

Małgorzata Żytko

OPERACJA NEGACJI

w rozwoju poznawczym
dzieci w wieku 7, 9, 11 lat



OPERACJA NEGACJI

ARCHIWA
WYDZIAŁU PEDAGOGICZNEGO UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO

Małgorzata Żytko

OPERACJA NEGACJI

w rozwoju poznawczym
dzieci w wieku 7, 9, 11 lat



Recenzenci

Dorota Klus-Stańska

Marzenna Nowicka

Redaktor prowadzący

Ewa Wyszynska

Redakcja

Daniel Drzewek

Redakcja techniczna

Maryla Broda

Korekta

Magdalena Orczykowska

Projekt okładki i stron tytułowych

Anna Gogolewska

Ilustracja na okładce

Visual Generation / Shutterstock

Skład i łamanie

Marcin Szcześniak

Publikacja dofinansowana przez Wydział Pedagogiczny UW

Publikacja na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 PL (CC BY 4.0 PL) (pełna treść wzorca dostępna pod adresem: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.pl>).

Małgorzata Żytka ORCID 0000-0002-1191-9894, Uniwersytet Warszawski

ISBN 978-83-235-6920-6 (druk)

ISBN 978-83-235-6921-3 (pdf online)

ISBN 978-83-235-6922-0 (e-pub)

Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego

02-678 Warszawa, ul. Smyczkowa 5/7

e-mail: wuw@uw.edu.pl

księgarnia internetowa: www.wuw.pl

Wydanie 1, Warszawa 2025

Spis treści

Wprowadzenie do wydania książki	7
Wstęp	17
ROZDZIAŁ 1. Pojęcie negacji w filozofii	19
Negacja logiczna	19
Negacja dialektyczna	22
Negacja epistemologiczna	24
Podsumowanie	25
ROZDZIAŁ 2. Pojęcie negacji w psychologii	27
2.1. Negacja w teorii Jeana Piageta	27
Rozwój poznania i znaczenie procesu równoważenia	27
Definicja negacji w teorii Jeana Piageta	29
Mechanizm tworzenia się negacji poznawczej	34
Charakterystyka poziomów rozwoju negacji poznawczej	37
Podsumowanie	47
2.2. Pojęcie negacji w psycholingwistyce	48
Relacja poznanie a język	48
Negacja w lingwistyce	51
Negacja w psycholingwistyce rozwojowej	53
Negacja w interpretacji Stefana Szumana	57
Negacja a słownikowa relacja antonimii	58
Podsumowanie	62
ROZDZIAŁ 3. Rozwój operacji negacji u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	64
3.1. Problematyka i metoda badań	64
3.2. Poziomy rozumienia operacji negacji	67
Globalna analiza zadań wyznaczających poziomy rozumienia negacji	87
Skalowanie wielowymiarowe zadań określających poziom rozumienia negacji	90

3.3. Sposoby i środki językowego wyrażania negacji	94
Struktura tekstu literackiego	94
Poziomy negacji semantycznej i typy negacji formalnej w strukturze wypowiedzi – analiza jakościowa	97
Analiza semantyczna wypowiedzi z użyciem negacji	100
Analiza formalna wypowiedzi z użyciem negacji	105
Rozwiązanie Testu Przeciwieństw a przekształcenia negatywne bajek	109
3.4. Językowe wyrażanie negacji a poziomy rozumienia operacji negacji	114
Podsumowanie	126
ROZDZIAŁ 4. Wspieranie rozwoju operacji negacji	130
4.1. Negacja w procesie uczenia się	130
4.2. Kształtowanie operacji negacji – propozycje metodyczne	133
Podsumowanie	139
Zakończenie	141
Bibliografia	142
Spis rysunków i tabel	145
Aneks 1 – Treść bajek	148
Aneks 2 – Test Przeciwieństw (TP)	149
Aneks 3 – Opis zadań	150

Wprowadzenie do wydania książki

Tekst książki, którą Państwu prezentuję, powstał jako rozprawa doktorska w 1989 roku, a więc ponad 35 lat temu, i doczekał się właśnie publikacji w ramach serii Wydawnictw UW – Archiwa Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu Warszawskiego. Publikowanie prac naukowych powstałych w przeszłości przyczynia się do poznania genezy i historii głównych metod badawczych prowadzonych w danej uczelni, pomaga budować i wzmacniać tożsamość naukową oraz może stanowić inspirację do kontynuowania badań związanych z podjętą tematyką. W przypadku tej publikacji okazuje się również, że pomimo upływu lat podjęta tematyka analiz nie straciła na aktualności.

Powstanie rozprawy *Operacja negacji w rozwoju poznawczym dzieci w wieku 7, 9, 11 lat* było konsekwencją moich zainteresowań z okresu studiów magisterskich. Obejmuje ona zagadnienia z pogranicza pedagogiki i psychologii rozwojowej. Promotorką rozprawy doktorskiej była profesor Barbara Wilgocka-Okoń, pedagog badająca problematykę rozwoju i edukacji dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Pracę zrecenzowała profesor Anna Brzezińska, jedna z najwybitniejszych uczonych z obszaru psychologii rozwojowej w Polsce.

Książka, którą Państwo otrzymują, jest przeredagowanym tekstem mojej rozprawy doktorskiej, poszerzonym o wprowadzenie, w którym zarysowuję problematykę roli negacji w rozwoju poznawczym dzieci, w odwołaniu do kierunków badań i analiz obecnych w literaturze w ciągu ostatnich kilkunastu lat. Argumentem uzasadniającym wydanie tej rozprawy w postaci monografii jest aktualność podjętej problematyki obejmującej rozwój poznawczy dzieci, szczególnie w zakresie wspierania operacji negacji. Rozwój operacji negacji jest zarówno warunkiem, jak i wyrazem kształtowania się struktur poznawczych dziecka, one zaś są kluczowym mechanizmem umożliwiającym pogłębianie wiedzy o świecie. Negacja jako kategoria rozwoju poznawczego dziecka nie jest częstym tematem badań, bywa wiązana z oporem i destrukcyjnym działaniem

dziecka, traktowanym jako przejaw niedojrzałości. Brakuje pogłębionych analiz prorozwojowej funkcji prawa dziecka do sprzeciwu i konstruowania kategorii negacji.

Nawiązanie w rozprawie do koncepcji Jeana Piageta nie jest przypadkowe. Jego wieloletnie studia nad rozwojem poznawczym dzieci oraz uwarunkowaniami i operacją negacji jako ważnym komponentem tego rozwoju nadal zasługują na uwagę. W pierwszej połowie XX wieku koncepcja Piageta stała się przełomowym osiągnięciem psychologii rozwojowej. W późniejszych latach poddawano ją krytycznej analizie, rozwijano jej założenia, inspirowano się nią, podejmując nowe kierunki badań, główna teza jednak – o aktywnym, a nie odtwórczym, poznawaniu świata poprzez interakcje z rzeczywistością – pozostaje aktualna. We współczesnych badaniach eksponuje się i wzmacnia znaczenie inicjowanej przez dzieci aktywności poznawczej oraz ich ogromnego potencjału w tym zakresie. To podejście jest intensywnie rozwijane w nurcie konstruktywizmu.

Zainteresowanie i w jakimś sensie fascynacja koncepcją Piageta w moim dorobku naukowym sięga czasu studiów na Uniwersytecie Warszawskim, na ówczesnym Wydziale Psychologii i Pedagogiki, i przygotowania pracy magisterskiej zatytułowanej *Epistemologia genetyczna J. Piageta w świetle badań nad rozwojem umysłowym dziecka*. Aspekt filozoficzny, a w szczególności epistemologiczny tej koncepcji, szeroki interdyscyplinarny zakres analiz był dla mnie wtedy niezwykle interesujący i oryginalny, co przyczyniło się do powstania pracy dyplomowej napisanej pod kierunkiem wybitnego polskiego pedagoga profesora Stefana Wołoszyna.

Jean Piaget jest powszechnie traktowany jako autor psychologicznej teorii rozwoju poznawczego dziecka. Teoria ta w ubiegłym wieku zrewolucjonizowała myślenie i wiedzę o tym, jak dzieci na podstawie doświadczeń o charakterze eksploracyjnym tworzą schematy poznawcze o coraz wyższym poziomie rozwoju i budują znaczenia, a nie odtwarzają rozumienie świata przejęte od dorosłych. Paradoks polega jednak na tym, że Piaget nie uważał się za psychologa rozwojowego, ale za epistemologa genetycznego, zatem badanie rozwoju poznawczego dzieci nie było dla niego celem samym w sobie, lecz środkiem do zajmowania się problematyką epistemologiczną, czyli analizowaniem procesu tworzenia wiedzy [Zamiara 1979]. Uważał, że empiryczne metody badań mogą być istotnym wsparciem w rozwiązywaniu problemów teoriopoznawczych, wiedza jest bowiem w nieustannym ruchu i zawsze będzie niepełna (niekompletna). Badania, które prowadził wśród dzieci, były dla niego doświadczeniem pozwalającym tworzyć zręby genetycznej teorii poznania. Piaget nie był zainteresowany identyfikowaniem poziomu rozwoju myślenia

dzieci czy zakresu jego zróżnicowania w szczególności, ciekaw był, jak globalnie rozwija się system poznawczy i co jest wspólne na danym poziomie w ogóle. To globalne ujęcie podmiotu nazwał podmiotem epistemicznym, a podejście teoretyczne – epistemologią genetyczną [Piaget 1970]. Słowo „genetyczna” nie oznaczało dziedziczenia struktur poznawczych, lecz akcentowało proces konstruowania oparty na wcześniejszych osiągnięciach – każdy następny etap miał genezę w poprzednim. Piaget opisywał swoje stanowisko epistemologiczne jako konstruktywizm i traktował je jako alternatywę dla empiryzmu i natywizmu. Pozwoliło to dostrzec i zrozumieć, że proces poznawania wymaga aktywności i oddziaływania na rzeczywistość, co w efekcie wywołuje dynamiczne przekształcenia systemu poznawania. To nieustanny proces interakcji i budowania konstruktów poznawczych, które zawsze mają początek (genezę) w tym, co stanowi wcześniejsze osiągnięcie rozwojowe. Dzięki takiemu podejściu udało się dostrzec potencjał rozwojowy dzieci i zrozumieć, że sposób poznawania nie musi i nawet nie może być narzucany z zewnątrz. Dzieci są samodzielnymi, aktywnymi badaczami. Analiza założeń teoriopoznawczych koncepcji umożliwiła postrzeganie roli dorosłego w relacji z dzieckiem jako wspierającego, organizującego przestrzeń i warunki do poznawania, prowokującego sytuacje, które pozwalają dzieciom formułować problemy i hipotezy ich rozwiązania. Dzieci weryfikują, sprawdzają swoje przypuszczenia, popełniają błędy, co traktowane jest jako typowe doświadczenie poznawcze badacza, który dzięki pokonywaniu trudności stopniowo konstruuje swój sposób poznawania świata [Piaget, Inhelder 1966; Piaget 1967].

Piaget chętnie tworzył połączenia między psychologicznym a biologicznym podejściem do rozwoju. Pojęcie adaptacji i jego komponenty – asymilacja i akomodacja – wywodzą się z zainteresowań biologią, jednak w teorii rozwoju poznawczego Piageta nabierają innego charakteru. Wraz z procesem równoważenia i samoregulacji tworzą obraz poznawania jako współgry różnych aktywności. Niezwykle ważnym pojęciem w koncepcji Piageta było równoważenie poznawcze, stanowiące jeden z kluczowych mechanizmów odpowiedzialnych za wznoszenie poznania na wyższe stadia rozwojowe. Główną rolę w tym procesie odgrywała abstrakcja refleksyjna, wpływająca na konstruowanie coraz bardziej zaawansowanych struktur wiedzy. Mechanizm abstrakcji refleksyjnej warunkuje stopniowe konceptualizowanie struktur wiedzy, tworząc podstawę poprzedzającą wyższe poziomy poznania. Na kolejnych etapach struktury stają się coraz bardziej abstrakcyjne [Piaget 1981, 1992].

Mimo upływu czasu od momentu powstania teorii Piageta i jej ogromnej popularności, a także późniejszej krytyki, jakiej była poddawana (w kontekście podejścia stadialnego do rozwoju poznawczego), w dalszym ciągu jest

zduńmiewająca zarówno pod względem zakresu, jak i gęłokości podejmowanej problematyki, a także pytań, jakie rodzi. Pytania dotyczą relacji między różnymi obszarami wiedzy a procesami poznawczymi, działaniem jednostki a naturą i kontekstem społecznym w procesie konstruowania znaczeń opisujących świat. Teoria Piageta o rozwoju poznawczym stanowiła inspirację dla bardzo aktywnego ruchu naukowego postpiagetystów czy neopiagetystów. Piaget stworzył w 1955 roku w Genewie Międzynarodowe Centrum Epistemologii Genetycznej skupiające wybitne grono naukowców wielu dyscyplin, m.in.: psychologów, pedagogów, fizyków, matematyków, logików, językoznawców, epistemologów. To z tego zespołu wyrosli kontynuatorzy jego dzieła, redefiniujący niektóre tezy lub rozwijający i prezentujący je w nowym ujęciu. Tu także pojawili się „dysydenci” krytykujący teorię rozwoju poznawczego i budujący własne koncepcje [Doise, Mugny, Perret-Clermont 1975; Pascual-Leone 1987; Perret-Clermont 2008]. Nie ulega wątpliwości, że Piaget stworzył jedną z największych szkół psychologicznych o charakterze interdyscyplinarnym we współczesnej historii nauki.

Kategoria negacji poznawczej w teorii poznania Piageta stanowi istotny składnik operacji logicznych tworzących stadia rozwoju poznawczego. To właśnie temu zagadnieniu została poświęcona problematyka mojej rozprawy doktorskiej, która jest prezentowana w postaci monografii. W teorii Piageta występują cztery grupy operacji logicznych, które wyłaniają się w pełni w stadium operacji formalnych, najwyższym jakościowo stadium, gdzie dominują operacje na poziomie abstrakcyjnych konstruktów poznawczych. Zanim staną się one elementami wiedzy, są stosowane do zdobywania nowych informacji przetwarzanych w procesie adaptacji (akomodacji i asymilacji). Operacje te można zilustrować na przykładzie ułożenia dwóch monet, złotówki i pięćdziesięciogroszówki, gdy ustawimy je rewersem do góry:

- Operacja tożsamości (*Identity*) – nic się nie zmienia w położeniu monet, obie pozostają w układzie rewersem do góry.
- Operacja negacji (*Negation*) – zaprzeczenie dotychczasowego położenia monet – jeśli pięćdziesięciogroszówka została raz odwrócona, to negacja polegałaby na odwróceniu jej z powrotem do poprzedniej pozycji.
- Operacja wzajemności (*Reciprocity*) – rodzaj odwzajemnienia wcześniejszej operacji – jeśli wcześniejsza operacja polegała na odwróceniu złotówki, to operacja wzajemności **R** polegałaby na odwróceniu pięćdziesięciogroszówki.
- Operacja korelacyjna (*Correlation*) – to odwrotność operacji wzajemności – jeśli operacja **R** dotyczyła odwrócenia pięćdziesięciogroszówki, to operacja **C** obejmowałaby odwrócenie obu monet.

W koncepcji Piageta wymienione operacje mają charakter poznawczy i osiągnięcie przez podmiot stadium rozwoju operacji formalnych oznacza możliwość ich wykorzystywania do rozwiązywania problemów o charakterze abstrakcyjnym [Piaget 1966].

Proces rozwoju operacji logicznych, w tym negacji, rozpoczyna się wcześniej, a więc w stadium przedoperacyjnym i operacji konkretnych u dziecka, w orientacyjnym wieku dzieci 7–11 lat. Temu etapowi poświęciłam swoje badania i korzystałam z oryginalnych pomysłów na zadania identyfikujące rozwój struktur poznawczych, projektowane one były również przez Piageta. Cechą charakterystyczną rozwoju operacji negacji u dzieci w tej grupie wiekowej są trudności w rozumieniu tej operacji, które ujawniały się podczas badań, w szczególności interesująco zobrazowane w kategorii badań pojęć stałości masy, ciężaru, objętości, liczby. Powszechnie znane zadania poznawcze proponowane dzieciom przez Piageta, np. z przelewaniem tej samej ilości wody do naczyń różniących się kształtem (z niskiego szerokiego do wysokiego wąskiego), przekształcanie jednej z dwóch takich samych kulek plasteliny (rozwałkowanie kulki w węża) czy układanie w różny sposób jednego z dwóch zbiorów złożonych z takiej samej liczby żetonów (w szereg lub stos elementów) tworzyły interesujące sytuacje do obserwacji rozwiązywania takich problemów przez dzieci. Trudności dzieci w rozumieniu negacji wynikały m.in., jak twierdził Piaget, z dominacji w tym wieku myślenia zapośredniczonego w postrzeganiu opartym na wizualnym obrazie i własnej, egocentrycznej perspektywie myślenia dziecka. Ulegały one fałszywemu przekonaniu, że jeżeli zmieni się np. wizualnie poziom wody w jednym naczyniu, ale jej ilość nie ulegnie zmianie, to może oznaczać, że jednak jest jej więcej, bo poziom wody w naczyniu jest wyższy. Zrozumienie dwóch rodzajów operacji logicznych – negacji jako zaprzeczenia aktualnego stanu (przelanie z wąskiego wysokiego naczynia do poprzedniego, gdzie w dwóch takich samych było tyle samo wody) oraz wzajemności, czyli konieczności skompensowania dwóch cech (wprawdzie poziom wody w wysokim jest wyżej niż poprzednio, ale naczynie jest za to węższe) – wymaga rozwoju i samoregulacji poznawczej.

Klasyczna koncepcja Piageta, dotycząca uwarunkowań powstawania pojęć stałości w rozwoju poznawczym dzieci, była analizowana przez wielu badaczy i próbowano weryfikować, modyfikować warunki, które zostały określone w podstawowym badaniu klinicznym. Szczególne miejsce zajmują badania i analizy prowadzone przez psycholog rozwojową Margaret Donaldson, odwołujące się do Piagetowskich zadań, których wyniki opublikowała w znaczącej dla współczesnego dorobku psychologii publikacji *Children's Minds* [1978], w Polsce wydanej w 1986 roku. Donaldson podjęła krytykę

wybranych elementów teorii Piageta, w szczególności tezę o egocentryzmie wczesnodziecięcym i trudnościach w rozpoznawaniu perspektywy innej osoby. Opisując serię eksperymentów z dziećmi, pokazała, że osiągnięcie zrozumienia badanych przez Piageta pojęć stałości jest możliwe wcześniej rozwojowo niż przewidywał. Donaldson modyfikowała wybrane elementy zadań Piagetowskich, koncentrując się na stworzeniu bliskich dzieciom kontekstów ich realizacji, nadając sytuacjom zadaniowym sens związany z ich doświadczeniami społeczno-kulturowymi. Dostosowanie treści zadań i poleceń Piagetowskich do doświadczeń dziecka, stworzenie realistycznych i zrozumiałych dla dzieci sytuacji eksperymentalnych przyspiesza ujawnienie rozumienia elementów operacyjnego myślenia, w tym operacji negacji.

Niezwykle ważną dla badaczy modyfikacją wykonania zadań dotyczących pojęcia stałości była korekta poleceń formułowanych przez eksperymentatora. Donaldson zwróciła uwagę, że błędne rozwiązania niekoniecznie wynikają z braku rozumienia i ukształtowania się pojęć operacyjnych, mogą one wynikać z niezrozumienia poleceń formułowanych w dość abstrakcyjnym kontekście lub też z obecności dwóch powtarzających się pytań, które były zadawane dzieciom podczas przeprowadzanych eksperymentów.

Problematyka rozumienia negacji jako ważnego elementu rozwoju pojęciowego i poznawczego we wczesnym dzieciństwie wciąż zasługuje na uwagę. Prowadzone są w tym zakresie badania interdyscyplinarne, przede wszystkim w obszarze filozofii, językoznawstwa, psycholingwistyki i psychologii. Warto zauważyć, że współczesne kierunki analiz związanych z podejściem psycholingwistycznym do badania pojęcia negacji w rozwoju ontogenetycznym i filogenetycznym dzieci koncentrują się właśnie na próbie odpowiedzi na pytanie, czy rozwój negacji jako kategorii pojęciowej ma charakter wrodzony, czy też jest konstruowany w toku różnorodnych aktywności społecznych i językowych przez dziecko. Poszukuje się dowodów empirycznych, które pozwoliłyby uznać, że niemowlęta potrafią dostrzegać ogólną sprzeczność, jeszcze zanim zrozumieją, że „nie” i „nie robić (czegoś)” oznaczają negację. W eksperymencie Nicolò Cesana-Arlotti i współpracowników [2018; 2020] wykazano, że już niemowlęta w wieku 12 miesięcy potrafią dostrzegać negację lub raczej jej zapowiedź. Niemowlętom pokazywano film, w którym prezentowano dwa obiekty – węża i piłkę. Następnie zasłanianio ekran i po chwili pojawiał się kubek, który chowano za ekranem. Pokazywano go ponownie, ale już z jakimś przedmiotem w środku. Obserwator nie mógł określić, jaki przedmiot znajduje się w kubku, ponieważ wszystkie obiekty z góry wyglądały podobnie. Niemowlęta mogły więc wytworzyć reprezentację alternatywy – w kubku może być piłka albo wąż. Badane dzieci znalazły się w sytuacji, która

wiązała się z istnieniem pewnej sprzeczności. Najpierw były dwa obiekty, a teraz nie wiadomo, co jest w kubku, czyli mogą w nim być dwa węże albo dwie piłki. Następnie na chwilę zza ekranu wychylał się wąż i znikał. Śledząc koncentrację i ruchy oczu niemowląt, badacze uznali, że niemowlęta odrzuciły możliwość, iż wąż jest w kubku, czyli *de facto* zastosowały negację. Niemowlęta uznały, że w kubku musi być piłka, użyły zatem także funkcji alternatywy. Inni badacze, tacy jak Roman Feiman, Shilpa Mody, Susan Carey [2022] podali w wątpliwość interpretację uzyskanych przez Cesana-Arlotti wyników. Stwierdzili, że jest prostsze wyjaśnienie uzyskanych wyników, które nie obejmuje kategorii wnioskowania i użycia pojęć negacji i alternatywy. Reakcja dzieci w tej sytuacji związana jest z reprezentacją oglądanych obiektów w aspekcie pamięciowym i percepcyjnym. Dostrzegły one brak spójności między zapamiętanym ułożeniem obiektów a tym, co zobaczyły pod koniec filmu, dlatego dłużej zatrzymały wzrok. Nie nastąpił tutaj proces logicznego wnioskowania, lecz dzieci zauważyły, że jest niezgodność z pierwotną wersją liczby i układu obiektów.

Przykład tego eksperymentu nasuwa refleksję i pytanie, czy okrzyk „Nie!” słyszany podczas spaceru u rocznego dziecka to przejaw pojęciowej negacji, czy raczej reakcja emocjonalna sugerująca zły nastrój. Badania psychologiczne wskazują, że wyrażanie negacji to sprzężone ze sobą dwie umiejętności – negacja jako narzędzie myślenia oraz powiązana z nim reprezentacja językowa. Badania mowy i jej rozumienia przez dzieci, prowadzone m.in. przez Lois Bloom [1970], wskazują, że wczesne użycie negacji wiąże się z ograniczeniami uwarunkowanymi poziomem rozwoju języka. Wypowiedzi o charakterze negatywnym u małych dzieci pełnią tu głównie funkcję komunikacyjną i są skromniejsze znaczeniowo w porównaniu z etapem rozwiniętych w pełni możliwości posługiwania się językiem. Bloom uważała, że pierwsze użycie słowa „nie” przez małe dzieci nie oznacza zaprzeczania prawdziwości jakiegoś stwierdzenia, jest to raczej komunikacja sygnalizująca odrzucenie lub sprzeciw wobec poleceń czy wymagań dorosłego. Kolejnymi etapami w rozwoju logicznej negacji, zdaniem Bloom, są wypowiedzi złożone z kilku wyrazów oznaczające nieistnienie (brak czegoś w danym miejscu), a następnie rozbudowane wypowiedzi wyrażające odrzucenie. W badaniach Bloom dopiero około drugiego roku życia dzieci tworzyły zaprzeczenia prawdziwości wypowiedzi innych, a to już pierwsza faza budowania rozumienia logicznej koncepcji negacji.

Alison Gopnik i Andrew N. Meltzoff [1985] potwierdzili, że dzieci najpierw używają słowa „nie” wtedy, gdy odmawiają wykonania czegoś, potem wskazując na niepowodzenie ustalonego planu, a dopiero w ostatniej fazie dochodzi do wyrażenia pojęcia negacji. Większość badaczy problematyki negacji jest zgodna,

że najwcześniejsze przejawy jej użycia to odrzucenie i odmowa, natomiast brak jednoznacznego zdefiniowania kolejnych faz rozwoju. Wszyscy zwracają uwagę, że wczesne użycie negacji przez dzieci jest obwarowane ograniczeniami i używane w uproszczony i funkcjonalny sposób. Roy Pea [1980] zasugerował, że różnorodne użycie przez dzieci słów w wyrażeniach negatywnych sugeruje zmiany w przypisywanych im znaczeniach. Badania jednak wskazują, że rozumienie logicznej negacji pojawia się u dzieci w wieku około 3 lat. Łączy się to z rozwojem języka dziecka, ponieważ w tym czasie zaczynają one używać negatywnych wyrażen w sposób odzwierciedlający koncepcję logicznej negacji [Pea 1978; Cameron-Faulkner i in. 2007].

Badacze podają dwie przyczyny rozwijania się rozumienia negacji z pewnym opóźnieniem w stosunku do negatywnych wyrażen występujących wcześniej w języku u dzieci. Jedną z nich jest rozwój pojęciowy wymagający myślenia kategorią negacji, czyli zaprzeczenia, a drugą stanowi przyswajanie języka i konieczność przyporządkowania pojęcia negacji formom językowym „nie” i „nie ma”. Wtedy gdy dzieci uzyskają zdolność do myślenia w kategoriach zaprzeczenia, będą mogły nauczyć się pełnego znaczenia słów „nie” i „nie ma”, przypisując im negację. Wyrażenia negatywne są szczególnymi słowami, których nie można łatwo połączyć z czymś konkretnym, związanym z codziennym życiem. Zaprzeczenie, czyli stwierdzenie nieprawdziwości jakiegoś zdania lub twierdzenia, to oczekiwanie, aby umieć dostrzec relacje między językiem a rzeczywistością, co jest ograniczone percepcyjnie. Wniosek wynikający z tych badań sprowadza się do stwierdzenia, że dość ograniczony w początkowej fazie rozwoju dzieci sposób rozumienia wyrażen negatywnych nie wynika z braku zdolności pojęciowych, lecz raczej z ograniczeń w doświadczeniach językowych [Feiman i in. 2017; McDermott-Hinman, Feiman 2025].

Ważnym nurtem współczesnych badań nad rozwojem poznawczym i kategorią negacji są koncepcje usytuowane w nurcie psychologii społeczno-kulturowej, gdzie kwestionuje się kategorię rozwoju, w tym rozwoju negacji, w ujęciu normatywnym, uniwersalnym. Barbara Rogoff [2003] podkreśla, że rozwój należy rozumieć jako proces kulturowy, a nie tylko biologiczny czy psychologiczny, zwracając uwagę na konieczność uwzględniania różnic kulturowych i społecznych oraz rezygnacji z praktyk diagnostyczno-normalizacyjnych na rzecz tworzenia przestrzeni dla krytycznego ustalania znaczeń w edukacji. Podobne podejście reprezentuje Michael Tomassello [2008], akcentując w swojej teorii znaczenie rozwijania operacji logicznych w kontekście interakcji i współpracy. Zatem rozwój operacji logicznych nie ma wyłącznie charakteru intrasubiektywnego, lecz jest zakorzeniony w społecznych i kulturowych doświadczeniach dzieci. Także badania z zakresu neurokognitywistyki

rozwoju stanowią interesujące uzupełnienie rozumienia negacji jako kategorii językowej i operacji logicznej wymagającej głębokiego przetwarzania poznawczego, wspierającej myślenie logiczne i refleksyjne [Johnson, de Haan 2018].

Problematyka negacji w rozwoju poznawczym dzieci w aspekcie psycholingwistycznym, kulturowo-społecznym to interesujący i rozwijający się obszar badań. Sformułowano tu szereg pytań, na które nie ma obecnie jednoznacznej odpowiedzi. Również analiza negacji jako kategorii pojęciowej związanej z rozwojem poznawczym społeczno-emocjonalnym dziecka wymaga pogłębionych badań, uwzględniających wiele czynników kontekstu środowiskowego i zmian cywilizacyjnych, jakie dokonują się w świecie.

Bibliografia

- Bloom L., *Language Development: Form and Function in Emerging Grammars*, M.I.T. Press, Cambridge 1970.
- Cameron-Faulkner T., Lieven E., Theakston A., *What Part of No Do Children Not Understand? A Usage-based Account of Multiword Negation*, "Journal of Child Language" 2007, 34(2), s. 251–282, <https://doi.org/10.1017/S0305000906007884> [dostęp: 10.06.2025].
- McDermott-Hinman A., Feiman R., *The Development of Negation in Language and Thought*, [w:] *Perspectives on Negation: Views from Across the Language Sciences*, Blanchette F., Lukyanenko C. [red.], De Gruyter Mouton, Berlin 2025.
- Doise W., Mugny G., Perret-Clermont A.-N., *Social Interaction and the Development of Cognitive Operations*, "European Journal of Social Psychology" 1975, 5(3), s. 367–383, <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420050309> [dostęp: 10.06.2025].
- Donaldson M., *Children's Minds*, Fontana/Collins, Glasgow 1978.
- Feiman R., Mody S., Sanborn S., Carey S., *What Do You Mean, No? Toddlers' Comprehension of Logical No and Not*, "Language Learning and Development" 2017, 13(4), s. 430–450, <https://doi.org/10.1080/15475441.2017.1317253> [dostęp: 10.06.2025].
- Gopnik A., Meltzoff A.N., *From People, to Plans, to Objects: Changes in the Meaning of Early Words and Their Relation to Cognitive Development*, "Journal of Pragmatics" 1985, 9(4), s. 495–512, [https://doi.org/10.1016/0378-2166\(85\)90018-9](https://doi.org/10.1016/0378-2166(85)90018-9) [dostęp: 10.06.2025].
- Johnson Mark H., de Haan M., *Neurokognitywistyka rozwoju: Wprowadzenie*, Harmonia Universalis, Gdańsk 2018.
- Pascual-Leone J., *Organismic Processes for Neo-Piagetian Theories: A Dialectical Causal Account of Cognitive Development*, "International Journal of Psychology" 1987, 22(5–6), s. 531–570, <https://doi.org/10.1080/00207598708246795> [dostęp: 10.06.2025].
- Pea R., *The Development of Negation in Early Child Language*, University of Oxford, New York 1978.
- Perret-Clermont A.-N., Barrelet J.-M. [red.], *Jean Piaget and Neuchâtel. The Learner and the Scholar*, Psychology Press, London 2007.
- Piaget J., *Narodziny inteligencji dziecka*, PWN, Warszawa 1966.

- Piaget J., *L'épistémologie génétique*, PUF, Paris 1970.
- Piaget J., *Równoważenie struktur poznawczych*, PWN, Warszawa 1981.
- Piaget J., *Mowa i myślenie dziecka*, PWN, Warszawa 1992.
- Piaget J., Inhelder B., *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris 1966.
- Rogoff B., *The Cultural Nature of Human Development*, Oxford University Press, New York 2003.
- Tomasello M., *Origins of Human Communication*, MIT Press, Cambridge 2008.
- Zamiara K., *Epistemologia genetyczna Piageta a społeczny rozwój nauki*, PWN, Warszawa–Poznań 1979.

Wstęp

Przedmiotem analizy teoretycznej i empirycznej w niniejszej rozprawie jest pojęcie negacji. W naukowym ujęciu, w pierwszej chwili pojęcie negacji może kojarzyć się z logiką bądź z lingwistyką, rzadko natomiast podejmuje się próbę interpretacji tego terminu w zakresie psychologii, a w szczególności psychologii rozwojowej. Jedynie w teorii rozwoju poznawczego dziecka, sformułowanej przez Jeana Piageta, można odnaleźć określoną koncepcję rozumienia negacji. W jego interpretacji negacja to rodzaj operacji poznawczej, która znacząco wpływa na funkcjonowanie systemu poznawczego człowieka i umożliwia zdobywanie zróżnicowanej wiedzy o rzeczywistości. Operacja negacji pełni zatem ważną funkcję w rozwoju poznawczym dziecka, dlatego postanowiono to zagadnienie uczynić przedmiotem analizy w tej pracy, zwłaszcza że w ocenach dorobku Piageta w zakresie psychologii i epistemologii pomija się ten problem. Negacja zasługuje na uwagę nie tylko ze względu na znaczenie w rozwoju poznawczym dziecka, ale również w związku z rolą, jaką może odgrywać w procesie kształcenia, w szczególności na szczeblu nauczania początkowego.

Przedstawiona w tej pracy analiza pojęcia negacji obejmuje wymienione poniżej zagadnienia. W rozdziale pierwszym ukazano znaczenie negacji na gruncie filozofii. W rozdziale drugim zinterpretowano to pojęcie w kontekście wiedzy psychologicznej, eksponując dwa zagadnienia: koncepcję negacji w teorii rozwoju poznawczego Piageta oraz funkcje negacji w języku, a w szczególności w mowie dziecka. W opisie tych zagadnień próbowano określić podstawowe tendencje rozwojowe w zakresie operacji negacji. Rozdział trzeci zawiera prezentację własnych badań empirycznych, w wyniku których zebrano materiał ukazujący proces rozwoju operacji negacji u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat na dwóch płaszczyznach: rozumienie operacji negacji oraz

językowe wyrażenie operacji negacji. W ostatnim rozdziale pracy zawarto uwagi dotyczące dydaktycznych aspektów negacji. Oprócz określenia znaczenia tej operacji w procesie uczenia się sformułowano także wnioski metodyczne dotyczące kształcenia dzieci w zakresie takich przedmiotów, jak język polski i matematyka w klasach I–III szkoły podstawowej.



Pojęcie negacji w filozofii

W powszechnym rozumieniu pojęcie negacji kojarzy się z aktem odrzucenia. Negować coś to podejmować próbę zaprzeczenia czemuś, inaczej przekreślać istnienie, wartość lub prawdziwość jakiegoś zjawiska lub twierdzenia. Pojęcie negacji wiąże się z aktem o charakterze destrukcyjnym. Czy jednak ogranicza się ono tylko do takiego znaczenia? Odpowiedzi na to pytanie możemy poszukać, analizując pojęcie negacji na gruncie filozofii. Szczególnie przydatne w tej analizie będą trzy subdyscypliny filozofii: logika, dialektyka i epistemologia.

Negacja logiczna

W logice negacja definiowana jest jako funktor od jednego argumentu nazwowego typu **nie A** lub zdaniowego typu **nie P (nieprawda, że P)**. Funktory to znaki, które w zdaniu nie pełnią ani funkcji podmiotu, ani funkcji orzeczenia. Łącząc się z nazwami i zdaniami oraz wzajemnie ze sobą, tworzą nowe całości, takie jak nazwy, zdania lub funktory. Funktor „nie” może zatem formalnie pełnić w logice trzy podstawowe funkcje¹:

- a) funktorotwórczą,
- b) nazwotwórczą,
- c) zdaniotwórczą.

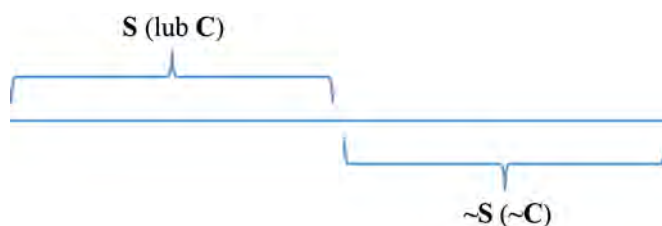
„Nie” jako funktor funktorotwórczy łączy się z wyrażeniami typu „dba”, tworząc z nimi całość – „nie dba” – będącą nowym funktorem. Funktor „nie”, łącząc się z nazwą lub nazwami, daje całość będącą nową nazwą (parą nazw), np.: **P** „las” / $\sim$ **P** „nie-las”, **P** „student” / $\sim$ **P** „nie-student”. Funktor „nie” w funkcji zdaniotwórczej łączy się ze zdaniami i tworzy z nimi nowe całości, np.: **P** „Pojadę w tym roku do Francji” / $\sim$ **P** „Nie jest prawdą, że pojadę w tym roku do Francji”. Logicy twierdzą, że wszystkie funkcje funktora „nie” należy traktować jako swoiste jądro języka. Jean-Blaise Grize podkreśla, że negacja stanowi trzon całej logiki².

¹ Z. Kraszewski, *Logika, nauka rozumowania*, PWN, Warszawa 1975, s. 42.

² J.B. Grize, *De la logique à l'argumentation*, Libr. Droz., Genève 1982.

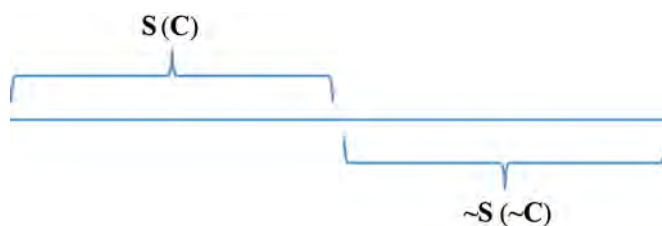
Pojęcie negacji w logice rozpatrywane jest także w kategoriach prawdy i fałszu. Jeżeli zdanie **P** należy do klasy wypowiedzi prawdziwych, to zdanie **~P** (**nie P**) należy do klasy wypowiedzi fałszywych, i odwrotnie, jeśli coś jest przedmiotem **A**, to nie należy do klasy przedmiotów **~A** (**nie A**).

Koncentrując się na negacji jako funktorze nazwotwórczym, warto dokładniej określić stosunek między zakresami par nazw, takich jak: **S** „student” / **~S** „nie-student”, **C** „człowiek” / **~C** „nie-człowiek”. Wyróżnia się dwa rodzaje zależności³. Pierwsza z nich to stosunek dopełniania się zakresów lub stosunek zakresowej sprzeczności. Można go przedstawić następująco: żaden desygnat nazwy **S** nie jest desygnatem **~S** oraz żaden desygnat nazwy **~S** nie jest desygnatem nazwy **S** i nie ma takiego przedmiotu, który nie byłby desygnatem którejś z tych dwóch nazw. Zatem coś, co nie jest **S** (**~S**), wyczerpuje zakres przedmiotów różnych od **S**. Stosunek dopełnienia (sprzeczności) zakresów ilustruje rysunek 1.



Rysunek 1. Stosunek dopełnienia (sprzeczności) zakresów

Drugi rodzaj zależności między parami nazw określany jest mianem stosunku zakresowego przeciwieństwa. Można go przedstawić następująco: żaden desygnat nazwy **S** nie jest desygnatem nazwy **~S** oraz żaden desygnat nazwy **~S** nie jest desygnatem nazwy **S**, ale istnieją przedmioty, które nie są ani desygnatem nazwy **S**, ani desygnatem nazwy **~S**. Zatem **~S** nie wyczerpuje zakresu przedmiotów różnych od **S**. Obraz graficzny stosunku zakresowego przeciwieństwa przedstawia rysunek 2.



Rysunek 2. Stosunek zakresowego przeciwieństwa

³ Z. Kraszewski, *Logika, nauka rozumowania...*, dz. cyt., s. 44–49.

Nieuwzględnianie wymienionych dwóch zależności między zakresami nazw z funktorem negacji jest przyczyną błędów logicznych. Najczęściej błąd polega na tym, że nazwę negatywną traktuje się jako nazwę dopełniającą (sprzeczną) z jej podstawą. Przykładowo uważa się, że nazwy „wierny” i „niewierny”, „moralny” i „niemoralny” w powszechnym rozumieniu są nazwami dopełniającymi się (sprzecznymi). Konsekwencją tej perspektywy jest pomijanie licznej grupy przedmiotów, które istnieją poza zakresem analizowanych par nazw $S / \sim S$.

Przedstawione stosunki dopełnienia (sprzeczności) oraz przeciwieństwa między zakresami nazw pozwalają wskazać jedną z podstawowych funkcji negacji – funkcję różnicującą zależności logiczne między pojęciami.

W niektórych pracach z zakresu logiki wyróżniono jeszcze inną funkcję, a mianowicie funkcję przekreślenia (unicestwienia). W zdaniach „Stół nie jest metalowy”, „Stół jest niemetalowy” użycie partykuły „nie” można interpretować jako przekreślenie własności stołu. Rezultatem tego przekreślenia jest unicestwienie tych własności.

Władysław Stróżewski, uwzględniając zarówno różnicującą, jak i przekreślającą funkcję negacji, analizuje z tych dwóch perspektyw wyrażenie „niebyt”⁴. Jeśli w tym wyrażeniu „nie” określa różność, to wówczas „niebyt” („byt” zanegowany przez „nie”) dotyczy jakiejś innej jakości, która na swój sposób także jest „bytem” (jakość przeciwstawna w stosunku do „bytu”). „Niebyt” jest zatem przeciwstawną do „bytu” formą istnienia. Platon przeciwstawia świat rzeczy czasowo-przestrzennych prawdziwemu bytowi idei. Jeśli w wyrażeniu „niebyt” „nie” pełni funkcję przekreślenia, to wówczas rezultatem tej negacji jest „nicość”, a więc unicestwienie wszelkiego bytu.

Podsumowując, negacja w logice określana jest jako rodzaj znaku (językowego), który łącząc się z nazwą lub zdaniem, powoduje utworzenie nowej całości językowej stanowiącej zaprzeczenie poprzedniej. Negacja logiczna to rodzaj operacji umożliwiającej przekształcenie nazwy lub zdania w nową jakość. Analizując semantyczny aspekt negacji logicznej, należy podkreślić, że w organizacji struktury pojęciowej pełni ona funkcję różnicującą, a także przekreślającą. Efektem wprowadzenia negacji logicznej jest zatem wzbogacenie zakresu pojęć i wewnętrzne ich zróżnicowanie, czasami zaś przekreślenie niektórych z nich. Cechą charakterystyczną negacji logicznej jest to, że odnosi się ona tylko do sądów, twierdzeń i zdań.

⁴ W. Stróżewski, *Z problematyki negacji*, [w:] *Szkice filozoficzne Romanowi Ingardeonowi w darze*, Z. Żarnecka [red.], PWN, Warszawa 1964.

Negacja dialektyczna

Logika i dialektyka to dziedziny filozofii, których przedmiotem analizy jest myślenie. Logika to nauka o prawach myślenia, dialektyka zaś to ogólna wiedza o myśleniu. Dialektykę określa się także jako sztukę dyskusowania. Od logiki odróżnia ją to, że konstytuuje się w odniesieniu do rzeczywistości społecznej. Ta rzeczywistość jest kreowana w akcie dialogu, negacja dialektyczna jest zatem swoistym rodzajem negacji realnej związanej z procesami zachodzącymi w rzeczywistości społecznej. Negacja logiczna natomiast odnosi się tylko do sfery sądów (zdań).

