P. Rubio-Fernandez, B. Geurts, *How to pass the false belief task before your fourth birthday?*, s. 27-33.

usunięty lub zminimalizowany. Testy skonstruowano tak, by były bardziej naturalne dla młodszych dzieci. Pozwoliło to na zdanie TFP przez 3-latki.

Zadanie Duplo (*Duplo task*) polega na tym, że 3-latkom pokazuje się kilka zabawek Duplo (jest to duże Lego dla małych dzieci): figurka dziewczynki, kiść bananów, dwie lodówki – jedna z niebieskimi drzwiami, a druga z czerwonymi. Dzieciom opowiada się krótką historię mówiącą o tym, że dziewczynka uwielbia banany i jada je codziennie na śniadanie. Ponieważ dziś rano już jadła banana, to wkłada resztę do jednej z lodówek, a następnie idzie na spacer. Badacz wkłada banany do jednej z lodówek za dziewczynkę. Do tego momentu procedura wygląda identycznie jak w standardowym teście TFP.

Dalej jednak procedura się zmienia. Badacze upewnili się, że podczas całego eksperymentu dziecko cały czas widzi lalkę. W eksperymencie pierwotnym protagonista zniknął z pomieszczenia, tutaj zaś badacz kierował lalkę w stronę dziecka, odwracając ją plecami do sceny. Następnie badacz w sposób sekretny pytał dziecko: „Czy dziewczynka widzi mnie stamtąd, gdzie jest?”. Pytanie to miało charakter podpowiedzi – jeśli dziecko nie odpowiedziało na nie, badacz mówił: „Z pewnością mnie nie widzi stamtąd”. Dalej badacz, sugerując wyrazem twarzy i gestami konspirację z dzieckiem, przekłada banany z jednej lodówki do drugiej. Następuje kolejna podpowiedź badacza, który pyta, wskazując na lalkę: „Ona nie widziała, co ja robię, nieprawdaż?”. Jeśli dziecko nie odpowiada, badacz mówi: „Nie, ona nie widziała, co się zdarzyło”. Wskazówki te mają pomóc dziecku w przybraniu perspektywy dziewczynki⁴⁶. W tym eksperymencie to badacz przekłada banany z jednego miejsca w drugie, a nie jakaś trzecia osoba – ma to pomóc dziecku w podążaniu za perspektywą umysłową protagonisty.

Podczas fazy testowej także ułatwiono dzieciom zadanie, tak aby mogły pozostać przy perspektywie podmiotu działającego, któremu dziecko ma przypisywać stany umysłowe. Badacz ustawił lalkę naprzeciw dwóch lodówek i zachęcił dziecko do dalszej zabawy z lalką, zadając pytania otwarte (w przeciwieństwie do pytań referencyjnych w teście standardowym): „Co się teraz zdarzy? Możesz wziąć teraz dziewczynkę, jeśli chcesz... Co ona teraz zrobi?”⁴⁷.

Zmiana procedury testowania werbalnego spowodowała, że trzyletnie dzieci zdały niestandardowy werbalny TFP. Rubio-Fernandez oraz Geurts sugerują, że ich badanie zarówno w fazie pierwszej, jak i drugiej było bardziej naturalne dla młodszych dzieci. Test Duplo opiera się bowiem na interakcji badacza z dzieckiem oraz dziecka z protagonistą. W standardowym teście dziecku opowiada się historię, którą należy zrozumieć.

⁴⁶ *Ibidem.*

⁴⁷ *Ibidem.*

Ponadto w fazie testowej w procedurze standardowej używano pytań referencyjnych, które mogą być zbyt trudne dla małych dzieci. W procedurze zadania Duplo użyto pytań otwartych, na które oczekiwano od dziecka odpowiedzi przez działanie z lalką. Taka procedura jest o wiele łatwiejsza dla trzylatka, gdyż pozwala na zidentyfikowanie się z protagonistą. Badacze sugerują, że młodsze dzieci reprezentują fałszywe przekonanie, ale nie potrafią przejść standardowych TFP z uwagi na występujące w nich wymagania wykonawcze⁴⁸.

3. Podsumowanie

W artykule tym broniłam tezy, zgodnie z którą rozwinięte funkcje wykonawcze są czynnikiem warunkującym zdanie wielu standardowych TFP. Wiele badań wskazuje na to, iż występujące w klasycznych TFP komponenty wykonawcze uniemożliwiają młodszym dzieciom poprawne przejście tych testów. Dla powstania samego pojęcia przekonania nie jest jednak potrzebny jakiś poziom zdolności wykonawczych. Rola FW przejawia się nie tyle we wspomaganiu wytworzenia pojęcia przekonania w trakcie ontogenezy, ile raczej w wymaganiach wykonawczych zawartych w standardowych TFP. Wyniki niestandardowych werbalnych TFP oraz niewerbalnych TFP pokazują, że młodsze dzieci reprezentują fałszywe przekonania podmiotu przypisania stanów umysłowych. Usunięcie lub zminimalizowanie wymagań wykonawczych (tj. konieczność wyhamowania dominującej odpowiedzi i reprezentowania sytuacji jednocześnie z dwóch różnych perspektyw) powoduje, że młodsze dzieci radzą sobie z TFP.

The Child's Theory of Mind and the Development of Executive Functions

The results of standard false beliefs tests show that the ability to attribute mental states appears in the age of four. In my paper, I present theories explaining the ability to assign mental states within the Theory of Mind appealing to executive functions. I argue that standardized false belief tests require the involvement of executive functions, mainly related to the control of inhibition. I defend the position that executive component in the false belief tests prevents younger children pass these tasks successfully. I present new non-standard false belief tests that suggest that the ability to represent false beliefs is available to children at a younger age.

⁴⁸ *Ibidem.*