Charakterystyczną cechą rzeczywistych procesów społecznych jest niejednoznaczność, a więc obecność w nich sprzeczności, negacja zaś to integralny element sprzeczności. Warto prześledzić sposób interpretacji sprzeczności (w tym także negacji) w kilku wybranych koncepcjach dialektyki. Posłużą do tego poglądy Sokratesa, Arystotelesa, Immanuela Kanta, Georga Hegla i Karola Marksa.

Najbardziej znaną koncepcją dialektyki w starożytności była metoda Sokratesa polegająca na docieraniu do prawdy poprzez ujawnianie sprzeczności w sądach przeciwnika. Zawierała ona dwa elementy: negatywny i pozytywny. Najpierw następuje zanegowanie poglądów przeciwnika i wskazanie nielogiczności, a następnie, poprzez umiejętne stawianie pytań, dochodzenie do precyzyjnego określenia jakiegoś pojęcia. Negacja w tej metodzie to środek skłaniający człowieka do autorefleksji.

Arystoteles⁵ uważał, że istnienie sprzeczności jest czymś, czego nie można zaakceptować. Zdecydowanie odrzucał to pojęcie z rzeczywistości, ponieważ stanowiłoby ono naruszenie jednej z podstawowych zasad jego logiki – zasady niesprzeczności. Głosi ona, że nie jest możliwe, aby coś było i nie było w tym samym czasie i sensie. Oznacza to, że nie można przypisać jednemu podmiotowi danej cechy i jej zaprzeczenia jednocześnie. Dla Arystotelesa rzeczywistość była uporządkowana i poznawalna, a sprzeczność byłaby równoznaczna z chaosem i absurdem, dlatego odrzucał ją jako coś, co nie może istnieć w rzeczywistości. Arystoteles zasadę niesprzeczności traktował jako fundament racjonalnego myślenia.

Kant twierdził, że rozum ludzki w procesie analizy problemów rzeczywistości napotyka antynomie, a więc sprzeczne twierdzenia o konstrukcji teza–antyteza⁶. Antytezę można rozumieć jako odpowiednik negacji. Kant wyróżniał cztery rodzaje antynomii:

⁵ L. Frey, *La négation dans la logique d'Aristote*, "Revue Européenne des Sciences Sociales" 1987, vol. 25, no. 77.

⁶ I. Kant, *Krytyka czystego rozumu*, PWN, Warszawa 1986, s. 153.

- a) ilości,
- b) jakości,
- c) stosunku,
- d) modalności.

Oto przykład antynomii ilości: „Świat jest skończony w czasie i przestrzeni” / „Świat jest nieskończony”. Zdaniem Kanta oba te poglądy są w równym stopniu uprawnione. Zasługą tego filozofa jest uznanie istnienia antynomii (sprzeczności) w rzeczywistości.

Hegel także uważał, że sprzeczności istnieją i na pewnym etapie samorealizacji rozumu są czymś naturalnym, nie jest to jednak stan ostateczny. Na wyższym poziomie intelektualnym (rozum spekulatywny) następuje zniesienie tych sprzeczności. Hegel nie tylko uznawał sprzeczności, wskazywał także sposoby ich przewyciężenia. Skonstruował triadę dialektyczną, stanowiącą podstawę tej metody, złożoną z tezy, antytezy (negacji) i syntezy⁷. Każda teza postuluje swoją antytezę, a powstała w wyniku synteza staje się nową tezą dążącą do nowej syntezy ze swoją antytezą. W procesie samozaprzeczania pojęcie uzyskuje nowe określenie i wzbogaca własną treść. Synteza w dialektyce Hegla umożliwia zniesienie sprzeczności. Ta metoda trójetapowości nie tylko odnosi się do myślenia, lecz także charakteryzuje każdy proces rozwoju w rzeczywistości społecznej.

W filozofii marksistowskiej proces rozwoju społecznego określa się jako ciągle powstawanie, ścieranie się i przewyciężanie przeciwieństw⁸. Negacja dialektyczna w tej koncepcji oznacza zmianę danego przedmiotu lub zjawiska, w wyniku której traci ono dotychczasową jakość i przechodzi na nowy, wyższy stopień rozwoju. Negacja dialektyczna nie zawsze wyraża się w odrzucaniu przedmiotu czy zjawiska, czasami jest to zachowanie w przeobrażonej postaci tych elementów dawnej treści, które mają charakter postępowy. Negacja i afirmacja ontologiczna pozwalają utrzymać więź między tym, co przemija, a tym, co na nowo powstaje. Z negacją dialektyczną wiąże się prawo negacji negacji. Można je wyjaśnić na podstawie triady: teza – antyteza – synteza. Synteza, będąc przyswojeniem antytezy (negacji), stanowi jednocześnie negację tezy. Nowe zjawisko społeczne, które zawiera zaprzeczenie poprzedniego, stanowi jednocześnie negację pierwotnego zjawiska. Na podkreślenie zasługuje to, że dialektyczna zasada negacji nie jest zgodna z logiczną zasadą sprzeczności, która określa, iż para zdań sprzecznych nie jest parą zdań współprawdziwych.

⁷ G. Hegel, *Wykłady z filozofii dziejów*, PWN, Warszawa 1958.

⁸ J. Legowicz, *Zarys historii filozofii: elementy doksografii*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1983, s. 492.

Analizowane w tym rozdziale pojęcie negacji dialektycznej dotyczy rzeczywistości społecznej i jest pojęciem dynamicznym oznaczającym określone przekształcenie. Negacja dialektyczna może pełnić dwie funkcje: przeciwstawiającą i przeobrażającą. W pierwszym przypadku zastosowanie negacji dialektycznej powoduje odrzucenie danego przedmiotu lub zjawiska na rzecz innego, doskonalszego. Druga funkcja negacji to przeobrażenie określonego zjawiska poprzez wybranie pewnych elementów, w wyniku czego powstaje nowa jakość na wyższym poziomie rozwoju.

Negacja epistemologiczna

Przedstawiono tutaj interpretację pojęcia negacji na gruncie logiki i dialektyki, czy jednak negacja wiąże się jedynie z tymi dwoma dziedzinami filozofii? Wydaje się, że pogłębienie analizy negacji można uzyskać, rozpatrując to pojęcie w kontekście epistemologii. Przedmiotem tejże jest analiza wiedzy o świecie, jej źródeł oraz wartości. Chcąc odnaleźć nową interpretację negacji w sensie epistemologicznym, należy odwołać się do koncepcji filozoficznej Kartezjusza⁹. Zasadniczym elementem filozofii kartezjańskiej, oprócz pojęcia *cogito*, jest *dubito*, czyli wątplenie. *Dubito* oznacza krytycyzm w stosunku do wiedzy o świecie i stanowi przeciwieństwo bezrefleksyjnej akceptacji. To właśnie Kartezjusz zapoczątkował nurt krytycyzmu, który nadaje sens nowożytnej filozofii. Wydaje się, że wątplenie to także pewien rodzaj negacji. Wątplenie oznacza negowanie, podważanie podstawy pewności wiedzy, szukanie uzasadnienia dla przyjętych powszechnie praw i twierdzeń. Wątpiąc, Kartezjusz jednocześnie zaprzecza. Stwierdzając „Wątpię, że świat istnieje”, *de facto* zaprzecza istnieniu świata i poprzez wątplenie przekształca tezę w antytezę.

W interesujący sposób do wątplenia kartezjańskiego nawiązywał Jean-Paul Sartre¹⁰, uważając, że Kartezjusz wskazał ludziom sposób dążenia do prawdziwej wolności. Wolność wyraża się w braku akceptacji, w wątpleniu, w niezgodzie wobec bytu. Człowiek nie uzyska wolności, zgadzając się na świat, który zastaje. Zdaniem Sartre’a człowiek realizuje się jako istota wolna, autonomiczna właśnie poprzez wątplenie i może kreować rzeczywistość, wykorzystując tak rozumiany akt negacji.

Również w fenomenologicznym nurcie filozofii, szczególnie w koncepcji Edmunda Husserla, zaprezentowano ciekawą interpretację wątplenia,

⁹ R. Descartes, *Rozprawa o metodzie właściwego kierowania rozumem i poszukiwania prawdy w naukach*, PIW, Warszawa 1980.

¹⁰ J.P. Sartre, *L'Être et le néant. Essai d'ontologie phénoménologique*, Gallimard, Paris 1953.

krytycyzmu¹¹. Husserl próbuje nadać wątpieniu nowy sens. Jego zdaniem wątpić, czyli negować, to wyłączyć z działania daną tezę, wziąć ją w nawias. Nie oznacza to jednak odrzucenia twierdzenia, lecz tylko odsunięcie, spojrzenie z innej perspektywy, stworzenie nowego transcendentálnego (fenomenologicznego) nastawienia. Krytyka (wątpienie) to operacja, która pozwala odejść od postawy dogmatycznej. W wyniku tej operacji na wiedzę można spojrzeć jak na przedmiot, dzięki czemu staje się ona obiektem analizy i może zostać dokładniej poznana. Wiązanie negacji z wątpieniem pozwala na wzbogacenie tego pojęcia o nowe znaczenie. Według przedstawionej wyżej koncepcji negację należy rozumieć jako rodzaj operacji poznawczej, która pozwala wyłączyć, wziąć w nawias (zawiesić) jakiś fragment wiedzy w celu spojrzenia na niego z innej perspektywy i tym samym nadać mu nową wartość. Umożliwia to wytworzenie dystansu w stosunku do powszechnie akceptowanej wiedzy o świecie.

Określenie tej nowej perspektywy w postrzeganiu rzeczywistości traktuje się również jako podstawowy czynnik, który w latach 60. drugiej połowy XX wieku zapoczątkował przełom teoretyczny w całej filozofii.

Zdaniem Marka Siemka filozofia dąży do wytworzenia nie tylko nowego przedmiotu i metody swego działania, lecz także nowego stanowiska poznawczego. Wyraża się ono w traktowaniu rzeczywistości i człowieka, zjawisk nauki i życia z pewnego dystansu, z innej perspektywy. Myślenie filozoficzne ma tutaj strukturę dwuwymiarową¹². Punktem wyjścia jest zawsze jakaś postać prostej *episteme*, czyli wiedzy o świecie wynikającej z doświadczenia. Zarazem jednak to doświadczenie zostaje umieszczone poza epistemicznym horyzontem. Filozofia staje się odtąd czynnością wytwarzania tego dystansu. W ten sposób możliwe jest wykrycie rzeczywistego charakteru i sensu różnych form doświadczenia. Dla filozofii drugiej połowy XX wieku myślenie w rzeczywistości, w jej formach nie jest najważniejsze, istotne jest myślenie samych tych form, to refleksja nad rzeczywistością i poszukiwanie warunków jej istnienia. Ten nowy poziom rozumowania umożliwia właśnie negacja rozumiana jako operacja wyłączenia, zawieszenia wiedzy zanurzonej w rzeczywistości.

Podsumowanie

Przedstawiona w tym rozdziale filozoficzna interpretacja pojęcia negacji pozwala sformułować wniosek, że we wszystkich wskazanych koncepcjach negacja ujmowana jest w sposób dynamiczny jako rodzaj działania, które

¹¹ E. Husserl, *Idee czystej fenomenologii i fenomenologicznej filozofii*, PWN, Warszawa 1975.

¹² M. Siemek [red.], *Drogi współczesnej filozofii*, Czytelnik, Warszawa 1978, s. 24.

wywołuje pewną transformację (przekształcenie). Wyodrębniono kilka typów rozumienia negacji:

- a) zaprzeczenie,
- b) przekreślenie,
- c) przeciwstawienie,
- d) przeobrażenie,
- e) wątpienie.

Wyróżnione typy rozumienia negacji dzielą się na dwie grupy. Pierwsza wyraża interpretację negacji jako działania odrzucającego i unicestwiającego obiekty, zjawiska czy sądy. Druga określa negację jako działanie nadające nowy sens zjawiskom, obiektom, sądom poprzez ich przeobrażenie.



Pojęcie negacji w psychologii

2.1. Negacja w teorii Jeana Piageta

Jean Piaget był jednym z nielicznych badaczy z dziedziny psychologii rozwojowej, który dostrzegał znaczenie negacji w rozwoju poznawczym dziecka. Pojęcie negacji występuje w różnych jego rozprawach ukazujących teorię rozwoju poznawczego dziecka, nie wydał on jednak żadnej pracy poświęconej wyłącznie temu zagadnieniu. Niniejsza rozprawa to analiza prac Piageta i próba interpretacji negacji w kontekście jego teorii.

Przed zdefiniowaniem negacji w koncepcji Piageta i opisaniem mechanizmu jej powstawania zostaną przedstawione główne założenia analizowanej teorii rozwoju poznawczego. Usytuowanie negacji wśród podstawowych twierdzeń tej teorii umożliwi dokładniejsze i bardziej przejrzyste doprecyzowanie jej znaczenia.

Rozwój poznania i znaczenie procesu równoważenia

Wspólnym zagadnieniem łączącym wszystkie prace badawcze Piageta jest problematyka rozwoju. Szczególną uwagę poświęcił on jednak analizie procesu rozwoju poznawczego człowieka. Wyniki wieloletnich badań umożliwiły wyjaśnienie, jak poczynawszy od elementarnego poznania sensoryczno-motorycznego poprzez rozwój coraz bardziej złożonych systemów operacji myślowych człowiek zdobywa zdolność obiektywnego ujmowania rzeczy i zjawisk. Opisywana teoria rozwoju poznawczego ma charakter genetyczny, można ją określić jako strukturalną oraz interakcjonistyczną. Aktywność podmiotu umożliwia rozwój struktur poznawczych, które ulegają ewolucji, od form mniej doskonałych do bardziej rozwiniętych, niezależniąc stopniowo swoje funkcjonowanie od danych zewnętrznych. Z czasem stają się samoorganizującymi się i samoregulującymi zintegrowanymi wewnątrznie systemami poznawczymi¹³.

¹³ A. Szemińska, *Piagetowska teoria rozwoju poznawczego*, „Psychologia Wychowawcza” 1980, nr 4.

Piaget w swojej teorii rozwoju poznawczego akcentuje znaczenie interakcji między człowiekiem a środowiskiem oraz podkreśla rolę interakcji zachodzących wewnątrz systemu poznawczego. Stwierdza, że proces poznania rzeczywistości to rodzaj adaptacji¹⁴. Nie należy jednak rozumieć tego pojęcia jako biernego przystosowania się jednostki do świata, adaptacja ma tu bowiem charakter dynamiczny. W poszczególnych okresach rozwoju przekształca się i pogłębia jej treść i w efekcie powstają struktury poznawcze o wysokim stopniu organizacji wewnętrznej. Adaptacja składa się z dwóch współzależnych i wzajemnie dopełniających się procesów: asymilacji i akomodacji¹⁵. Według Piageta świat postrzegany przez człowieka nie jest zwykłym odbiciem w umyśle własności elementów rzeczywistości, lecz konstrukcją współkształtowaną przez wzajemne oddziaływanie asymilacji i akomodacji. Asymilacja to wytwarzanie struktur poznawczych przez wcielenie rzeczywistości zewnętrznej w formy stworzone dzięki aktywności podmiotu. Akomodacja to dostosowywanie własnej organizacji wewnętrznej podmiotu do cech środowiska i do sytuacji zewnętrznej. Adaptacja poznawcza jest zatem osiąganiem stanu równowagi między mechanizmem asymilującym a uzupełniającą go akomodacją¹⁶.

Zdaniem Piageta sposób, w jaki człowiek postrzega i analizuje otaczającą go rzeczywistość, nie jest wrodzony, lecz kształtuje się stopniowo w drodze wzajemnego oddziaływania między środowiskiem a organizmem¹⁷. Autor, będąc przeciwnikiem poznania zmysłowego, stwierdza, że źródłem poznania nie są wyłącznie wrażenia sensoryczne, lecz aktywności ujmowane w różnorodnych formach. Własnością procesów poznawczych nie jest kontemplacja, lecz transformacja rzeczywistości do struktur intelektualnych jednostki.

Centralnym pojęciem teorii rozwoju poznawczego Piageta jest zagadnienie równoważenia struktur poznawczych¹⁸. Równowaga kojarzy się zazwyczaj ze stabilnością, bezruchem, jednak w tej koncepcji równowaga jest synonimem aktywności. Określając pojęcie równowagi, Piaget ma na myśli równoważenie postępujące w miarę kształtowania się procesu poznania rzeczywistości. Rozwój poznania dokonuje się dzięki powstawaniu coraz doskonalszych form równowagi, będących efektem działania procesów równoważenia majoryzującego. Genezą rozwoju są takie zakłócenia stanu równowagi, które otwierają możliwość ich przezwyciężenia. W wyniku tych zaburzeń powstają określone reakcje, nie polegają one jednak na przywracaniu poprzedniego stanu, lecz

¹⁴ J. Piaget, *Narodziny inteligencji dziecka*, PWN, Warszawa 1966, s. 15.

¹⁵ Tamże, s. 16–17.

¹⁶ M. Żebrowska [red.], *Psychologia rozwojowa dzieci i młodzieży*, PWN, Warszawa 1982.

¹⁷ J. Piaget, *Psychologia i epistemologia*, PWN, Warszawa 1977, s. 76.

¹⁸ J. Piaget, *Równoważenie struktur poznawczych*, PWN, Warszawa 1981.

umożliwiają przejście do nowej, doskonalszej formy równowagi. Równoważenie to długotrwały, dynamiczny proces warunkujący rozwój poznawczy człowieka. Piaget wyodrębnia trzy typy procesu równoważenia poznawczego¹⁹:

a) równoważenie stosunków między podmiotem a środowiskiem zewnętrznym

Ten typ równowagi osiągany jest w wyniku współdziałania asymilacji bodźców dostarczanych przez sytuację i akomodację, czyli przekształcenia schematu wewnętrznego tak, aby mógł zasymilować nową informację. Zaburzenie równowagi ma miejsce, kiedy jakieś elementy nie dają się przyswoić, a to pobudza procesy, które przekształcają struktury funkcjonujące wcześniej. W ten sposób wytwarzają się nowe formy strukturalne podmiotu i, przechodząc na wyższy poziom organizacji, osiągają bardziej stabilną równowagę.

b) równoważenie stosunków wewnętrznych między ukształtowanymi schematami

Nowy schemat, uformowany w wyniku akomodacji, zakłóca spójność między strukturami funkcjonującymi wcześniej. Następuje tutaj zachwianie równowagi wewnętrznej, powstają konflikty, w efekcie których wytwarzają się reakcje regulacyjne. Wzajemne koordynowanie się podsystemów poznawczych powoduje częściowe ich przekształcanie lub całkowitą reorganizację wewnętrzną.

c) równoważenie między procesami różnicowania i scalania

W wyniku procesu równoważenia tworzą się nowe, różnorodne struktury poznawcze. Umysł dąży do zapewnienia spójności wewnętrznej poprzez włączenie struktur w bardziej ogólny system. Im bogatsze doświadczenie podmiotu i większa liczba posiadanych schematów, tym intensywniejsze jest dążenie do tworzenia ogólnego systemu, który podporządkowuje sobie i integruje struktury podrzędne, czyli je obejmuje.

Według koncepcji Piageta poznawanie rzeczywistości nie jest równoznaczne z jej afirmowaniem. Wiedza o rzeczywistości tworzy się poprzez interakcję między podmiotem a środowiskiem. Na uzyskanie spójności i stabilności poznawczej wpływają procesy, które umożliwiają selekcję, czyli wybór danych docierających z zewnątrz. Warunkiem zdobywania rzetelnej wiedzy o rzeczywistości jest zatem włączenie do procesów poznawania operacji negacji równoległe z afirmacją.

Definicja negacji w teorii Jeana Piageta

W teorii Piageta proces równoważenia majoryzującego stanowi podstawowy mechanizm rozwoju poznawczego człowieka. Równoważenie polega na przechodzeniu od jednego stanu przybliżonej równowagi poznawczej do

¹⁹ Tamże, s. 12–16.

innego, doskonalszego. Następuje to w wyniku pokonywania sprzeczności poznawczych wywołanych przez zakłócenia zewnętrzne. Przeprowadzone przez Piageta i jego współpracowników badania nad sprzecznością wykazały, że warunkiem postępu w zakresie równoważenia jest dążenie do zachowania ścisłej odpowiedniości między afirmacjami i negacjami²⁰. W początkowych etapach rozwoju poznawczego dziecka zaburzenia równowagi są częstsze niż w etapach późniejszych. Analiza uzyskanych danych pozwoliła ustalić, że zaburzenia równowagi wynikają z prymatu afirmacji nad negacjami.

Dzieci w początkowych etapach rozwoju spontanicznie zwracają uwagę na łatwe do spostrzeżenia cechy przedmiotów lub na wynik swoich czynności, a więc na to, co zostało przez nie zmienione (rezultat pozytywny), i na tej podstawie przeprowadzają rozumowanie. Nie uwzględniają jednak cech przedmiotów stanowiących zaprzeczenie cech tych przedmiotów (cech odróżniających je od innych przedmiotów). Nie biorą także pod uwagę elementów, które w wyniku podejmowanych czynności zostały usunięte lub wykluczone (rezultat negatywny). Tę właściwość rozwoju poznawczego dziecka można zilustrować poniższym przykładem.

Zadaniem dziecka pięcioletniego jest poklasyfikowanie zbioru figur geometrycznych różniących się kolorem, kształtem i wielkością. Dziecku nie sprawia większych trudności wskazanie trójkątów czerwonych lub kwadratów niebieskich, jednak sytuacja się komplikuje, kiedy ze zbioru wszystkich przedmiotów musi wykluczyć te nieposiadające jakiegokolwiek cechy, np. przedmioty niebędące kwadratami. Prawidłowe wykonanie tego zadania wymaga włączenia w proces poznawania intelektualnej operacji negacji, która kształtuje się powoli w toku przezwyciężenia trudności. Operacja negacji nie jest dana z zewnątrz, podmiot musi ją konstruować samodzielnie. Proces ten jest znacznie wolniejszy niż tworzenie afirmacji, która w dużym stopniu zasilana jest przez bodźce zewnętrzne. Negacja jako operacja poznawcza rozwija się zgodnie ze stopniową konstrukcją struktur poznawczych i w pełni formuje się na poziomie operacyjnym. Negację w teorii Piageta można zatem zdefiniować następująco:

Negacja to konstrukcja poznawcza o charakterze operacyjnym umożliwiająca wyodrębnienie komplementarnych względem afirmacji negatywnych cech przedmiotów, czynności i operacji. Tworzy się ona z opóźnieniem w stosunku do afirmacji, która powstaje szybciej na skutek naturalnej, spostrzeżeniowej aktywności podmiotu.

²⁰ J. Piaget, *Recherches sur la contradiction: les relations entre affirmations et négations*, PUF, Paris 1974, t. 31, 32.

Zdolność do negacji poznawczej umożliwia rozwój struktur poznawczych i zapewnia postęp w przebiegu procesu równoważenia. Włączanie w proces poznawania operacji negacji warunkuje tworzenie przez podmiot zróżnicowanego obrazu rzeczywistości. Dominacja afirmacji, a więc zdolności do ujmowania tylko pozytywnych cech przedmiotów, czynności i operacji, powoduje zniekształcenie obrazu świata. Podmiot jest uzależniony od bardzo szybko zmieniających się cech przedmiotów, czynności czy operacji i tym samym osiąga stan niestabilności poznawczej – braku elementów wspólnych, niezmiennych. Dopiero konstrukcja negacji ułatwia obiektywizację obrazu świata i pewną jego stabilność. Dzięki negacji możliwa jest selekcja i uporządkowanie bodźców docierających z zewnątrz.

Konstrukcja negacji warunkuje także zrównoważenie dwóch rodzajów doświadczenia poznawczego – fizycznego i logiczno-matematycznego. Są one dla ludzi źródłem wiedzy o rzeczywistości²¹. Według Piageta doświadczenie fizyczne polega na wykonywaniu działań eksploracyjnych wobec otoczenia (zmiana położenia lub własności przedmiotów, ruch), podczas których zbierane są informacje określające te przedmioty, np. kolor, kształt, ciężar. Szczególną rolę odgrywa w tym rodzaju doświadczenia afirmacja. Doświadczenie logiczno-matematyczne zaś to szereg działań, które umożliwiają dokładne poznanie przedmiotów i wzbogacenie ich o nowe własności i relacje uzupełniające cechy już istniejące, głównie poprzez system klasyfikacji, porządkowanie lub wierzzenia. Działania te wzbogacają przedmiot o własności, których ten z natury nie posiada. W przypadku doświadczenia logiczno-matematycznego udział operacji negacji jest szczególnie istotny, ponieważ wzajemnie dopełniające się funkcjonowanie afirmacji i negacji umożliwia właściwy przebieg tego rodzaju doświadczenia. Oba rodzaje doświadczenia są zintegrowane w działaniu podmiotu i wraz z rozwojem tegoż są udoskonalane. Dzięki włączeniu w działania operacji negacji podmiot zdobywa wiedzę, która staje się bardziej adekwatna do rzeczywistości. Udział operacji negacji warunkuje także postęp w zakresie wzrostu samodzielności poznawczej dziecka. Oznacza to wzbogacenie procesu poznawania rzeczywistości o aspekt kreatywny, sensotwórczy. Dziecko stopniowo zdobywa świadomość, że nie tylko poznaje rzeczywistość, lecz także dzięki własnej aktywności nadaje jej nowy sens, a więc współtworzy, transponuje.

Przedstawiona analiza znaczenia negacji w koncepcji Piageta umożliwia szerszą definicję tego pojęcia. Po pierwsze, negacja to konstrukcja poznawcza o charakterze operacyjnym, dotycząca działań i myślenia podmiotu. Umożliwia ona wyodrębnianie komplementarnych względem afirmacji negatywnych cech

²¹ J. Piaget, *Psychologia i epistemologia...*, dz. cyt., s. 40–44.

przedmiotów, czynności i operacji. Oznacza to np. umiejętność wskazania, że jakiś przedmiot należy do określonego zbioru A (afirmacja) i jednocześnie nie należy do innego zbioru B (negacja), lub też dostrzeganie, że czynność dosuwania (łączenia) elementów zawiera także aspekt negatywny – rozsuwanie (rozłączanie z innymi elementami). Drugie, szersze rozumienie negacji wiąże się z procesem równoważenia między asymilacją i akomodacją. Niezrównoważenie asymilacji i akomodacji prowadzi do dominacji afirmacji w poznawaniu rzeczywistości kosztem rozwoju negacji. Konstruowanie negacji komplementarnej względem afirmacji wiąże się natomiast ze stopniowym zrównoważeniem tych procesów.

Badania Piageta i jego współpracowników nad zagadnieniem sprzeczności umożliwiły wyznaczenie poziomów rozwoju afirmacji i negacji, odpowiadają one trzem głównym okresom rozwoju poznawczego dziecka²².

Poziomy rozwój afirmacji

A. Poziom sensoryczno-motoryczny

Podmiot podejmuje elementarne działania mające na celu poznanie cech przedmiotów, określenie ich właściwości stwierdzonych lub przewidywanych. Pierwsza forma afirmacji polega na zasymilowaniu przedmiotu takiego, jak go poznano, bez dodawania innych cech i rozszerzania jego zakresu. Tę formę afirmacji można inaczej określić jako „wzięcie danego przedmiotu w posiadanie” przez podmiot.

B. Poziom przedoperacyjny

Podmiot poszukuje cech wspólnych przedmiotów, określa związki między nimi w formie systemów klas i relacji. Systemy są nakładane (dodawane) na indywidulane własności przedmiotów, stanowiąc swoistą oprawę (ramę), co wzbogaca przedmioty o cechy, których w naturze nie posiadają. Drugi typ afirmacji odnosi się do pozytywnego charakteru tych ram i umożliwia przyporządkowanie poznanych przedmiotów do różnych kategorii (wyodrębnienie cech wspólnych).

C. Poziom operacyjny

Podmiot strukturyzuje określone wcześniej systemy klas i relacji, do których włącza poznawane przedmioty. Na tym poziomie afirmacja tworzy nowe formy dzięki grze operacji, w szczególności poprzez organizację klas podstawowych i wtórnych, a także przez formę relacyjną.

Cechą charakterystyczną następstwa tych trzech poziomów afirmacji jest podwójny udział procesu interioryzacji. Z jednej strony przedmioty są

²² J. Piaget, *Recherches sur la contradiction...*, dz. cyt., s. 167–170.

asymilowane przez wewnętrzne struktury poznawcze podmiotu, z drugiej strony są wzbogacane przez systemy klas i relacji uzupełniających asymilację danych zewnętrznych.

Opisanym poziomom afirmacji odpowiadają trzy poziomy rozwoju negacji.

Poziomy rozwój negacji

A. Poziom sensoryczno-motoryczny

Określeniu cech indywidualnych przedmiotów (afirmacja) w zakresie negacji odpowiadają zewnętrzne trudności, które uniemożliwiają działania na przedmiotach i stwierdzenie ich własności. Podmiot stosuje na tym poziomie pierwszy typ negacji, którą nazwano praktyczną. Polega ona na tym, że podmiot pomija zakłócenia z zewnątrz, usuwa je lub kompensuje przez odnalezienie wcześniejszego stanu pozytywnego. Negacja praktyczna jest zatem w pełni podporządkowana afirmacji, ma tymczasowy charakter i nie ulega uwewnętrznieniu.

B. Poziom przedoperacyjny

Konstrukcja klas i relacji porządkujących przedmioty na poziomie afirmacji to drugi typ negacji stosowany przez podmiot, nazwano ją konstatacyjną. W ramach tej negacji podmiot nie odrzuca zakłóceń zewnętrznych, a częściowo je interioryzuje i włącza do systemu poznawczego. Sieć klas i relacji „opłatających” zasymilowane przedmioty umożliwia dokonanie wyboru i jeżeli przedmiotu nie daje się podporządkować jakiejś klasie (kategorii), to podmiot może próbować włączyć go do innej klasy. Negacja konstatacyjna umożliwia wykluczenie przynależności przedmiotu z danej klasy lub relacji. Na tym poziomie poznawczym liczba i precyzja negacji konstatacyjnych jest niższa niż afirmacji, są one okazjonalne i chwilowe i nie osiągają trwałego charakteru operacji inwersji.

C. Poziom operacyjny

Na tym poziomie każdej afirmacji odpowiada negacja operacyjna, czyli każdej klasie **A** odpowiada komplementarna klasa $\sim A$ (**nie A**) lub każdej dziedzinie relacji odpowiada dziedzina dopełniająca, do której nie należy dany przedmiot. Na tym poziomie podmiot antycypuje zakłócenia, wchodzą one w zakres przekształceń systemu poznawczego podmiotu. Negacja operacyjna osiąga trwały charakter operacji inwersji i wzajemnej zwrotności. Każde przekształcenie może zostać anulowane przez swoje przeciwieństwo (inwersja) lub odwrócone (wzajemna zwrotność). Tworzy się tu wewnętrzna, zamknięta struktura o symetrycznym układzie afirmacji i negacji.

Analizując ewolucję negacji od formy praktycznej poprzez konstatacyjną do operacyjnej, nasuwa się wniosek, że tworzenie negacji jest ściśle związane z procesem interioryzacji. Podobnie jak afirmacje, negacje stopniowo stają się konstrukcjami wewnętrznymi i wraz z rozwojem intelektualnym podmiotu

ich zakres ulega rozszerzeniu. Istnieje jednak wyraźne opóźnienie w rozwoju tych trzech form negacji w stosunku do afirmacji, szczególnie na poziomie sensoryczno-motorycznym i przedoperacyjnym.

Mechanizm tworzenia się negacji poznawczej

Opisując charakter i znaczenie procesu równoważenia w teorii Piageta, użyto określenia równoważenie majoryzujące, które definiuje proces kształtowania form coraz to doskonalszej równowagi. Postęp w zakresie równoważenia wymaga pokonywania częstych w rozwoju poznawczym człowieka zaburzeń równowagi, które można utożsamiać ze sprzecznościami poznawczymi. Zaburzenia te są ważnym, twórczym czynnikiem w rozwoju i stanowią swoisty motor poszukiwań poznawczych. Bez nich wiedza ludzka miałaby charakter statyczny, a nie dynamiczny. Psychologiczne rozumienie pojęcia sprzeczności w myśleniu naturalnym można porównać z jego interpretacją dialektyczną i logiczną. Sprzeczności w myśleniu naturalnym najbliższe do sprzeczności dialektycznej, w obu przypadkach bowiem oprócz uświadomienia sobie tych sprzeczności podejmuje się działania mające na celu ich przezwyciężenie. Sprzeczność logiczna od razu jest usuwana lub odrzucana, ponieważ nie istnieje logika przezwyciężania sprzeczności.

Analiza psychologicznego mechanizmu przezwyciężania sprzeczności w myśleniu umożliwia dokładniejszą interpretację funkcji negacji w procesie poznawania rzeczywistości przez człowieka. W teorii Piageta wyróżnia się dwie główne klasy zakłóceń, które stanowią źródło zaburzeń równowagi²³. Zakłócenia odnoszą się do trzech aspektów równowagi:

- a) między podmiotem a przedmiotami,
- b) między wzajemnie oddziałującymi na siebie podsystemami poznawczymi,
- c) między procesem różnicowania i scalania podsystemów.

Te formy równowagi określane są relacjami procesów asymilacji i akomodacji.

Pierwsza grupa zakłóceń wywierających wpływ na system poznawczy człowieka to zakłócenia, które nie poddają się akomodacjom, przykładowo opór przedmiotu czy przeszkody we wzajemnych asymilacjach schematów. Druga grupa to zakłócenia polegające na wystąpieniu luk w zaspokajaniu potrzeb poznawczych, które wiążą się z niedostatecznym zasilaniem w informacje asymilowanego schematu poznawczego.

Jeżeli działania (zewnętrzne i wewnętrzne) wykonywane przez podmiot zostają zakłócone, wtedy pojawia się reakcja regulacyjna ze strony systemu

²³ J. Piaget, *Równoważenie struktur poznawczych...*, dz. cyt., s. 24.

poznawczego. Regulacja, zdaniem Piageta, to działanie podmiotu umożliwiające ponowne wykonanie zakłóconej czynności, skorygowane jednak zgodnie z doświadczeniem uzyskanym w poprzednich próbach²⁴. Skutki zrealizowanej wcześniej czynności A modyfikują przebieg ponownie podejmowanego działania A. Piaget wyodrębnia dwa rodzaje regulacji, które zależą od typu zakłócenia²⁵:

- a) sprzężenie zwrotne ujemne,
- b) sprzężenie zwrotne dodatnie.

Jeżeli podmiot napotyka przeszkodę lub opór ze strony asymilowanego przedmiotu, to koryguje czynności, reagując regulacyjnie poprzez sprzężenie zwrotne ujemne. Ten typ regulacji wiąże się z procesem retroaktywnym, który prowadzi od skutków danej czynności do ponownego jej podjęcia. Sprzężenie zwrotne ujemne polega na usunięciu przeszkody, czyli na modyfikacji schematu działania w taki sposób, aby osiągnąć cel. Na przykład, małe dziecko chce chwycić zabawkę, która leży za krzesłem, ale po wykonaniu pierwszej próby orientuje się, że krzesło jest przeszkodą uniemożliwiającą dotarcie do tego przedmiotu. W kolejnej próbie skoryguje swoje działanie i będzie próbowało tę przeszkodę usunąć lub ominąć.

Jeżeli podmiot napotyka zakłócenie w postaci luki, czyli nieobecności przedmiotu, trudnej do pokonania odległości czasowo-przestrzennej lub braku wiedzy koniecznej do rozwiązania problemu, to następuje drugi typ regulacji – sprzężenie zwrotne dodatnie. Charakterystyczny dla tej reakcji regulacyjnej jest proces proaktywny, którego wynikiem będzie wzmocnienie wykonywanej czynności w celu wypełnienia luki. Jest to zatem uaktywnienie schematu asymilacyjnego poprzez przedłużenie jego działania w celu zdobycia środków lub danych koniecznych do prawidłowego wykonania zakłóconej czynności.

Sprzężenie zwrotne dodatnie jest charakterystyczne dla działań zmierzających do opanowania jakiegoś nawyku, a sprzężenie zwrotne ujemne to rozwiązywanie zadań metodą prób i błędów. Te dwa procesy regulacyjne stanowią przygotowanie do konstrukcji operacji negacji, ponieważ w swej strukturze zawierają aspekty negatywne. W sprzężeniu zwrotnym ujemnym pojawiają się działania, takie jak usunięcie przeszkody czy modyfikacja schematu przez eliminację jednego ruchu na rzecz drugiego, nie są to jednak jeszcze operacje odwracalne. Wydaje się, że sprzężenie zwrotne dodatnie nie zawiera aspektów negatywnych, jednak dokładniejsza analiza pozwala stwierdzić, że ten typ regulacji to swoista negacja negacji. Zauważenie luki to określenie braku danych, a zatem czynnik negatywny, wypełnienie luki to jej usuwanie, inaczej

²⁴ Tamże, s. 23.

²⁵ Tamże, s. 24–30.

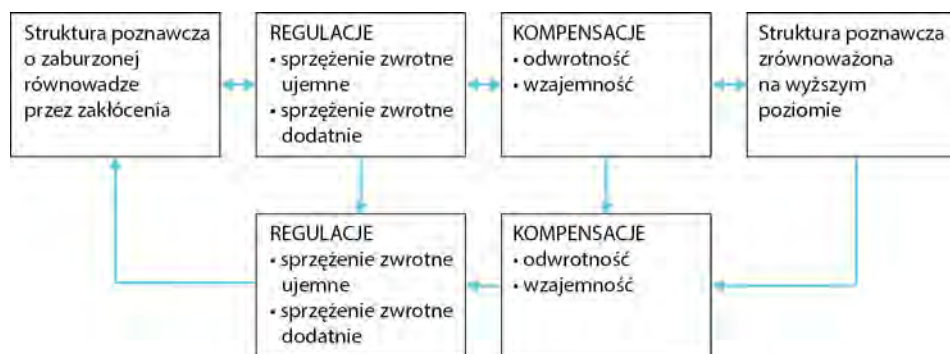
negowanie, a zatem działanie negatywne (w odwrotnym kierunku) mające tę lukę zlikwidować.

Opisane działania regulacyjne winny prowadzić do kolejnego etapu zrównoważenia poznawczego, a mianowicie do kompensacji. Kompensacja to czynności przeciwdziałające zakłóceniom wywołanym skutkami podejmowanych przez podmiot działań. Piaget wyróżnia dwie klasy kompensacji²⁶:

- a) przez odwrotność,
- b) przez wzajemność.

Kompensacje przez odwrotność polegają na usunięciu zakłócenia, czyli anulowaniu go – są to więc działania związane z całkowitą negacją. Kompensacje przez wzajemność polegają na podziale schematu poznawczego tak, aby można go akomodować do elementu, który stanowi zakłócenie – związane są więc z negacją częściową. Każda kompensacja ma kierunek odwrotny (przeciwny) w stosunku do zakłócenia (luki lub przeszkody) bądź znajduje się w stosunku wzajemności. W pierwszym przypadku oznacza to anulowanie zakłócenia (odwrotność), w drugim – neutralizację (wzajemność).

Przedstawiona analiza pokazuje, że relacje między zakłóceniami a kompensacją wpływają na rozwój negacji, narzędziem zaś, które bezpośrednio kształtuje operację negacji poznawczej, są regulacje kompensacyjne. Występują one w trzech opisanych przez Piageta poziomach rozwoju poznawczego. Na poziomie sensoryczno-motorycznym powstają negacje praktyczne dotyczące negatywnych aspektów czynności. Negacje praktyczne są podstawą procesu konceptualizacji negacji. W miarę rozwoju poznawczego człowieka następuje projekcja negacji praktycznych na płaszczyznę negacji pojęciowych i stopniowo zyskują one charakter operacyjny. Proces równoważenia poznawczego i konstruowania negacji można zilustrować za pomocą następującego modelu:



Rysunek 3. Model procesu równoważenia poznawczego i konstruowania negacji

²⁶ Tamże, s. 31–35.

Schemat przedstawia poszczególne etapy procesu równoważenia poznawczego. Genezą tego procesu są zakłócenia oddziałujące na strukturę poznawczą, które wywołują sprzeczności, a co za tym idzie zaburzenia równowagi. W wyniku tego podmiot podejmuje działania, które mają pomóc w przezwyciężeniu sprzeczności. Są to regulacje i kompensacje poznawcze zakłóceń. Te dwa rodzaje działań stanowią narzędzie do konstruowania negacji. Skuteczne działanie regulacji kompensacyjnych przyczynia się do przezwyciężenia sprzeczności. Powstaje wtedy nowa konstrukcja struktury poznawczej, która osiąga wyższy poziom zrównoważenia niż poprzednio. Negacja jako efekt regulacji i kompensacji zasila strukturę, a osiągnięcie wyższego poziomu zrównoważenia wymaga kompensacji między afirmacjami i negacjami.

Charakterystyka poziomów rozwoju negacji poznawczej

Dotychczas przedstawiona analiza teorii Piageta miała na celu zdefiniowanie pojęcia negacji, usytuowanie go w kontekście podstawowych twierdzeń jego koncepcji oraz określenie mechanizmu powstawania negacji poznawczej. Poniżej zostaną dokładniej opisane poszczególne poziomy rozwoju negacji. Prześledzenie ewolucji tego elementu systemu poznawczego człowieka od okresu sensoryczno-motorycznego do okresu operacyjnego myślenia pozwoli uwypuklić rolę negacji w rozwoju procesu poznania, a więc zdobywaniu wiedzy o rzeczywistości.

Piaget dzieli rozwój poznawczy dziecka na trzy okresy. W ramach tych okresów wyróżnia szereg podokresów i stadiów. Dla opisu ewolucji negacji w rozwoju poznawczym dziecka w niniejszej pracy wyodrębniono trzy zasadnicze stadia:

- a) sensoryczno-motoryczne – 0–2 lata,
- b) przedoperacyjne – 2–7 lat,
- c) operacyjne – 7–14, 15 lat.

Stadium sensoryczno-motoryczne (0–2 lata)

Według Piageta w stadium sensoryczno-motorycznym dominuje zmysłowo-ruchowa aktywność, poprzez którą podmiot poznaje rzeczywistość²⁷. Początkowo występuje brak różnicowania między organizmem a środowiskiem. Świat zredukowany jest do ciała dziecka i czynności wykonywanych w jego najbliższym otoczeniu. Podmiot nie wyodrębnia swoich działań i ich rezultatów z całokształtu zdarzeń i przedmiotów, z którymi się styka. Niemowlę

²⁷ J. Piaget, *Studia z psychologii dziecka*, PWN, Warszawa 1966, s. 14.

postrzega świat jako sekwencję ruchomych obrazów bez stałych przedmiotów i związków przyczynowych między nimi. Podstawowymi narzędziami poznawczymi w tym stadium rozwoju są schematy czynnościowe, które doskonałą się na skutek interakcji podmiotu ze środowiskiem. W pierwszych tygodniach życia dominują schematy wrodzone, takie jak ssanie, potem łączą się one z konstruowanymi schematami czynnościowymi – ssanie i ruchy manipulacyjne ręki. Są one utrwalane przez powtarzanie i tworzą reakcje okrężne pierwotne²⁸. Początkowo schematy dotyczą tylko własnego ciała podmiotu, z czasem stopniowo pojawiają się formy działania odnoszące się do obiektów rozmieszczonych w przestrzeni, następnie podmiot zaczyna koordynować ze sobą schematy czynnościowe, np. ssanie i chwytanie, chwytanie i widzenie, widzenie i słyszenie. Możliwe staje się przyswajanie tego samego przedmiotu za pomocą różnych schematów – dziecko ssa przedmiot i nim manipuluje. Pod koniec pierwszego roku życia następuje integracja poszczególnych schematów czynnościowych, które koordynują się wzajemnie, dając początek działaniom związanym z poszukiwaniem przedmiotu, który zniknął z zasięgu wzroku dziecka (początek pojęcia stałości przedmiotu). Podmiot zaczyna także odróżniać środki działania od jego celów i wykonuje czynności po to, aby osiągnąć dany cel, np. odpycha ręką dorosłego, żeby przyciągnąć ku sobie pudełko, wyrzuca przedmioty z wózka lub uderza nimi o stół, wytwarzając głośne dźwięki. W połowie drugiego roku życia schematy funkcjonalne różnicują się wskutek aktywnego eksperymentowania i eksploracji otoczenia. Dziecko w prosty sposób nie odtwarza uzyskanych efektów działań, lecz wprowadza modyfikacje w celu zbadania natury zjawiska. Doświadczenie manipulacyjne znajduje zastosowanie w radzeniu sobie z trudnościami poznawczymi. Dziecko potrafi odnaleźć schowany za zasłoną przedmiot, posługując się kijem jako narzędziem do przysuwania obiektów odległych. Pod koniec drugiego roku życia występują pierwsze przejawy interioryzacji czynności. Dziecko potrafi wyprzedzać realne działania, stosując eksperyment myślowy, dzięki czemu dochodzi do ostatecznego wyniku, nie próbując na oślep rozmaitych schematów czynnościowych. W tym czasie kształtuje się także kategoria stałości przedmiotu²⁹. Według Piageta dziecko posiada pojęcie przedmiotu wtedy, gdy z jednej strony traktuje rzeczy jako źródło szeregu doznań i doświadczeń (kompleks polisensoryczny), a z drugiej strony uważa je za istniejące obiektywnie. Stadium motoryczno-sensoryczne rozwoju poznawczego kończy się postępowaniem w procesie obiektywizacji świata, w którym podmiot zaczyna funkcjonować

²⁸ J. Piaget, *Narodziny inteligencji dziecka...*, dz. cyt., s. 61.

²⁹ J. Piaget, *Studia z psychologii dziecka...*, dz. cyt., s. 18–19.

jako jeden z jego elementów. Ten krótki opis pozwala na wysnucie wniosku, iż negacja poznawcza, która kształtuje się w tym stadium, ma charakter czynnościowy (praktyczny). Nie występują tutaj działania negatywne wewnętrzne (zinterioryzowane). Symptomów reakcji negatywnych należy szukać wtedy, gdy pojawiają się zakłócenia w asymilacji przedmiotów do schematów działania. Czynności negatywne polegają na odrzuceniu przeszkody, która uniemożliwia dotarcie do pozytywnego celu. W tym stadium występują wprawdzie działania wsteczne, np. cofanie przedmiotu, nie są to jednak operacje o charakterze negacji, lecz proste działania polegające na wznowieniu prób osiągnięcia celu pozytywnego. Uaktywnienie przez podmiot schematów czynnościowych prowadzi do przyswojenia przedmiotów w celu:

- a) wykorzystania ich do zaspokojenia pozytywnej potrzeby przyjemności,
- b) poznawania ich poprzez wydobywanie z nich własności pozytywnych.

W stadium motoryczno-sensorycznym dominują afirmacje, negacje zaś są zdecydowanie słabiej rozwinięte. Początkowy brak zróżnicowania między podmiotem a światem zewnętrznym wyklucza istnienie działań o charakterze negatywnym. Pojawiające się zakłócenia w asymilacji przedmiotów do schematów czynnościowych są przez dziecko omijane – nawet nie próbuje ono na nie reagować. Jeżeli jakiś poznawany przedmiot znika nagle z zasięgu wzroku dziecka, to przestaje się ono nim interesować, nie podejmuje działań, które skompensowałyby to zakłócenie. Pierwsze konstruowane przez podmiot działania negatywne pojawiają się dopiero na etapie, gdy schematy czynnościowe podmiotu ulegają zróżnicowaniu i następuje koordynacja między środkami i celami, wtedy także kształtuje się pojęcie stałości przedmiotu. Przykładem negacji praktycznej jest odsunięcie przez dziecko poduszki przeszkadzającej ruchowi ręki w chwytaniu przedmiotu. Przedmiot, który zakłócał osiągnięcie celu, nie zostaje zignorowany, lecz dziecko podejmuje działanie, które ułatwia usunięcie zakłócenia. Negację praktyczną ilustruje także sytuacja, gdy dziecko przesuwając rękę dorosłego w kierunku przedmiotu tak oddalonego od niego, że nie może go bezpośrednio chwycić, tu zakłóceniem uniemożliwiającym włączenie przedmiotu do schematu chwytania jest odległość czasowo-przestrzenna między podmiotem a przedmiotem. Dziecko nie rezygnuje z podjęcia działania zmierzającego do osiągnięcia celu i próbuje wypełnić tę lukę, a więc skompensować ją przy pomocy dorosłego. Pojęcie stałości przedmiotu kształtuje się w połowie drugiego roku życia i wówczas w większym zakresie można obserwować negatywne czynności podmiotu. Jeżeli spostrzegany przez dziecko przedmiot zostaje zasłonięty, próbuje ono skompensować to zakłócenie, podejmując działanie o charakterze negatywnym w stosunku do poprzedniego, czyli odrzuca zasłonę z zakrytego przedmiotu (stosuje negację praktyczną).

Wszystkie opisane dotychczas przykłady negacji praktycznej mają charakter zewnętrzny i są całkowicie podporządkowane podstawowej potrzebie afirmacji. Zakłócenia, które pojawiają się w stadium sensoryczno-motorycznym, są kompensowane przez podmiot tak, aby mógł on odtworzyć poprzednią sytuację pozytywną. Na przykład, jeżeli jakiś przedmiot nie pasuje do danej grupy, to dziecko go odrzuca, nie próbując tworzyć zbioru dopełniającego stanowiącego negację poprzedniej grupy. Zakłócenia nie są włączane w system poznawczy, ponieważ wymaga to konstrukcji intelektualnej kategorii negacji, do czego na razie dziecko nie jest zdolne. Negacje praktyczne powstają w wyniku oporu przedmiotów w procesie asymilacji, a więc są narzucane z zewnątrz – nie mają jeszcze charakteru zinterioryzowanych działań podmiotu.

Stadium przedoperacyjne (2–7 lat)

W stadium przedoperacyjnym podmiot rozwija narzędzia poznawcze i przede wszystkim zaczyna interioryzować schematy czynnościowe w wyobrażeniach. Zwiększa się tutaj rola funkcji symbolicznej w poznaniu, a więc zdolności przypomnienia sobie – przy zastosowaniu znaków lub symboli – przedmiotów czy sytuacji niebędących aktualnie w zasięgu wzroku. Głównym narzędziem poznania są obrazy umysłowe stanowiące reprezentacje przedmiotów w wyobraźni³⁰. Początkowo obrazy te mają charakter reprodukcyjny, w późniejszym etapie pojawiają się również obrazy antycypacyjne umożliwiające przewidywanie nowych przekształceń przedmiotów. Ważnym czynnikiem wzbogacającym poznanie jest rozwój mowy dziecka.

Największe trudności dzieciom od drugiego do siódmego roku życia sprawia antycypacja ruchu i przekształceń. Piaget przeprowadzał eksperyment, w którym badane dzieci musiały przedstawić ruchowo i graficznie poszczególne etapy zmiany położenia metalowego pręta z ustawienia pionowego na poziome³¹. Przy wykonywaniu tego zadania dzieci do siódmego roku życia popełniają bardzo dużo błędów, głównie dlatego że czynności poznawcze w tym stadium nie mają jeszcze charakteru operacyjnego, a więc nie cechuje ich odwracalność. Dziecko nie potrafi wykonywać czynności w pełni odwrótnej do zadanej, wyodrębniać różnych aspektów danego zjawiska, koordynować różnych ujęć (perspektyw) danego przedmiotu lub zdarzenia. W stadium przedoperacyjnym brak również pojęć stałości masy, ciężaru i objętości³²,

³⁰ P. Oléron, J. Piaget, B. Inhelder, P. Greco, *Obrazy umysłowe*, [w:] *Inteligencja*, P. Fraisse, J. Piaget [red.], PWN, Warszawa 1967.

³¹ Tamże, s. 110.

³² J. Piaget, B. Inhelder, *Operacje umysłowe i ich rozwój*, [w:] *Inteligencja...*, dz. cyt.

pojęcia liczb i inkluzji klas nie są jeszcze ukształtowane, występują niedoskonałości w systemie klasyfikacji i szeregowania przedmiotów³³.

Charakteryzując to stadium rozwoju poznawczego w kategoriach afirmacji, można stwierdzić, że przedmioty są poznawane dokładniej i w sposób bardziej zróżnicowany niż w stadium sensoryczno-motorycznym. Własności przedmiotów, wydobywane z nich samych dzięki aktywności schematów czynnościowych, są uzupełniane przez podmiot o dodatkowe cechy. Dzięki postępowi w interioryzacji i ukształtowaniu się obrazów umysłowych poznane przedmioty są łączone między sobą w pewne grupy. Wspólny charakter przedmiotów i ich związków jest określany i organizowany w formie systemów bardziej lub mniej spójnych klas i relacji. Tworzą się struktury, które są dołączane do indywidualnych własności przedmiotów, służąc im jako swoista oprawa. Afirmacja tutaj polega na przyporządkowaniu przedmiotów różnym kategoriom.

W stadium przedoperacyjnym, w wyniku reakcji na zakłócenia, tworzą się negacje konstatacyjne. Nadal są one dużo uboższe w porównaniu z afirmacjami, widoczny jest jednak postęp w stosunku do negacji praktycznych, które dominowały w stadium sensoryczno-motorycznym. Kompensacja zakłóceń w zakresie negacji konstatacyjnych nie polega już na ich odrzuceniu lub anulowaniu, podmiot w stadium przedoperacyjnym podejmuje próby włączenia ich do systemu poznawczego poprzez dokonywanie w nim przekształceń. Zakłócenia przestają być całkowicie negatywne, ponieważ są włączane w system jako wariant lub zróżnicowanie. Nie ma jednak nadal na tym poziomie rozwoju pełnej kompensacji między afirmacjami i negacjami.

Tworzenie się negacji konstatacyjnych, charakterystycznych dla tego stadium, zostanie opisane na przykładzie rozwoju procesu klasyfikacji przedmiotów oraz kształtowania się pojęcia stałości ilości.

Istota klasyfikacji polega na koordynacji podobieństw i różnic między przedmiotami. Różnice odpowiadają negacjom, a podobieństwa – afirmacjom. Piaget wyodrębnił cztery poziomy rozwoju klasyfikacji obejmujące dzieci w wieku 3, 4–7, 8 lat³⁴.

Poziomy klasyfikacji

Poziom I – Tworzenie kolekcji figuralnych

Dziecko, mając utworzyć zbiór przedmiotów podobnych, zestawia je parami i bezpośrednio szuka między nimi podobieństw. Konstruuje w ten sposób

³³ J. Piaget, B. Inhelder, *La génèse des structures logiques élémentaires. Classification et sériations*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel–Paris 1959.

³⁴ Tamże.

nieskoordynowane wewnętrznie kolekcje. Zasady związków między przedmiotami zmieniają się (przechodząc np. od kształtu do koloru) lub mają charakter przestrzenny (np. dziecko tworzy szeregi, kolumny, figury dwuwymiarowe).

Na tym poziomie dziecko szuka wyłącznie podobieństw (afirmacji), czyli pozytywnego związku z elementem bezpośrednio poprzedzającym, pomija zaś wszelkie różnice (negacje). Różnice między asymilowanymi przedmiotami, które można traktować jak zakłócenia, są odrzucane – funkcjonują tu jeszcze negacje praktyczne.

Poziom II – Tworzenie zróżnicowanych kolekcji figuralnych

Kolekcje figuralne, charakterystyczne dla poprzedniego poziomu, dzielone są na mniejsze grupy przedmiotów, z których każda zawiera analogiczne elementy odmienne od tych, jakie znajdują się w innych grupach tej kolekcji. Nadal jednak dziecko stosuje różne kryteria podziału, często nakładające się na siebie. Na tym poziomie zakłócenia w postaci różnic między przedmiotami nie są odrzucane, lecz kompensowane poprzez wzmacnianie podobieństw w małych grupach tej kolekcji. Małe grupy składają się z elementów podobnych do siebie wewnątrz jednej grupy, a jednocześnie różnych od elementów umieszczanych w innych grupach. W ten sposób rozpoczyna się proces konstruowania negacji konstatacyjnych, czyli włączenia różnic do systemu. Dziecko nie potrafi tu jeszcze utworzyć całościowej klasy, której byłyby przyporządkowane małe grupy jako podklasy.

Poziom III – Tworzenie kolekcji niefiguralnych

Na tym poziomie dziecko tworzy kolekcje niefiguralne, które dzieli na mniejsze kolekcje przedmiotów, stosując dla nich jednolite kryterium klasyfikacji. Na przykład, zbiór 12 kół (klasa B) dzieli na mniejsze zbiory – 7 kół czerwonych (podklasa A) i 5 kół niebieskich (podklasa A'), gdzie $B = A + A'$. Na poziomie tworzenia kolekcji niefiguralnych negacje konstatacyjne ulegają udoskonaleniu. Zakłócenia w postaci różnic między przedmiotami nie są odrzucane, lecz są włączane w system poznawczy poprzez ujednolicenie kryterium klasyfikacji. Brak pojęcia kwantyfikacji inkluzji powoduje jednak, że dziecko nie może zrozumieć, iż w klasie B musi być więcej elementów niż w podklasie A.

Jeżeli klasa B jest rozdzielona na dwie podklasy A i A', dziecko częściej porównuje podklasę A z podklasą A', nie zaś z klasą B. W badaniach zrealizowanych przez Barbel Inhelder, Hermine Sinclair i Magali Bovet³⁵ proszono dzieci o zwiększenie liczbowej wartości podklasy A przy zachowaniu stałości

³⁵ B. Inhelder, H. Sinclair, M. Bovet, *Apprentissage et structures de la connaissance*, PUF, Paris 1974.

klasy **B**. Badanie dzieci z poziomu III (tworzenie kolekcji niefiguralnych) dodawały tę samą liczbę elementów do podklas **A** i **A'**, zwiększając w ten sposób klasę **B**, w efekcie unikały częściowego zmniejszenia podklasy **A'**. Dzieci nie uwzględniały zasady, że zwiększenie liczby elementów w jednej podklasie wymaga zmniejszenia ich w drugiej, aby zachować stałość całej klasy **B**. Respektowanie tej zasady możliwe jest dopiero na poziomie IV.

Poziom IV – Rozumienie klasyfikacji

Na poziomie rozumienia klasyfikacji rozwija się myślenie operacyjne. Dziecko zaczyna konstruować negacje operacyjne.

Pojęcie stałości ilości

(kształtujące się pod koniec stadium przedoperacyjnego)

Proces konstruowania negacji konstatacyjnych można prześledzić na podstawie rozwoju pojęcia stałości masy³⁶. Wykorzystano tutaj znany przykład z badań Piageta z kulką plasteliny rozciągniętą w długi wałek. Początkowo dziecko skupia się tylko na afirmacji jakiejś strony przekształcenia. Z czasem, kiedy kształtuje się pojęcie stałości masy (7, 8 lat), dochodzi do symetrii między afirmacjami i negacjami, czyli afirmacji jakiejś strony przekształcenia odpowiada negacja innej. Wyróżnia się kilka poziomów w procesie kształtowania tego pojęcia stałości.

Poziom I

Dziecko skupia uwagę tylko na jednym elemencie przekształcenia – wydłużeniu wałka po jego rozciągnięciu. Jednoczesne zwężenie wałka nie jest uwzględniane, mimo że dziecko to spostrzega. Funkcjonują tu jeszcze negacje praktyczne polegające na odrzucaniu innych wariantów przekształceń.

Poziom II

Dziecko dostrzega dwa rodzaje przekształceń – wydłużenie i zwężenie. Te dwa warianty pozostają jednak w równowadze chwiejnej, ponieważ wydłużenie wałka kojarzy się dziecku ze zwiększeniem ilości substancji, a zwężenie – ze zmniejszeniem. Te dwa przekształcenia są traktowane jako występujące kolejno, na przemian, i nie są ze sobą powiązane.

Poziom III

Wydłużenie i zwężenie są traktowane jako przekształcenie łączne wywołane równocześnie przez tę samą czynność (rozciągnięcie kulki plasteliny).

³⁶ J. Piaget, *Równoważenie struktur poznawczych...*, dz. cyt., s. 121–123.

Na poziomie III nie występuje odwracalność, dziecko jednak przewiduje już możliwość powrotu do stanu poprzedniego (bez zachowania ilości).

Na poziomach II i III negacje nabierają charakteru konstatacyjnego. Wariant przekształcenia, jakim jest zwężenie włka plasteliny, nie jest na tym etapie odrzucany, lecz jest włączany w system poznawczy. Początkowo wydłużenie i zwężenie funkcjonują równolegle, potem dziecko dostrzega dwubiegunowość tych przekształceń. Pozytywny aspekt przekształcenia w postaci wydłużenia włka jest kompensowany przez aspekt negatywny – zwężenie. Nadal jednak na tych poziomach dominują afirmacje nad negacjami konstatacyjnymi.

Poziom IV

Dopiero na poziomie IV (operacyjnym) pojawia się ścisła odpowiedniość między afirmacjami i negacjami. Dziecko z góry przewiduje dwa przekształcenia – wydłużenie i zwężenie włka – jako skutki czynności rozciągania plasteliny. Wydłużenie i zwężenie są traktowane jako ilościowo się kompensujące. Ten poziom wiąże się z ukształtowaniem w pełni pojęcia stałości ilości i konstrukcją negacji operacyjnych.

Stadium operacyjne (7, 8–14, 15 lat)

Piaget dzieli stadium operacyjne w rozwoju poznawczym dziecka na dwa etapy:

- a) operacji konkretnych (7, 8–11, 12 lat),
- b) operacji formalnych (11, 12–14, 15 lat).

Zasadniczym osiągnięciem w zakresie rozwoju poznawczego dziecka jest nabycie umiejętności myślenia operacyjnego. Operacja to zinterioryzowane działanie, które cechuje odwracalność oraz skoordynowanie z innymi czynnościami umysłowymi w całościowy system. Około siódmego lub ósmego roku życia dziecko kształtuje operacje konkretne, nawiązujące do działań na przedmiotach i ich wzajemnych relacjach. Operacje formalne (abstrakcyjne)³⁷, warunkujące myślenie hipotetyczno-dedukcyjne, pojawiają się w wieku 11 lub 12 lat. Operacja, zdaniem Piageta, to forma przekazywania umysłowi danych dotyczących rzeczywistości, a następnie przekształcanie ich w taki sposób, aby mogły zostać zorganizowane i użyte selektywnie podczas rozwiązywania problemów. To najwyższa forma regulacji czynności człowieka, a w konsekwencji wysoki stopień organizacji wzajemnej relacji między operacją a rzeczywistością. Operacja różni się od prostej czynności lub zachowania skierowanego na pewien cel tym, że jest odwracalna. Odwracalność operacji to inaczej możliwość powrotu danego działania do punktu wyjścia. Piaget wyróżnia dwie formy odwracalności³⁸:

³⁷ J. Piaget, *Studia z psychologii dziecka...*, dz. cyt., s. 54–55.

³⁸ B. Inhelder, J. Piaget, *Od logiki dziecka do logiki młodzieży*, PWN, Warszawa 1970, s. 290.

- a) inwersję (negację),
- b) wzajemność (wzajemna zwrotność).

Do punktu wyjścia można powrócić przez anulowanie dokonanej operacji, czyli negację (inwersję), lub przez anulowanie różnicy, czyli przekształcenie wzajemne (zwrotność).

Operacje konkretne, które kształtują się w siódmym lub ósmym roku życia, pozwalają ująć w struktury tylko rzeczywistość obecną bezpośrednio. Odnoszą się one do konkretnych przedmiotów i ich wyobrażeń. Dziecko wprawdzie posługuje się wymienionymi formami odwracalności, lecz są one niezależne od siebie. Podmiot nie potrafi operować nimi jednocześnie, posługuje się albo inwersją, albo wzajemnością. Strukturami charakterystycznymi dla poziomu operacji konkretnych są ugrupowania³⁹, czyli systemy operacji dotyczące klas przedmiotów i relacji. Podstawowe ugrupowania to klasyfikacje proste (przez dodawanie) lub iloczynowe (tabele mnożeniowe), szeregowanie, operacje metryczne itp. Na poziomie operacji konkretnych dziecko rozszerza nieco swoją myśl poza oglądową rzeczywistość, starając się ogarnąć nie tylko to, co realne, lecz także to, co jest możliwe.

Operacje formalne umożliwiają syntezę dwóch form odwracalności – inwersję i wzajemność – w jeden system przekształceń, tzw. grupę dwóch odwracalności INRC⁴⁰. Funkcjonowanie poznawcze tej grupy przekształceń zostanie opisane na przykładzie doświadczenia Piageta z dwuramienną wagą⁴¹. Dziecko otrzymuje dwuramienną wagę z belką zaopatrzoną w haczyki, na których można zawieszać i przesuwac ciężarki. Zadaniem dziecka jest sprawienie, aby oba ramiona belki się równoważyły. Działanie grupy przekształceń INRC można zilustrować następująco:

- I** – (tożsamość) jednoczesne zwiększenie obciążenia i odległości ciężarka od osi na jednym ramieniu wagi
- N** – (negacja, inwersja) zmniejszenie odległości od osi przy powiększeniu ciężaru lub zmniejszenie ciężaru przy powiększeniu odległości lub zmniejszenie obu kategorii
- R** – (wzajemność) kompensowanie **I** przez jednoczesne zwiększenie ciężaru i odległości na drugim ramieniu wagi
- C** – (wzajemna zwrotność) anulowanie **R** w ten sam sposób, w jaki **N** anuluje **I**

³⁹ Tamże, s. 293.

⁴⁰ Tamże, s. 291.

⁴¹ Tamże, s. 192.

Na poziomie operacji formalnych myślenie dziecka nabiera charakteru hipotetyczno-dedukcyjnego. Potrafi ono wyciągać wnioski z abstrakcyjnych hipotez, a nie z bezpośredniego doświadczenia. Postęp w zakresie logiki zdań powoduje, że system poznawania rzeczywistości ulega znacznemu udoskonaleniu.

Z tej krótkiej charakterystyki stadium operacyjnego wynika, że funkcjonują w nim bardziej zaawansowane formy afirmacji niż w stadium przedoperacyjnym. Rozwijają się bowiem skonstruowane poprzednio kategorie, którym przyporządkowano poznawane przedmioty i relacje między nimi. Powstają nowe formy afirmacji w postaci klas podstawowych i wtórnych. Klasy podstawowe odnoszą się bezpośrednio do relacji między przedmiotami (operacje konkretne), a klasy wtórne dotyczą zestawienia relacji między relacjami, czyli proporcji. Opisany proces wymaga rozwoju operacji formalnych.

W stadium operacyjnym negacje również nabierają charakteru operacyjnego. Dzięki rozwojowi kategorii odwracalności (przez inwersję i wzajemność) negacje stają się działaniami permanentnymi ściśle związanymi z afirmacjami. Każdej afirmacji odpowiada negacja, czyli każdej klasie **A** odpowiada komplementarna klasa $\sim A$ (**nie A**), każdej dziedzinie relacji odpowiada dziedzina komplementarna (jej negacja), do której nie stosuje się dany element.

Zakłócenia poznawcze nie mają w stadium operacyjnym zewnętrznego charakteru i są włączone w system poznawczy. Podmiot jest zdolny do antycypowania różnych wariantów zmian, a zakłócenia, skoro mogą być przewidziane, tracą swój dotychczasowy charakter. Jest to możliwe dzięki skonstruowaniu negacji operacyjnych, które wraz z afirmacjami stają się ważnym elementem systemu poznawczego.

Sposób funkcjonowania negacji operacyjnych zostanie zilustrowany na przykładzie opisanego wcześniej procesu rozwoju klasyfikacji i kształtowania się pojęcia stałości ilości.

W stadium operacyjnym ma zastosowanie IV poziom rozwoju klasyfikacji. Klasyfikacja przyjmuje tu formę właściwych klas logicznych i wydzielonych podklas wraz z kwantyfikacją inkluzji. Możliwe są zatem zmiany kryteriów oraz konstruowanie systemów złożonych (tabele multiplikacyjne). Podmiot rozumie relacje między klasami i podklasami. Gdy podklasa **A** jest włączona do klasy **B**, dostrzega, że jeżeli wszystkie elementy **A** należą do klasy **B**, to jednak istnieją elementy **A'**, które należą do klasy **B**, ale są różne od elementów **A**. Zatem elementy **A'** nie są elementami **A**. Podmiot uwzględnia następujące relacje między klasą i jej podklasami: jeżeli $B = A + A'$, to $A = B - A'$, zatem $B > A$. Na tym poziomie rozwoju klasyfikacji różnice i podobieństwa są równoważone, ponieważ podmiot traktuje różnice jak częściowe negacje – **A'** staje się **B** i $\sim A$ (**nie A**), i odwrotnie.

W opisywanym stadium rozwoju poznawczego w zakresie kształtowania pojęcia stałości ilości podmiot traktuje dwa przekształcenia kulki plasteliny – wydłużenie i zwężenie wałka – jako ilościowo się kompensujące. Dziecko nie musi sprawdzać tego empirycznie, stosuje negację, rozumiejąc, że odjęcie czegoś wymaga dodania tego na końcu. Negacja operacyjna określa także różnicę między jedną częścią a innymi częściami. Niezależnie od przekształceń część pojmowana jest jako równa całość po odjęciu innych części ($A = B - A'$). Konstrukcja negacji operacyjnej warunkuje ukształtowanie pojęcia stałości ilości.

Ścisłą zależność między afirmacjami i negacjami, charakterystyczną dla stadium operacyjnego, można opisać także na przykładzie operacji określających, zdaniem Piageta, okres operacji formalnych. Na strukturę myślenia człowieka dorastającego składa się szesnaście operacji binarnych logiki zdań⁴². Wymienienie ich pozwoli dostrzec permanentną obecność negacji jako operacji nieodłącznej w stosunku do afirmacji. Są to następujące pary operacji:

- 1 / 2 – twierdzenie pełne / negacja twierdzenia
- 3 / 4 – koniunkcja / dysjunkcja
- 5 / 6 – alternatywa / koniunkcja negacji
- 7 / 8 – implikacja / negacja implikacji
- 9 / 10 – implikacja wzajemna / negacja implikacji wzajemnej
- 11 / 12 – równoważność / negacja równoważności (wykluczenie się wzajemne)
- 13 / 14 – twierdzenie **p** / negacja wyrażenia **p**
- 15 / 16 – twierdzenie o **q** / negacja twierdzenia o **q**

Podsumowanie

Podsumowując interpretację pojęcia negacji w teorii Piageta, można sformułować następujące konkluzje:

1. Negacja jest definiowana w kategoriach operacji poznawczej o dynamicznym charakterze. Funkcjonowanie negacji w systemie poznawczym dziecka umożliwia zróżnicowanie bodźców docierających z otoczenia oraz ujmowanie właściwości poszczególnych przedmiotów, czynności i operacji poprzez porównywanie ich z innymi. Operacja negacji wpływa na widzenie świata w sposób zintegrowany i zróżnicowany jednocześnie.
2. Operacja negacji jako dopełnienie afirmacji stanowi niezbędny warunek realizacji procesu równoważenia struktur poznawczych.

⁴² Tamże, s. 312–322.

3. Negacja jako operacja poznawcza rozwija się stopniowo w drodze interakcji między podmiotem a środowiskiem zewnętrznym, ewoluując od form najprostszych do bardziej rozwiniętych. Wyodrębniono trzy poziomy rozwoju negacji związane z trzema stadiami rozwoju poznawczego dziecka:
 - a) poziom negacji praktycznej,
 - b) poziom negacji konstatacyjnej,
 - c) poziom negacji operacyjnej.
4. Negacja tworzy się w trakcie oddziaływania zakłóceń na system poznawczy człowieka. Konstrukcja przez podmiot negacji umożliwia stopniowe przełamywanie powstałych sprzeczności poznawczych.
5. W trakcie rozwoju poznawczego dziecka zmienia się funkcja operacji negacji. W stadium sensoryczno-motorycznym negacja pełni funkcję odrzucenia, w stadium przedoperacyjnym – przeciwstawienia, w stadium operacyjnym – dopełnienia.

2.2. Pojęcie negacji w psycholingwistyce

W teorii Piageta pojęcie negacji zostało zinterpretowane w kategoriach operacji poznawczej, które skoordynowane z afirmacją umożliwia zdobywanie zróżnicowanej i zobiektywizowanej wiedzy o świecie. Analiza ta eksponowała dotychczas przede wszystkim znaczenie w rozwoju poznawczym dziecka negacji, nie rozpatrywano dotąd innej ważnej płaszczyzny aktywności – sfery werbalnej. W tym podrozdziale zostanie przedstawiona analiza rozumienia negacji w procesie rozwoju języka dziecka. Poprzedzą ją rozważania dotyczące relacji między językiem a poznaniem oraz charakterystyka rozumienia pojęcia negacji w lingwistyce.

Relacja poznanie a język

Zagadnienie związku mowy i myślenia (rozumowania) czy języka i poznania pojawiało się w historii nauki w wielu dyscyplinach wiedzy. Dla współczesnej interpretacji istoty związku między poznaniem a językiem w psychologii szczególnie istotne są stanowiska reprezentowane przez szkoły rosyjską i genewską. Przedstawiciele obu nurtów twierdzą, że te dwie dyspozycje umysłowe (język i poznanie) są ze sobą powiązane, jak to określił Lew Wygotski, w „funkcjonalną jedność świadomości”, dostrzegają jednak genetyczne zróżnicowanie mowy i myślenia. Psychologowie genetyczni lokalizują korzenie mowy w specyficznej funkcji umysłowej, którą Wygotski nazwał „funkcją znaku”, a Piaget określił „funkcją symboliczną”. Konstrukcja tej funkcji uważana jest za podstawowy warunek rozwoju języka.

Reprezentujący szkołę genewską Piaget podkreślał genetyczną odrębność języka i operacji umysłowych. Według niego te ostatnie są pierwotne w stosunku do języka, ponieważ wywodzą się z wcześniejszych schematów działania. Piaget wtórnie interesował się językiem, traktując go jako narzędzie do wyrażania myśli, i analizował zwrotny wpływ języka na myślenie. Jego zdaniem język nie jest wystarczającym warunkiem rozwoju myślenia, tylko jednym z wielu czynników, które mogą wpływać na proces poznania. Język w swoim aspekcie strukturalnym, specyficznie lingwistycznym, nie wywiera konstruktywnego wpływu na rozwój myślenia, rozwój myślenia zaś związany jest z przyswajaniem przez dziecko funkcji symbolicznej języka, czyli traktowaniem go jako sposobu reprezentacji rzeczywistości⁴³.

Wygotski, przedstawiciel nurtu rosyjskiego, akcentował społeczną genezę języka, rozpatrując funkcję znaku w kontekście historyczno-społecznego procesu przekazywania dorobku kulturowego. Zdaniem Wygotskiego myślenie i mowa mają odrębne źródła i ich rozwój początkowo przebiega niezależnie, z czasem dochodzi do ich połączenia. Wygotski określał związek między mową a myśleniem jako dynamiczny proces przebiegający od słowa do myśli i od myśli do słowa. Znaczenie słowa jest łącznikiem między myślą a mową⁴⁴.

W wymienionych koncepcjach podkreśla się wyraźnie, iż proces włączenia języka w działalność umysłową dziecka, w funkcji reprezentatywnej (nie strukturalnej), wiąże się z jego rozwojem poznawczym. Warto zatem krótko przedstawić badania, jakie prowadzono nad rozwojem języka dziecka.

W tradycyjnym podejściu naukowcy analizowali dane w obrębie własnych dziedzin. Psychologowie skupiali się na interpretacji funkcji języka w rozwoju psychicznym człowieka, nie prowadzili jednak systematycznej analizy opisowej danych empirycznych, co mogło powodować uproszczenie zjawisk językowych. Językoznawcy natomiast, szczegółowo opisując uzyskany materiał językowy, unikali głębszych, teoretycznych uogólnień. Pierwsze próby interdyscyplinarnego ujęcia zagadnień językowych podjęto w ramach nowej dyscypliny wiedzy – psycholingwistyki ogólnej i rozwojowej.

Współpraca psychologów i językoznawców rozpoczęła się od prób systematycznego opisu języka dziecka z zastosowaniem analizy dystrybucyjnej opracowanej przez Lois Bloom⁴⁵. Następnie analizowano materiał językowy w terminach gramatyki transformacyjno-generatywnej Noama

⁴³ J. Piaget, *Studia z psychologii dziecka...*, dz. cyt., s. 89–99.

⁴⁴ L. Wygotski, *Myślenie i mowa*, PWN, Warszawa 1989, s. 331.

⁴⁵ G.W. Shugar, M. Smoczyńska, *Badania nad rozwojem języka dziecka*, PWN, Warszawa 1980, s. 19–20.

Chomsky'ego⁴⁶. Bloom podjęła krytykę teorii analizy języka dziecka eksponujących kategorie formalne. Postulowała ustalenie przypuszczalnego znaczenia wypowiedzi dziecka poprzez wykorzystywanie informacji o kontekście sytuacyjnym, w jakim nastąpiła dana wypowiedź⁴⁷. Na tym etapie badań psycholingwistycznych zaczęto uwzględniać „intencje semantyczne”, czyli potrzebę wyrażania w wypowiedzi treści odnoszącej się do relacji istniejących w świecie. Szukano formalnych struktur znaczących używanych przez dziecko dla wyrażenia zamierzonej treści. Ostatni etap badań to analiza rozwoju językowego dziecka jako komunikowania się za pomocą środków językowych. Dziecko, wypowiadając się, ma na celu wywołanie określonych skutków – jest to „intencja pragmatyczna”. W tym nurcie akcentuje się społeczny aspekt rozwoju języka dziecka.

Wiedza językowa to połączenie kompetencji językowej (interpretacja Chomsky'ego) i kompetencji komunikacyjnej (interpretacja socjolingwistyczna Bloom). Kompetencja językowa to wiedza o abstrakcyjnych regułach językowych określająca zarówno produkcję mowy, jak i jej rozumienie. Kompetencja komunikacyjna oznacza, że człowiek jako członek danej grupy przyswaja sobie system reguł użycia języka przyjęty i utrwalony w tej grupie, a zatem w pewnym kontekście społecznym. W ten sposób akcentuje się dwie podstawowe funkcje języka: poznawczą i komunikacyjną (pragmatyczną).

Pośród wielu koncepcji psycholingwistycznych na szczególną uwagę zasługuje teoria transformacyjno-generatywna Chomsky'ego⁴⁸. Krótki jej opis pozwoli na wyjaśnienie kilku podstawowych terminów, które będą używane w następnych rozdziałach tej pracy.

Chomsky uważał, że teoria uczenia się nie może wyjaśnić procesu opanowywania języka przez dziecko, uczy się ono bowiem mówić dzięki temu, że dysponuje wrodzonym mechanizmem przyswajania języka (*Language Acquisition Device*, LAD). Mechanizm ten funkcjonuje dzięki uniwersalnej wiedzy o języku przekazywanej genetycznie i umożliwiającej indukowanie z wypowiedzi otoczenia abstrakcyjnych reguł językowych. Abstrakcyjne reguły generatywne pozwalają na wytwarzanie nieskończonej liczby zdań poprawnych pod względem gramatycznym, których dziecko nigdy przedtem nie słyszało. Według Chomsky'ego posługiwanie się językiem jest możliwe, ponieważ człowiek opanowuje schemat tworzenia zdań według reguł transformacyjnych, czyli przekształcania jednych zdań w inne. Słownik i reguły generowania

⁴⁶ N. Chomsky, *Syntactic Structures*, Mouton De Gruyter, The Hague 1957.

⁴⁷ L. Bloom, *Dlaczego nie gramatyka osiowa?*, [w:] *Badania nad rozwojem języka dziecka*, G.W. Shugar, M. Smoczyńska [red.], PWN, Warszawa 1980.

⁴⁸ N. Chomsky, *Aspects of the Theory of Syntax*, MIT Press, Cambridge 1965.

zdań to ramy uniwersalne dla wszystkich języków świata, wypełnione jedynie różną treścią.

System językowy to struktura składająca się z dwóch elementów: formy i treści, czyli słownika i reguł gramatycznych. Oto podstawowe składniki systemu językowego:

- a) fonologiczny (fonem),
- b) semantyczny (morfem),
- c) syntaktyczny (zdanie).

Chomsky wprowadził także dwa ważne pojęcia określające system językowy⁴⁹:

- a) struktura głęboka,
- b) struktura powierzchniowa.

Struktura głęboka zdania tworzy się wtedy, gdy ciągi zdaniowe poddawane są semantycznej interpretacji i weryfikacji sensu przez składnik semantyczny. Składnik fonologiczny zaś odpowiedzialny jest za ostateczny kształt foniczny wypowiedzianego zdania, czyli jego strukturę powierzchniową. Składniki semantyczny i fonologiczny systemu językowego, poprzez analizę struktur zdaniowych (głębokiej i powierzchniowej), tworzą reprezentację tych struktur – znaczeniową i fonetyczną. Z perspektywy psychologicznej i pedagogicznej szczególnie istotna wydaje się analiza języka w warstwie struktury głębokiej określonej przez składnik semantyczny.

Negacja w lingwistyce

W ujęciu lingwistyki termin „negacja” nie jest jednoznaczny i określa zarówno formę wypowiedzi, jak i jej sens. Jacques Moeschler wyróżnia negację formalną, inaczej syntaktyczną, wyznaczoną przez obecność morfemu negacji w zdaniu, oraz negację semantyczną, określającą negatywny sens wypowiedzi (negatywizm semantyczny)⁵⁰. Negację syntaktyczną dzieli się na negację zdania oraz jego części (prefiksalną). Zdanie „Jan nie pracuje” to przykład negacji syntaktycznej zdaniowej, a zdanie „Jan jest nieznośny” to przykład zdania z negacją częściową (prefiksalną). Negację formalną nazywa się także negacją zewnętrzną.

Negacja semantyczna, zwana też negacją wewnętrzną, wiąże się z negatywnym sensem zdania. Określają ją takie cechy, jak dopełnienie (w sensie logiki klas), opozycja i fałszywość. Analizując zdania: „Jan nie jest kawalerem”

⁴⁹ C.F. Hockett, *Kurs językoznawstwa współczesnego*, PWN, Warszawa 1968.

⁵⁰ J. Moeschler, *Dire et contredire. Pragmatique de la negation et acte de réfutation dans la conversation*, Peter Lang, Berne–Francfort/M 1982.

i „Jan jest kawalerem”, przypisuje się Janowi zbiór komplementarnych własności (wykluczających się wzajemnie) – stan kawalerski. Między tymi zdaniami występuje sprzeczność. Wprowadzenie negacji semantycznej do zdania pozytywnego prawdziwego przekształca je w zdanie fałszywe, a zatem negacja semantyczna stanowi operację logiczno-semantyczną, której funkcją jest odwracanie wartości prawdy w zdaniu.

Porównanie negacji formalnej i semantycznej nasuwa następujące wnioski:

1. Negacja semantyczna nie zawsze koresponduje z formalną.
2. Negacja semantyczna nie zawsze implikuje fałszywość pozytywnego zdania.
3. Negacja formalna nie implikuje koniecznie fałszywości zdania pozytywnego.

Negacja semantyczna może występować również w zdaniach pozytywnych. Na przykład negatywny sens zawierają takie zdania, jak: „Jan jest smutny”, „Jan wyszedł”, „Kawa jest zimna”. Orzeczenia „smutny”, „wyjść”, „zimny” wprowadzają relację z terminami semantycznie pozytywnymi – „wesoły”, „wejść”, „ciepły”. W zakresie negacji semantycznej wyróżnia się dwa rodzaje opozycji: sprzeczność i przeciwstawienie. Dwa zdania są ze sobą sprzeczne, gdy w określonej sytuacji nie mogą być jednocześnie oba prawdziwe lub oba fałszywe. Jedno musi być koniecznie prawdziwe, a drugie fałszywe, np. „Jan je ciastko” / „Jan nie je ciastka”. Także zdania, które nie zawierają negacji zewnętrznej (a mają negację wewnętrzną), tworzą sprzeczność, np. „To jest chłopiec” / „To jest dziewczynka”. Natomiast zdania „Kawa jest zimna” i „Kawa jest gorąca” nie mogą być zakwalifikowane do sprzeczności, ponieważ oba mogą być fałszywe w przypadku, gdy kawa jest letnia. Taką relację między zdaniami określa się jako negację semantyczną w postaci przeciwstawienia.

Uwzględniając pragmatyczny aspekt języka, negacje można podzielić także na opisową i polemiczną. Na przykład zdanie „Nie ma obłoków na niebie” opisuje stan świata, a zdanie „Ten mur nie jest biały” stanowi polemikę ze zdaniem „Ten mur jest biały”.

Ta krótka charakterystyka relacji między formą a sensem wypowiedzianych negacji pozwoliła wprowadzić kilka podstawowych typów relacji zadaniowych:

- a) negacja formalna (negacja zdania / negacja prefiksalna),
- b) negacja semantyczna (negacja wewnętrzna / negacja zewnętrzna),
- c) negacja pragmatyczna (negacja opisowa / negacja polemiczna).

Najnowsze kierunki badań językowych to analiza pragmatyczna języka, gdzie przedmiotem badań są akty mowy, a nie zdania. Na tym poziomie określa się relację między negacją a aktem odrzucenia. W zależności od rodzaju negacji (opisowa czy polemiczna) można realizować różne akty wypowiedzenia się – twierdzenia negatywne lub odrzucenia.

Negacja w psycholingwistyce rozwojowej

Negacja językowa stała się przedmiotem zainteresowania psycholingwistyki stosunkowo niedawno. Przedstawione wcześniej kierunki badań psycholingwistycznych nad językiem dziecka znalazły odzwierciedlenie w interpretacji wypowiedzi negatywnych (przeczących) podmiotu. Początkowo analiza zdań przeczących miała charakter formalny, następnie semantyczny z uwzględnieniem kontekstu sytuacyjnego i określeniem funkcji negacji. Najnowsze kierunki badań eksponują pragmatyczny aspekt negacji, opisując jej znaczenie w konwersacji.

Negacja pojawia się w mowie dziecka w pierwszej połowie drugiego roku życia. Opanowanie umiejętności posługiwania się negacją funkcjonującą w języku dorosłych wymaga przełamania dwojakiego rodzaju trudności – natury semantycznej (zależność negacji od kontekstu) oraz natury syntaktycznej (reguły wyrażania negacji w danym języku).

Poniżej przedstawiono dwa kierunki badań nad rozwojem negacji w mowie dziecka:

- a) rozwój form negacji,
- b) rozwój znaczenia negacji.

Pierwsze badania nad rozwojem negacji w mowie dziecka w aspekcie formalnym przeprowadziła Ursula Bellugi⁵¹. Analizowała ona próbki wypowiedzi przeczących trójki amerykańskich dzieci w wieku 1,6–4,0 lat. Z obserwacji Bellugi wynika, że zanim dziecko opanuje reguły przekształceń i tworzenia negacji, umieszcza element przeczący na początku lub na końcu wypowiedzenia. Jest to rodzaj negacji zewnętrznej, polegającej na dodaniu znaku negacji (np. *not*) do zdania twierdzącego. W miarę rozwoju języka dziecka pojawia się negacja zawarta w czasownikach posiłkowych (*don't*, *can't*), np. *I can't catch you* („Nie mogę cię złapać”). Dziecko jednak traktuje czasowniki posiłkowe jak globalne kompleksy równoważne wcześniejszym elementom przeczącym (*no*, *not*), nie wyodrębnia jeszcze składników: czasownik posiłkowy i element negatywny. Buduje zdania błędne, operując podstawowymi werbalnymi znaczeniami przeczenia *no* i *not*. Bellugi, podobnie jak David i Nobuko McNeill⁵², Melissa Bowerman⁵³, Dan Isaac Slobin⁵⁴, twierdzi, że początkowo dziecko zdolne jest

⁵¹ E.S. Klima, U. Bellugi, *Syntactic Regulation in the Speech of Children*, [w:] *Psycholinguistic Papers*, J. Lyons, R.I. Wales [red.], Penguin Books, Edinburgh 1972.

⁵² D. McNeill, N.B. McNeill, *What Does a Child Mean When He Says „No”?*, [w:] *Proceedings of the Conference on Language and Language Behavior*, E. Zal [red.], Appleton-Century-Crofts, Ann Arbor 1968, s. 51–62.

⁵³ M. Bowerman, *Learning to Talk: A Cross-Linguistic Study of Early Syntactic Development, with Special Reference to Finnish*, Cambridge University Press, Cambridge 1973.

⁵⁴ D.I. Slobin [red.], *The Ontogenesis of Grammar: A Theoretical Symposium*, Academic Press, New York–London 1971.

tylko do odrzucenia zdania twierdzącego poprzez dodanie minusowego znaku przeczenia. Czy jednak negacja to rzeczywiście tylko odrzucenie przedmiotu, propozycji, twierdzenia? Hipoteza dotycząca zewnętrznej negacji potwierdzałaby to przypuszczenie.

Kolejny etap rozwojowy w posługiwaniu się negacją to włączenie elementu przeczącego do treści wewnętrznej zdania. Dziecko nie uwzględnia jednak jeszcze koniecznych w takim przypadku przekształceń składniowych czy fleksyjnych. Dostrzeżono, że mimo dość skomplikowanej budowy wypowiedzi twierdzących (podmiot, orzeczenie, dopełnienie) to wypowiedzi przeczące są znacznie prostsze składniowo i zawierają głównie element przeczący oraz proste rzeczowniki i czasowniki.

Bloom, analizując wyniki swoich badań, podała w wątpliwość hipotezę o istnieniu zewnętrznej negacji, czyli o uniwersalnym dla dzieci znaczeniu znaku przeczenia⁵⁵. Podkreśliła konieczność uwzględnienia kontekstu sytuacyjnego podczas analizy próbek wypowiedzi przeczących dzieci. Jej zdaniem element przeczący nie występuje w dowolnym miejscu wypowiedzi, lecz przed strukturą, którą ma zaprzeczyć. W zdaniach trudniejszych przeczenie jest umieszczane wewnątrz zdania.

Z przedstawionych badań wynika, że operowanie formą negacji w obrębie wypowiedzenia jest dla dziecka szczególnie trudne. Zdania negatywne (przeczące), w porównaniu ze zdaniami twierdzącymi, są znacznie uboższe konstrukcyjnie. Zazwyczaj są to zdania proste, często błędne, w których brakuje podstawowych elementów (podmiotu, orzeczenia).

Drugi kierunek badań nad negacją językową to analiza semantyczna. Jej celem było wyodrębnienie głównych rodzajów znaczeń negacji oraz opis i wyjaśnienie ich ewolucji w toku umysłowego i językowego rozwoju dziecka. Istotne były tu badania Bloom, która skonstruowała model semantyki przeczenia. Interpretując wypowiedzi przeczące w kontekście sytuacyjnym, wyróżniła ona trzy kategorie znaczeniowe negacji charakterystyczne dla najwcześniejszych wypowiedzi dziecka⁵⁶:

- a) nieistnienie – przedmiot odniesienia jest nieobecny, choć się go oczekuje, np. dziecko nie znajduje w spódnicy matki kieszeni, choć spodziewało się ją znaleźć i mówi: „Nie ma kieszeni” (*No pocket*);
- b) odrzucenie – przedmiot odniesienia istnieje w danym momencie lub się zbliża, ale jest przez dziecko odrzucony (wyrażenie subiektywnych stanów

⁵⁵ L. Bloom, *Language Development: Form and Function in Emerging Grammars*, MIT Press, Cambridge 1970.

⁵⁶ Tamże.

wolicjonalnych), np. dziecko, bawiąc się zabawką, odrzuca ją, ponieważ chce, aby mu dano inną, i mówi: „Nie chcę tej zabawki” (*No doll*);

- c) zaprzeczenie sądu – przedmiot negacji występuje w postaci symbolicznej, może to być wypowiedziane lub przypisane danej osobie twierdzenie (sąd), np. dziecko nie zgadza się z matką, która nazywa auto osobowe ciężarówką i mówi: „To nie jest ciężarówka” (*No truck*).

Opisane kategorie znaczeniowe negacji pojawiają się w rozwoju dziecka kolejno: nieistnienie, odrzucenie, zaprzeczenie sądów. Izolowane *no* (wyrażające odrzucenie) pojawia się jako ostatnie w rozwoju, gdyż zawiera symboliczny przedmiot odniesienia. Bloom wyodrębniła jeszcze jedną kategorię znaczeniową negacji – przeciwstawienie. Jest ono wyrażane w postaci zdań złożonych współrzędnie oznaczających wybór między co najmniej dwiema możliwościami. W konstrukcji przeciwstawienia zawsze jeden element jest negacją, np. „To nie Ania, to koleżanki”. Przeciwstawienie różni się od zaprzeczenia tym, że oprócz negacji jednego stwierdzenia lub sądu występuje propozycja przeciwna, alternatywna. Zaprzeczenie zawiera jedynie negację.

Koncepcja semantyki negacji Bloom została wykorzystana w badaniach realizowanych w Polsce⁵⁷. Przedmiotem analiz były próbki spontanicznej mowy dziecka zebrane podczas obserwacji w warunkach naturalnych w toku badań podłużnych. Wypowiedzi przeczące zaczerpnięto z dzienników mowy kilkorga dzieci w wieku przedszkolnym (1,9–6 lat). Kryterium selekcji wypowiedzi przeczących była obecność w strukturze wypowiedzi powierzchniowej partykuły „nie”. W interpretacji uwzględniono również intencję semantyczną mówiącego dziecka. Na podstawie badań stwierdzono, że rozwój negacji semantycznej do drugiego roku życia przebiega podobnie u dzieci polskich i amerykańskich. Określając tendencje rozwojowe negacji w kolejnych latach życia dzieci, badaczki wskazały, że następuje wzrost kategorii nieistnienia i zaprzeczania sądów, zmniejsza się jednak liczba przeczeń wolicjonalnych (odrzuceń). Na pierwszy plan wysuwa się zatem funkcja symboliczna (przekazywanie spostrzeżeń i myśli), której wyrazem w zakresie negacji jest kategoria nieistnienia i zaprzeczenia. Powyżej drugiego roku życia zmiany w zakresie negacji są związane z ogólnym poznawczym, emocjonalnym i językowym rozwojem dziecka. Mają one charakter przeobrażeń strukturalnych w obrębie

⁵⁷ Badania przeprowadzone w ramach dwóch prac magisterskich zrealizowanych w UJ pod kierunkiem prof. Marii Przetacznikowej: A. Dewor, *Formy negacji u dzieci w wieku przedszkolnym*, D. Kubit, *Rozwój negacji w ontogenezie*. Materiał badawczy zaczerpnięto z dzienników mowy dzieci zebranych przez współpracowników Stefana Szumana w latach 1953–1960.

trzech podstawowych kategorii znaczeniowych negacji. W tym zakresie autorki opisywanych badań zaobserwowały następujące zmiany⁵⁸:

Kategoria nieistnienia

Początkowo wypowiedzi w tej kategorii to stwierdzenia nieistnienia osób i rzeczy („nie ma X”) oraz negacje relacji posiadania („nie mam X”). Pod koniec drugiego roku życia następuje rozwój negacji typu orzekania o nieistnieniu czynności i działań oraz pojawiają się negacje procesów psychicznych mówiącego dziecka i negacje cech. Analiza formalna wypowiedzi pozwoliła określić, że przeczenie stwierdzające nieistnienie to struktury jednowyrazowe, zbudowane z samego elementu przeczącego – „nie ma”. Potem element negatywny jest łączony z wyrazem oznaczającym przedmiot negacji, np. „nie ma + rzeczownik” (negacja istnienia). W miarę rozwoju intelektualnego i językowego dziecka następuje modyfikacja elementu przeczącego. Z niezróżnicowanej całości „nie ma” wyodrębnia się dwa składniki: „nie” + „ma”. Właściwy element negatywny łączy się z czasownikiem, przymiotnikiem lub przysłówkiem. W języku polskim przeczenie wiąże się głównie z orzeczeniem, mimo że negacja dotyczy innych części zdania. W opisywanych badaniach stwierdzono jednak, że dziecko poprzedza negacją ten składnik, który ma być zaprzeczony, np. „nie śpiący jestem”, „krakowianka nie taką czapkę ma”. Dopiero osiągnięcie przez dziecko operacyjności myślenia daje możliwość tworzenia konstrukcji, w których miejsce przeczenia nie jest tak rygorystycznie przestrzegane. Wtedy, odczytując prawidłowo relacje między elementami wypowiedzenia, dzieci częściej umieszczają przeczenia przed orzeczeniem.

Kategoria odrzucenia

Negacja tego typu pojawia się najczęściej w formie izolowanego „nie”. Odrzucenia dotyczą przedmiotu lub propozycji („nie”, „nie chcę”), czynności („nie da”), zakazów i prób („nie śpij”, „nie wolno”), osoby („nie lubię cię”). Wraz z wiekiem maleje liczba negacji o charakterze wolicjonalnym (odrzucenia).

Kategoria zaprzeczenia

W ramach tej kategorii wyróżniono trzy grupy zaprzeczeń:

- a) emocjonalne,
- b) racjonalne subiektywne,
- c) racjonalne realistyczne.

⁵⁸ D. Kubitówna, *Kształtowanie się negacji w mowie dziecka*, „Psychologia Wychowawcza” 1977, nr 4, s. 368–373.

Stwierdzono, że do trzeciego roku życia dominują zaprzeczenia emocjonalne, później więcej jest w języku zaprzeczeń racjonalnych subiektywnych, a od czwartego roku życia najliczniejsze są zaprzeczenia racjonalne realistyczne. Formy językowe używane przez dzieci w celu wyrażenia zaprzeczenia są następujące:

- „nie” po wypowiedzeniu sądu,
- „to nie jest X”, np. „Nie wujek”,
- „nie, to nie X”, np. „Nie, to nie żaden powój”,
- „nieprawda (nie) X”, np. „Nieprawda, nie byłem nieznośny”,
- „nie, nieprawda X, bo”, np. „To nie jest orzech, bo orzech nie jest słodki”.

W języku dziecka występują także zaprzeczenia w formie założeń przeciwnych, np. „Rybak nie poluje, tylko łowi”.

Przedstawione powyżej dane pokazują, że w różnych językach istnieją analogie w rozwoju trzech kategorii semantycznych negacji (nieistnienia, odrzucenia, zaprzeczenia sądów), co sugeruje pewne uniwersalne właściwości przeczenia.

Porównanie negacji językowej z opisanym wcześniej pojęciem negacji poznawczej (w teorii Piageta) pozwala wyodrębnić cechy wspólne w zakresie funkcji i tendencji rozwojowych. Znaczenie negacji ewoluuje na płaszczyźnie zarówno poznawczej, jak i językowej, począwszy od funkcji odrzucenia poprzez zaprzeczenie aż do przeciwstawienia, które stanowi formę dopełnienia. Rozwój poznawczej i językowej negacji przebiega etapami od negacji konkretnej po negację abstrakcyjną dotyczącą sądów, stwierdzeń czy zadań. Analiza rozwoju języka dziecka wskazuje na istnienie prymatu form twierdzących nad przeczącymi. Zdania z użyciem negacji początkowo są uboższe składniowo niż zdania twierdzące. Stanowi to zatem odzwierciedlenie tendencji zaobserwowanej w procesie rozwoju negacji poznawczej – początkowy prymat afirmacji nad negacjami.

Negacja w interpretacji Stefana Szumana

W polskiej literaturze psychologicznej zagadnieniem zarówno poznawczej, jak i językowej interpretacji negacji zajmował się Stefan Szuman⁵⁹. Na podstawie obserwacji wyodrębnił on u dzieci w wieku 1,5–2,5 lat dwa charakterystyczne gesty stanowiące wyraz ich stosunku do rzeczywistości materialnej. Pierwszy to gest wskazywania przedmiotów, drugi to – przeciwstawny do niego – gest odrzucania przedmiotów za siebie⁶⁰. Gest wskazywania to, zdaniem Szumana, wyraz określonej postawy poznawczej, którą charakteryzuje dążenie do

⁵⁹ S. Szuman, *Studia nad rozwojem psychicznym dziecka*, WSiP, Warszawa 1985, t. 1, s. 183–203.

⁶⁰ Tamże, s. 199.

wyodrębniania, zademonstrowania (najpierw sobie, a potem innym) pewnych przedmiotów w otoczeniu. W ten sposób dziecko wykazuje specjalne zainteresowanie tymi przedmiotami. Postawę poznawczą, która wywołuje gest wskazywania, można porównać z poziomem sensoryczno-motorycznym w rozwoju operacji afirmacji w teorii Piageta. Z kolei gest rzucania za siebie przedmiotu to działanie przeciwne do wskazywania, wiąże się z poznawczym aktem odwracania uwagi od przedmiotu. Dziecko w tym wieku jest zależne od tego, co bezpośrednio ma w zasięgu wzroku, dlatego chcąc odwrócić uwagę od jakiegoś przedmiotu, bo w danej chwili nie chce o nim myśleć, musi aktywnie usunąć go sprzed oczu, wykonując gest rzucania za siebie. W miarę dojrzewania intelektualnego dziecko uczy się wewnątrznie (poznawczo) odwracać uwagę od danego przedmiotu już bez udziału aktywności ruchowej. Opisany przez Szumana gest rzucania za siebie jest wyrazem aktu poznawczego, który można porównać z wczesną fazą rozwoju operacji negacji (negacja praktyczna w teorii Piageta). Szuman twierdził, że gest rzucania za siebie to odmiana negacji, porównując go z rodzajami negacji wyrażanymi werbalnie. Z analizy próbek wypowiedzi dzieci wynika, że najwcześniej pojawia się negacja wolicjonalna – jako protest lub zaprzeczenie wyrażone w formie prostego „nie”. Później występuje negacja w postaci językowej formy „ema” („nie ma”). Wskazuje ona nieobecność lub zniknięcie przedmiotu czy osoby. Ten typ negacji to wyraz kształtowania się umiejętności poznawczej umożliwiającej stwierdzenie przemijania i nieobecności przedmiotów, zjawisk, związków i przyczyn. Sprzyja on rozwojowi takiej właściwości intelektualnej, jak nastawienie badawcze, poszukujące w odniesieniu do rzeczywistości. Negacja wolicjonalna oraz negacja wskazująca nieobecność tworzą, zdaniem Szumana, podstawę do rozwoju negacji o charakterze logicznym, której odpowiednikiem werbalnym jest forma „nieprawda, że”⁶¹. Negacja wolicjonalna w koncepcji Szumana to odpowiednik odrzucenia w teorii Bloom oraz negacji zewnętrznej w ujęciu McNeillów. Można także szukać analogii między kategorią nieistnienia i zaprzeczania sądów a negacją wskazującą nieobecność przedmiotu i negacją logiczną. Wydaje się zatem, że podstawowe znaczenia negacji są wspólne.

Negacja a słownikowa relacja antonimii

Język można traktować jako system, na który składają się dwa elementy: słownik oraz zbiór reguł służących do posługiwania tym systemem, zwany gramatyką. Słownik nie jest prostym zbiorem słów, lecz stanowi uporządkowany

⁶¹ Tamże, s. 202.

zestaw elementów powiązanych między sobą różnymi relacjami. Te relacje określają zasady organizacji słownika umysłowego. Wyróżnia się trzy typy relacji semantycznych:

- a) synonimia,
- b) antonimia,
- c) homonimia.

Analizowane w tej pracy pojęcie negacji ma ścisły związek z antoniwią, dlatego dokładniej zostanie opisana właśnie ta relacja semantyczna oraz znaczenie negacji w jej konstruowaniu.

Antonimię definiuje się jako relację, która obejmuje dwie jednostki leksykalne. Polega ona na przeciwieństwie znaczeń dwóch wyrazów, z których jeden jest zaprzeczeniem drugiego, np. „długi / krótki”, „ostry / nieostry”. Element przeciwieństwa, istniejący w obrębie pary antonimicznej, daje się ująć w postaci opozycji negacja / brak negacji⁶². John Lyons wyróżnia trzy rodzaje antonimii⁶³:

- a) komplementarność,
- b) antoniwią właściwą,
- c) odwrotność.

Komplementarność to relacja między dwoma wyrazami, w której zaprzeczenie jednego z nich ściśle określa drugi człon. Inaczej, zaprzeczenie jednego członu na mocy konieczności równa się drugiemu, np. „męski / żeński”, „prawda / fałsz”. Antonimia właściwa dotyczy relacji przeciwieństw znaczenia wyrazów, która daje się stopniować w wyniku porównywania z jakąś względną normą. Antonimię właściwą można przedstawić na wymiarach dwubiegowych, np. „duży / mały”, „dobry / zły”, „radość / smutek”. Trzeci rodzaj przeciwstawności znaczeń to odwrotność. Ten typ relacji dotyczy takich par wyrazów, jak: „dawać / brać”, „mąż / żona”. W tej relacji jeden człon implikuje drugi na zasadzie odwrotności.

Badania psycholingwistyczne prowadzone nad rozumieniem przez dzieci i dorosłych słownikowej relacji antonimii wykazały, że jej cechą charakterystyczną jest asymetria poznawcza. Opisana wcześniej teoria Piageta stanowi dowód potwierdzający tę tezę, ponieważ rozwój poznawczy dziecka wymaga postępu w zakresie procesu różnicowania, czyli rozwoju operacji negacji. Dość długo utrzymuje się jednak przewaga afirmacji nad negacjami. Okazuje się, że zjawisko asymetrii jest charakterystyczne nie tylko dla myślenia dzieci, cechuje ono również proces rozumowania i wartościowania dorosłych.

⁶² A. Markowski, *Istota i właściwości antonimów przymiotnikowych*, „Prace Filologiczne” 1977, t. 27, s. 321–330.

⁶³ J. Lyons, *Semantyka*, PWN, Warszawa 1984, t. 1, s. 262–272.

Potwierdzają to badania Jerry'ego Bouchera i Charlesa Osgooda nad asymetrią pozytywno-negatywną dotyczącą percepcji obiektów społecznych. Jest to tzw. efekt Pollyanny, polegający na przewadze w ocenach elementów pozytywnych nad negatywnymi⁶⁴. Pozytywność dotyczy bowiem typowych stanów rzeczywistości, podczas gdy określenia negatywne opisują stany odchylające się od stanów typowych (odbiegających od normy). Postrzegając jakiś obiekt, podmiot oczekuje, że będzie on raczej typowy niż nietypowy, dlatego częściej określa przewidywany stan w kategoriach pozytywnych niż negatywnych.

W zakresie antonimii słownikowej relatywnie dużo badań prowadzono nad asymetrią semantyczną w antonimii przymiotnikowej⁶⁵. Uwzględniono w nich lingwistyczną teorię nacechowania semantycznego. Określa ona, że w parze wyrazów człon nacechowany jest pochodny względem wyjściowego nienacechowanego. Przykładowo w nazwach: „długi / krótki”, nazwą nienacechowaną jest „długi”, ponieważ odnosi się do całego wymiaru. Teorie lingwistyczne wskazują dwa sposoby nacechowania wyrazów. Jeden z nich dotyczy struktury powierzchniowej języka, gdzie przez dodanie morfemu negacji „nie” można utworzyć pary przymiotników przeciwstawnych, np. „dobry / niedobry”. Drugi sposób nacechowania dotyczy struktury głębszej języka i polega na ukrytej negacji logicznej, np. „dobry / zły”. Tu nacechowane lingwistycznie człony to wyrazy „niedobry” i „zły”, gdzie w pierwszym zastosowano negację lingwistyczną, a w drugim negację logiczną (semantyczną). Uwzględnienie psychologicznej teorii znaczenia afektywnego Osgooda wprowadza trzeci sposób nacechowania, który polega na zastosowaniu negacji ematywnej (afektywnej), czyli wykorzystaniu afektywnej dla podmiotu wartości słów⁶⁶. Badania nad asymetrią w przetwarzaniu antonimów przymiotnikowych prowadzono na trzech wymienionych poziomach: lingwistycznym, semantycznym i ematywnym. Wykazano, że preferowane są formy prostsze lingwistycznie, czyli takie, które nie zawierają elementu negacji, nie są nacechowane semantycznie i są afektywnie pozytywne, np. „dobry” przed „zły”. Asymetria w tym zakresie polega zatem na ukierunkowaniu osób badanych bardziej w stronę pozytywnego niż negatywnego bieguna kategorii antonimicznej.

Zagadnieniem genezy i rozwoju rozumienia przez dzieci kategorii przeciwieństwa zajmowała się Maria Przetacznikowa⁶⁷. Podjęła ona próbę charak-

⁶⁴ J. Boucher, C.E. Osgood, *The Pollyanna Hypothesis*, "Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior" 1969, vol. 8, s. 1–18.

⁶⁵ J.H. Greenberg, *Language universale*, Mouton De Gruyter, The Hague 1966.

⁶⁶ C.E. Osgood, *Lectures on Language Performance*, Springer, New York 1980.

⁶⁷ M. Przetacznikowa, *Geneza i rozwój rozumienia przez dzieci kategorii przeciwieństwa*, [w:] *Studia z psycholingwistyki ogólnej i rozwojowej*, I. Kurcz [red.], PAN, Wrocław 1983.

terystyki kategorii przeciwieństwa w aspekcie ontogenetycznym i określenia jej funkcji w rozwoju psychicznym dzieci. Przetacznikowa definiuje kategorię przeciwieństwa jako „homogeny układ relacyjny, w którym dwa obiekty poznania (czynności, zjawiska, sposoby zachowania się, rzeczy, osoby, pojęcia, cechy itp.) są zestawione na zasadzie największej różnicy”⁶⁸. Językowym odpowiednikiem poznawczej kategorii przeciwieństwa jest analizowana wcześniej relacja semantyczna – antonimia (interpretacja Lyonsa). Analiza dzienników mowy dzieci, prowadzona przez Przetacznikową i współpracowników, wykazała, że pod koniec drugiego roku życia zaczynają one rozumieć wartościujące znaczenie takich określeń, jak „dobry / zły”, „ładny / brzydki”. Początkowo dotyczy to wykonywanych przez dziecko czynności, które są nagradzane lub karane przez dorosłych. W kolejnym etapie dziecko używa tych określeń w mowie czynnej w stosunku do siebie, rówieśników, zabawek itp., czemu towarzyszy silny akcent emocjonalny. Zdaniem Przetacznikowej określenia cech kontrastowych początkowo dotyczą wymiarów i własności sensorycznych obiektów poznawczych, takich jak barwa, kształt, cechy przestrzenne. Następnie przenoszą się na bardziej abstrakcyjne własności dane pośrednio, np. aspekt czasowy zjawiska, jego realność lub podobieństwo. Dziecko w tym wieku sprawnie posługuje się kategorią antonimów tylko w przypadku obiektów silnie nacechowanych emocjonalnie, a spontaniczne stosowanie nazw kontrastowych występuje rzadko.

Przetacznikowa zmodyfikowała Testy Przeciwieństw Szumana i zastosowała je w badaniach dotyczących rozumienia słownej kategorii antonimii przez dzieci w wieku 7–15 lat. Oprócz zmiennych uwzględniających wiek i poziom intelektualny badanych wzięto pod uwagę zmienne środowiskowe (miasto, miasteczko, wieś). Poziom znajomości nazw kontrastowych wyznaczała liczba prawidłowych rozwiązań Testu Przeciwieństw. Przetacznikowa stwierdziła istnienie ścisłego związku między wiekiem dzieci a poziomem opanowania określeń przeciwstawnych we wszystkich środowiskach. Szybszy rozwój umiejętności znajdowania przeciwieństw występuje między siódmym a jedenastym rokiem życia niż między jedenastym a piętnastym rokiem życia. Istnieje także dość silny związek między poziomem inteligencji dzieci a rozumieniem przez nie kategorii przeciwieństwa⁶⁹. Analizując błędy występujące w doborze określeń antonimicznych, dowiodła, że dzieci siedmioletnie często generalizują wymiar nadrzędny na własności zbliżone, np. kontrastują wyraz „mały” z hasłem „wysoki”. U dzieci starszych pojawiają się błędy innego typu,

⁶⁸ Tamże, s. 185.

⁶⁹ Tamże, s. 193–198.

podają one bowiem często określenia pośrednie między wartościami skrajnymi, np. „wszyscy / jeden”, zamiast „wszyscy / nikt” lub „potem / teraz”, zamiast „potem / przedtem”. Antonimy dotyczące cech abstrakcyjnych przyswajane są później niż określenia dotyczące elementów konkretnych.

Przetacznikowa w podsumowaniu wniosków badawczych stwierdza, że kategoria przeciwieństwa jest kategorią otwartą, a dynamika jej rozwoju polega na tym, że dziecko stopniowo opanowuje umiejętność posługiwania się w opisie rzeczywistości określeniami przeciwstawnymi. Z czasem dziecko stopniuje cechy, uwzględniając nie tylko wartości skrajne, lecz także te będące bliżej środka skali.

Oprócz analizy rozumienia kategorii antonimii w sferze językowej Przetacznikowa formułuje również uwagi dotyczące funkcji kategorii przeciwieństwa w rozwoju myślenia dziecka. Zaznacza, że proces przetwarzania informacji, czyli treści zakodowanych w spostrzeżeniach, wyobrażeniach i pojęciach, powinien być poprzedzony ich selekcją. Właśnie kategoria przeciwieństwa, której integralnym elementem jest negacja, to jeden z podstawowych czynników umożliwiających selekcję materiału poznawczego. Pełni ona szczególną funkcję w okresie wczesnego dzieciństwa, charakterystyczny bowiem dla okresu przedszkolnego i wczesnoszkolnego jest egocentryzm, synkretyzm i subiektywizm poznawczy, co stanowi przeszkodę w procesie różnicowania obiektów poznawczych. Rozwój kategorii przeciwieństwa umożliwia dziecku wyodrębnienie przedmiotów na zasadzie kontrastu, co poszerza zakres doświadczeń percepcyjnych. Kategoria przeciwieństwa, zdaniem Przetacznikowej, ułatwia selekcję materiału i podział obiektów na dwie klasy w obrębie określonego układu. Ważną funkcję w tym procesie pełni język jako narzędzie ujmowania przeciwieństw⁷⁰.

Podsumowanie

W tym rozdziale przedstawiono psychologiczną interpretację pojęcia negacji. W analizie uwzględniono następujące zagadnienia:

- a) ewolucję sposobu użycia oraz znaczenia negacji w rozwoju języka dziecka;
- b) funkcję negacji w słownikowej relacji antonimii;
- c) związek negacji językowej z negacją poznawczą.

Negację językową, podobnie jak negację poznawczą, można zdefiniować w kategoriach operacyjnych. Jest to rodzaj transformacji, która dokonuje się w strukturze języka poprzez zastosowanie odpowiednich środków. Dla negacji językowej charakterystyczne są dwa typy przekształceń:

⁷⁰ Tamże, s. 186.

- a) zmiany zewnętrzne w strukturze powierzchniowej języka (wprowadzenie partykuły „nie”) – negacja lingwistyczna;
- b) zmiany wewnętrzne w strukturze głębokiej języka (np. wyraz „długi” przeciwstawiony wyrazowi „krótki”, bez użycia partykuły „nie”) – negacja semantyczna.

Transformacja związana z zastosowaniem negacji językowej powoduje zmianę znaczenia danego zdania lub poszczególnych wyrazów.



Rozwój operacji negacji u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

3.1. Problematyka i metoda badań

Pojęcie negacji ma szeroki kontekst naukowy. Jego znaczenie na gruncie filozofii (logiki, dialektyki i epistemologii) zostało ukazane w pierwszym rozdziale rozprawy, jednak podstawę dla prezentowanych rozważań teoretycznych i badań empirycznych stanowi psychologiczne rozumienie pojęcia negacji. Interpretację w tym zakresie oparto na genetycznej teorii poznania Piageta. Negacja to konstrukcja poznawcza o charakterze operacyjnym umożliwiającą podmiotowi wyodrębnienie negatywnych cech przedmiotów, czynności i operacji, które są komplementarne względem dostrzeżonych wcześniej cech pozytywnych (afirmacja). Operacyjność negacji w teorii Piageta to rodzaj działania poznawczego, które ma zinterioryzowany i odwracalny charakter, wiąże się z innymi czynnościami, tworząc całościowy system w strukturach poznawczych⁷¹. Negacja jako narzędzie poznawcze skoordynowane z afirmacją to podstawowy czynnik umożliwiający zrównoważenie struktur poznawczych – stanowi warunek postępu w rozwoju intelektualnym człowieka. Negacja to także umiejętność zanegowania pozytywnych cech przedmiotów, działań i operacji, z którymi styka się człowiek, np. dostrzeganie, że skoro dany przedmiot należy do zbioru **A**, to jednocześnie nie należy do zbioru **B** lub że pozytywna czynność złączenia dwóch przedmiotów wiąże się z czynnością negatywną – rozłączenia z innymi itp. Określenie cech negatywnych to inaczej zanegowanie cech pozytywnych.

Taki akt negacji może mieć różne znaczenia, na co wskazują przedstawione wcześniej rozważania filozoficzne i badania psychologiczne oraz psycholinguistyczne. Do podstawowych znaczeń należy zaliczyć:

- a) negację jako zaprzeczenie (odrzuć) – w wyniku negacji stan pozytywny zostaje zaprzeczony lub odrzucony;

⁷¹ P. Fraisse, J. Piaget [red.], *Inteligencja...*, dz. cyt., s. 153–154.

- b) negację jako przeciwstawienie (dopełnienie) – zanegowanie stanu pozytywnego łączy się z jednoczesnym wskazaniem innego, przeciwstawnego;
- c) negację jako przeobrażenie – stan pozytywny nie zostaje w pełni zanegowany, lecz tylko częściowo zmieniony, tworząc nową, przekształconą jakość.

Operację negacji uczyniono przedmiotem szczegółowych rozważań i badań w tej pracy ze względu na jej podstawową funkcję w rozwoju poznawczym dziecka, czyli przewidywane znaczenie w procesie uczenia się. Powstawanie operacji negacji w strukturach poznawczych dziecka to długotrwały proces, który przebiega etapami. W podjętych badaniach empirycznych zebrano materiał umożliwiający dokładniejszą analizę tego procesu. Badano dzieci z trzech grup wiekowych – 7, 9 i 11 lat, które zgodnie z koncepcją Piageta znajdowały się w stadium operacji konkretnych oraz w początkowej fazie stadium operacji formalnych. Podstawowym problemem badawczym niniejszego opracowania jest określenie, jak przebiega proces rozwoju operacji negacji u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat. Ta diagnoza zawiera dwa elementy:

- a) określenie poziomu rozumienia operacji negacji,
- b) określenie sposobów i środków językowego wyrażenia negacji.

Badano również, czy istnieje zależność między poziomem rozumienia operacji negacji a sposobem jej werbalizacji. Na podstawie teorii Piageta wyodrębniono trzy poziomy rozumienia negacji:

- a) brak rozumienia operacji negacji (BN),
- b) częściowe rozumienie operacji negacji (CN),
- c) operacyjne rozumienie negacji (ON).

Piaget uważał, że źródła operacji umysłowych są pierwotne w stosunku do mowy, która pojawia się w określonym momencie rozwoju umysłowego dziecka. Można zatem przypuszczać, że wymienionym poziomom rozumienia operacji negacji odpowiadają określone wyrażenia językowe.

W wyniku tak zaplanowanych badań zebrano materiał empiryczny dotyczący dwóch aspektów:

- a) dane empiryczne dotyczące poziomu rozumienia negacji,
- b) dane empiryczne dotyczące sposobu językowego wyrażania negacji.

Poziom rozumienia operacji negacji wyznaczono na podstawie poniższych wskaźników:

- a) podejście badanego do zadania, czyli sposób jego rozwiązania,
- b) stosunek badanego do sprzeczności zawartej w zadaniu.

Językowe wyrażanie negacji analizowano na podstawie dwóch wskaźników:

- a) poziom w strukturze tekstu, na którym dokonano przekształceń negatywnych (analiza semantyczna),

- b) rodzaj przekształcenia negatywnego zastosowany w tekście (analiza formalna).

Metoda

Badanie zrealizowano w szkole podstawowej w Warszawie w 1988 roku. Objęto nim ogółem 120 dzieci z sześciu klas I, III i V (po dwie równoległe klasy na każdym poziomie). W poszczególnych grupach wiekowych było po 40 dzieci. Ogólne dane o badanych przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Liczba i wiek badanych dzieci

Klasa	Ogólna liczba badanych dzieci	Wiek najmłodszego dziecka	Wiek najstarszego dziecka
I	40	6,0	7,8
III	40	8,9	9,9
IV	40	10,10	11,11

W celu określenia poziomu rozumienia operacji negacji w poszczególnych grupach wiekowych (7, 9, 11 lat) zastosowano serię pięciu zadań⁷². Wzorowano się na wybranych zadaniach proponowanych przez Piageta i jego współpracowników, nieznacznie je modyfikując. Wykorzystano zadania, które nazwano następująco:

1. Ołówki
2. Kolorowe Kostki
3. Żetony
4. Wilk – Koza – Kapusta
5. Pełne – Puste

Wspólną cechą tych zadań jest występowanie w nich sprzeczności, które wiążą się z jednoczesnym istnieniem pozytywnych i negatywnych aspektów jakiejś czynności czy stanu przedmiotu. Sprzeczności te dotyczą właściwości działań oraz przedmiotów zaprezentowanych w sposób konkretny lub symboliczny (abstrakcyjny). Poziom rozumienia operacji negacji przez badane dziecko określano na podstawie analizy jakościowej sposobu rozwiązania danego zadania, a w szczególności stosunku do zawartej w nim sprzeczności między pozytywnymi i negatywnymi aspektami. Przykładowo w zadaniu Ołówki występowała sprzeczność na poziomie czynności wykonywanej przez dziecko – pozytywnemu aspektowi działania (łączenie ołówków) odpowiada

⁷² Dokładny opis wymienionych zadań znajduje się w Aneksie.

aspekt negatywny (jednoczesne rozłączenie ołówków). W zadaniu Pełne – Puste w opisie naczyń wypełnionych w różnym stopniu wodą występuje sprzeczność w zakresie relacji między częścią z wodą a częścią pustą (wypełnienie wodą to cecha pozytywna naczynia, brak wody to cecha negatywna). Podczas wykonywania przez dzieci wymienionych zadań eksperymentatorzy dokładnie notowali czynności i wypowiedzi podmiotów oraz uzyskane rozwiązania.

W celu określenia sposobów i środków językowego wyrażania negacji stosowano dwa rodzaje zadań:

1. Test Przeciwieństw (TP) zmodyfikowany przez Przetacznikową,
2. Teksty dwóch bajek *Jaś i Małgosia* (B I) oraz *Złota siekiera* (B II), które przekształcono z zastosowaniem negacji.

Tę część badań realizowano w następujący sposób. Na wstępie zaprezentowano dziecku lalkę-psotkę, prosząc, aby wyobraziło ją sobie jako tę, która lubi wszystkiemu się przeciwstawiać, wszystkiemu zaprzeczać. Na przykład, kiedy mówi się do niej, że ten kubek jest mały, ona odpowiada, że to nieprawda, bo właśnie, że jest duży itp. Następnie proszono dziecko, żeby w ramach zabawy przyjęło rolę lalki-psotki i na pytania eksperymentatora odpowiadało tak, jak ona, podając wyrazy o znaczeniu przeciwnym do wymienionych. W ten sposób przeprowadzano Test Przeciwieństw. W kolejnym etapie badań czytano dziecku teksty bajek. Po uważnym wysłuchaniu dziecko miało opowiedzieć obie bajki tak, jakby zrobiła to lalka-psotka. Podmiot badania tak musiał zmienić treści, aby powstały bajki przeciwne treściowo, stanowiąc zaprzeczenie tych, które wcześniej przeczytano. Wszystkie wypowiedzi dzieci nagrywano na taśmie magnetofonowej.

Z każdym dzieckiem spotykano się indywidualnie i przestrzegano zasady, aby jedno spotkanie nie trwało dłużej niż 30 minut, wymagało to kilku spotkań z jednym dzieckiem.

3.2. Poziomy rozumienia operacji negacji

Główny problem badawczy tej pracy to poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, jak przebiega proces rozwoju operacji negacji u dzieci w okresie wczesnoszkolnym, a dokładnie w trzech grupach wieku badanych – 7, 9, 11 lat. Analizę uzyskanych wyników badań rozpoczęto od opisanego trzech podstawowych poziomów rozumienia operacji negacji w zakresie pięciu zadań: Ołówki, Kolorowe Kostki, Żetony, Wilk – Koza – Kapusta i Pełne – Puste. W badaniu zastosowano analizę jakościową i ilościową uzyskanych danych.

Charakterystyka poszczególnych poziomów opiera się na określeniu stosunku dziecka do sprzeczności zawartych w zadaniu. Niedostrzeganie

istniejących sprzeczności, koncentracja tylko na cechach pozytywnych czynności lub przedmiotu (dominacja afirmacji) to właściwości charakteryzujące poziom braku rozumienia operacji negacji (BN). Dostrzeganie sprzeczności bez próby ich przewyciężenia określa poziom częściowego rozumienia operacji negacji (CN). Przewidywanie wystąpienia sprzeczności, czyli koordynacja cech pozytywnych i negatywnych oraz umiejętność ich przewyciężenia, to poziom operacyjnego rozumienia negacji (ON).

Poziomy rozumienia negacji w zadaniu Ołówki

Wykonanie zadania Ołówki wymagało od badanego dziecka głównie aktywności manipulacyjnej i spostrzeżeniowo-wyobrażeniowej. Dotyczyło ono problemu utworzenia konstrukcji złożonej z pewnej liczby elementów i spełniającej określone warunki. Zadaniem podmiotu było ułożenie trzech, a później czterech kolorowych ołówków tak, aby wszystkie stykały się ze sobą (każdy ołówek ze wszystkimi pozostałymi). Prawidłowe rozwiązanie pierwszej części zadania, czyli układ trzech ołówków:



Prawidłowe rozwiązanie drugiej części zadania, czyli układ czterech ołówków:



W zadaniu należało skoordynować działania, które miały jednocześnie własność pozytywną i negatywną. Pozytywny aspekt tych działań to łączenie ze sobą ołówków, czyli szukanie między nimi styczności. Aspekt negatywny to rozłączenie niektórych ołówków w poszukiwaniu ich styczności z pozostałymi, czyli brak bezpośredniego kontaktu między nimi.

Poziomy rozumienia operacji negacji zostały wyznaczone na podstawie analizy stosunku dziecka do dwóch przeciwstawnych aspektów działania niezbędnego do rozwiązania tego zadania. Eksperymentatorzy próbowali uzyskać odpowiedzi na pytanie, czy dziecko, łącząc ze sobą ołówki, dostrzega, że jednocześnie następuje rozłączenie tychże z innymi. Sposób rozstrzygnięcia zawartej w działaniu sprzeczności określał poziom rozwiązania tego zadania.

Poziom BN – brak rozumienia operacji negacji w zadaniu Ołówki

Ten poziom charakteryzuje zdecydowany prymat afirmacji nad negacjami. Dzieci dostrzegały tylko pozytywny aspekt (złączenie) w czynności układania ołówków, konsekwentnie pomijały natomiast aspekt negatywny (rozłączenie). Oto przykłady:

Dorota (7,4) w pierwszej części zadania zaproponowała taki układ trzech ołówków: . Zwrócono dziewczynce uwagę, że w tym układzie ołówki niebieski i czerwony oraz czerwony i zielony stykają się, jednak niebieski i zielony są rozłączone. Dorota przestawiła zielony ołówek tak, aby dotykał do niebieskiego () , ale w ten sposób nastąpiło rozdzielenie ołówków zielonego i czerwonego, czego dziewczynka nie dostrzegła. Wskazano więc, że w tym układzie wprawdzie stykają się ze sobą ołówki zielony i niebieski oraz niebieski i czerwony, jednak zostały rozdzielone ołówki czerwony i zielony. Dorota przestawiła czerwony ołówek, chcąc osiągnąć styczność z zielonym, ale zapomniała, że w ten sposób rozdzieliła czerwony i niebieski (). Ostatecznie dziewczynka stwierdziła, że nie potrafi prawidłowo rozwiązać tego zadania.

Daniel (7,0) podobnie próbował rozwiązać zadanie z trzema ołówkami, a potem z czterema. Oto jego propozycje: A –   ; B –    .

Dla poziomu braku rozumienia operacji negacji charakterystyczne były próby rozwiązania zadania poprzez proste zestawianie obok siebie ołówków. Brak styczności między ołówkami nie był dostrzegany przez dziecko bez komentarza z zewnątrz. Kiedy eksperymentator wskazał tę negatywną cechę, wtedy dziecko próbowało przestawić ołówki tak, aby osiągnąć styczność między wskazanymi ołówkami, co powodowało rozdzielenie pozostałych. Dzieci na poziomie BN nie potrafiły skoordynować dwóch aspektów działania: pozytywnego i negatywnego. Co więcej, aspekt negatywny nie był w ogóle przez nie dostrzegany. Pojawiła się tu też tendencja do traktowania związku między dwoma ołówkami (jeden – jeden) jako odpowiednika poszukiwanego związku ze wszystkimi ołówkami (jeden – kilka).

Poziom CN – częściowe rozumienie operacji negacji w zadaniu Ołówki

Na tym poziomie dzieci wykazywały częściowe rozumienie operacji negacji. Układając ołówki, zwracały uwagę na negatywny aspekt czynności łączenia ich ze sobą. Rozwiązywanie zadania metodą prób i błędów (zstawianie ołówków obok siebie) pojawiało się sporadycznie. Dzieci zazwyczaj przed podaniem rozwiązania zastanawiały się, tak jakby w myśli koordynowały cechy pozytywne i negatywne możliwych układów i wybierały spośród przewidywanych ten wariant, który ich zdaniem był najlepszy. Umiejętność dostrzegania cech negatywnych czynności nie była jednak na tym poziomie utrwalona, stąd

występowanie błędów, głównie w układzie z czterema ołówkami. Oto kilka charakterystycznych dla tego poziomu przykładów rozwiązań:

Maciej (7,1) od razu zaproponował prawidłowy układ trzech ołówków , z czterema ołówkami natomiast miał problem i poprzestał na takim rozwiązaniu .

Inga (6,11) przedstawiła takie układy trzech ołówków , , cztery ołówki ułożyła następująco: , , .

Rafał (9,5) pierwszą część zadania wykonał prawidłowo, a cztery ołówki sprawiły mu trudność. Najpierw zaproponował układ , a gdy zwrócono uwagę, że ołówki czerwony i czarny oraz zielony i niebieski nie stykają się między sobą, zmienił na układ . Nie potrafił już podać innej propozycji.

Monika (11,7) zaproponowała następujące układy: , , .

Poziom ON – operacyjne rozumienie negacji w zadaniu Ołówki

Na tym poziomie dzieci wykazywały pełne zrozumienie operacji negacji. Pozytywne i negatywne cechy czynności łączenia ołówków były ze sobą koordynowane. Dzieci rozwiązywały zadanie prawidłowo i to często już w pierwszej próbie. Oto charakterystyczne przykłady procesu dochodzenia do poprawnego rozwiązania w zadaniu Ołówki:

Artur (11,2) zaproponował układy: , , , a Kasia (11,5) takie: , , .

Tabela 2 przedstawia procentowy rozkład badanych dzieci z trzech grup wiekowych (7, 9, 11 lat) na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Ołówki.

Tabela 2. Liczba i procent dzieci na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Ołówki

Poziom rozumienia negacji	Wiek badanych					
	7		9		11	
	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%
Brak rozumienia operacji negacji (BN)	14	35	7	17,5	–	–
Częściowe rozumienie operacji negacji (CN)	22	55	19	47,5	13	32,5
Operacyjne rozumienie negacji (ON)	4	10	14	35	27	67,5
Razem	40	100	40	100	40	100

W grupie siedmiolatków stwierdzono najwięcej rozwiązań na poziomie CN – 55%. Brakiem rozumienia operacji negacji wykazało się 35% badanych dzieci, w pełni rozumiało tę operację tylko 10% dzieci. Wśród dziewięciolatków znaczące zmiany nastąpiły na poziomie BN i ON. Zmniejszył się bowiem o połowę w porównaniu z poprzednią grupą procent dzieci, które w ogóle nie rozumiały operacji negacji, natomiast ponad trzykrotnie wzrósł procent dzieci na poziomie ON. W grupie jedenastolatków najwyższy procent rozwiązań zanotowano na poziomie ON. Wniosek: w zadaniu Ołówki procent rozwiązań na poziomie operacyjnego rozumienia negacji wzrasta wraz z wiekiem badanych dzieci.

Poziomy rozumienia operacji negacji w zadaniu Kolorowe Kostki

Inspiracją do zaprojektowania tego zadania były badania Inhelder i Piageta⁷³ nad rozwojem u dzieci rozumienia pojęcia inkluzji (włączania części w całość). Z przeprowadzonego przez nich eksperymentu wywnioskowano, że u dzieci na poziomie przedoperacyjnym występuje silna tendencja do pojmowania inkluzji jako symetrycznej relacji między zbiorami. W ich badaniu dzieci czteroipółletnie miały opisać zbiór figur geometrycznych złożony z kwadratów niebieskich oraz z kół czerwonych i niebieskich. Po stwierdzeniu, że wszystkie kwadraty są niebieskie, wyciągają wniosek, że wszystkie figury niebieskie w tym zbiorze są kwadratami. Dziecko dostrzega bardzo silny związek między kształtem (kwadrat) a kolorem (niebieski), dominują zatem afirmacje, a elementy negatywne (figury niebieskie niebędące kwadratami) są odrzucane.

W zadaniu Kolorowe Kostki wystąpiła podobna zależność. Wykorzystano w nim jedenaście kolorowych kostek: pięć kostek w kolorze czerwonym, które zawierały grzechotkę, trzy kostki żółte i trzy kostki niebieskie, z których tylko jedna kostka żółta i jedna niebieska zawierały grzechotkę. Zatem wszystkie kostki czerwone miały grzechotkę, ale nie wszystkie kostki z grzechotką były czerwone, czyli wśród kostek z grzechotką mogły być również kostki żółte i niebieskie. Prawidłowe rozumowanie, jakie można w tym zadaniu przeprowadzić, wygląda następująco. Jeżeli wszystkie kostki czerwone zawierają grzechotkę (A – zbiór kostek czerwonych, B – zbiór kostek z grzechotką) oraz jeżeli są takie elementy B , które nie są A , ale są A' (żółte albo niebieskie), to powstaje zależność: $A + A' = B$. Zbiór A (kostki czerwone) stanowi zatem część zbioru B (kostki z grzechotką), który pozostaje po odjęciu A' (kostki niebieskie i żółte): $A = B - A'$. Wynika stąd, że $A \neq B$, czyli wszystkie kostki czerwone zawierają grzechotkę, ale nie wszystkie kostki z grzechotką są koloru czerwonego. W ten sposób zostaje wykluczone błędne rozumienie relacji między tymi zbiorami

⁷³ J. Piaget, *Recherches sur la contradiction...*, dz. cyt., s. 37–38.

jako symetrycznej ($B = A$), nieprawda, że skoro wszystkie kostki czerwone zawierają grzechotkę, to wszystkie kostki z grzechotką są czerwone. W przedstawionym powyżej prawidłowym toku rozumowania afirmacje kompensowane są przez negacje.

Do zrealizowania zadania Kolorowe Kostki użyto również kartonowej tuby, która mogła pomieścić tylko siedem sześciianów. Eksperyment przebiegał w następujący sposób⁷⁴. Najpierw podawano badanemu dziecku pięć czerwonych sześciianów (pojedynczo, jeden po drugim). Zadaniem dziecka było sprawdzenie (przez potrząsanie), czy wszystkie kostki zawierają grzechotkę. Później pokazywano sześć pozostałych sześciianów, zabraniając jednak potrząsania nimi, ale podając informację, że niektóre z nich być może zawierają grzechotkę. Następnie wszystkie sześciiany zasłanianiano ekranem i pytano, czy wiadomo, co jest w żółtych i niebieskich kostkach. Odpowiedź zazwyczaj brzmiała, że nie wiadomo. W części eksperymentu za zasłoną zadaniem badanego dziecka było włożenie do tuby z kartonu czerwonych sześciianów (nie widząc ich). Na dłoni dziecka kładziono jeden sześciian, mówiąc: „Jeżeli jesteś pewien, że jest on czerwony, wrzuc go do pudełka, jeżeli nie jesteś o tym przekonany, odłóż na bok”. W ten sposób podawano dziecku wszystkie sześciiany. Po zakończeniu tej części pytano dziecko, co ułożyło i czy sądzi, że dobrze wykonało zadanie, oraz co można powiedzieć o sześciianach żółtych i niebieskich (czy zawierają grzechotkę, czy są puste). Pytano również, czy jest jeszcze wolne miejsce w tubie za ekranem. Jeżeli dziecko wrzuciło siedem sześciianów, odpowiadało, że tuba jest całkowicie wypełniona. W kolejnej części zadania wyjmowano sześciiany z tuby (dziecko nie widziało tej czynności) i stawiano jedenaście sześciianów przed dzieckiem. Proszono o powtórne wykonanie tego samego działania (wrzucenie czerwonych sześciianów do tuby), lecz już bez ekranu. Po wykonaniu tej czynności dziecko stwierdzało, że pudełko nie jest całkowicie wypełnione. Musiało zatem porównać te dwie sytuacje (zasłonięte ekranem i bez zasłony) i wyjaśnić, dlaczego tak się stało. Gdy udzieliło prawidłowej odpowiedzi, pytano, czy jest możliwe poprawne wykonanie tego zadania przy zasłonięciu czynności ekranem.

Przedstawiony eksperyment pozwala analizować reakcję dziecka na dwa typy sprzeczności – na poziomie działania i na poziomie werbalnym. Pierwszy dotyczył sprzeczności na poziomie działania dziecka, ponieważ dwukrotnie wykonywane takie samo działanie (wrzucanie czerwonych sześciianów do tuby) prowadziło do dwóch różnych rezultatów. Drugi typ sprzeczności związany był z poziomem werbalnym i dotyczył relacji między dwoma stwierdzeniami dziecka, a ściślej dwiema różnymi odpowiedziami na to samo pytanie (co jest

⁷⁴ Tamże, s. 6–7.

w żółtych i niebieskich kostkach?). Na początku eksperymentu dziecko zazwyczaj odpowiadało, że nie wiadomo, po drugiej części zadania (za ekranem) stwierdzało, że są puste. Analizując stosunek badanego dziecka do wymienionych typów sprzeczności, można określić poziom rozumienia operacji negacji.

Poziom BN – brak rozumienia operacji negacji w zadaniu Kolorowe Kostki

Ten poziom charakteryzuje konsekwentne pomijanie sprzeczności (zakłóceń) zawartych w określonej sytuacji zadaniowej. Uwzględniane są tylko cechy pozytywne (afirmacja), właściwości negatywne są odrzucane. Dzieci będące na tym poziomie rozumowania nie potrafiły poprawnie rozwiązać zadania Kolorowe Kostki, nie umiały wyjaśnić zaistniałych sprzeczności w działaniu oraz sprzeczności w stwierdzeniach, często nie dostrzegały nawet ich istnienia. W przypadku sprzeczności działaniowej – wrzucanie czerwonych kostek do tuby prowadzi do dwóch różnych rezultatów zależnych od sytuacji: całkowicie wypełniona kostkami tuba przy działaniu zasłoniętym ekranem, puste miejsce w tubie przy działaniu w zasięgu wzroku – dziecko odrzucało możliwość, że do tuby (za ekranem) włożyło także kostki żółte lub niebieskie z grzechotką, a więc nieczerwone z grzechotką. Na pytanie, dlaczego przy pierwszym działaniu tuba była pełna, a przy drugim jest w niej jeszcze wolne miejsce, dzieci odpowiadały następująco:

- „Nie wiem, co stało się z kostkami” – Jacek (6,9),
- „Bo pani schowała klocki lub zmieniła pudełko” – Kasia (7,1),
- „Jest puste miejsce, bo nie ma klocków, bo ktoś po prostu wziął” – Dorota (7,4),
- „Żeby nabierać (mnie), bo były inne klocki” – Daniel (6,9),
- „Pudełko nie jest pełne, bo brakuje czerwonych, o dwa miejsca jest za dużo w pudełku, musi być mniejsze pudełko” – Robert (7,5),
- „Bo pudełko jest za duże” – Madej (7,1).

Na podstawie tych odpowiedzi można wnioskować, że dzieci odrzucały możliwość zaistnienia sprzeczności w działaniu, doszukując się w tej sytuacji jakiegoś oszustwa lub podstępu sprowokowanego przez kogoś z zewnątrz. Stwierdzały też, że tuba, do której wrzucały kostki, jest za duża lub jest za mało kostek czerwonych. Myślenie dziecka zostało zatem zdominowane przez afirmację.

Drugi typ sprzeczności w tym zadaniu dotyczył stwierdzeń związanych z odpowiedzią na pytanie, czy kostki żółte i niebieskie są puste, czy zawierają grzechotkę. We wstępie do zadania dzieci odpowiadały, że nie wiadomo, jednak po wykonaniu działań za zasłoną mówiły, że kostki są puste. Kiedy pod koniec eksperymentu miały wybrać, które z tych stwierdzeń jest prawdziwe, odpowiadały dwójako: „nie wiem” albo „kostki żółte i niebieskie są puste”.

Na poziomie braku rozumienia operacji negacji w myśleniu dziecka dominuje afirmacja, która wyraża się w uwzględnianiu tylko pozytywnej relacji między zbiorem **A** (kostki czerwone) a zbiorem **B** (kostki z grzechotką). Możliwość istnienia kostek nieczerwonych z grzechotką dzieci odrzucały, nie dostrzegając negatywnej cechy relacji między zbiorami **A** i **B**.

Poziom CN – częściowe rozumienie negacji w zadaniu Kolorowe Kostki

Sprzeczności na tym poziomie nie są odrzucane, lecz są częściowo wyjaśniane. Dziecko okazjonalnie dostrzega negatywne cechy przedmiotów i sytuacji, jednak w jego rozumowaniu afirmacje nadal dominują nad negacjami.

W zadaniu Kolorowe Kostki elementy negatywne dostrzegane były najwcześniej w przypadku sprzeczności działaniowej. Na pytanie, dlaczego po wrzuceniu za ekranem kostek czerwonych do tuby ta była całkowicie wypełniona, a po wrzuceniu ich bez zasłaniania w tubie było jeszcze wolne miejsce, dzieci odpowiadały następująco:

- „Tuba nie jest pełna, bo brakuje kostek, bo pewnie żółte i niebieskie mają grzechotkę” – Rafał (7,4),
- „Bo któraś z tych kostek musi mieć grzechotkę” (wskazuje na pozostałe żółte i niebieskie) – Iwona (7,7),
- „Bo albo dwie niebieskie kostki albo dwie żółte, albo jedna żółta i jedna niebieska miała grzechotkę” – Kamila (7,3),
- „Musiałem wcześniej (za ekranem) włożyć kostki żółte i niebieskie” – Paweł (11,10),
- „Ja tego nie widziałem, ale wcześniej (za ekranem) z czerwonymi kostkami w tubie musiały być także żółte i niebieskie” – Marek (11,8).

Wszystkie odpowiedzi wskazują, że dzieci w przypadku działań przewidywały, że wśród kostek z grzechotką (zbiór **B**) są również kostki nieczerwone (nie **A**). Pojawia się tu rozumienie pojęcia inkluzji. Sformułowane na podstawie działań przypuszczenia w zakresie sprzeczności między stwierdzeniami dotyczącymi kostek żółtych i niebieskich nie znajdują jednak potwierdzenia. Dzieci, wybierając, które spośród dwóch twierdzeń o kostkach żółtych i niebieskich („nie wiadomo co zawierają”, „są puste”) jest prawdziwe, opowiadały się zazwyczaj za tym drugim, mówiąc, że są puste. Na poziomie częściowego rozumienia negacji elementy negatywne są dostrzegane, ale wciąż ma to charakter wybiórczy i nie obejmuje wszystkich aspektów danej sytuacji.

Poziom ON – operacyjne rozumienie negacji w zadaniu Kolorowe Kostki

Negacja na tym poziomie staje się operacją komplementarną w stosunku do afirmacji, a sprzeczności występujące w danej sytuacji zadaniowej są

antycypowane. W zadaniu Kolorowe Kostki oba analizowane typy sprzeczności są przewyżcane, często bywają wcześniej przewidywane i tym samym przestają istnieć. Przykładowo, Iwona (11,6), po wrzuceniu pięciu kostek do zasłoniętej tuby, stwierdziła, że więcej nie może włożyć, mimo iż kolejna kostka zawiera grzechotkę, „bo następna kostka nie jest czerwona, bo już włożyłam pięć kostek, na pewno w niektórych żółtych i niebieskich jest także grzechotka”. W ten sposób sprzeczność, która mogła zaistnieć między liczbą kostek wrzucanych do zasłoniętej tuby i do tuby odsłoniętej, została antycypowana, czyli usunięta. Dziewczynka od razu dostrzegła istnienie w tym zadaniu zarówno cech pozytywnych w relacji między przedmiotami (relacja między kostkami czerwonymi a kostkami z grzechotką), jak i dopełniających cech negatywnych (możliwość istnienia kostek nieczerwonych z grzechotką). Umożliwiło to antycypację ewentualnej sprzeczności. Jeżeli natomiast sprzeczność tkwiąca w działaniu nie była wcześniej antycypowana, to pojawiały się następujące wyjaśnienia tej sprzeczności:

- „Nie wszystkie kostki w tubie (za ekranem) były czerwone, przez pomyłkę mogłam włożyć także inne kostki” – Małgosia (11,5),
- „Tuba nie jest teraz pełna, bo wcześniej (za ekranem) mogłam wziąć przez przypadek żółtą i niebieską kostkę” – Małgosia (11,4),
- „Tuba nie jest pełna (bez ekranu), bo zostały jeszcze żółte i niebieskie kostki, w których kryją się grzechotki” – Rafał (9,5),
- „Pewnie niektóre z żółtych i niebieskich kostek grzechoczą” – Joanna (7,6).

Natomiast na pytanie, czy kostki żółte i niebieskie zawierają grzechotkę, czy może są puste, dzieci zazwyczaj odpowiadały:

- „Nie wiadomo, co zawierają te kostki” – Rafał (11,2),
- „Możliwe, że jest w nich grzechotka, ale nie we wszystkich” – Małgosia (11,5),
- „Nktóre zawierają grzechotkę, niektóre nie” – Paweł (11,3).

Na tym poziomie rozumienia negacji nie pojawiały się odpowiedzi, że żółte i niebieskie kostki są puste. Sprzeczność werbalna zostaje przewyżczona przez dostrzeżenie cech pozytywnych i cech negatywnych kostek żółtych i niebieskich (część z nich zawiera grzechotkę, część zaś nie zawiera). Dziecko konsekwentnie przewyżcza sprzeczności lub je antycypuje, uwzględniając elementy negatywne zarówno w sferze działania, jak i w zakresie werbalnych określeń.

Rozkład poziomów rozumienia operacji negacji w zadaniu Kolorowe Kostki w trzech grupach wiekowych przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Liczba i procent dzieci na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Kolorowe Kostki

Poziom rozumienia operacji negacji	Wiek badanych					
	7		9		11	
	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%
Brak rozumienia operacji negacji (BN)	28	70	2	5	–	–
Częściowe rozumienie operacji negacji (CN)	11	27,5	26	65	17	42,5
Operacyjne rozumienie operacji negacji (ON)	1	2,5	12	30	23	57,5
Razem	40	100	40	100	40	100

W grupie dzieci siedmioletnich najwyższy procent rozwiązań był na poziomie BN (70%), najniższy (2,5%) na poziomie pełnego, operacyjnego rozumienia negacji. W grupie dziewięciolatków nastąpił spadek liczby dzieci, które rozwiązały to zadania na poziomie BN, i znaczny wzrost, w porównaniu z siedmiolatkami, liczby rozwiązań na poziomie CN. Procent rozwiązań o charakterze operacyjnym w analizowanych trzech grupach dzieci systematycznie wzrastał i najwyższy wskaźnik osiągnął w grupie jedenastolatków. W tej ostatniej grupie nastąpił wyraźny spadek procentu rozwiązań na poziomie CN.

Poziomy rozumienia operacji negacji w zadaniu Żetony

Zadanie Żetony dotyczyło problemu porównywania dwóch zbiorów przedmiotów złożonych wyjściowo z tej samej liczby elementów, stopniowo ulegających przekształceniu na skutek prostego przeniesienia (transferu) kilku elementów z jednego zbioru do drugiego⁷⁵. Eksperymentator i badane dziecko mieli do dyspozycji dwa jednakowe zbiory żetonów (po dziesięć elementów). Na wstępie dziecko porównywało te dwa zbiory (poprzez wzajemne przyporządkowywanie elementów) i sprawdzało, czy są one równe. Po przeliczeniu eksperymentator zakrywał swój zbiór kartonem i prosił dziecko, aby dało mu jeden żeton ze swojego zbioru (w kolejnych turach dwa i trzy żetony). Po dokonaniu tego przekształcenia dziecko, nadal nie widząc zbioru eksperymentatora, musiało porównać w myślach zbiory i odpowiedzieć na pytania, kto ma teraz więcej żetonów, o ile więcej w porównaniu z drugim zbiorem i dlaczego. Następnie

⁷⁵ Tamże, s. 52–53.

badający odkrywał swój zbiór i dziecko sprawdzało, czy jego przewidywania okazały się prawdziwe. W kolejnym kroku eksperymentator oddawał dziecku żeton, sprawiając, że zbiory znów były równe i powtarzano zadanie, tym razem z przeniesieniem dwóch, a potem trzech żetonów z jednego zbioru do drugiego. Badane dziecko, wykonując kolejne transfery, miało porównywać oba zbiory żetonów ulegające przekształceniom i wskazywać różnicę między nimi. Przekształcenia te dotyczyły przeniesienia przedmiotu **a** ze zbioru **Z** do zbioru **B**, co wywołuje lukę w zbiorze **Z**, ponieważ połączenie przedmiotu **a** ze zbiorem **B** powoduje oddzielenie go od poprzedniej całości **Z**. Działanie związane z tym przekształceniem charakteryzowało jednoczesne występowanie dwóch aspektów: pozytywnego (zwiększenie jednego ze zbiorów przez dodanie kilku elementów) i negatywnego (zmniejszenie drugiego zbioru spowodowane odjęciem tych elementów). Określenie poziomu rozumienia operacji negacji na podstawie sposobu rozwiązywania zadania Żetony wymagało przeanalizowania stosunku dziecka do dwóch aspektów działania – pozytywnego i negatywnego, które tworzyły sprzeczność.

Poziom BN – brak rozumienia operacji negacji w zadaniu Żetony

Dzieci będące na tym poziomie nie potrafiły prawidłowo rozwiązać tego zadania. Popełniały błędy, ponieważ dostrzegały tylko pozytywny aspekt (dołączanie żetonów) czynności przenoszenia żetonów z jednego zbioru do drugiego, pomijały natomiast aspekt negatywny tej czynności (zmniejszanie się zbioru po odjęciu żetonów). Oto najczęściej pojawiające się odpowiedzi: Agnieszka (7,1) po oddaniu jednego żetonu stwierdziła, że zbiór eksperymentatora jest większy „o jeden żeton, bo go pani oddałam”. Oddając dwa żetony, odpowiedziała, że zbiór jest większy „o trzy żetony, bo dałam dwa”. Gdy oddała trzy żetony, powiedziała, że teraz zbiór jest większy o pięć żetonów, nie umiała jednak tego wyjaśnić. Jacek (7,0), gdy oddał jeden żeton, powiedział: „Pani zbiór jest większy o jeden, bo dałam pani jeden żeton”. Oddając dwa żetony, odpowiedział analogicznie: „o dwa, bo dałam dwa żetony”. Kiedy oddał trzy żetony, stwierdził, że teraz zbiór eksperymentatora jest większy o pięć, ale nie wiedział, jak to wytłumaczyć. Ania (8,9) w momencie przekazania jednego żetonu, odparła: „Pani zbiór jest większy o jeden, bo dałam jeden żeton”. Podobnej odpowiedzi udzieliła w części eksperymentu z dwoma żetonami. Przekazując trzy żetony, stwierdziła: „Pani zbiór jest większy o cztery, nie umiem wytłumaczyć dlaczego”. Ewa (8,9), oddając jeden żeton, odpowiedziała, że zbiór eksperymentatora jest większy o jeden, „bo dałam pani jeden żeton”. Kiedy przekazała dwa żetony, powiedziała: „o trzy, nie wiem dlaczego”. Dając trzy żetony, odparła: „o trzy, bo dałam pani trzy żetony”.

Przedstawione odpowiedzi ilustrują charakterystyczne dla tego poziomu zjawisko dostrzegania tylko pozytywnej cechy czynności (transferu żetonów z jednego zbioru do drugiego). Po przekształceniu dzieci twierdziły, że zbiór eksperymentatora zawiera więcej elementów, ale określając różnicę między dwoma zbiorami, nie uwzględniały odjęcia żetonów ze swojego zbioru. Toteż ich zdaniem różniły się one o n elementów, a nie o $2n$. Warto przypomnieć, że dzieci, wykonując to zadanie, mogły sprawdzać swoje przewidywania, porównując przekształcone zbiory po wykonaniu każdej czynności. Kiedy okazywało się, że różnią się one o $2n$ elementów, próbowały w następnej turze modyfikować swoje przewidywania – stąd odpowiedzi, że różnią się o trzy lub pięć elementów. Te modyfikacje miały jednak charakter zgadywania i nie były związane ze zrozumieniem istoty tej operacji. Na poziomie BN w myśleniu dziecka dominują afirmacje.

Poziom CN – częściowe rozumienie operacji negacji w zadaniu Żetony

Oprócz pozytywnych własności działania związanego z przenoszeniem żetonów z jednego zbioru do drugiego dzieci na tym poziomie dostrzegały również własności negatywne. Uwzględnianie tych własności miało jednak charakter sporadyczny i nie równoważyło w pełni własności pozytywne. Oto kilka typowych dla tego poziomu odpowiedzi: Kamila (7,3), oddając jeden żeton, określiła błędnie, że zbiór eksperymentatora różni się teraz od jej zbioru o jeden element. Przekazując dwa żetony, najpierw stwierdziła, że eksperymentator ma teraz o trzy żetony więcej, ale później poprawiła się, że o cztery żetony, i wyjaśniła: „Dodałam do pani zbioru dwa, ale jednocześnie tyle samo odjęłam ze swojego”. Podobnie rozwiązała zadanie, oddając trzy żetony. Joanna (11,2), dając jeden żeton, powiedziała: „Pani ma teraz o jeden więcej, ponieważ miała pani dziesięć żetonów, dałam jeden, to ma pani jedenaście, a ja tylko dziewięć, ach, to o dwa więcej”. Przekazując eksperymentatorowi dwa żetony, określiła różnicę na trzy elementy i wyjaśniła: „bo miałyśmy po dziesięć, pani ma teraz po dodaniu dwanaście, a ja po odjęciu osiem, ach, więc o cztery więcej, a nie o trzy, jak wcześniej powiedziałam”. Kiedy oddała trzy żetony, od razu podała prawidłową odpowiedź i uzasadniła: „bo najpierw miałyśmy po równo żetonów, kiedy oddałam trzy, to pani zbiór się zwiększył o trzy, a mój zmniejszył o trzy, a więc różnica wynosi sześć żetonów”.

Pojawiły się tu również sytuacje, kiedy dzieci prawidłowo przewidziały różnicę między zbiorami, lecz nie potrafiły tego uzasadnić. Na poziomie CN dzieci stopniowo dochodzą do zrozumienia operacji negacji, doznając często olśnienia w trakcie rozwiązywania zadania. Nie jest to jeszcze utrwalona umiejętność intelektualna i nadal wpływ afirmacji na postrzeganie działań i przedmiotów jest silniejszy niż wpływ negacji.

Poziom ON – operacyjne rozumienie negacji w zadaniu Żetony

Na poziomie ON dzieci nie popełniały błędów w porównywaniu przekształconych zbiorów żetonów. W równym stopniu dostrzegały własności pozytywne analizowanego działania (dodawanie żetonów do jednego zbioru), jak i własności negatywne (jednoczesne ujmowanie żetonów z drugiego zbioru). Afirmacje zostały tu zrównoważone przez negacje. Oto typowy przykład rozwiązania zadania:

Paweł (11,3), przekazując jeden żeton, prawidłowo przewidział różnicę między zbiorami o dwa elementy i uzasadnił: „bo początkowo mieliśmy po równo kólek (żetonów), ja się pozbyłem jednego, a pani dałem jeden, czyli razem o dwa”. Oddając dwa żetony, przewidział różnicę o cztery i wyjaśnił: „bo ja się pozbyłem dwóch, a pani zbiór się nie zmieniał i jeszcze dodałem dwa”. Podobnie uzasadnił prawidłowe przewidywanie przy przekazaniu trzech żetonów.

W tabeli 4 przedstawiono rozkład poziomów rozumienia operacji negacji w zadaniu Żetony u dzieci w trzech badanych grupach wiekowych.

Tabela 4. Liczba i procent dzieci na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Żetony

Poziom rozumienia operacji negacji	Wiek badanych					
	7		9		11	
	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%
Brak rozumienia operacji negacji (BN)	28	70	16	40	1	2,5
Częściowe rozumienie operacji negacji (CN)	12	30	13	32,5	18	45
Operacyjne rozumienie operacji negacji (ON)	–	–	11	27,5	21	52,5
Razem	40	100	40	100	40	100

Na najniższym poziomie, który określał brak rozumienia operacji negacji wśród siedmiolatków, było aż 70% rozwiązań, wśród dziewięciolatków 40%, a w grupie jedenastolatków już tylko 2,5% rozwiązań. Na poziomie ON wśród siedmiolatków nie było rozwiązań, w grupie dziewięciolatków było ich 27,5%, a wśród jedenastolatków nastąpił prawie dwukrotny wzrost liczby rozwiązań na tym samym poziomie w porównaniu z poprzednią grupą wiekową. Procent dzieci, które rozwiązały to zadanie na poziomie CN, wśród siedmiolatków i dziewięciolatków był zbliżony, nieznaczny wzrost nastąpił dopiero w grupie jedenastolatków.

Poziomy rozumienia operacji negacji w zadaniu Wilk – Koza – Kapusta

Eksperyment opisany poniżej został opracowany na podstawie zadań, z którymi dzieci mogą się zetknąć, rozwiązując różne zagadki i szarady⁷⁶. W zadaniu Wilk – Koza – Kapusta dzieci miały przewieźć z jednego brzegu rzeki **A**, na drugi brzeg **B** trzy elementy: kozę, wilka i kapustę. Liczba podróży jest dowolna. W łódce w czasie przewozu może być tylko jeden pasażer. Na tym samym brzegu rzeki nie mogą razem pozostawać wilk i koza oraz koza i kapusta. Razem na jednym brzegu rzeki mogą być wilk i kapusta.

Eksperyment ten składał się z dwóch części. W pierwszej, posługując się wyciętymi z kartonu modelami łódki, wilka, kozy i kapusty, dzieci wykonywały czynności zmierzające do rozwiązania zadania. Polecono, aby komentowały ustnie poszczególne działania. Jeżeli udało się im prawidłowo przewieźć wymienione trzy elementy z brzegu **A** na brzeg **B**, to przechodziły do kolejnego etapu eksperymentu. W drugiej części zadania dzieci, opisując działania werbalnie (bez wykonywania konkretnych czynności), miały przewieźć kozę, wilka i kapustę z brzegu **B** na brzeg **A**, czyli miały wykonać operację odwrotną do tej z pierwszej części zadania. Aby prawidłowo rozwiązać zadanie, należało wykonać czynności w odpowiedniej kolejności. Najpierw przewieźć kozę z brzegu **A** na **B**, potem przewieźć na brzeg **B** wilka i jednocześnie zabrać kozę ponownie na brzeg **A**, zostawić kozę i zabrać do łódki kapustę, a potem przewieźć ją na brzeg **B**, wrócić po kozę i przewieźć ponownie na brzeg **A**. W sytuacji przedstawionej w opisanym eksperymencie występowały dwie sprzeczności („kapusta / koza”, „wilk / koza”) oraz jedna zgodność „wilk – kapusta”. W tym zadaniu dziecko nie musiało odkrywać sprzeczności i zgodności. Zostały one wyraźnie określone przez eksperymentatora.

W analizie sposobów rozwiązywania tego zadania interesujące było sprawdzenie, w jaki sposób dziecko koordynowało między sobą wskazane sprzeczności i zgodności elementów. Chcąc to zadanie rozwiązać prawidłowo, dziecko musiało wpasć na pomysł, że trzeba dwukrotnie przewieźć jeden z obiektów – kozę z brzegu **A** na brzeg **B**, a potem z brzegu **B** na **A** i ponownie z brzegu **A** na brzeg **B**. Wymagało to wykonania czynności pozytywnej, potem jej negacji oraz kolejnego działania będącego podwójną negacją, a zatem w analizie rozwiązania należało prześledzić ten proces.

Poziomy rozumienia operacji negacji w przypadku zadania Wilk – Koza – Kapusta zostały wyznaczone na podstawie analizy stosunku dziecka do wskazanych w zadaniu sprzeczności oraz stopnia koordynacji działań pozytywnych (złączenie) i negatywnych (rozdzielenie) w toku rozwiązywania zadania.

⁷⁶ Tamże, s. 42–43.

Poziom BN – brak rozumienia operacji negacji w zadaniu**Wilk – Koza – Kapusta**

Przy rozwiązywaniu zadania Wilk – Koza – Kapusta żadne dziecko na poziomie BN nie wpadło na pomysł dwukrotnego przewiezienia kozy – najpierw z brzegu **A** na brzeg **B**, potem powrót z brzegu **B** na **A**, aby oddzielić kozę od wilka i ponownie na brzeg **A** po przewiezieniu kapusty. Nie odczuwały też konieczności rozpoczęcia rozwiązywania tego zadania od przewiezienia kozy na drugi brzeg **B**. Często, stosując metodę prób i błędów, rozpoczynały od przewiezienia wilka, potem rezygnowały z tego pomysłu i zaczynały od kapusty lub kozy. Nie znajdując prawidłowego rozwiązania, szybko rezygnowały z podejmowania kolejnych prób. Dla tego poziomu charakterystyczna była tendencja do poszukiwania zgodności między elementami, sprzeczności zaś były ignorowane lub odrzucane. Na przykład, przewożąc najpierw wilka na brzeg **B**, chciały następnie przewieźć kapustę, ale zapomniały, że koza zje kapustę zanim po nią wróci. Dzieci nie podejmowały prób przewycięzania wskazanych przez eksperymentatora sprzeczności, odrzucały je lub pomijały, wprowadzając dodatkowe wyjaśnienie dla danej sytuacji. Marek (6,9) najpierw przewiózł kozę, potem kapustę i chciał popłynąć po wilka. Badający wyjaśnił, że w tym czasie koza zje kapustę, na co Marek odpowiedział: „To ja po tego wilka popłynę szybko motorówką”. Tomek (7,0) podobnie rozwiązywał to zadanie. Najpierw przewiózł kozę, potem wilka i chciał płynąć po kapustę. Kiedy wskazano mu, że wtedy wilk zje kozę, odpowiedział: „Wilka trzeba przewieźć dalej od kozy, za las”. Często w takich sytuacjach dzieci proponowały rozdzielenie elementów znajdujących się na jednym brzegu, kozy i kapusty czy kozy i wilka, poprzez dodanie ogrodzenia, barierki lub przez odsunięcie od siebie tych sprzecznych elementów. Oto kilka przykładów prób rozwiązania tego zadania charakterystycznych dla poziomu BN:

Kuba (7,0) w pierwszej kolejności przewiózł kozę, potem kapustę. Zauważył, że teraz koza może zjeść kapustę, więc odwrócił ją tyłem do kapusty, aby nie mogła jej zjeść. Po chwili podjął drugą próbę rozwiązania tego zadania i zaczął tak, jak poprzednio. Gdy koza i kapusta znalazły się na jednym brzegu, odsunął kozę daleko od kapusty. Jarosław (7,0) najpierw przewiózł wilka, po chwili jednak zrezygnował z tego pomysłu i rozpoczął jeszcze raz. Teraz jako pierwszą przewiózł kapustę. Później podjął jeszcze trzecią próbę i przewiózł kozę, a potem kapustę. Kiedy wyjaśniono mu, że jeżeli teraz chce popłynąć po wilka, to koza zje kapustę, Jarek stwierdził, że wobec tego nie ma sposobu na rozwiązanie zadania. Ola (8,9) w pierwszej kolejności przewiozła kozę, potem wilka. Chciała płynąć po kapustę, ale przypomniano jej o sprzeczności „koza / wilk”. Wtedy zrezygnowała z dalszych prób rozwiązania.

Na poziomie BN występuje prymat afirmacji nad negacjami, dzieci nie rozumieją jeszcze operacji negacji. Negatywne aspekty działań (rozdzielenie elementów) są pomijane i zastępowane przez własności pozytywne. Sprzeczności występujące w zadaniu nie są dostrzegane.

Poziom CN – częściowe rozumienie operacji negacji w zadaniu

Wilk – Koza – Kapusta

Na poziomie CN dzieci konsekwentnie rozpoczynają od przewiezienia kozy, traktując to jako warunek prawidłowego wykonania zadania, nie stosowały metody prób i błędów. Dostrzegały także możliwość wykonania działania o charakterze inwersji i podwójnej negacji, czyli powrót z kozą na brzeg A i ponowne przewiezienie jej na brzeg B. Przewyciężyły sprzeczności, które na poziomie BN ignorowano. Było to możliwe dzięki świadomemu wykonywaniu zarówno działań pozytywnych (złączenie), jak i negatywnych (rozdzielenie elementów). Oto kilka przykładów rozwiązań charakterystycznych dla tego poziomu:

Robert (7,5) przewiózł kozę na brzeg A, potem przewiózł wilka, ale jednocześnie zabrał kozę na brzeg A, następnie przewiózł kapustę na brzeg B, wrócił po kozę i przewiózł ją ponownie na brzeg A. Nie potrafił jednak wykonać tego zadania w wersji odwrotnej (przewiezienie z brzegu B na A), posługując się jedynie opisem słownym tych czynności. Rafał (7,3) przewiózł kozę na brzeg B, potem kapustę, następnie zabrał z powrotem kozę na brzeg A i przewiózł wilka. W końcu stwierdził, że nie potrafi rozwiązać tego zadania. Karolina (8,10) najpierw przewiozła kozę na brzeg B, potem wilka, następnie zabrała wilka na brzeg A i przewiozła kapustę. Kozę zabrała ponownie na brzeg A i przewiozła wilka na brzeg B, na końcu znów zabrała kozę na brzeg B. Nie potrafiła jednak opisać tego zadania w wersji odwrotnej.

Na tym poziomie dzieci wykazują częściowe rozumienie operacji negacji w zakresie wykonywanych przez nie działań.

Poziom ON – operacyjne rozumienie negacji w zadaniu Wilk – Koza – Kapusta

Na poziomie ON dzieci konsekwentnie stosowały operację negacji zarówno w części zadania wymagającej aktywności manipulacyjnej i spostrzeżeniowo-wyobrażeniowej, jak i w części werbalnej. Afirmacje zostały zrównoważone przez negacje. Oto przykład:

Artur (11,2) przewiózł kozę na brzeg B, potem wziął wilka, a kozę zabrał na brzeg A, następnie przewiózł kapustę na brzeg B i na koniec dostarczył kozę na brzeg B. Analogicznie rozwiązał to zadanie w wersji odwrotnej (z brzegu B na A), słownie opisując poszczególne czynności, bez pomocy rysunku.

W tabeli 5 przedstawiono procentowy rozkład poziomów rozumienia operacji negacji w zadaniu Wilk – Koza – Kapusta według trzech grup wiekowych dzieci.

Tabela 5. Liczba i procent dzieci na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Wilk – Koza – Kapusta

Poziom rozumienia operacji negacji	Wiek badanych					
	7		9		11	
	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%
Brak rozumienia operacji negacji (BN)	27	67,5	9	22,5	4	10
Częściowe rozumienie operacji negacji (CN)	13	32,5	11	27,5	19	47,5
Operacyjne rozumienie operacji negacji (ON)	–	–	20	50	17	42,5
Razem	40	100	40	100	40	100

Z danych zawartych w tabeli 5 wynika, że na poziomie BN najwyższy procent stanowiły rozwiązania dzieci siedmioletnich (67,5%). Im starsze dzieci (9, 11 lat), tym procentowy udział rozwiązań na poziomie BN był coraz mniejszy. Na poziomie CN wśród siedmiolatków zanotowano 32,5% rozwiązań, w grupie dziewięciolatków nastąpiło zmniejszenie procentu tych rozwiązań, wiąże się to zapewne z równoczesnym wzrostem w tej grupie procentu rozwiązań na poziomie ON. W grupie jedenastolatków odnotowano ponowny wzrost procentu rozwiązań na poziomie CN, a zaskakujący spadek w porównaniu z poprzednią grupą wiekową procentu rozwiązań na poziomie ON.

Poziomy rozumienia operacji negacji w zadaniu Pełne – Puste

Zadanie to dotyczyło opisu jednego przedmiotu w kategoriach cech pozytywnych i negatywnych, do tego zadania wybrano naczynie, które może być w różnym stopniu wypełnione wodą. Chciano sprawdzić, w jaki sposób dzieci opisują ten przedmiot i jak postrzegają zależność między częścią wypełnioną wodą a częścią pustą. Badano, czy w każdej grupie wiekowej jest oczywiste, że naczynie w połowie pełne, to jednocześnie naczynie w połowie puste, i czy określenia takie jak „prawie pełne” i „prawie puste” zastosowane do tego samego naczynia wydają się zawsze sprzeczne. Wśród cech charakteryzujących

to naczynie za pozytywne uznano te, które określa się wyrazem „pełne”, za negatywne zaś te, które wiąże się z nazwą „puste”.

Zadanie Pełne – Puste składało się z dwóch części⁷⁷. Najpierw badane dziecko opisywało pięć rysunków przedstawiających jednakowe naczynia w różnym stopniu wypełnione wodą. Pierwsze naczynie wypełnione w $\frac{3}{4}$ wodą, drugie wypełnione do połowy, trzecie wypełnione w $\frac{1}{4}$, czwarte pełne i piąte puste. Następnie dziecko miało wyróżnić spośród naczyń te, które są „prawie pełne”, „prawie puste”, „w połowie pełne”, „w połowie puste”, „trochę wypełnione wodą” i „trochę puste”. W drugiej części zadania zakrywano rysunek i zadawano dziecku trzy serie pytań, np.: czy butelka może być jednocześnie całkiem pełna i nie całkiem pełna, czy butelka może być jednocześnie prawie pełna i tylko trochę wypełniona wodą, czy butelka może być jednocześnie w połowie pełna i w połowie pusta. Wszystkich pytań było dwanaście. Na każde pytanie dziecko odpowiadało ustnie z komentarzem (jeżeli chciało, mogło pomóc sobie, wykonując rysunek). Dominujący rodzaj aktywności dziecka podczas wykonywania tego zadania to aktywność werbalna związana z rozstrzyganiem sprzeczności logicznych. Stosunek dziecka do sprzeczności zawartych w trzech seriach pytań oraz sposób opisu naczynia z wodą w kategoriach „pełne / puste” to kryteria, które wyznaczały poziomy wykonania tego zadania.

Poziom BN – brak rozumienia operacji negacji w zadaniu Pełne – Puste

Na poziomie BN dzieci uwzględniają pozytywne własności przedmiotu, a nie dostrzegają własności negatywnych (prymat afirmacji nad negacją). Sprzeczności logiczne zawarte w pytaniach zadania Pełne – Puste nie były rozstrzygane prawidłowo. Dzieci często je pomijały, uwzględniając jedynie pozytywne aspekty przedmiotu. Zgodności były postrzegane jako sprzeczności. Wymienione cechy ujawniły się już w pierwszej części zadania. Narysowane naczynia wypełnione w różnym stopniu wodą opisywane były przez badanych tylko w kategoriach pozytywnych. Dzieci używały określeń: „prawie pełne”, „mniej pełne”, „średnio pełne”, „w połowie wypełnione” itd. Dominowała zatem pozytywna kategoria „pełności”, dopełniające ją własności negatywne, związane z brakiem wody w danej części naczynia (puste), nie były uwzględniane. Tak jak gdyby w opisie naczynia język „pełności” był naturalny, a uwzględnienie określeń „mniej puste” lub „bardziej puste” było niemożliwe. Na poziomie BN występowały także charakterystyczne błędy w odpowiedzi na pytanie, czy naczynie może być jednocześnie w połowie pełne i w połowie puste. Dzieci dostrzegały w tej sytuacji sprzeczność, nie zgodność. Nie występowała

⁷⁷ Tamże, s. 96–97.

tu kompensacja między połową pełną (cecha pozytywna) a połową pustą (cecha negatywna). Znalazło to także odzwierciedlenie w tej części zadania, w której dzieci miały wskazać naczynie w różnym stopniu wypełnione wodą. Iwona (7,7) wskazała prawidłowo naczynie w połowie pełne, ale naczyniem w połowie pustym była dla niej butelka zawierająca $\frac{1}{4}$ wody. Ireneusz (6,9) również prawidłowo wyróżnił naczynie w połowie pełne, ale jako w połowie puste wskazał to zawierające $\frac{3}{4}$ wody.

Na poziomie BN własność negatywna („pusty”) jest postrzegana błędnie, dzieci pomniejszały jej wartość w stosunku do „połowy pełnej”. Popępniały błędy także w odpowiedziach na pytania z określeniami „trochę pełne”, „trochę puste” i „prawie pełne”, „prawie puste”. Sebastian (7,6) wskazał naczynie w $\frac{3}{4}$ wypełnione wodą jako „trochę pełne”, a „trochę puste” to dla niego naczynie zawierające $\frac{1}{4}$ wody. Więcej błędów było jednak w określaniu cech negatywnych niż pozytywnych. Przykładowo Daniel (7,0) prawidłowo wskazał naczynie „w połowie pełne”, ale już „w połowie puste” to dla niego zawierające $\frac{1}{4}$ wody. Naczynie w $\frac{1}{4}$ wypełnione wodą wskazał prawidłowo jako „trochę wypełnione”, ale już jako „trochę puste” błędnie wskazał to zawierające $\frac{1}{2}$ wody, a więc *de facto* „w połowie puste”.

Poziom CN – częściowe rozumienie operacji negacji w zadaniu Pełne – Puste

Dzieci w większym stopniu niż na poziomie BN oprócz pozytywnych dostrzegały także negatywne cechy opisywanego przedmiotu, nie miało to jednak regularnego charakteru. Nie można jeszcze stwierdzić, że we wszystkich sytuacjach zauważały one konsekwentnie cechy negatywne jako dopełniające cechy pozytywne, działo się to sporadycznie.

Zasadniczym osiągnięciem poznawczym dziecka na tym poziomie rozwoju negacji było zrozumienie, że naczynie w połowie wypełnione wodą to jednocześnie naczynie w połowie puste. Wszystkie dzieci spostrzegały tę sytuację w kategoriach zgodności, nie zaś sprzeczności, jak na poziomie BN. Na pytanie, czy naczynie może być jednocześnie w połowie pełne i w połowie puste, wszystkie odpowiadały prawidłowo, uzasadniając: „tak, bo jeśli jest w połowie pełne, to jednocześnie to, co zostało, jest połową pustą”, „bo pół butelki wody to do połowy pusta”. Na poziomie CN dzieci opisywały rysunki naczyń w różnym stopniu wypełnionych wodą, używając nie tylko pozytywnej kategorii „pełny”, lecz także posługując się kategorią negatywną „pusty”. Kiedy miały wskazać rysunki naczyń „w połowie pełnych”, „w połowie pustych”, „trochę pustych” itd., w większości nie popełniały błędów. Jeżeli pojawiały się błędy, to głównie przy wskazywaniu cech negatywnych („pusty”). Tomasz (9,6), mając wskazać naczynie „trochę puste”, pokazał rysunek butelki w $\frac{1}{4}$ wypełnionej wodą, czyli

„prawie pusty”. W odpowiedziach na pytania z trzech serii stosunkowo najmniej błędów występowało w kategorii pozytywnej (dwie pierwsze serie). Prawidłowe rozstrzygnięcie sprzeczności typu, czy butelka może być jednocześnie prawie pełna i w połowie pełna, wymagało rozumienia relacji między takimi określeniami, jak naczynie „całkiem pełne” a „trochę pełne”, „w połowie pełne”, „prawie pełne” itd. Dzieci wykazały zatem zrozumienie pojęcia inkluzji w tej kategorii. Znacznie więcej błędów popełniały w trzeciej serii pytań, wymagały one bowiem rozstrzygnięcia sprzeczności, względnie dostrzeżenia zgodności między cechami pozytywnymi i negatywnymi naczynia, czyli kategoriami „pełne / puste”. Najczęściej powtarzały się błędy w odpowiedziach na pytania, czy butelka może być jednocześnie „trochę wypełniona” wodą i „trochę pusta” oraz czy butelka może być jednocześnie „trochę wypełniona” i „prawie pusta”. W negatywnej kategorii „puste” znalezienie prawidłowych zależności między określeniami naczynia jako „prawie puste”, „trochę puste” sprawiało dzieciom trudności. Często „prawie puste” i „trochę puste” były cechami traktowanymi jako tożsame, a zatem pojęcie inkluzji w kategorii „puste” nie zostało jeszcze w pełni opanowane. Również koordynacja zależności między „częścią pełną” a „częścią pustą” naczynia sprawiała dzieciom trudności, z wyjątkiem sytuacji, gdy naczynie było „w połowie pełne”, czyli także „w połowie puste”.

Poziom ON – operacyjne rozumienie negacji w zadaniu Pełne – Puste

Na tym poziomie dzieci nie miały kłopotów w opisie naczyń w kategoriach „pełne / puste”. Wskazując pozytywne cechy naczynia, potrafiły konsekwentnie dopełnić ten opis cechami negatywnymi. Wykazały się także zrozumieniem pojęcia inkluzji, zarówno w kategorii „pełne”, jak i w kategorii „puste”. Odpowiedzi na trzy serie pytań (zawierających logiczne problemy do rozstrzygnięcia) w większości były prawidłowe i zawierały dokładne uzasadnienie. Oto jeden z przykładów:

Ania (9,6) – pyt. A3: Czy butelka może być jednocześnie trochę wypełniona wodą i prawie pełna? – „Nie, bo prawie pusta to trochę wody, to nie może być prawie cała”. Pyt. B1: Czy butelka może być jednocześnie prawie pełna i tylko trochę wypełniona wodą? – „Nie, jak jest prawie pełna, to nie może być prawie pusta”. Pyt. C4: Czy butelka może być jednocześnie w połowie pełna i niewiele wypełniona wodą? – „Nie, jak jest pełna do połowy, to nie może być tylko trochę wody”. Pyt. C4: Czy butelka może być jednocześnie trochę wypełniona wodą i trochę pusta? – „Nie, bo jak jest tylko trochę pusta, to dużo wody, a jak trochę wypełniona, to dużo pustego”. Pyt. C5: Czy butelka może być jednocześnie prawie pełna i trochę pusta? – „Może, bo jak jest prawie pełna, to jest trochę pustego”. Pyt. C6: Czy butelka może być jednocześnie

trochę wypełniona wodą i prawie pusta? – „Tak, bo jak jest trochę wody, to jest prawie pusta”.

W tabeli 6 przedstawiono ilościową analizę rozkładu poziomów rozumienia operacji negacji w zadaniu Pełne – Puste w trzech grupach wiekowych badanych dzieci.

Tabela 6. Liczba i procent dzieci na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Pełne – Puste

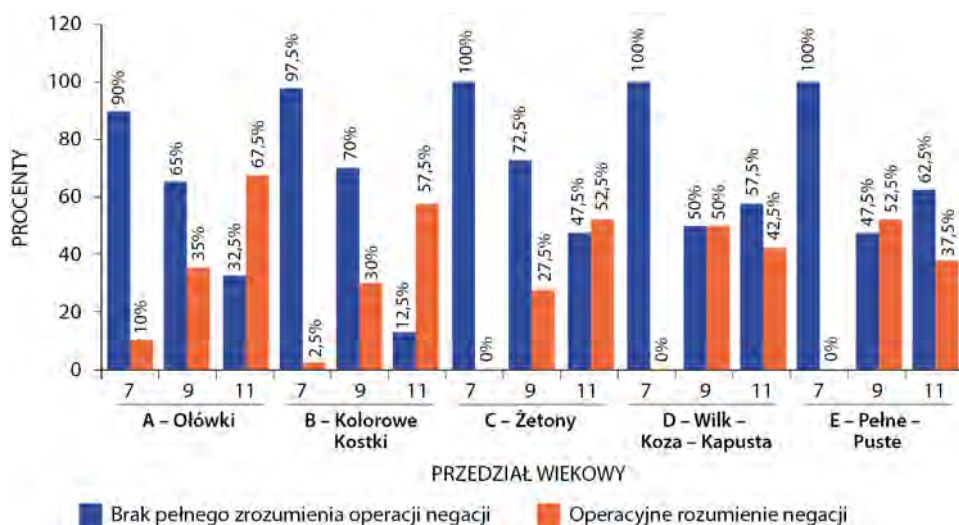
Poziom rozumienia operacji negacji	Wiek badanych					
	7		9		11	
	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%
Brak rozumienia operacji negacji (BN)	21	52,5	2	5	1	2,5
Częściowe rozumienie operacji negacji (CN)	19	47,5	17	42,5	24	60
Operacyjne rozumienie operacji negacji (ON)	–	–	21	52,5	15	37,5
Razem	40	100	40	100	40	100

Z danych zawartych w tabeli wynika, że w przypadku zadania Pełne – Puste wystąpiły podobne jak w zadaniu Wilk – Koza – Kapusta tendencje w procentowym rozkładzie na trzech poziomach rozumienia operacji negacji. Na poziomie BN znacznie spada liczba rozwiązań wraz ze wzrostem wieku badanych. Na poziomie częściowego rozumienia negacji liczba rozwiązań w grupie siedmio- i dziewięciolatek była zbliżona, znacznie wzrasta natomiast wśród jedenastolatek. Na uwagę zasługuje także fakt, że na poziomie ON procent rozwiązań w grupie jedenastolatek był niższy niż wśród dziewięciolatek.

Globalna analiza zadań wyznaczających poziomy rozumienia negacji

Na rysunku 3 przedstawiono graficzny obraz poziomu rozumienia operacji negacji w trzech różnych wiekowo grupach dzieci (7, 9, 11 lat) w zależności od typu zadania. Uwzględniono pięć opisanych wcześniej zadań: Ołówki, Kolorowe Kostki, Żetony, Wilk – Koza – Kapusta oraz Pełne – Puste. Poziom rozumienia operacji negacji wyznaczono, formułując dwie główne kategorie:

- brak pełnego rozumienia operacji negacji (zsumowano procent rozwiązań na poziomie BN oraz na poziomie CN),
- operacyjne rozumienie negacji (procent rozwiązań na poziomie ON).



Rysunek 4. Poziom rozumienia operacji negacji w trzech różnych wiekowo grupach dzieci (7, 9, 11 lat) w zależności od typu zadania

W trzech analizowanych grupach wiekowych zanotowano określone tendencje w zakresie typów rozwiązań poszczególnych zadań. W grupie siedmiolatków jedynie w zadaniach Ołówki i Kolorowe Kostki stwierdzono niewielki procentowy udział rozwiązań na poziomie operacyjnego rozumienia negacji. W pozostałych zadaniach dominował brak pełnego rozumienia operacji negacji. W grupie dzieci dziesięcioletnich procentowy udział rozwiązań na poziomie operacyjnym był znacznie wyższy i w przypadku zadań Ołówki, Kolorowe Kostki i Żetony wahał się w granicach 30%, a w zadaniach Wilk - Koza - Kapusta i Pełne - Puste w granicach 50%. W grupie jedenastolatków w zadaniach Ołówki, Kolorowe Kostki i Żetony stwierdzono, w porównaniu z poprzednią grupą wiekową, wzrost procentu rozwiązań na poziomie operacyjnym. W zadaniach Wilk - Koza - Kapusta oraz Pełne - Puste wystąpił spadek, w porównaniu z dziećmi dziesięcioletnimi, procentu rozwiązań na poziomie operacyjnego rozumienia negacji. Ogólna analiza procentowego rozkładu rozwiązań na poziomie operacyjnym w grupie jedenastolatków we wszystkich zadaniach przedstawionych na rysunku wykazała istnienie tendencji spadkowej. W zadaniu Ołówki było 67,5% rozwiązań na tym poziomie, a w zadaniu Pełne - Puste tylko 37,5%.

Pięć zadań przedstawionych na rysunku 4 można podzielić, ze względu na charakterystyczne tendencje w rozkładzie poziomów rozumienia operacji negacji, na dwie grupy. Do pierwszej należałoby zaliczyć zadania Ołówki, Kolorowe Kostki i Żetony. Cechuje je stopniowy wzrost wraz z wiekiem badanych procentu rozwiązań na poziomie operacyjnego rozumienia negacji oraz równoczesne

zmniejszanie się procentu rozwiązań na poziomie braku pełnego rozumienia negacji. Do drugiej grupy należą zadania Wilk – Koza – Kapusta oraz Pełne – Puste. Charakterystyczny jest dla nich wzrost procentu rozwiązań na poziomie operacyjnego rozumienia negacji w grupie dziewięciolatków w porównaniu z dziećmi siedmioletnimi. W grupie jedenastolatków zanotowano spadek liczby rozwiązań na tym poziomie w stosunku do dzieci dziewięcioletnich.

Przyczyn istnienia takich tendencji w rozwiązywaniu zadań należy szukać w określonych cechach dotyczących ich treści. Rozwiązanie zadań z pierwszej grupy wymaga od dziecka rozstrzygnięcia sprzeczności zawartych w różnych typach działań. Poziom rozumienia negacji jest wyznaczany tutaj w sferze konkretnych działań podmiotu. Druga grupa zadań także zawiera elementy działań konkretnych, ale występujące w nich sprzeczności mają w większym stopniu charakter logiczny i dotyczą głównie sfery werbalnej. Toteż w tym przypadku poziom rozumienia operacji negacji wiąże się z aktywnością słowną (abstrakcyjną) podmiotu. Spadek w grupie jedenastolatków procentu rozwiązań o charakterze operacyjnym w zadaniach Wilk – Koza – Kapusta i Pełne – Puste wskazuje na nieoczekiwane występowanie w tej grupie wiekowej trudności w zakresie rozumienia operacji negacji w sferze werbalnej.

Istnienie dwóch grup zadań, które wyznaczają rozumienie operacji negacji, z jednej strony w sferze konkretnych działań, z drugiej – w sferze werbalnej, w pewnym zakresie potwierdza analiza danych zawartych w macierzy interkorelacji między pięcioma zadaniami a wiekiem badanych dzieci. Przedstawiono w niej wartości współczynników korelacji Kendalla.

Tabela 7. Współczynniki korelacji między pięcioma zadaniami wyznaczającymi poziom rozumienia negacji a wiekiem badanych

	1	2	3	4	5	6
Ołówki						
Kolorowe Kostki	0,395					
Żetony	0,499	0,462				
Wilk – Koza – Kapusta	0,366	0,543	0,456			
Pełne – Puste	0,398	0,428	0,462	0,594		
Wiek	0,373	0,617	0,542	0,441	0,419	

Na podstawie tabeli 7 można zauważyć, że między zadaniami z drugiej grupy (Pełne – Puste i Wilk – Koza – Kapusta) istnieje dość silny związek (0,594). W przypadku zadań z pierwszej grupy zanotowano wyraźny związek

między zadaniami Żetony i Ołówki (0,462), a słabszy między zadaniami Ołówki i Kolorowe Kostki (0,395).

Analiza wartości zawartych w macierzy interkorelacji pozwala również stwierdzić, iż najsilniejszy związek z wiekiem dzieci mają rozwiązania dwóch zadań – Kolorowe Kostki i Żetony. Najslabiej z wiekiem badanych związane jest zadanie Ołówki. Oznacza to, że w przypadku zadań Kolorowe Kostki i Żetony osiągnięcie operacyjnego poziomu rozumienia negacji jest możliwe dopiero po zdobyciu przez dziecko określonej dojrzałości intelektualnej związanej z wiekiem. W przypadku zadania Ołówki operacyjne rozumienie negacji możliwe jest w każdej z trzech grup wiekowych.

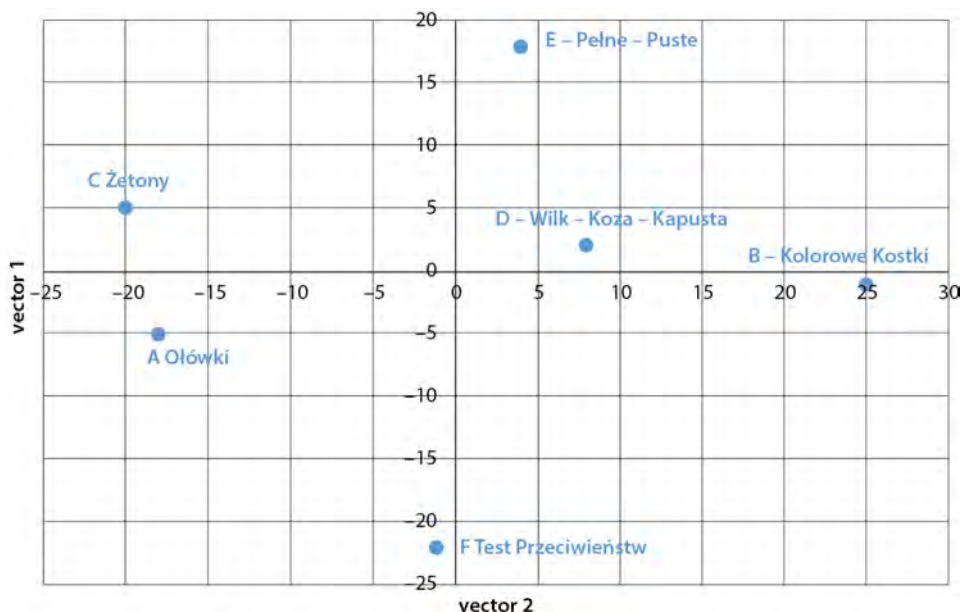
Skalowanie wielowymiarowe zadań określających poziom rozumienia negacji

Przedstawione współczynniki korelacji między pięcioma zadaniami wyznaczającymi poziom rozumienia operacji negacji i wiekiem badanych dzieci wskazywały na istnienie dość silnego związku między sposobem rozwiązywania tych zadań a wiekiem badanych. Chcąc lepiej określić relację między analizowanymi zadaniami, obliczono dla nich współczynniki korelacji cząstkowej przy kontroli wieku badanych. Oprócz opisanych wcześniej zadań uwzględniono także Test Przeciwnieństw z grupy zadań wyznaczających sposób językowego wyrażania negacji, gdzie dziecko miało podać wyrazy o znaczeniu przeciwnym do wymienionych w teście. Wynik określano, obliczając procent prawidłowych uzupełnień. Wyznaczone trzy przedziały procentowe prawidłowych odpowiedzi (0–35, 36–68, 69–100) zostały odpowiednio przyporządkowane trzem poziomom rozumienia operacji negacji. W sumie analizowano zależności między sześcioma zadaniami. Uzyskana w ten sposób macierz interkorelacji cząstkowych została wykorzystana do skalowania wielowymiarowego tych zadań.

Skalowanie wielowymiarowe to metoda obliczeniowa opracowana przez Kruskala i Sheparda⁷⁸. Uzyskane wyniki przedstawia się w postaci modelu geometrycznego stanowiącego możliwie najlepszą przestrzenną reprezentację tych danych. W tym modelu większym miarom podobieństwa między skalowanymi obiektami odpowiada mniejsza odległość między odzwierciedlającymi je punktami. Skalowane obiekty rozmieszczone są w możliwie małowymiarowej przestrzeni euklidesowej w taki sposób, aby porządek dysonansów między punktami dokładnie odzwierciedlał porządek współczynników korelacji między badanymi obiektami. Zaznaczone na rysunku 5 punkty to reprezentacje

⁷⁸ J.B. Kruskal, *Multidimensional Scaling by Optimizing Goodness of Fit to Nonmetric*, "Psychometrika" 1964, vol. 29, s. 1–27.

geometryczne poszczególnych zadań: **A** – Ołówki, **B** – Kolorowe Kostki, **C** – Żetony, **D** – Wilk – Koza – Kapusta, **E** – Pełne – Puste, **F** – Test Przeciwnieństw. Widoczne na rysunku współrzędne nie są dane jako wynik analizy i nie mogą być bezpośrednio interpretowane. Reprezentują one rzuty punktów na osi.



Rysunek 5. Skalowanie wielowymiarowe zadań określających poziom rozumienia negacji

Skalowanie wielowymiarowe zadań umożliwiło wyznaczenie swoistej mapy zależności między nimi. Kryterium podstawowym jest tu charakterystyczny dla realizacji danego zadania rodzaj aktywności poznawczej dziecka. Wyznacza ono poziomy poznawczy, na jakim analizowano kształtowanie się operacji negacji. Niezbyt odległe położenie punktów od siebie czy wyznaczonych hipotetycznych osi (wymiarów) świadczy o dużym prawdopodobieństwie ich współwystępowania czy podobieństwa. Analiza bliskości geometrycznej zadań została zastosowana w celu uzyskania odpowiedzi na pytanie, jakie rodzaje aktywności poznawczej dziecka, zaangażowane podczas rozwiązywania zadań, są integrowane. Inaczej, jakie poziomy poznawczy, na których analizowano kształtowanie się operacji negacji, są ze sobą powiązane.

Rozpatrując rozkład punktów na rysunku 5, badano prawidłowości określające zależności między zadaniami. W tym celu wyznaczono dwie hipotetyczne osie (vector 1, vector 2) i analizowano położenie względem nich punktów geometrycznych rozmieszczonych na płaszczyźnie rysunku. Umożliwiło to sformułowanie hipotezy o istnieniu pewnego rodzaju prawidłowości w uzyskanym

rozkładzie graficznym. Opisując pierwszy wymiar (vector 1), należy stwierdzić, że jest to kontinuum, którego krańce określone są z jednej strony przez zadanie **B** – Kolorowe Kostki, a z drugiej strony przez dwa zadania będące na rysunku blisko siebie – **A** – Ołówki, **C** – Żetony. Uwzględniając specyfikę tych zadań i dominujący typ aktywności poznawczej dziecka podczas ich rozwiązywania, nazwano go **wymiarem manipulacyjnym**. W tym przypadku poziomy rozumienia operacji negacji analizowano na płaszczyźnie konkretnych działań wykonywanych przez dziecko. Wymiar manipulacyjnej aktywności poznawczej stanowi kontinuum o krańcach zróżnicowanych pod względem rodzajów działań. Na jednym krańcu, określonym przez zadanie Kolorowe Kostki, dominuje działanie (wrzucanie czerwonych kostek do tuby), które dwukrotnie wykonane (za ekranem i bez zasłaniania), prowadzi do różnych rezultatów (najpierw tuba całkowicie wypełniona kostkami, potem tuba częściowo pusta). Ten typ działania powoduje uzyskanie najpierw rezultatu pozytywnego, a następnie negatywnego. Operacyjne rozumienie negacji umożliwia rozstrzygnięcie sprzeczności między odmiennymi efektami tego samego działania. Na drugim krańcu wymiaru aktywności manipulacyjnej są zadania Ołówki i Żetony. W tym przypadku dominuje działanie zawierające równocześnie aspekt pozytywny i negatywny. W zadaniu Ołówki to jednoczesne złączenie i rozłączenie elementów tworzących określoną figurę. W zadaniu Żetony to jednoczesne zwiększenie zbioru eksperymentatora i zmniejszenie zbioru dziecka. Są to zatem działania, których jednorazowe wykonanie pociąga za sobą zarówno aspekt pozytywny (zwiększenie lub złączenie), jak i aspekt negatywny (zmniejszenie lub rozdzielenie). Na poziomie takich działań rozpatrywano rozwój operacji negacji poprzez analizę umiejętności dostrzegania przez dziecko negatywnego aspektu działania jako w pełni komplementarnego w stosunku do aspektu pozytywnego. Charakterystyczne dla wymiaru poznawczej aktywności manipulacyjnej są dwa typy konkretnych działań:

- a) dwukrotnie wykonywane to samo działanie, przy którym uzyskuje się różne rezultaty – pozytywny i negatywny,
- b) działanie, które cechuje jednoczesne występowanie aspektu pozytywnego i negatywnego.

Drugi wymiar (vector 2) to kontinuum, którego krańce są określone z jednej strony przez zadanie **E** – Pełne – Puste, a z drugiej strony przez zadanie **F** – Test Przeciwieństw. Ze względu na dominujący podczas rozwiązywania tych zadań typ aktywności poznawczej wymiar ten nazwano wymiarem aktywności werbalnej. To drugi poziom analizy kształtowania się operacji negacji. Różnicują go na krańcach typy **aktywności werbalnej**. Z jednej strony kontinuum znajduje się zadanie Pełne – Puste, gdzie należało ustosunkować się do sprzeczności lub zgodności logicznych zawartych w przedstawionych

stwierdzeniach, a więc skoordynować w sferze działań abstrakcyjnych pozytywne i negatywne cechy opisywanego przedmiotu. Część werbalna tego zadania została poprzedzona etapem wstępnym wymagającym aktywności spostrzeżeniowo-wyobrażeniowej. Drugi kraniec tego kontinuum określa Test Przeciwieństw. W tym przypadku zadanie miało charakter wyłącznie werbalny. Nie chodziło tym razem o ustosunkowanie się do stwierdzeń, lecz o samodzielne podanie wyrazu o znaczeniu przeciwnym do wymienionego, czyli o uzupełnianie cechy pozytywnej dopełniając ją cechą negatywną. Werbalną aktywność poznawczą charakteryzują dwa typy działań logicznych (werbalnych):

- a) analiza podanych stwierdzeń i skoordynowanie ze sobą wymienionych w nich aspektów pozytywnego i negatywnego;
- b) samodzielne utworzenie cechy negatywnej jako uzupełnienie wymienionej cechy pozytywnej.

W opisie podstawowych wymiarów aktywności poznawczej dziecka w trakcie rozwiązywania zadań określających poziom rozumienia negacji nie uwzględniono zadania Wilk – Koza – Kapusta. Trudno je jednoznacznie zaliczyć do wymiaru manipulacyjnego lub do wymiaru werbalnego. Jest ono usytuowane na rysunku blisko punktu skrzyżowania się analizowanych wymiarów. Można przypuszczać, że jego rozwiązanie wymaga od dziecka zarówno aktywności manipulacyjnej, jak i werbalnej, ponieważ w pierwszej części zadania dziecko próbowało przewieźć z jednego brzegu rzeki na drugi wymienione elementy, wykonując konkretne czynności (posługiwało się rysunkami elementów wyciętych z kartonu). W drugiej części dziecko powtarzało to zadanie, ale już wyłącznie werbalnie (opis słowny możliwych do wykonania czynności).

Scharakteryzowane powyżej wymiary aktywności poznawczej dzieci w trakcie rozwiązywania zadań określających poziom rozumienia operacji negacji globalnie przedstawia rysunek 6.

Aktywność manipulacyjna	Działanie, które najpierw prowadzi do rezultatu pozytywnego, a potem negatywnego	Analiza relacji między cechami pozytywnymi i negatywnymi w podanych stwierdzeniach	Aktywność werbalna
	Działanie, które cechuje jednoczesne występowanie aspektu pozytywnego i negatywnego	Utworzenie cechy negatywnej jako dopełnienie podanej cechy pozytywnej	

Rysunek 6. Struktura aktywności poznawczej

3.3. Sposoby i środki językowego wyrażania negacji

Struktura tekstu literackiego

Materiałem, który stanowił punkt wyjścia do analizy sposobów językowego wyrażania negacji były teksty bajek *Jaś i Małgosia* oraz *Złota siekiera*⁷⁹. Badane dzieci po wysłuchaniu bajek miały tak przekształcić teksty, aby powstały treści przeciwne do pierwotnej. Na podstawie semantycznej analizy tekstów wypowiedzianych przez dzieci określano sposoby wyrażania negacji językowej. Dokonanie takiego rozróżnienia wymagało uprzedniego wyznaczenia głównych elementów, które tworzą strukturę tekstu obu bajek.

Definicję pojęcia tekstu można znaleźć w pracach teoretycznoliterackich. Maria R. Mayenowa uważa, że jest to „pewna całość informująca, przedmiot o charakterze znakowym, zorganizowany w pewien sposób, mający swój początek i koniec i przekazujący informację skończoną z punktu widzenia jego nadawcy”⁸⁰. Podkreśla się, że początek i zakończenie tekstu mają często charakter metajęzykowy (metatekstowy), to znaczy stanowią pewne sentencje. Strukturę utworu literackiego Mayenowa definiuje jako „całokształt relacji zachodzących między składnikami dzieła, system koordynujący stosunki na różnych jego płaszczyznach”⁸¹. Utwór literacki to dynamiczna struktura, w której występują hierarchiczne związki między tworzącymi ją elementami. W każdym utworze literackim można wyróżnić dwa główne składniki – treść i formę. Zdaniem Michała Głowińskiego, Aleksandry Okopień-Sławińskiej i Janusza Sławińskiego na treść utworu składają się fikcyjny świat przedstawiony i zawartość ideowa utworu⁸². Fikcyjny świat przedstawiony to część utworu, w której prezentowane są zjawiska zobiektywizowane w stosunku do autora. Najbardziej elementarną jednostką świata przedstawionego jest motyw. Można wyróżnić motywy dynamiczne (np. zdarzenia) oraz statyczne (np. rzeczy, cechy). Połączenie motywów tworzy całość wyższego rzędu, np. przebieg zdarzeń, tło, postacie. Zawartość ideowa utworu literackiego to subiektywne stanowisko autora wobec przedstawionego wcześniej fikcyjnego świata. Zdaniem wspomnianych badaczy zawartość ideowa to inaczej koncepcja myślowa utworu, tzw. wyższy sens, prawda dowiedziona lub sugerowana.

⁷⁹ Teksty zostały opracowane na podstawie bajek zamieszczonych w I. Słońska, *W szkole i na wakacjach: wypisy dla klasy I*, WSiP, Warszawa 1978.

⁸⁰ M.R. Mayenowa, *Poetyka teoretyczna. Zagadnienia języka*, Ossolineum, Poznań–Wrocław 1979, s. 252.

⁸¹ Tamże, s. 251.

⁸² M. Głowiński, A. Okopień-Sławińska, J. Sławiński, *Zarys teorii literatury*, PZWS, Warszawa 1972, s. 78.

Stanisław Sierotwiński wyróżnia dwie płaszczyzny struktury dzieła literackiego – znaków językowych i znaczeń, inaczej formę i treść⁸³. Na płaszczyźnie znaczeń językowych wyodrębnia takie składniki, jak przedmioty oraz czynności. Scalają się one w fazy sytuacyjne (jedno- lub wielopremiotowe), w zawartość zdarzeniową (fabuła), przedmioty przedstawione (postacie) oraz zespół uogólnień poznawczych i postulatycznych (odpowiednik zawartości ideowej w koncepcji wspomnianej wcześniej).

Teoretycznoliterackie spojrzenie na strukturę utworu literackiego warto uzupełnić o psycholingwistyczną perspektywę procesu tworzenia się reprezentacji słyszanego w umyśle dziecka tekstu. Podczas realizacji opisywanych w tej pracy badań teksty bajek wybranych do przekształcenia były czytane dzieciom przez eksperymentatora. Ida Kurcz stwierdza, że umysłowa reprezentacja przeczytanego lub usłyszanego tekstu to pewna jego interpretacja, która wymaga udziału określonych oczekiwań osoby słuchającej lub czytającej⁸⁴. Badania Edwarda Thorndike'a prowadzone nad zapamiętywaniem opowiadań wykazały istnienie w umyśle ludzkim pewnych reguł strukturalizacji opowiadań. W umysłowej reprezentacji tekstów wyodrębnił on następujące elementy⁸⁵:

- a) ramy akcji (bohaterowie, miejsce, czas),
- b) temat (zdarzenie i cel),
- c) akcja (epizody),
- d) rozwiązanie (zdarzenie lub stan rzeczy).

Te cztery elementy tworzą całościowy schemat opowiadania lub historyjki, oznacza to, że każde zdanie przedstawiające zdarzenie lub stan musi należeć do jednego z czterech wymienionych składników. Wyniki badań Thorndike'a świadczą o istnieniu w umyśle ogólnych reguł strukturalizacji opowiadań, które ludzie stosują w procesie interpretacji opowiadań z akcją.

Analiza teoretycznoliterackich i psycholingwistycznych koncepcji utworu literackiego, w tym również bajki, pozwala na wyodrębnienie w jego strukturze następujących elementów ułożonych hierarchicznie. Najwyższy stopień zajmuje przesłanie tekstu (**P III stopień A**), które stanowi zazwyczaj rodzaj sentencji, pewien morał, główną myśl danego utworu. Przesłanie sformułowane jest zwykle w postaci uogólnienia. Nie zawsze jest wprost określone, czasami trzeba je wyłoić, dokładnie analizując tekst. Nieco niżej w hierarchii elementów znajduje się fabuła utworu (**P II stopień B**). Na nią składa się ciąg zdarzeń wyznaczających akcję utworu. Zdarzenia te pogrupowane są wokół głównych

⁸³ S. Sierotwiński, *Słownik terminów literackich*, Ossolineum PAN, Wrocław 1970, s. 79–80.

⁸⁴ I. Kurcz, *Język a reprezentacja świata w umyśle*, PWN, Warszawa 1987, s. 323.

⁸⁵ Tamże, s. 324–327.

epizodów. Fabuła to część utworu literackiego, która ma charakter dynamiczny. Trzeci, najniższy poziom w strukturze utworu, to poziom postaci, przedmiotów i cech (**P I stopień C**). To poziom statyczny, który dotyczy charakterystyki głównych postaci i przedmiotów występujących w utworze.

Hierarchiczne ułożenie poziomów od najwyższego stopnia do najniższego w strukturze utworu:

Poziom A – Przesłanie,

Poziom B – Fabuła (epizody),

Poziom C – Postacie, przedmioty, cechy.

Według tak określonych poziomów opisano strukturę dwóch prezentowanych dzieciom bajek.

Bajka *Jaś i Małgosia*

Poziom C – Postacie, przedmioty, cechy

Leniwy Jaś, próżna Małgosia, zła Baba Jaga, mała chatka, domek z pierników, koszyki itp.

Poziom B – Fabuła

Epizod 1

- a) Jaś i Małgosia idą na jagody do lasu.
- b) Znudziło się im zbieranie jagód i wyrzucili koszyki w krzaki.
- c) Zabłądzili w lesie.

Epizod 2

- a) Natknęli się na domek Baby Jagi, który zaczęli obgryzać.
- b) Baba Jaga zamknęła ich w komórce i dała pracę do wykonania.
- c) Kiedy dzieci skończyły pracę, Baba Jaga wypuściła je i dała im na drogę migdały.

Poziom A – Przesłanie

Leniwe dzieci ukarane ciężką, przymusową pracą, zmieniają się i stają się pracowite.

Bajka *Złota siekiera*

Poziom C – Postacie, przedmioty, cechy

Cieśla, sąsiad cieśli, wodnik, złota i żelazna siekiera.

Poziom B – Fabuła

Epizod 1

- a) Żelazna siekiera cieśli wpada przypadkowo do rzeki.
- b) Wodnik wyławia złotą siekierę, której cieśla nie przyjmuje.
- c) Wodnik wyławia żelazną siekierę, którą cieśla odbiera.
- d) W nagrodę cieśla otrzymuje od wodnika złotą siekierę.

Epizod 2

- a) Cieśla opowiada sąsiadowi o zdarzeniu nad rzeką.
- b) Sąsiad podejmuje próbę oszukania wodnika.
- c) Wodnik znika w głębinie wraz z siekierą wrzuconą przez sąsiada do rzeki.

Poziom A – Przesłanie

Uczciwość i skromność jest nagradzana, a zachłanność i skłonność do kłamstwa karana.

Analiza tekstów opowydanych przez przebadane dzieci, będąca próbą przekształcenia poprzez negację opisanych wyżej bajek, była rozpatrywana na dwóch płaszczyznach:

- a) semantycznej,
- b) formalnej.

W analizie semantycznej określano poziom w strukturze tekstu, na którym dokonano przekształcenia przez negację (A – przesłanie, B – fabuła, C – postaci, przedmioty, cechy). W formalnej analizie wypowiedzi uwzględniono zastosowany typ przekształcenia przez negację. Wyróżniono dwa rodzaje przekształceń:

- a) zaprzeczenie (negacja lingwistyczna – użycie partykuły „nie”),
- b) przeciwstawienie, dopełnienie (negacja logiczna – zastąpienie określeń z pierwszej wersji bajki wyrażeniami antonimicznymi lub dopełniającymi).

Poziomy negacji semantycznej i typy negacji formalnej w strukturze wypowiedzi – analiza jakościowa

Najniżej w hierarchii poziomów w strukturze tekstu znajduje się poziom postaci, przedmiotów i cech (**Poziom C**). Dokonane tu przekształcenia można podzielić na dwie grupy, w zależności od formy zastosowanej negacji. Do jednej grupy należą przekształcenia typu zaprzeczenie i charakteryzuje je użycie partykuły „nie” przed zaprzeczonymi wyrazami odnoszącymi się do postaci, przedmiotów z danej bajki oraz ich cech. Oto przykłady:

Bajka *Jaś i Małgosia* – zaprzeczenie

- „Jaś i Małgosia nie byli rodzeństwem, Jaś nie był próżniakiem, a Małgosia nie była leniwa (...) Nie wyszła z domu nie-babcia. Nie-babcia nie dała im niesłodkich nie-pierników” – Ola (8,10)

Bajka *Złota Siekiera* – zaprzeczenie

- „Nie-cieśla nie usiadł na brzegu rzeki (...) Nie-wodnik nie zanurzył się. Nie miał złotej siekiery nie w ręku (...)” – Ola (8,10)

Do drugiej grupy należą przekształcenia typu przeciwstawienie. Wyrazy dotyczące postaci, przedmiotów i ich cech dzieci zastępowały innymi,

które traktowały jako negatywne. Często były to wyrazy antonimiczne. Oto przykłady:

Bajka *Jaś i Małgosia* – przeciwstawienie

- „W dużym domu mieszkali Maciek i Marta. Marta była pracowita, a Maciek uczynny. Raz poszli do lasu zbierać grzyby. Zobaczyli domek, z którego wyszła pani i zaprosiła ich do środka” – Michał (8,10)
- „Zobaczyli chatę z jabłek” – Marcin (11,0)

W przedstawionych fragmentach głównym bohaterom oryginalnej bajki nadano inne imiona, przypisano przeciwstawne cechy, lenistwo zamieniono na pracowitość, a próżność na uczynność. Dzieci nie zbierały w lesie jagód, lecz grzyby. Zobaczyły w lesie chatkę z jabłek, nie zaś z pierników i migdałów, mieszkała w niej sympatyczna pani, a nie zła Baba Jaga.

Bajka *Złota siekiera* – przeciwstawienie

- „Był sobie raz pan, który poszedł nad jezioro. Usiadł na brzegu i zaczął łowić ryby. Nagle spadła mu do wody wędka” – Karolina (9,1)
- „Pewnego dnia wodnik wybrał się do lasu, aby narąbać drzewa (...) Wynurzył się z wody stwór z zardzewiałą siekierą” – Anna (11,5)

Drugi z opisywanych poziomów w strukturze bajek, na którym dokonywano przekształceń przez negację, to poziom fabuły. Obejmował on ciąg zdarzeń, które w obu analizowanych bajkach składały się na dwa główne epizody. Oto kilka przykładów przekształceń typu zaprzeczenie i przeciwstawienie dokonanych na poziomie drugim (**Poziom B**):

Bajka *Jaś i Małgosia* – zaprzeczenie

- „Jaś i Małgosia nie poszli do lasu i nie zbierali jagód” – Artur (11,2)
- „Dzieci napotkały ładną chatkę z cukru, nie były łakomczuchami, więc jej nie obgryzały (...) Nie zamknęła ich babcia w chatce. Nie dała im owsa, prosa i gryki i nie pracowały siedem dni” – Katarzyna (11,1)

Bajka *Złota siekiera* – zaprzeczenie

- „Nie-wodnik nie zanurzył się, nie wyjął z żelaza siekiery i nie dał cieśli. Cieśla nie opowiedział swojemu sąsiadowi o siekierze, nie poszedł sąsiad nad rzekę” – Paweł (9,2)

Bajka *Jaś i Małgosia* – przeciwstawienie

- „Dzieci poszły się bawić do lasu. Zobaczyły mały domek z soli i pieprzu. Z domku wyszła piękna pani i zaprosiła ich do środka. Tam tylko jedli słodczyce i odpoczywali” – Anna (9,5)

Bajka *Złota siekiera* – przeciwstawienie

- „Cieśla poszedł rąbać drzewo. Złamała mu się siekiera. Poszedł do domu. Zszedł do piwnicy poszukać siekiery, w piwnicy ukazał się duszek i dał

mu siekierę z diamentu. Poszedł potem rąbać drzewo i spotkał swojego kolegę. Kolega poszedł do swojej piwnicy znaleźć duszka i poprosić, żeby dał mu ze srebra siekierę. Kolega powiedział, że mu się w drzewo wbiła siekiera i nie mógł jej wyjąć. Duszek dał mu siekierę, a potem zamienił go w drewno” – Jacek (8,11)

W przypadku przekształceń fabuły typu zaprzeczenie dzieci negowały określone zdarzenia, umieszczając partykułę „nie” przed czasownikami. W przekształceniach typu przeciwstawienie dzieci proponowały zastąpienie zdarzeń z oryginalnej wersji bajki zdarzeniami odmiennymi, które miałyby – w stosunku do nich – negatywny charakter.

Trzeci z poziomów w strukturze bajek, na którym analizowano przekształcenia negatywne, dotyczył przesłania tekstu (morału wynikającego z danej bajki). Oto kilka przykładów przekształceń bajki na poziomie trzecim (**Poziom A**):

Bajka *Jaś i Małgosia* – zaprzeczenie

- „Jaś i Małgosia wyruszyli pewnego razu do lasu zbierać grzyby. Wreszcie znudziło im się to, wyrzucili koszyki, poszli i zobaczyli chatkę i zaczęli ją zjadać. Wyszła Baba Jaga, zabrała ich i wsadziła do komórki. Potem dała im owies do przebrania, ale oni nie wykonali tej pracy. Baba Jaga na nich nakrzyczała, rozgniewała się, wypuściła ich i powiedziała, że mama chyba nie będzie miała z nich pożytku” – Marzena (11,6)

Warto przypomnieć, że przesłanie tej bajki w oryginalnej wersji było następujące: leniwe dzieci, ukarane przymusową pracą, zmieniają się, stają się pracowite. W przedstawionym powyżej tekście dziecko zaproponowało zmianę przesłania poprzez zaprzeczenie: leniwe dzieci, ukarane ciężką pracą, nie zmieniają swojej postawy.

Bajka *Złota siekiera* – zaprzeczenie

- „Szedł nad strumień pan, który nie lubił robić z drewna różnych rzeczy. Stanął nad wodą i zaśmiał się. Z wody wypłynęła ryba i zapytała: Dlaczego się śmiesz? On nic nie odpowiedział. Poszedł do wsi i sąsiad się zdziwił, że on się tak śmieje. On powiedział, że ryba nie dała mu tego uśmiechu. Sąsiad nie poszedł nad wodę i nie poprosił o uśmiech. Ryba dała mu uśmiech” – Magda (9,5)

Oryginalne przesłanie bajki *Złota siekiera* brzmiało: uczciwość została nagrodzona, a kłamstwo ukarane. W przedstawionym tekście dziecko zaproponowało zmianę przesłania na: nie zabiegając o nic, nie oszukując, można niespodziewanie być nagrodzonym (coś zyskać).

Dla przekształceń przesłania typu zaprzeczenie charakterystyczne było negowanie jednego z członów oryginalnego przesłania.

Przekształcenia negatywne na poziomie przesłania typu przeciwstawienie miały odmienny charakter. Mogło to być odwrócenie przesłania, jak w przypadku poniższej propozycji zmiany bajki *Złota siekiera*.

Bajka *Złota siekiera* – przeciwstawienie

- „Nad stawem siedział cieśla i wrzucił specjalnie do wody siekierę. Potem zawołał rybki, żeby mu ją wydobyły. Rybki znalazły złotą siekierę i wydobyły ją ze stawu. Cieśla powiedział, że to jego, i wziął ją. Potem sąsiadowi wpadła też siekiera do wody i gorzko zapłakał. Wynurzyły się rybki i zapytały, dlaczego specjalnie wrzucił siekierę do stawu. Cieśla wyjaśnił, że to nie było specjalnie, ona sama mu wpadła do wody. Ale rybki zanurzyły się w wodzie i nic już nie powiedziały. Wtedy sąsiad zasmucony poszedł do domu” – Anna (8,10)
- W tej propozycji zmiany treści bajki kłamstwo zostało nagrodzone, a uczciwość ukarana.

Małgosia (11,5) zaproponowała zmianę przesłania bajki *Jaś i Małgosia* na: uczynność, dobrowolna pomoc staruszce zostaje nagrodzona.

Bajka *Jaś i Małgosia* – przeciwstawienie

- „Jaś i Małgosia wybrali się do lasu, aby nazbierać jagód. Byli bardzo pracowici i chcieli rodzicom zrobić niespodziankę. Zaszli bardzo daleko w las, ponieważ chcieli mieć dużo jagód. Gdy byli głęboko w lesie, zorientowali się, że nie mogą znaleźć drogi do domu. W oddali zauważyli małą chatkę, a tam ciężko pracującą staruszkę. Poszli, aby jej pomóc. Posprząтали jej dom i pomogli w pracy. Babcia, wdzięczna dzieciom, odprowadziła je do domu”. Podobnie zostało zmienione przesłanie bajki w wypowiedzi Iwony (11,6).
- Bajka *Jaś i Małgosia* – przeciwstawienie
- „Były sobie dzieci Jaś i Małgosia. Jaś był pracowity, Małgosia też była pracowita i grzeczna. Pewnego razu poszli do lasu zbierać jagody. Doszli do chatki, która była zrobiona z migdałów, pierników i czekolady. Dzieci wiedziały, że chatka nie jest ich i nie obgryzały jej. Wtem wyszła Baba Jaga, powiedziała, że są grzeczni, że wszystkie dzieci, które tu przychodziły, obgryzały jej domek. W nagrodę otrzymali cały wór pierników i migdałów, dlatego że byli grzeczni”.

W tej wersji bajki zawarto przesłanie: posłuszeństwo i dobre zachowanie zostaną nagrodzone.

Analiza semantyczna wypowiedzi z użyciem negacji

W studwudziestoosobowej grupie badanych dzieci, podzielonej na trzy kategorie wiekowe (7, 9, 11 lat), wyróżniono określone rodzaje podejścia do zadania wymagającego przekształcenia z zastosowaniem negacji dwóch bajek

Jaś i Małgosia oraz *Złota siekiera*. Na podstawie analizy wypowiedzi dzieci wyodrębniono pięć charakterystycznych sposobów rozwiązania. Pierwszy rodzaj podejścia to brak próby przekształcenia tekstu bajek. Dziecko zazwyczaj wyjaśniało, że nie potrafi wykonać zadania, w tym przypadku nie uzyskano więc żadnej wypowiedzi. Drugi rodzaj podejścia to powtórzenie, mniej lub bardziej dokładne, wysłuchanego wcześniej tekstu bajki, bez dokonania jakichkolwiek znaczących zmian. Trzeci typ rozwiązania zadania to wprowadzenie przekształceń negatywnych tylko na pierwszym poziomie struktury bajki, a więc na poziomie postaci, przedmiotów i ich cech (**PC**). Czwarty z wyodrębnionych rodzajów przekształceń to dokonanie zmian w tekście zarówno na pierwszym, jak i na drugim poziomie struktury bajek, a więc na poziomie postaci, przedmiotów i cech oraz na poziomie fabuły (**PC, PB**). Ostatni z zaobserwowanych typów rozwiązania to dokonanie przekształceń równocześnie na trzech poziomach w strukturze bajek, czyli na poziomie postaci, przedmiotów i cech, na poziomie fabuły oraz na poziomie przesłania (**PC, PB, PA**). Pięć opisanych rodzajów podejścia do zadania, to:

- brak przekształcenia bajek,
- powtórzenie treści bajek,
- przekształcenie negatywne na poziomie postaci, przedmiotów i cech (**PC**)
- przekształcenie negatywne na poziomie postaci, przedmiotów i cech oraz na poziomie fabuły (**PC, PB**)
- przekształcenie negatywne na poziomie postaci, przedmiotów i cech, na poziomie fabuły i na poziomie przesłania (**PC, PB, PA**).

Tabele 8 i 9 przedstawiają dane dotyczące rozkładu wymienionych rodzajów podejścia do zadania w trzech grupach wiekowych badanych dzieci.

Tabela 8. Liczba i procent dzieci w trzech grupach wiekowych według poszczególnych rodzajów przekształceń bajki *Jaś i Małgosia*

Wiek dzieci	Rodzaj podejścia do zadania		Brak przekształcenia		Powtórzenie		Przekształcenie na PC		Przekształcenie na PC, PB		Przekształcenie na PC, PB, PA		Razem	
	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	10	25	6	15	11	27,5	13	32,5	–	–	40	100		
9	–	–	9	22,5	12	30	9	22,5	10	25	40	100		
11	–	–	6	15	3	7,5	16	40	15	37,5	40	100		

Tabela 9. Liczba i procent dzieci w trzech grupach wiekowych według poszczególnych rodzajów przekształceń bajki *Złota siekiera*

Wiek dzieci \ Rodzaj podejścia do zadania	Brak przekształcenia		Powtórzenie		Przekształcenie na PC		Przekształcenie na PC, PB		Przekształcenie na PC, PB, PA		Razem	
	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	12	30	4	10	19	47,5	5	12,5	–	–	40	100
9	–	–	6	15	13	32,5	17	42,5	4	10	40	100
11	–	–	6	15	8	20	21	52,5	5	12	40	100

W przypadku bajki *Jaś i Małgosia* nie podjęto próby przekształcenia bajki 25% dzieci siedmioletnich. W pozostałych grupach wiekowych nie występował już taki rodzaj podejścia do zadania. Powtórzeń treści bajki najczęściej było wśród dziewięciolatek (22,5%). Przekształceń bajki na poziomie **PC** odnotowano najczęściej wśród dzieci siedmioletnich (27,5%) i dziewięciolatek (32,5%), a najmniej w grupie jedenastolatek (7,5%). Negatywnych przekształceń na poziomach **PC** i **PB** najczęściej, bo 40%, było w najstarszej grupie wiekowej badanych. Przekształceń w strukturze bajki na wszystkich trzech poziomach **PC**, **PB**, **PA** nie stwierdzono w najmłodszej grupie badanych, pojawiły się dopiero wśród dziewięciolatek (25%), a w grupie jedenastolatek nastąpił ich wzrost do 37,5%. W przypadku bajki *Złota siekiera* podejście do zadania typu brak przekształcenia, podobnie jak poprzednio, wystąpiło tylko wśród dzieci siedmioletnich. Powtórzenia rozkładały się dość równomiernie w trzech grupach wieku badanych. Przekształceń w strukturze bajki na poziomie **PC** najczęściej było wśród siedmiolatek (47,5%), a najmniej w grupie jedenastolatek (20%). W zakresie przekształceń negatywnych na poziomach **PC** i **PB** odnotowano odwrotną tendencję. Najwięcej rozwiązań tego typu było wśród jedenastolatek (52,5%), a najmniej wśród siedmiolatek (12,5%). Na najwyższym poziomie przekształceń (**PC**, **PB**, **PA**) wśród siedmiolatek nie było rozwiązań, pojawiły się dopiero w grupie dzieci dziewięcioletnich (10%) i jedenastoletnich (12%).

Porównując procentowy rozkład dzieci z trzech grup wiekowych według rodzajów podejścia do zadania w zakresie dwóch analizowanych bajek, warto wskazać na charakterystyczne tendencje. Po pierwsze, wraz ze wzrostem wieku badanych zmniejsza się procent dzieci dokonujących przekształceń tylko na najniższym w strukturze bajek poziomie **PC** (postacie, przedmioty, cechy).

Po drugie, wraz ze wzrostem wieku badanych zwiększa się procent dzieci dokonujących przekształceń na poziomach **PC** i **PB**, a także na najwyższym poziomie **PC**, **PB** i **PA** (postacie, przedmioty i cechy, fabuła oraz przesłanie). Po trzecie, przekształcenia na poziomie **PC**, **PB**, **PA** nie występują wśród dzieci siedmioletnich, natomiast w grupie dziewięcio- i jedenastolatków nie pojawia się już pierwszy rodzaj podejścia do zadania, a więc brak przekształcenia.

Analizę zastosowanych przez badane dzieci rodzajów podejścia do zadania wymagającego przekształcenia tekstu przez negację uzupełniono, wprowadzając dodatkowy czynnik, jakim jest płeć badanych. W trzech grupach wiekowych badanych dzieci (7, 9, 11 lat) było łącznie 58 chłopców i 62 dziewczynki. Rozkład pięciu rodzajów podejścia do zadania w dwóch grupach dzieci – dziewczynki i chłopcy – przedstawiają tabele 10, 11.

W przypadku bajki *Jaś i Małgosia* z przedstawionych w tabeli 10 danych wynika, że w grupie siedmiolatków znaczące różnice między dziewczynkami a chłopcami wystąpiły w kategoriach: brak przekształcenia bajki oraz powtórzenie. Znacznie więcej chłopców niż dziewczynek nie podjęło próby przekształcenia bajki z zastosowaniem negacji. Natomiast dwukrotnie więcej dziewczynek niż chłopców powtórzyło treść bajki. W grupie dziewięciolatków znaczące różnice między dziewczynkami i chłopcami wystąpiły w trzech kategoriach przekształceń: na poziomie **PC**, na poziomie **PC**, **PB** i na poziomie **PC**, **PB**, **PA**. Dwukrotnie więcej chłopców niż dziewczynek dokonało przekształcenia bajki na poziomie **PC** – postaci, przedmiotów i cech. Na poziomie postaci,

Tabela 10. Liczba i procent dzieci (dziewczynek i chłopców) w trzech grupach wiekowych według rodzajów przekształcenia bajki *Jaś i Małgosia*

Płeć i wiek dzieci		Rodzaj przekształcenia		Brak przekształcenia		Powtórzenie		Przekształcenie na PC		Przekształcenie na PC, PB		Przekształcenie na PC, PB, PA		Razem	
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	Dziew.	3	7,5	4	10	5	12,5	6	15	–	–	40	100	40	100
	Chłopcy	7	17,5	2	5	6	15	7	17,5	–	–				
9	Dziew.	–	–	4	10	4	10	6	15	8	20	40	100	40	100
	Chłopcy	–	–	5	12,5	9	22,5	2	5	2	5				
11	Dziew.	–	–	3	7,5	1	2,5	8	20	10	25	40	100	40	100
	Chłopcy	–	–	3	7,5	2	5	9	22,5	4	10				

Tabela 11. Liczba i procent dzieci (dziewczynek i chłopców) w trzech grupach wiekowych według rodzajów przekształcenia bajki *Złota siekiera*

Płeć i wiek dzieci		Rodzaj przekształcenia		Brak przekształcenia		Powtórzenie		Przekształcenie na PC		Przekształcenie na PC, PB		Przekształcenie na PC, PB, PA		Razem	
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	Dziew.	5	12,5	1	2,5	9	22,5	3	7,5	–	–	40	100		
	Chłopcy	7	17,5	3	7,5	7	17,5	5	12,5	–	–				
9	Dziew.	–	–	4	10	3	7,5	11	27,5	4	10	40	100		
	Chłopcy	–	–	2	5	10	25	6	15	–	–				
11	Dziew.	–	–	3	7,5	4	10	10	25	5	12,5	40	100		
	Chłopcy	–	–	3	7,5	4	10	11	27,5	–	–				

przedmiotów i cech oraz fabuły, a także na najwyższym poziomie, uwzględniającym obok wymienionych elementów również zmianę przesłania, dominowały dziewczęta. W najstarszej grupie wiekowej największa różnica między dziewczętami i chłopcami wystąpiła w zakresie ostatniego poziomu przekształceń, uwzględniającego trzy elementy struktury bajki. Tutaj także procentowy udział dziewcząt był wyższy niż chłopców. W przypadku bajki *Złota siekiera* w grupie siedmiolatków nie wystąpiły znaczące różnice między dziewczynkami i chłopcami w zakresie poszczególnych rodzajów wykonania zadania. W grupie dziewięciolatków stwierdzono istnienie analogicznych różnic, jak w bajce *Jaś i Małgosia*. Podobnie w grupie jedenastolatków – na najwyższym poziomie przekształceń **PC**, **PB**, **PA** było więcej dziewcząt niż chłopców.

Podsumowując tę analizę, można stwierdzić, że w zakresie poszczególnych rodzajów przekształceń bajek występuje pewne zróżnicowanie w preferencjach między chłopcami i dziewczętami w wieku 7, 9, 11 lat. Zaobserwowano dwie charakterystyczne tendencje. Więcej dziewczynek niż chłopców dokonuje przekształceń na najwyższym poziomie w strukturze bajek, uwzględniając łącznie trzy elementy: postacie, przedmioty i cechy, fabułę oraz przesłanie. Więcej chłopców niż dziewczynek dokonuje zmian tylko na najniższym poziomie w strukturze bajek, tzn. w zakresie postaci, przedmiotów i cech. Chłopcy częściej niż dziewczynki koncentrują się na wybranych elementach tekstu o charakterze statycznym.

Analiza formalna wypowiedzi z użyciem negacji

Analizując wypowiedzi badanych dzieci, stanowiące próbę przekształcenia bajek z zastosowaniem negacji, zwrócono uwagę na aspekt semantyczny i formalny. Powyżej opisano rodzaje zmian dokonywanych w strukturze tekstów i zakres, w jakim uwzględniały je dzieci w różnym wieku. Teraz te przekształcenia zostaną scharakteryzowane z formalnego punktu widzenia, czyli rozpatrując środki językowe, które służyły wyrażaniu negacji. Wyróżniono dwa typy środków językowych. Pierwszy z nich miał wyrażać zaprzeczenie i wiązał się z użyciem partykuły „nie”. Drugi zaś określał przeciwstawienie i polegał na zastąpieniu wyrazów z oryginalnego tekstu innymi, które byłyby przeciwstawne w treści. Chcąc przedstawić rozkład zaprzeczeń i przeciwstawień w poszczególnych grupach wiekowych, obliczono liczbę dokonanych przekształceń z użyciem tych środków językowych na poszczególnych poziomach w strukturze bajek. W ten sposób wyodrębniono sześć typów przekształceń wyrażających negację:

- a) zaprzeczenie na poziomie postaci, przedmiotów i cech (**PC Z**),
- b) przeciwstawienie na poziomie postaci, przedmiotów i cech (**PC P**),
- c) zaprzeczenie na poziomie fabuły (**PB Z**),
- d) przeciwstawienie na poziomie fabuły (**PB P**),
- e) zaprzeczenie na poziomie przesłania (**PA Z**),
- f) przeciwstawienie na poziomie przesłania (**PA P**).

Rozkład wymienionych typów przekształceń negatywnych dla bajki *Jaś i Małgosia* (**B I**) i *Złota siekiera* (**B II**) w trzech grupach wiekowych badanych dzieci przedstawiają tabele 12 i 13.

Porównując dane zawarte w tabelach 12 i 13, dotyczące ogólnej liczby przekształceń bajek dokonanych w trzech grupach wiekowych badanych, stwierdzono, że znaczący wzrost tej liczby nastąpił w grupie dzieci dziewięcioletnich w porównaniu z siedmioletnimi. W grupie dzieci jedenastoletnich nie nastąpiły większe zmiany. Ogólna liczba przekształceń była zbliżona do liczby przekształceń dokonanych przez dzieci dziewięcioletnie. Analizując dane dotyczące liczby przekształceń z użyciem negacji w ramach poszczególnych typów przedstawionych w tabelach, stwierdzono istnienie dwóch prawidłowości. Po pierwsze, w zakresie takiego typu zadań, jak zanegowanie postaci, przedmiotów i cech oraz fabuły z zastosowaniem zaprzeczenia liczba przekształceń uległa zmniejszeniu wraz z wiekiem badanych. Po drugie, w zakresie zadań typu zanegowanie postaci, przedmiotów i cech oraz fabuły tekstu z zastosowaniem przeciwstawienia ich liczba zwiększa się wraz z wiekiem badanych. Im starsze są dzieci, tym większy udział negacji językowych typu przeciwstawienie, a znacznie mniejszy typu zaprzeczenie. W grupie dzieci najmłodszych dominowały

Tabela 12. Liczba i procent przekształceń w trzech grupach wiekowych badanych dzieci w bajce *Jaś i Małgosia* (B I)

Wiek badanych \ Typ przekształcenia B I	PCZ		PCP		PBZ		PB P		PAZ		PA P		Razem	
	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	99	51	44	22,7	32	16,5	19	9,8	–	–			194	100
9	128	40	96	30	52	16,2	34	10,6	5	1,6	5	1,6	320	100
11	40	11,8	187	55	29	8,5	69	20,3	5	1,5	10	2,9	340	100

Tabela 13. Liczba i procent przekształceń w trzech grupach wiekowych badanych dzieci w bajce *Złota siekiera* (B II)

Wiek badanych \ Typ przekształcenia B II	PCZ		PCP		PBZ		PB P		PAZ		PA P		Razem	
	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	101	61,2	29	17,6	27	16,4	8	4,8	–	–	–	–	165	100
9	114	45	71	28,1	20	7,9	44	17,4	–	–	4	1,6	253	100
11	54	22,6	99	41,4	22	9,2	59	24,7	–	–	5	2,1	239	100

przekształcenia negatywne typu zaprzeczenie. W kategorii przekształceń negatywnych na poziomie przesłania bajek odnotowano w grupie jedenastolatków niewielki wzrost liczby negacji typu przeciwstawienie w porównaniu z dziewięciolatkami. W najmłodszej grupie badanych nie wystąpiły negacje przesłania typu przeciwstawienie czy zaprzeczenie.

W analizie formalnej wypowiedzi stanowiących próbę przekształcenia bajek *Jaś i Małgosia* oraz *Złota siekiera* z zastosowaniem negacji uwzględniono również rodzaje wypowiedzi, jakie zostały w nich użyte. Wyodrębnienie wypowiedzi z wypowiedzi ustnych dzieci nie było proste. Jako ułatwienie wykorzystano takie elementy techniki żywego słowa, jak intonacja głosu, akcent zdaniowy, pauza, przyjmując je jako wyznaczniki granicy wypowiedzenia. Zgodnie z ujęciem Stanisława Jodłowskiego⁸⁶ podstawą podziału wypowiedzi zawierających orzeczenia czasownikowe, czyli zdań, jest liczba wypowiedzi składowych, względnie rodzaj relacji między nimi. Rozpatrując pierwsze kryterium podziału, wyróżnia się wypowiedzenia: pojedyncze, złożone jednokrotnie (z dwu wypowiedzi składowych), złożone wielokrotnie (z większej niż dwa liczby wypowiedzi

⁸⁶ S. Jodłowski, *Podstawy składni polskiej*, PWN, Warszawa 1976, s. 35.

składowych). Ze względu na rodzaj relacji między wypowiedziami składowymi w obrębie wypowiedzeń złożonych rozróżnia się w zakresie składni: wypowiedzenia złożone współrzędnie i wypowiedzenia złożone podrzędnie.

W wypowiedziach przez badane dzieci tekstach z zastosowaniem negacji policzono liczbę użytych rodzajów wypowiedzeń. Liczby wypowiedzeń różnego typu w przypadku bajek *Jaś i Małgosia* oraz *Złota siekiera* w poszczególnych grupach wiekowych przedstawiają tabele 14, 15, 16 i 17. Uwzględniono 48 wypowiedzi dzieci siedmioletnich, 65 wypowiedzi dzieci dziewięcioletnich oraz 66 wypowiedzi dzieci jedenastoletnich.

Tabela 14. Liczba i procent wypowiedzeń w przekształconym przez negację tekście bajki *Jaś i Małgosia*

Rodzaj wypowiedzenia	Liczba i procent wypowiedzeń w 3 grupach wieku		7		9		11	
	L	%	L	%	L	%	L	%
zd. pojedyncze	85	58,3	141	50,5	107	39,6		
zd. złożone jednokrotnie	45	30,8	102	36,6	101	37,4		
zd. złożone wielokrotnie	16	10,9	36	12,9	62	23		
RAZEM	146	100	27	100	270	100		

Tabela 15. Liczba i procent wypowiedzeń w przekształconym przez negację tekście bajki *Jaś i Małgosia*

Rodzaj wypowiedzenia	Liczba i procent wypowiedzeń w 3 grupach wieku		7		9		11	
	L	%	L	%	L	%	L	%
złożone jednokrotnie	45	30,8	102	36,6	101	37,4		
współrzędne	40	27,4	82	29,4	75	27,8		
podrzędne	5	3,4	20	7,2	26	9,6		
złożone wielokrotnie	16	10,9	36	12,9	62	23		
współrzędne	14	9,6	17	6,1	28	10,4		
podrzędne	–	–	4	1,4	4	1,5		
współ. i podrz.	2	1,4	15	5,4	30	11,1		

Tabela 16. Liczba i procent wypowiedzeń w przekształconym przez negację tekście bajki *Złota siekiera*

Liczba i procent wypowiedzeń w 3 grupach wieku Rodzaj wypowiedzenia	7		9		11	
	L	%	L	%	L	%
złożone jednokrotnie	45	30,8	102	36,6	101	37,4
współrzędne	40	27,4	82	29,4	75	27,8
podrzędne	5	3,4	20	7,2	26	9,6
złożone wielokrotnie	16	10,9	36	12,9	62	23
współrzędne	14	9,6	17	6,1	28	10,4
podrzędne	–	–	4	1,4	4	1,5
współ. i podrz.	2	1,4	15	5,4	30	11,1

Tabela 17. Liczba i procent wypowiedzeń w przekształconym przez negację tekście bajki *Złota siekiera*

Liczba i procent wypowiedzeń w 3 grupach wieku Rodzaj wypowiedzenia	7		9		11	
	L	%	L	%	L	%
złożone jednokrotnie	35	32,7	138	41,2	130	39,1
współrzędne	32	29,9	113	33,7	108	32,4
podrzędne	3	2,8	25	7,5	22	6,6
złożone wielokrotnie	17	15,9	35	10,4	101	30,3
współrzędne	14	13,1	17	5,1	60	18
podrzędne	–	–	–	–	7	2,1
współ. i podrz.	3	2,8	16	5,3	34	10,2

Analizując dane przedstawione w tabelach 14–17, należy stwierdzić, że ogólna liczba wypowiedzeń z użyciem negacji przez dzieci siedmio-, dziewięcio- i jedenastoletnie zwiększa się znacząco w grupie dziewięciolatków w porównaniu z siedmiolatkami. W przypadku bajki *Jaś i Małgosia* był to wzrost dwukrotny, w przypadku bajki *Złota siekiera* trzykrotny. Między grupą dzieci dziewięcio- i jedenastoletnich nie stwierdzono istotnych różnic, liczba

wypowiedzeń utrzymuje się na zbliżonym poziomie. Rozpatrując rozkład liczby wypowiedzeń w zakresie poszczególnych rodzajów w obu przekształconych bajkach stwierdzono istnienie następujących tendencji. Przede wszystkim z wiekiem zmniejsza się procent zdań pojedynczych w wypowiedziach badanych dzieci. Zwiększa się natomiast procent zdań złożonych (jednokrotnie i wielokrotnie). Porównanie procentowego udziału wymienionych rodzajów wypowiedzeń w każdej z trzech grup wiekowych wskazuje, że najwięcej jest zdań pojedynczych i złożonych jednokrotnie, najmniej zaś – zdań złożonych wielokrotnie. Analiza tabel zawierających dane o liczbie związków między członami w wypowiedzeniach złożonych nasuwa następujące wnioski. Niezależnie od wieku badanych stwierdzono przewagę zdań ze związkami współrzędnymi, duży procent ze związkami zarówno współrzędnymi, jak i podrzędnymi oraz mały procent zdań tylko ze związkami podrzędnymi.

Rozwiązanie Testu Przeciwności a przekształcenia negatywne bajek

Sposoby i środki językowego wyrażania negacji przez dzieci siedmio-, dziewięcio- i jedenastoletnie badano, wykorzystując do tego celu opisane wcześniej zadanie wymagające przekształcenia przez negację dwóch bajek, a także stosując Test Przeciwności (TP). Sposób przekształcenia bajek z zastosowaniem negacji oraz poziom rozwiązania TP pozwalał określić charakterystyczne cechy werbalnego wyrażania negacji.

Wykorzystany w badaniach Test Przeciwności został opracowany przez Przetacznikową na podstawie kilku list antonimów Szumana. Zawierał on 20 przymiotników i przysłówków, do których należało utworzyć wyrazy o znaczeniu przeciwnym, np. „wysoki / niski”, „wszyscy / nikt”. Wśród tych kontrastowych nazw część miała charakter konkretny („wysoki / niski”, „szeroki / wąski”), część zaś abstrakcyjny („inny / taki sam”, „potem / przedtem”, „sztuczny / naturalny”). Poziom znajomości nazw kontrastowych wyznaczał procent prawidłowych rozwiązań w TP. Poprawne rozwiązanie to podanie określenia stanowiącego pełne przeciwstawienie w stosunku do wzoru. Poza tym jako prawidłowe traktowano odpowiedzi, które zawierały synonimy określeń poprawnych, np. „naprzód / wstecz”, „do tyłu”, zamiast „w tył”; „własny / kogoś” zamiast „cudzy”; „zawsze / wcale” zamiast „nigdy”.

Poniżej przedstawiono wyniki w zakresie liczby prawidłowych rozwiązań TP w studwudziestoosobowej grupie badanych dzieci w wieku 7, 9, 11 lat. Wśród dzieci siedmioletnich było średnio 50,7% prawidłowych odpowiedzi, wśród dziewięciolatków średnio 65%, natomiast w grupie jedenastolatków 72,6% prawidłowych rozwiązań w TP. Dokładny rozkład rozwiązań w trzech

grupach wiekowych badanych dzieci przedstawia tabela 18. W tym rozkładzie uwzględniono trzy procentowe przedziały prawidłowych rozwiązań w TP:

Przedział A – od 0 do 35% prawidłowych rozwiązań,

Przedział B – od 36 do 68% prawidłowych rozwiązań,

Przedział C – od 69 do 100 % prawidłowych rozwiązań.

Tabela 18. Rozkład odsetka poprawnych odpowiedzi w teście TP w trzech przedziałach procentowych, z podziałem na wiek badanych

Procentowe przedziały prawidłowych rozwiązań TP	Liczba i procent badanych		7		9		11	
	L	%	L	%	L	%	L	%
0–35	13	32,5	3	7,5	1	2,5		
36–68	15	37,5	19	47,5	11	27,5		
69–100	12	30	18	45	28	70		
RAZEM	40	100	40	100	40	100		

Dane przedstawione w tabeli 18 wskazują, że w pierwszym, najniższym przedziale prawidłowych rozwiązań TP (0–35%) najwięcej było dzieci siedmioletnich. W drugim przedziale, w którym procent prawidłowych odpowiedzi w TP wahał się w granicach 36–68%, najwięcej było dzieci dziewięcioletnich. W trzecim, najwyższym przedziale prawidłowych rozwiązań, najwięcej było jedenastolatków (70%), a najmniej siedmiolatków (30%). Podsumowując, można stwierdzić, że wraz z wiekiem badanych wzrasta procent dzieci, które uzyskały rozwiązania na poziomie 69–100% poprawnych odpowiedzi. Maleje w tej grupie procent dzieci, których odpowiedzi mieszczą się w najniższym przedziale (0–35%) prawidłowych rozwiązań w TP.

Analiza jakościowa sposobu rozwiązywania Testu Przeciwieństw przez dzieci w wieku 7, 9, 11 lat pozwoliła na wskazanie kilku charakterystycznych typów podejścia do tego zadania. Pierwszy z nich to zastosowanie zaprzeczenia, czyli tworzenie wyrazu o znaczeniu przeciwnym. Polegało ono na dodaniu do wyrazu podstawowego partykuły „nie”, np. „mały / niemały”, „zawsze / nie zawsze” itp. Takich propozycji określić antonimicznych najwięcej było wśród dzieci siedmio- i dziewięcioletnich. Dzieci starsze unikały takiego sposobu tworzenia antonimów. Jeżeli nie potrafiły podać przeciwstawienia, to rezygnowały z odpowiedzi, mimo iż opisany sposób wydawał się w tej sytuacji najłatwiejszy. Drugi zaobserwowany typ rozwiązania tego zadania to budowanie antonimów

poprzez rozszerzenie określenia nadrzędnego na własności zbliżone, np. „mały / wysoki”, „późno / widno”. Podane antonimy nie stanowiły prawidłowego przeciwstawienia, ale były zbliżone w treści do poprawnego rozwiązania. Trzeci typ rozwiązań TP polegał na tworzeniu określenia antonimicznego poprzez dodanie wyrazu, który w treści stanowił pośrednie ogniwo między określeniami skrajnymi, np. „potem / teraz” (zamiast „przedtem”), „wszyscy / jeden” (zamiast „nikt”), „pierwszy / drugi” (zamiast „ostatni”). Opisane typy podejścia do zadania TP stanowiły błędne próby rozwiązania. Prawidłowy sposób wymagał podania określenia stanowiącego pełne przeciwstawienie w stosunku do wzoru. Analiza błędnych odpowiedzi w TP pozwoliła prześledzić drogę dochodzenia dzieci w wieku 7, 9, 11 lat do zrozumienia negacji jako przeciwstawienia. Etapem pośrednim było traktowanie negacji jako zaprzeczenia, później negacja nabierała charakteru częściowego przeciwstawiania, aż wreszcie osiągała fazę końcową pełnego przeciwstawienia. Ta ewolucja polegała na stopniowym zawężeniu zakresu treści wyrażanej przez proponowane określenie. Zaprzeczenie implikuje bowiem wiele możliwości, częściowe przeciwstawianie już tylko kilka, a pełne przeciwstawianie daje jedno poprawne rozwiązanie.

Tworzenie wyrazów antonimicznych w Teście Przeciwieństw i przekształcania bajek z użyciem negacji to dwa rodzaje zadań, których sposób rozwiązania określał cechy charakterystyczne językowego wyrażania negacji. Dotychczas te zadania analizowano niezależnie. Warto jednak zastanowić się nad związkami w sposobie rozwiązania TP i przekształcania bajek. W prezentowanym zestawieniu uwzględniono następujące typy językowych negatywnych przekształceń tekstów bajek *Jaś i Małgosia* oraz *Złota siekiera*:

B – brak przekształcenia tekstów

P – powtórzenie treści tekstów

PC Z – zmiany typu zaprzeczenie na poziomie **C** w strukturze tekstów (postacie, przedmioty i cechy)

PC P – zmiany typu przekształcenie na poziomie **C**

PB Z – zmiany typu zaprzeczenie na poziomie **B** (fabuła)

PB P – zmiany typu przekształcenie na poziomie **B**

PA Z – zmiany typu zaprzeczenie na poziomie **A** (przesłanie)

PA P – zmiany typu przekształcenie na poziomie **A**

Tabele 19 i 20 ilustrują związek między typami przekształcenia bajek *Jaś i Małgosia* (**B I**) i *Złota siekiera* (**B II**) a procentem prawidłowych odpowiedzi w TP w trzech grupach wiekowych badanych.

Tabela 19. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych bajki *Jaś i Małgosia* w trzech przedziałach procentowych prawidłowych odpowiedzi w TP wśród dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	Procentowe przedziały prawidłowych odpowiedzi w TP	Liczba i procent różnych typów negatywnych przekształceń B I																					
		B		P		PIZ		PIP		PIIZ		PIIP		PIIZ		PIIP		PIIP		Razem			
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	0-35	4	1,9	3	1,4	23	11,0	2	1,0	16	7,6	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	49	23,3
	36-68	3	1,4	1	0,5	40	19,0	31	14,8	16	7,6	14	6,7	-	-	-	-	-	-	-	-	105	50,0
	69-100	3	1,4	2	1,0	36	17,1	11	5,2	-	-	4	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	56	26,7
9	0-35	-	-	1	0,3	1	0,3	9	2,7	10	3,0	1	0,3	-	-	1	0,3	-	-	1	0,3	23	7,0
	36-68	-	-	5	1,5	96	29,2	36	10,9	21	6,4	9	2,7	2	0,6	-	-	-	-	-	-	169	51,4
	69-100	-	-	3	0,9	31	9,4	51	15,5	21	6,4	24	7,3	3	0,9	4	1,2	137	41,6	-	-	329	100
11	0-35	-	-	-	-	3	0,9	2	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1,5	
	36-68	-	-	3	0,9	5	1,4	34	9,8	11	3,3	15	4,3	-	-	3	0,9	71	20,5	-	-	346	100
	69-100	-	-	3	0,9	32	9,2	151	43,6	18	5,2	54	15,6	5	1,4	7	2,0	270	78,0	-	-	-	-

Tabela 20. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych bajki *Złota siekiera* w trzech przedziałach procentowych prawidłowych odpowiedzi w TP wśród dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	Procentowe przedziały prawidłowych odpowiedzi w TP	Liczba i procent różnych typów negatywnych przekształceń B II																			
		B		P		P C Z		P C P		P B Z		P B P		P A Z		P A P		Razem			
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	0-35	3	1,6	2	1,1	38	21,0	2	1,1	8	4,4	-	-	-	-	-	-	53	29,3		
	36-68	3	1,6	1	0,6	46	25,4	20	11,0	11	6,1	5	2,8	-	-	-	-	86	47,5	181	100
	69-100	6	3,3	1	0,6	17	9,4	7	3,9	8	4,4	3	1,6	-	-	-	-	42	23,2		
9	0-35	-	-	-	-	5	1,9	3	1,2	5	1,9	2	0,8	-	-	-	-	15	5,8		
	36-68	-	-	3	1,2	92	35,5	29	11,2	10	3,9	16	6,2	-	-	-	-	150	57,9	259	100
	69-100	-	-	3	1,2	17	6,6	39	15,0	5	1,9	26	10,0	-	-	4	1,5	94	36,3		
11	0-35	-	-	1	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4		
	36-68	-	-	1	0,4	7	2,8	23	9,4	22	9,0	21	8,6	-	-	-	-	74	30,2	245	100
	69-100	-	-	4	1,6	47	19,2	76	31,0	-	-	38	15,6	-	-	5	2	170	69,4		

Dane przedstawione w tabelach wskazują, że wśród dzieci siedmioletnich w zakresie negatywnych przekształceń bajek na poziomie (postacie, przedmioty i cechy) typu zaprzeczenie (**PC Z**) liczba przekształceń rozkładała się dość równomiernie w trzech przedziałach procentowych prawidłowych odpowiedzi w TP. Przekształceń typu przeciwstawienie (**PC P**) najwięcej było w przedziale (36–68%) prawidłowych uzupełnień. Porównując dwa typy przekształceń (zaprzeczenie i przeciwstawienie) na poziomie **PC** w strukturze bajek, warto wskazać, że w przedziale procentowym (0–35%) prawidłowych odpowiedzi w TP było więcej przekształceń z zastosowaniem zaprzeczenia niż przeciwstawienia. Podobna tendencja wystąpiła w zakresie tych typów przekształceń na poziomie fabuły bajek (**PB Z**, **PB P**). W grupie dziewięciolatków w zakresie zmian negatywnych bajek na poziomie **C** nastąpiło większe zróżnicowanie w odniesieniu do przedziałów określających procent prawidłowych rozwiązań w TP. Najwięcej przekształceń typu zaprzeczenie (**PC Z**) było w przedziale (35–68%) prawidłowych rozwiązań TP, a typu przeciwstawienie (**PC P**) w przedziale (69–100%) prawidłowych odpowiedzi.

W zakresie przekształceń bajek na poziomie fabuły najwięcej zaprzeczeń (**PB Z**) sytuowało się w przedziałach 36–38% i 69–100%, a najwięcej przeciwstawień (**PB P**) w przedziale 69–100%. W grupie dzieci jedenastoletnich w zakresie przekształceń na poziomach **PC** (postaci, przedmioty, cechy) i **PB** (fabuła) znacznie więcej przeciwstawień niż zaprzeczeń mieściło się w ostatnim najwyższym przedziale procentowym prawidłowych odpowiedzi w TP.

Podsumowując, można stwierdzić, że w zróżnicowanej wiekowo grupie badanych dzieci w zakresie relacji między typami przekształceń w strukturze bajek a rozwiązaniem TP istnieje następująca zależność: przeciwstawieniom odpowiada wyższy procent prawidłowych rozwiązań TP, a zaprzeczeniom odpowiada niższy procent rozwiązań TP.

3.4. Językowe wyrażanie negacji a poziomy rozumienia operacji negacji

Analizując rozumienie operacji negacji przez dzieci w wieku 7, 9, 11 lat na podstawie pięciu eksperymentów (zadań), wyodrębniono trzy główne poziomy rozumienia tej operacji:

- a) brak rozumienia operacji negacji (BN),
- b) częściowe rozumienie operacji negacji (CN),
- c) operacyjne rozumienie negacji (ON).

Wyodrębnione wcześniej typy językowych przekształceń negatywnych⁸⁷, dokonywanych przez dzieci w tekstach bajek, zostały odniesione do wymienionych poziomów rozumienia operacji negacji. Umożliwiło to opisanie relacji między poziomem organizacji myślenia w zakresie operacji negacji a sposobem jej językowego wyrażania. Analizę tego związku przeprowadzono w zakresie dwóch grup zadań, które wyróżniono, uwzględniając dominujący rodzaj aktywności poznawczej dziecka podczas ich rozwiązywania. Pierwsza grupa to zadania manipulacyjne (Ołówki, Kolorowe Kostki, Żetony), druga zaś to zadania wymagające w większym stopniu aktywności werbalnej (Wilk – Koza – Kapusta, Pełne – Puste).

Tabele od 21 do 30 przedstawiają dane dotyczące związku między typami językowego wyrażania negacji w zakresie bajek *Jaś i Małgosia* (B I) oraz *Złota siekiera* (B II) a poziomami rozumienia operacji negacji w zakresie pięciu zadań.

Analizując relacje między poziomami rozumienia operacji negacji a sposobami jej językowego wyrażania w pierwszej grupie zadań manipulacyjnych (Ołówki, Kolorowe Kostki, Żetony), zanotowano, że brak przekształceń lub powtórzenie treści bajek występował najczęściej wśród dzieci siedmioletnich na poziomie BN (brak rozumienia operacji negacji). W starszych grupach wiekowych (9, 11 lat) takich rozwiązań najwięcej było na poziomie BN i CN (brak pełnego rozumienia operacji negacji). Odnotowano również, że najwięcej przekształceń negatywnych bajek typu zaprzeczenie (**PC Z**) było wśród siedmiolatków na poziomie BN. Na poziomie CN ich liczba zmniejszyła się o połowę, jedynie w zadaniu Ołówki zaprzeczeń było najwięcej na poziomie CN. Częstotliwość występowania przeciwstawień (**PC P**) była podobna na poziomie BN i CN, jedynie w zadaniu Żetony nieco większa na poziomie BN niż CN. Podobne tendencje w tej grupie wiekowej zanotowano w zakresie przekształceń typu **PB Z** i **PB P** (zaprzeczenia i przeciwstawienia fabuły bajek). Natomiast wśród dzieci dziewięcioletnich liczba przekształceń typu zaprzeczenie i przeciwstawienie (w zakresie trzech elementów struktury bajek: **C** – postacie, przedmioty i cechy, **B** – fabuła, **A** – przesłanie) rozkładała się dość równomiernie na trzech poziomach (BN, CN, ON) rozumienia operacji negacji. W grupie najstarszych dzieci wystąpiło wyraźne zróżnicowanie w częstotliwości występowania zaprzeczeń i przeciwstawień na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji. Na najwyższym poziomie ON (operacyjne rozumienie negacji) było więcej przekształceń typu przeciwstawienie niż zaprzeczenie. Dotyczyło to wszystkich elementów w strukturze bajek.

⁸⁷ Typy przekształceń zostały oznakowane jak wskazano wcześniej.

Tabela 21. Częstość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka *Jaś i Małgosia B I*) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Ołówki u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

[illegible]

Tabela 22. Częstoliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka *Jaś i Małgosia* B I) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Kolorowe Kostki u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	BI		B		P		PCZ		PCP		PBZ		PB P		PAZ		PA P		Razem				
	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	
7	BN		10	4,8	6	2,8	66	31,4	18	8,6	25	11,9	6	2,8	-	-	-	131	62,4				100
	CN		-	-	-	-	33	15,7	23	10,9	7	3,3	12	6,7	-	-	-	75	35,7				
	ON		-	-	-	-	-	-	3	1,4	-	-	1	0,5	-	-	-	4	1,9				
9	BN		-	-	2	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,6				100
	CN		-	-	7	2,1	85	25,8	63	19,1	31	9,4	19	5,8	3	0,9	3	0,9	211				
	ON		-	-	-	-	43	13,1	33	10,0	21	6,4	15	4,6	2	0,6	2	0,6	116	35,3			
11	BN		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				100
	CN		-	-	5	1,4	7	2,0	53	15,3	12	3,5	25	7,2	1	0,3	2	0,6	105				
	ON		-	-	1	0,3	33	9,5	34	38,7	17	4,9	44	12,7	4	1,2	8	2,3	241	69,7			

Tabela 23. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka *Jas i Małgosia* B I) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Żetony u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	B I Żetony	B		P		PC Z		PC P		PB Z		PB P		PA Z		PA P		Razem			
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	BN	8	3,8	5	2,4	64	30,5	30	14,3	32	15,2	7	3,3	-	-	-	-	146	69,5		
		2	0,9	1	0,5	35	16,7	14	6,7	-	-	12	5,7	-	-	-	-	64	30,5	210	100
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	BN	-	-	5	1,5	42	12,8	30	9,1	28	8,5	8	2,4	2	0,6	2	0,6	117	35,6		
		-	-	3	0,9	43	13,1	27	8,2	24	7,3	11	3,3	1	0,3	1	0,3	110	33,4	329	100
		-	-	1	0,3	43	13,1	39	11,9	-	-	15	4,6	2	0,6	2	0,6	102	31,0		
11	BN	-	-	-	-	2	0,6	4	1,1	-	-	2	0,6	-	-	-	-	8	2,3		
		-	-	3	0,9	11	3,2	77	22,3	17	4,9	26	7,5	3	0,9	6	1,7	143	41,3	346	100
		-	-	3	0,9	27	7,8	106	30,6	12	3,5	41	11,8	2	0,6	4	1,1	195	56		

Tabela 24. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka *Złota siekiera* B II) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Ołówki u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	B II Ołówki	B		P		PC Z		PC P		PB Z		PB P		PA Z		PA P		Razem			
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	BN	3	1,6	3	1,6	21	11,6	10	5,5	10	1,1	2	1,1	-	-	-	-	49	27,1	181	100
	CN	8	4,4	1	0,6	76	42,0	14	7,7	17	9,4	4	2,2	-	-	-	-	120	66,3		
	ON	1	0,6	-	-	4	2,2	5	2,8	-	-	2	1,1	-	-	-	-	12	6,6		
9	BN	-	-	-	-	37	14,3	5	1,9	10	3,9	2	0,8	-	-	1	0,4	55	21,2	259	100
	CN	-	-	6	2,3	43	16,6	32	12,3	10	3,9	17	6,6	-	-	1	0,4	109	42,1		
	ON	-	-	-	-	34	13,1	34	13,1	-	-	25	9,6	-	-	2	0,8	95	36,7		
11	BN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245	100
	CN	-	-	3	1,2	5	2,1	32	13,1	10	4,1	19	7,8	-	-	1	0,4	70	28,6		
	ON	-	-	3	1,2	49	20,0	67	27,3	12	4,9	40	16,3	-	-	4	1,6	175	71,4		

Tabela 25. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka *Złota siekiera* B II) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Kolorowe Kostki u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	B II Kolorowe Kostki	B	P	PAZ	PCP	PBZ	PB P	PAZ	PA P	Razem			
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	BN	11	6,1	3	1,6	71	39,2	14	7,7	11	6,1	112	61,9
	CN	1	0,6	1	0,6	30	16,6	10	5,5	16	8,8	64	35,3
	ON	-	-	-	-	-	-	5	2,8	-	-	5	2,8
9	BN	-	-	-	-	-	-	7	2,7	-	-	12	4,6
	CN	-	-	6	2,3	87	33,6	35	13,5	15	5,8	167	64,5
	ON	-	-	-	-	27	10,4	29	11,2	5	1,9	80	30,9
11	BN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CN	-	-	6	2,4	11	4,5	20	8,2	22	9,0	74	30,2
	ON	-	-	-	-	43	17,5	79	32,2	-	-	171	69,8

Tabela 26. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka *Złota siekiera* B II) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Żetony u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	Żetony	B		P		PCZ		PCP		PB Z		PB P		PA Z		PA P		Razem			
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	BN	9	5,0	4	2,2	63	34,8	15	8,3	13	7,2	5	2,7	-	-	-	-	109	60,2		
	CN	3	1,7	-	-	38	21,0	14	7,7	14	7,7	3	1,7	-	-	-	-	72	39,8	181	100
	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	BN	-	-	4	1,5	48	18,5	21	8,1	7	2,7	7	2,7	-	-	1	0,4	88	34,0		
	CN	-	-	1	0,4	32	12,4	23	8,9	6	2,3	15	5,8	-	-	-	-	77	29,7	259	100
	ON	-	-	1	0,4	34	13,1	27	10,4	7	2,7	22	8,5	-	-	3	1,2	94	36,3		
11	BN	-	-	-	-	-	-	2	0,8	-	-	2	0,8	-	-	-	-	4	1,6		
	CN	-	-	4		20	8,2	37	15,1	12	4,9	26	10,6	-	-	1	0,4	100	40,8	245	100
	ON	-	-	2		34	13,9	60	24,5	10	4,1	31	12,7	-	-	4	1,6	141	57,6		

Tabela 27. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka *Jaś i Małgosia B I*) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Wilk – Koza – Kapusta u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	BI Wilk – Koza – Kapusta	B		P		PC Z		PC P		PB Z		PB P		PA Z		PA P		Razem			
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	BN	9	4,3	6	2,9	64	30,5	19	9,0	15	7,1	8	3,8	-	-	-	-	121	57,6		
	CN	1	0,5	-	-	35	16,7	25	11,9	17	8,1	11	5,2	-	-	-	-	89	42,4	210	100
	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9	BN	-	-	4	1,2	43	13,1	3	0,9	21	6,4	-	-	-	-	-	-	71	21,6		
	CN	-	-	2	0,6	54	16,4	19	5,9	21	6,4	6	1,8	2	0,6	1	0,3	105	31,9	329	100
	ON	-	-	3	0,8	31	9,4	74	22,5	10	3,0	28	8,5	3	0,9	4	1,2	153	46,5		
11	BN	-	-	-	-	-	-	20	5,8	-	-	6	1,7	-	-	-	-	26	7,5		
	CN	-	-	5	1,5	8	2,3	70	20,2	14	4,0	29	8,4	-	-	6	1,7	132	38,2	346	100
	ON	-	-	1	0,3	32	9,2	97	28,6	15	4,3	34	9,8	5	1,5	4	1,2	188	54,3		

Tabela 28. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka *Jaś i Małgosia B I*) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Pełne – Puste u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	BI Pełne – Puste	B		P		PC Z		PC P		PB Z		PB P		PA Z		PA P		Razem			
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
7	BN	7	3,3	6	2,8	39	18,6	14	6,7	22	10,5	2	0,9	-	-	-	-	90	42,9		
	CN	3	1,4	-	-	60	28,6	30	14,3	10	4,8	17	8,1	-	-	-	-	120	57,1	210	100
	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	BN	-	-	1	0,3	12	3,6	3	0,9	30	9,1	-	-	-	-	-	-	46	14,0		
	CN	-	-	4	1,2	73	22,2	29	8,8	22	6,7	6	1,8	2	0,6	1	0,3	137	41,6	329	100
	ON	-	-	4	1,2	43	13,1	64	19,4	-	-	28	8,5	3	0,9	4	1,2	146	44,4		
11	BN	-	-	-	-	-	-	5	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1,4		
	CN	-	-	4	1,1	30	8,7	108	31,2	16	4,6	41	11,8	3	0,9	7	2,0	209	60,4	346	100
	ON	-	-	2	0,6	10	3,0	74	21,4	13	3,7	28	8,1	2	0,6	3	0,9	132	38,2		

Tabela 29. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka *Złota siekiera* B II) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Wilk – Koza – Kapusta u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	B II Wilk – Koza – Kapusta		B		P		PC Z		PC P		PB Z		PB P		PA Z		PA P		Razem				
			L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	
7	BN	CN	ON	10	5,5	3	1,7	54	29,8	16	8,8	11	6,1	5	2,8	–	–	–	–	99	54,7	181	100
				2	1,1	1	0,5	47	26,0	13	7,2	16	8,8	3	1,7	–	–	–	–	82	45,3		
				–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
9	BN	CN	ON	–	–	3	1,2	51	19,7	2	0,8	9	3,5	2	0,8	–	–	–	–	67	25,9	259	100
				–	–	1	0,4	49	18,9	13	5,0	11	4,2	6	2,3	–	–	–	–	80	30,9		
				–	–	2	0,8	14	5,4	56	21,6	–	–	36	13,9	–	–	4	1,5	112	43,2		
11	BN	CN	ON	–	–	2	0,8	29	11,8	9	3,7	10	4,1	2	0,8	–	–	–	–	52	21,2	245	100
				–	–	4	1,6	25	10,2	34	13,9	12	4,9	30	12,2	–	–	2	0,8	107	43,7		
				–	–	–	–	–	–	56	22,9	–	–	27	11,1	–	–	3	1,2	86	35,1		

Tabela 30. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka *Złota siekiera* B II) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Pełne – Puste u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat

Wiek	B II		B		P		PC Z		PC P		PB Z		PB P		PA Z		PA P		Razem				
	Pełne – Puste		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	%
7	BN		9	5,0	3	1,6	38	21,0	10	5,5	11	6,1	1	0,6	–	–	–	–	72	39,8			
	CN		3	1,6	1	0,6	63	34,8	19	10,5	16	8,8	7	3,9	–	–	–	–	109	60,2	181	100	
	ON		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
9	BN		–	–	–	–	24	9,3	2	0,8	5	1,9	–	–	–	–	–	–	31	12,0			
	CN		–	–	3	1,1	66	25,5	16	6,2	10	3,9	9	3,5	–	–	–	–	104	40,1	259	100	
	ON		–	–	3	1,1	24	9,3	53	20,5	5	1,9	35	13,5	–	–	4	1,6	124	47,9			
11	BN		–	–	1	0,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,4			
	CN		–	–	4	1,6	40	16,3	62	25,3	12	4,9	36	–	–	–	4	1,6	158	64,5	245	100	
	ON		–	–	1	0,4	14	5,7	37	15,1	10	4,1	23	9,5	–	–	1	0,4	86	35,1			

W grupie zadań o charakterze werbalnym (Pełne – Puste, Wilk – Koza – Kapusta) w trzech grupach wieku badanych dzieci zanotowano brak przekształcenia tekstów lub powtórzenia treści głównie na poziomach BN i CN. W grupie siedmiolatków liczba przekształceń bajek typu **PC Z**, **PC P** (postaci, przedmioty, cechy) była wyższa na poziomie CN niż BN. Podobną zależność zaobserwowano w zakresie przekształceń negatywnych typu **PB P**, **PB Z** (fabuła). Wśród dzieci dziewięcioletnich zanotowano większe zróżnicowanie na poziomach rozumienia operacji negacji w zakresie liczby przekształceń typu zaprzeczenie i przeciwstawienie. Zaprzeczenia dotyczące przedmiotów, postaci i cech oraz fabuły dominowały na poziomie CN. Przeciwstawienia dotyczące dwóch wymienionych elementów struktury bajek oraz przesłania przeważały na poziomie operacyjnego rozumienia negacji (ON). Wśród jedenastolatków ogólna liczba przekształceń typu przeciwstawienie była znacznie wyższa niż ogólna liczba zaprzeczeń. Przeciwstawienia dominowały na poziomie CN i ON, czyli częściowego i operacyjnego rozumienia negacji. Zaprzeczenia sytuowały się głównie na poziomie CN.

Podsumowując, należy stwierdzić, że analiza przedstawionych danych nasuwa następujące wnioski. Rozkład poszczególnych typów przekształceń bajek *Jaś i Małgosia* i *Złota siekiera* na wyznaczonych poziomach rozumienia operacji negacji wskazuje, że w grupie dzieci w wieku 7 i 9 lat dominowały przekształcenia typu zaprzeczenie. Dopiero wśród jedenastolatków nastąpiła zmiana proporcji i liczba przeciwstawień była znacznie wyższa niż zaprzeczeń w zakresie wszystkich elementów struktury tekstu. W pierwszej grupie zadań o charakterze manipulacyjnym wśród dzieci siedmio- i dziewięcioletnich poszczególne typy przekształceń bajek występowały dość równomiernie na wszystkich poziomach rozumienia operacji negacji. Nie można zatem stwierdzić, że dany typ przekształcenia ściśle wiąże się z określonym poziomem rozumienia negacji. Dopiero wśród jedenastolatków nastąpiło wyraźne zróżnicowanie w tym zakresie. W drugiej grupie zadań o charakterze werbalnym zróżnicowanie w relacji między poziomami rozumienia operacji negacji a sposobami jej językowego wyrażania wystąpiło wcześniej, bo już w grupie dziewięcioletników. W świetle uzyskanych danych stwierdzone powyżej zróżnicowanie polegało na tym, że przekształcenia w strukturze tekstów typu zaprzeczenie występowały częściej na poziomie braku pełnego rozumienia negacji, a przekształcenia typu przeciwstawienie były najczęstszymi na poziomie operacyjnego rozumienia negacji.

Podsumowanie

Podstawowym problemem badawczym tej pracy było poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, jak przebiega proces rozwoju operacji negacji u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat. W opisie tego procesu uwzględniono dwie płaszczyzny:

- a) poziom rozumienia operacji negacji,
- b) sposób językowego wyrażania negacji.

Analiza jakościowa i ilościowa rozwiązań pięciu zadań eksperymentalnych (Ołówki, Kolorowe Kostki, Żetony, Wilk – Koza – Kapusta, Pełne – Puste) pozwala wyodrębnić trzy główne poziomy rozumienia operacji negacji:

- a) brak rozumienia operacji negacji,
- b) częściowe rozumienie operacji negacji,
- c) operacyjne rozumienie negacji.

Opisano dokładnie sposoby rozwiązywania zadań charakterystyczne dla tych trzech poziomów. Stwierdzono istnienie związku między poziomem rozwiązywania zadań a wiekiem badanych dzieci. Zastosowanie metody statystycznej, zwanej skalowaniem wielowymiarowym, umożliwiło wyodrębnienie dwóch grup zadań, na podstawie których wyznaczano poziom rozumienia operacji negacji. Kryterium podziału stanowił rodzaj aktywności poznawczej, swoisty dla sposobu rozwiązywania danego zadania. Pierwsza grupa to zadania o charakterze manipulacyjnym, druga to zadania wymagające przede wszystkim aktywności werbalnej. Najsilniej z wiekiem badanych związane były zadania wymagające głównie aktywności werbalnej. Przewyciężanie sprzeczności wyrażonych w sposób abstrakcyjny wiąże się bowiem z osiągnięciem określonego poziomu dojrzałości intelektualnej. W tej grupie zadań rozwiązania świadczące o operacyjnym rozumieniu negacji pojawiały się dopiero wśród dzieci dziewięcio- i jedenastoletnich. Nieoczekiwana była różnica, która wystąpiła między tymi grupami badanych, otóż wśród jedenastolatków stwierdzono, w porównaniu z dziewięciolatkami, spadek procentu rozwiązań świadczących o operacyjnym rozumieniu negacji. Taki wynik sugeruje, że poziom operacyjnego rozumienia negacji wykazuje niestabilność w najstarszej grupie badanych. Ciągła linia rozwojowa tej operacji została tutaj zachwiana. Jaki czynnik mógł spowodować spadek operacyjnego rozumienia negacji? Na podstawie zrealizowanych badań trudno wskazać konkretną przyczynę takiego stanu rzeczy. Jedną z możliwych interpretacji może szukać przyczyn w funkcjonowaniu szkolnym dziecka. Być może taki czynnik, jak sukces lub porażka w opanowywaniu treści z zakresu określonego przedmiotu nauczania, np. matematyki, wpływa na zmiany w operacyjności myślenia. Prowadzono już badania, które wykazały, że sukcesy odnoszone przez dziecko w uczeniu się matematyki powodują wzrost operacyjności myślenia, porażki natomiast mogą wywołać stagnację lub spadek operacyjności myślenia⁸⁸. Zmniejszanie się w grupie jedenastolatków, w zakresie zadań dotyczących rozstrzygania

⁸⁸ K. Konarzewski, *Gdzie szukać źródeł niepowodzeń w uczeniu się matematyki*, „Kwartalnik Pedagogiczny” 1989, nr 1.

sprzeczności abstrakcyjnych, procentu rozwiązań na poziomie operacyjnego rozumienia negacji świadczy o tym, że osiągnięcie określonej dojrzałości intelektualnej nie gwarantuje stabilności poziomu operacyjnego rozumienia negacji. Mogą zadziałać tutaj różne czynniki, które spowodują zachwianie równowagi w tym zakresie. Jest to jednak problem, który wymaga dodatkowych studiów teoretycznych i empirycznych. W grupie zadań o charakterze manipulacyjnym również występował związek poziomu ich rozwiązania z wiekiem badanych, jednak nie był on tak znaczący, jak w grupie zadań o charakterze werbalnym. Rozwiązania wskazujące na operacyjne rozumienie negacji pojawiały się już w grupie dzieci siedmioletnich. W następnych grupach wiekowych występował regularny wzrost procentu rozwiązań na poziomie operacyjnym. Uwzględniając te uwagi, można sformułować wniosek, że dzieci w wieku 7, 9, 11 lat wykazują wyższy poziom rozumienia operacji negacji w zakresie zadań wymagających konkretnych działań niż w grupie zadań obejmujących działania abstrakcyjne.

Druga płaszczyzna analizy procesu rozwoju operacji negacji dotyczyła sposobu językowego wyrażania negacji. Miała ona charakter semantyczny i formalny. Analiza została przeprowadzona na podstawie dokonanych przez dzieci przekształceń negatywnych tekstów dwóch bajek i w strukturze tekstów wyodrębniono trzy podstawowe elementy ułożone hierarchicznie:

Poziom A – Przesłanie

Poziom B – Fabuła

Poziom C – Postacie, przedmioty i cechy

Dzieci z trzech badanych grup wiekowych najwięcej przekształceń negatywnych wprowadzały w stopniach hierarchii **C** i **B** w strukturze tekstu. Zmiany przesłania występowały rzadko, głównie w najstarszej grupie wiekowej. Warto dodać, że wraz z wiekiem badanych zmniejszał się procent przekształceń negatywnych w stopniu hierarchii **C** (postacie, przedmioty i cechy), zwiększał się natomiast procent przekształceń dokonywanych łącznie w stopniach **A** i **B**. Wraz z wiekiem badanych wzrastał też procent przekształceń obejmujących jednocześnie trzy stopnie hierarchii **A**, **B**, **C**.

Analiza formalna językowego wyrażania negacji wykazała, że badani używali dwóch środków językowych: zaprzeczenia i przeciwstawienia (dopełnienia). Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że wraz z wiekiem badanych zmniejszał się procent przekształceń typu zaprzeczenie i wzrastał procent przekształceń negatywnych typu przeciwstawienie (dopełnienie).

Podjęto także próbę porównania poziomów rozumienia operacji negacji ze sposobami jej językowego wyrażania. Okazało się, że w przypadku rozwiązań zadań na poziomie braku pełnego rozumienia operacji negacji częste

były przekształcenia językowe typu zaprzeczenie. Dotyczyło to wszystkich elementów w strukturze tekstów. Z poziomem operacyjnego rozumienia negacji ściślej związane były przekształcenia typu przeciwstawienie. Dla poziomu rozumienia operacji negacji (ON) charakterystyczne było występowanie przekształceń negatywnych typu przeciwstawienie w zakresie przesłania tekstu, rzadko natomiast pojawiały się one na poziomie braku pełnego rozumienia operacji negacji (BN i CN).

Opisane w tym rozdziale badania dotyczące rozwoju operacji negacji u dzieci w okresie wczesnoszkolnym (7, 9, 11 lat) pozwoliły na wskazanie określonych cech i prawidłowości charakterystycznych dla tego procesu. Przedstawione wyniki badań należy traktować jako wprowadzenie do dyskusji na temat znaczenia operacji negacji w poznawczym funkcjonowaniu dziecka oraz przyczynek do dalszych badań empirycznych w tym zakresie. Dotychczas bardzo rzadko podejmowano to zagadnienie w rozważaniach psychologicznych i pedagogicznych, a wydaje się, że operacja negacji ma istotne znaczenie w poznawaniu świata przez dziecko, a tym samym również w procesie uczenia się.



Wspieranie rozwoju operacji negacji

4.1. Negacja w procesie uczenia się

Opisane w poprzednim rozdziale wyniki badań pozwoliły określić charakterystyczne tendencje w zakresie rozwoju rozumienia i językowego wyrażania operacji negacji przez dzieci w wieku 7, 9, 11 lat. Piaget w swojej teorii po raz pierwszy wskazał, że operacja negacji odgrywa podstawową rolę w procesie równoważenia struktur poznawczych, dopełniając operację afirmacji. Negacja rozwija się stopniowo u dziecka, przechodząc przez szereg faz, aby osiągnąć najwyższy poziom w okresie funkcjonowania operacji formalnych w myśleniu. Dotychczas żaden z psychologów nie eksponował tak wyraźnie funkcji negacji w rozwoju poznawczym dziecka.

W niewielkim zakresie analizowano natomiast znaczenie negacji w procesie uczenia się, a z perspektywy pedagogiki jest to zagadnienie istotne. Warto więc podjąć próbę interpretacji negacji w tym kontekście, aby sformułować wnioski metodyczne dotyczące edukacji dzieci na szczeblu nauczania początkowego.

Negacja, będąc elementem systemu poznawczego, umożliwia dostrzeżenie w otaczającym świecie negatywnych atrybutów przedmiotów, działań i operacji. Tym samym stanowi obok afirmacji (wydobywanie pozytywnych atrybutów) podstawowe narzędzie konstruowania wiedzy. Pozytywne atrybuty przedmiotu lub czynności to, jak już wcześniej wspomniano, cechy charakterystyczne określające dany przedmiot lub czynność. Wyznaczenie negatywnych właściwości wymaga uwzględnienia relacji danego przedmiotu lub czynności z innymi, przeciwstawnymi. Elementy rzeczywistości nie mają izolowanego charakteru, mogą zostać w pełni poznane wtedy, gdy rozpatruje się je w powiązaniu z tymi, którym się przeciwstawiają. Piaget tak określa znaczenie tego zjawiska: „Jakaś klasa (np. przedmiotów) nie mogłaby istnieć sama przez się i to niezależnie od tego, jak się ją określi. Jako instrument realnego myślenia (...) ma ona znaczenie tylko łącznie ze wszystkimi tymi elementami, którym się

przeciwstawia albo też zawiera”⁸⁹. Ten cytat można potraktować jako krótkie wyjaśnienie znaczenia analizowanych procesów afirmacji i negacji w poznawaniu rzeczywistości. W tym kontekście zdobywanie wiedzy o rzeczywistości to określanie cech charakterystycznych przedmiotów, zjawisk i operacji poprzez uwzględnienie ich relacji z innymi przedmiotami czy zjawiskami. W ten sposób można wskazać cechy swoiste tylko dla danego przedmiotu, a także cechy wspólne z innymi. Dzięki wzajemnemu oddziaływaniu operacji afirmacji i negacji treści docierające z zewnątrz do systemu poznawczego człowieka są porządkowane, selekcjonowane i z czasem tworzą określoną strukturę wiedzy o świecie. Gdyby zaś człowiek musiał w pełni wykorzystywać swoją zdolność do rozróżniania rzeczy i reagować na każde wydarzenie z osobna, to szybko zostałby pokonany przez złożoność otoczenia i niemożność przewidzenia czegokolwiek. Właśnie operacja negacji, skoordynowana z operacją afirmacji, umożliwia dokonanie wyboru treści docierających z otaczającego świata, a zatem spełnia ważną funkcję w procesie uczenia się.

W literaturze psychologicznej i pedagogicznej brak dokładniejszych analiz znaczenia negacji w procesie uczenia się, jednak pewne aspekty tego zagadnienia uwzględniono w rozważaniach dotyczących kształtowania pojęć. Pojęcie stanowi podstawowy element składowy w strukturze wiedzy człowieka. Jerzy Trzebiński podkreśla, że proces kształtowania pojęć charakteryzuje „wyodrębnianie elementów rzeczywistości podobnych pod pewnymi względami i jednocześnie różnych pod tymi względami od innych elementów”⁹⁰. Te właściwości poznawcze Andrzej Lewicki nazywa abstrakcją pozytywną i abstrakcją negatywną⁹¹. Prowadził on badania nad eksperymentalnym przyswajaniem pojęcia „klipiec” (nazwa klasy kolorowych obrazków o określonych cechach). Stwierdził, że dla powstawania nowych pojęć niezbędne są dwa procesy: abstrakcja pozytywna i abstrakcja negatywna. Są to procesy, które ścierają się, aby w końcu osiągnąć etap, kiedy ze sobą współdziałają. Abstrakcja pozytywna to wyodrębnianie swoistej cechy danego pojęcia, abstrakcja negatywna natomiast to pomijanie cech pozostałych, odrywanie się od nich. Przyswojenie pojęcia „klipiec” wiązało się z dwoma reakcjami: twierdzącą na „klipiec”, czyli rozpoznanie „klipca”, oraz przeczącą na „nie-klipiec”, czyli odróżnianie „nie-klipca”. Lewicki w konkluzji badań sformułował stwierdzenie, że dla orientacji jednostki w otoczeniu niezbędne jest opanowanie dwóch typów reakcji: twierdzącej i przeczącej. Znaczenie abstrakcji pozytywnej i negatywnej zostało

⁸⁹ J. Piaget, *La psychologie de l'intelligence*, Armand Colin, Paris 1947.

⁹⁰ J. Trzebiński, *Twórczość a struktura pojęć*, PWN, Warszawa 1981, s. 14.

⁹¹ A. Lewicki, *Rola abstrakcji pozytywnej i negatywnej w procesie uczenia się nowych pojęć*, „Studia Psychologiczne” 1960, t. 3.

uwzględnione w niektórych dydaktycznych koncepcjach struktury kształtowania pojęć. Wincenty Okoń wyodrębnia kilka etapów w procesie kształtowania pojęć, jednym z nich jest wyszukiwanie cech wspólnych przedmiotów i cech różnych⁹². Podobnie Czesław Kupisiewicz uwzględnia w swojej koncepcji m.in. takie etapy, jak⁹³:

- a) generalizacja (wyszukiwanie cech wspólnych dla danych przedmiotów czy zjawisk),
- b) różnicowanie (wyszukiwanie cech różniących przedmioty czy zjawiska).

Można poszukiwać związku między Piagetowską afirmacją i negacją a wymienionymi wyżej procesami generalizacji i różnicowania. Generalizacja to inaczej łączenie pozytywnych, czyli charakterystycznych cech przedmiotów i tworzenie z nich kategorii cech wspólnych. Różnicowanie to integracja cech negatywnych odróżniających dany przedmiot od innych, a więc pośrednio określających, jaki on nie jest w porównaniu z innymi.

Prowadzono także badania nad rolą przypadków negatywnych w wytwarzaniu pojęć. Kenneth L. Smoke porównywał rozwiązania grupy badanych, którym dawano serie złożone w połowie z przypadków negatywnych, z rozwiązaniami osób, które otrzymywały wyłącznie pozytywne przypadki⁹⁴. Stwierdził, że żaden z tych warunków nie miał zdecydowanego wpływu na wytwarzanie pojęć. Smoke sformułował jednak ważną konkluzję na temat osób badanych w tych dwóch grupach: „Przypadki negatywne jakby zniechęcają do błyskawicznych sądów (...). Badani (...) nie tak szybko dochodzili do początkowych błędnych wniosków, jak wtedy, kiedy korzystali z przypadków wyłącznie pozytywnych”. Zdaniem Smoke’a eksponowanie przypadków negatywnych powoduje większą ostrożność w podejmowaniu decyzji, ale w efekcie daje poczucie pewności, że badany odkrył już dane pojęcie. Dominacja przypadków pozytywnych powoduje złudne poczucie pewności i doprowadza do popełniania dużej liczby błędów w dochodzeniu do poznania danego pojęcia.

Podsumowując rozważania na temat roli negacji w procesie uczenia się, należy podkreślić trzy jej funkcje. Po pierwsze, pełni funkcję różnicującą treści (selekcyjna). Negacja jako operacja poznawcza umożliwia dokonywanie wyboru w zakresie treści docierających do podmiotu z zewnątrz. Po drugie, negacja pełni funkcję integrującą treści i umożliwia zdobywanie wiedzy

⁹² W. Okoń, *Proces nauczania*, PZWS, Warszawa 1966, s. 126.

⁹³ C. Kupisiewicz, *Niepowodzenia dydaktyczne. Przyczyny oraz niektóre środki zaradcze*, PWN, Warszawa 1969.

⁹⁴ K.L. Smoke, *Negative Instances in Concept Learning*, „Journal of Experimental Psychology” 1933, vol. 16, no. 4, za: J. Bruner, *Poza dostarczone informacje: Studia z psychologii poznawania*, PWN, Warszawa 1978, s. 252.

poprzez uwzględnianie relacji między poszczególnymi pojęciami, nie traktując ich w sposób izolowany. Po trzecie, spełnia także funkcję motywacyjną. Można sformułować przypuszczenie, że wiedza zdobyta z udziałem operacji negacji daje podmiotowi określone poczucie pewności w posługiwaniu się nią w praktyce.

4.2. Kształtowanie operacji negacji – propozycje metodyczne

Przedstawione w pracy wyniki badań nad rozwojem rozumienia operacji negacji wskazują, że okres między siódmym a jedenastym rokiem życia dziecka to etap kształtowania się tej operacji. Podkreślono już, że negacja pełni ważną funkcję w rozwoju poznawczym dziecka, a w szczególności w procesie uczenia się. Jednocześnie wskazano, jak silna jest u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym tendencja do posługiwania się w poznawaniu otoczenia wyłącznie afirmacją, co w efekcie daje zniekształcony obraz rzeczywistości. Wyodrębnianie pozytywnych aspektów przedmiotów, działań i zjawisk jest znacznie łatwiejsze niż wskazywanie cech negatywnych, ponieważ atrybuty pozytywne tkwią w elementach otoczenia, wystarczy je tylko stamtąd wydobyć. Atrybuty negatywne natomiast nie znajdują się bezpośrednio w otoczeniu, dziecko musi je samodzielnie konstruować, uwzględniając relacje (zgodności, niezgodności) między elementami rzeczywistości. Jest to zatem proces znacznie wolniejszy niż tworzenie afirmacji, dlatego już na szczeblu nauczania początkowego można realizować działania dydaktyczne, które stwarzałyby dogodne warunki dla wspierania rozwoju operacji negacji.

Jerome Bruner⁹⁵ i Piaget są zgodni co do tego, że rozwój poznawczy następuje wtedy, gdy uczeń zostaje „wytrącony z równowagi” i musi podjąć określone działania, aby przywrócić stan równowagi poznawczej. Piaget taką sytuację nazywa konfrontacją. Bruner określa ją mianem „nurkowania” (*submarining*) – stawianie kłopotliwych pytań, które powodują poznawcze wytrącenie ucznia z równowagi. Na znaczenie konfliktu pojęciowego w procesie uczenia się zwraca uwagę także Andrzej Jurkowski⁹⁶. Stwierdza on, że czynności poznawcze, jakie występują w sytuacji konfliktu pojęciowego, nie tylko dają trwalsze efekty uczenia się, lecz także mogą prowadzić do określonych zmian jakościowych w strukturach poznawczych. Philip Greco nazywa ten proces „uczeniem się strukturalnym”⁹⁷. Również w badaniach Inhelder,

⁹⁵ J. Bruner, *Poza dostarczone informacje*, PWN, Warszawa 1978.

⁹⁶ A. Jurkowski, *Rozwój umysłowy a aktywność poznawcza uczniów*, WSiP, Warszawa 1986.

⁹⁷ P. Greco, *Uczenie się i struktury umysłowe*, [w:] *Inteligencja*, dz. cyt.

Sinclair i Bovet, szukając związku między uczeniem się a rozwojem, wykazano, że najbardziej cenne czynniki procesu nabywania wiedzy powstają dzięki zakłóceniom w sytuacjach konfliktowych⁹⁸. Konflikty mogą doprowadzić do nowych konstrukcji poznawczych, jeśli są systematycznie dawkowane. W podrozdziale 2.1 tej pracy opisano mechanizm tworzenia się poznawczej operacji negacji. Stwierdzono, że ważną funkcję w tym procesie pełnią zakłócenia, które, oddziałując na strukturę poznawczą, wywołują sprzeczności. Podmiot podejmuje wówczas działania, które zmierzają do przewyciężenia tej sprzeczności, co doprowadza do konstrukcji negacji.

Z przedstawionych rozważań na temat roli sytuacji konfliktowych w rozwoju poznawczym dziecka wynika określony wniosek dydaktyczny. W procesie kształcenia warto w większym zakresie uwzględniać sprzeczność jako sposób prezentacji wybranych treści nauczania. Można to czynić już na szczeblu nauczania początkowego. Sprzeczność należy rozumieć jako niezgodność – wzajemne przeciwstawienie się elementów. W tym wypadku będzie to dotyczyło eksponowania niezgodności w zakresie wybranych treści nauczania. Przedstawienie określonego zagadnienia z zastosowaniem sprzeczności odbywa się poprzez dobór treści, które mają przeciwstawny charakter (jeden element stanowi negację drugiego). Sprzeczność może dotyczyć z jednej strony elementów konkretnych, np. cech przedmiotów, działań i sytuacji, z drugiej zaś elementów bardziej abstrakcyjnych, jak stwierdzenia, myśli i sentencje. Sprzeczność w procesie kształcenia pełni co najmniej trzy funkcje i za jej pomocą możliwe jest:

- a) wprowadzenie określonego pojęcia,
- b) rozszerzenie znaczenia pojęcia,
- c) sprawdzenie rozumienia pojęcia.

Przyjęcie sprzeczności jako jednego ze sposobów przedstawiania treści kształcenia wiąże się z respektowaniem określonej zasady dydaktycznej, którą nazwano zasadą kontrastowania. Hans Aebli, opisując tę zasadę, stwierdza, że zamiast pokazywać uczniom jakiś izolowany przedmiot, lepiej przedstawić go równocześnie z innym przedmiotem, który z tym pierwszym kontrastuje⁹⁹. Porównanie danych umożliwia uczniom dostrzeganie takich jakości, których inaczej nie mogliby zauważyć. W ten sposób przyswajanie wszystkich cech charakterystycznych dla obserwowanych przedmiotów przebiega intensywniej.

⁹⁸ B. Inhelder, H. Sinclair, M. Bovet, *Apprentissage et structures de connaissance*, PUF, Paris 1974.

⁹⁹ H. Aebli, *Dydaktyka psychologiczna: zastosowanie psychologii Piageta do dydaktyki*, PWN, Warszawa 1982, s. 155.

W programie nauczania początkowego sprzeczność z jej integralnym elementem – negacją oraz zasada kontrastowania mogą znaleźć zastosowanie przede wszystkim w zakresie takich przedmiotów nauczania, jak matematyka, język polski, a także środowisko społeczno-przyrodnicze.

Matematyka

Na podstawie analizy programu nauczania początkowego można zaobserwować, że na znaczenie sprzeczności w procesie dydaktycznym zwraca się uwagę jedynie przy okazji prezentacji zagadnień związanych z realizacją programu nauczania w klasie I–III¹⁰⁰. Autorzy programu podkreślają, że dla ułatwienia uczniom poznania struktury zadania tekstowego, a także rozwijania w nich krytycznego myślenia, można czasami wprowadzać przykłady zadań zawierających sprzeczne dane. Podano odnoszący się do tego przykład zadania z klasy I¹⁰¹: „Na stole było 10 cukierków. Tomek wziął 2 cukierki, a Stefek 4. Zostało 5 cukierków. Ile cukierków wzięli obaj chłopcy razem?”. Wspomina się również o zasadzie kontrastowania, analizując zagadnienie kolejności doboru zadań tekstowych w toku lekcji. Chcąc przeciwdziałać przedwczesnemu schematyzowaniu przez uczniów sposobów rozwiązywania zadań, zaleca się realizację zadań w takiej kolejności, aby kontrastowały one pod względem sposobu rozwiązania, pomimo określonych podobieństw w zakresie treści. Poniżej podano przykłady wspomniane przez Stefana Turnaua¹⁰². Zadanie – „Na górnej półce jest 9 książek. Ile jest na dolnej półce, jeżeli wszystkich książek jest 20?” – można zestawić z zadaniem kontrastującym „W 8 rzędach rośnie tyle samo drzew owocowych. Razem jest 96 drzew. Ile drzew rośnie w każdym rzędzie?”. Modelem matematycznym zadania pierwszego jest równanie $x + 9 = 20$, a zadania drugiego $8 \times x = 96$. Treść tych zadań ma pewne cechy wspólne, co przy powierzchownej lekturze może nasunąć wniosek, że sposób ich rozwiązania jest taki sam. Wbrew tym zewnętrznym pozorom modele matematyczne obu wskazanych sytuacji ze sobą kontrastują, ponieważ w pierwszym zadaniu występuje suma, w drugim – iloczyn. Dzięki temu kontrastowi uczniowie lepiej uświadamiają sobie odmiennność tych dwóch sytuacji matematycznych i różnicowanie sposobu rozwiązania.

Nie należy jednak ograniczać zastosowania sprzeczności i zasady kontrastowania tylko do zagadnienia poznawania struktury oraz sposobów rozwiązania zadań tekstowych. Można je wykorzystywać w znacznie szerszym zakresie

¹⁰⁰ Ministerstwo Oświaty i Wychowania – Instytut Programów Szkolnych, *Program Nauczania Początkowego – Klasy I–III*, WSiP, Warszawa 1983.

¹⁰¹ Tamże, s. 54–55.

¹⁰² Z. Semadeni [red.], *Nauczanie początkowe matematyki*, WSiP, Warszawa 1985, t. 3, s. 74.

w nauczaniu matematyki w klasach I–III. Poniżej zostanie przedstawionych kilka przykładów zastosowania sprzeczności (szczególnie elementu negacji) i zasady kontrastowania w trzech działach treści kształcenia:

- a) geometria,
- b) zbiory,
- c) pojęcie liczby naturalnej.

W zakresie geometrii program klasy I przewiduje zaznajomienie uczniów z kształtami i nazwami podstawowych figur geometrycznych: koła, prostokąta, trójkąta, czworokąta, pięciokąta. Zaznaczono w programie, że dzieci powinny rozpoznawać kształty tych figur w otoczeniu oraz na prostych bryłach. Chcąc ułatwić uczniom poznanie własności niektórych z tych figur, można prezentować je w zestawieniu kontrastowym z innymi, przeciwstawnymi. Przykładowo, kiedy dzieci poznają własności trójkąta, porównują tę figurę z kołem. Zestawienie tych figur obok siebie umożliwia dokładniejsze poznanie ich własności niż w sytuacji, gdy analizuje się je w sposób izolowany. Analogicznie można postępować w przypadku innych pojęć geometrycznych. Chcąc zapoznać uczniów z własnościami linii prostej, warto przeciwstawić to pojęcie innemu, np. linii łamanej (kl. II). Rozszerzaniu i pogłębianiu znajomości pojęć geometrycznych mogą służyć ćwiczenia polegające na wykonywaniu przez uczniów wzajemnie sprzecznych zadań. Na przykład, mając do dyspozycji kartkę papieru z narysowanymi różnymi figurami geometrycznymi, uczniowie najpierw wyszukują wszystkie figury, które są kołami albo trójkątami (lub obydwa kształty naraz), później ich zadaniem jest wskazanie tych figur, które nie są kołami lub trójkątami. Podobne ćwiczenie można stosować w przypadku takich pojęć, jak linia łamana, prosta, półprosta, odcinek. Polegają one na wskazywaniu przez uczniów wśród narysowanych różnych typów linii tych, które nie są proste lub nie są łamane. Polecenia w tych ćwiczeniach początkowo podaje nauczyciel, później dzieci samodzielnie wydają sobie polecenia typu „Narysuj figurę, która nie jest kołem”. To ćwiczenie można przekształcić w grę, w której zwycięża ten uczeń, który narysuje najwięcej takich figur.

W nauczaniu początkowym matematyki często wykorzystuje się klocki Dienes jako pomoc dydaktyczną, umożliwiającą m.in. rozwijanie u dzieci umiejętności rozpoznawania własności przedmiotów. Na tym materiale można przeprowadzić dwie sprzeczne ze sobą w zakresie poleceń zabawy. Pierwsza polega na tym, że nauczyciel chowa jeden klocek, a dzieci, zadając nauczycielowi pytania dotyczące własności klocka (np. czy ten klocek jest okrągły?), odgadują, jaki to klocek. Nauczyciel odpowiada, używając słów „tak” lub „nie”. Druga zabawa ma przeciwstawny charakter. Nauczyciel określa schowany przez

siebie klocek za pomocą negacji, stwierdzając, że jest to klocek nieokrągły, niekwadratowy, nieduży i nieczerwony. Uczniowie powinni wyciągnąć wnioski z tych informacji i odgadnąć, jaki klocek został schowany. Pewną modyfikacją tej zabawy może być gra, w której wykorzystuje się sens logiczny znaków drogowych (np. zakaz skrętu w lewo ma charakter negacji, a nakaz skrętu w prawo – afirmacji). Na kartce papieru zostaje naszkicowana sieć ulic, przy których ustawiono znaki drogowe (zakazu i nakazu). Na początku tych ulic umieszczono rysunki samochodów albo klocki o określonych właściwościach. Uczeń, uwzględniając umieszczone znaki (np. zakaz dla klocków nieniebieskich, nakaz dla klocków okrągłych), powinien określić, które z tych klocków dojadą na parking. Odwrotna wersja tej gry mogłaby wyglądać następująco: Nauczyciel określa, jakie klocki lub samochody powinny dojechać na parking, a uczniowie ustawiają na trasie odpowiednie znaki. Własności przedmiotów, w tym figur geometrycznych, uczniowie mogą poznawać, wykonując ćwiczenia z zastosowaniem negacji.

W zakresie treści z działu programowego dotyczącego wprowadzania pojęcia zbioru możliwe jest przeprowadzenie ćwiczeń eksponujących negację jako element sprzeczności. W klasie I przewiduje się ćwiczenia dotyczące klasyfikacji przedmiotów według cech jakościowych, np. koloru, wielkości, kształtu, przeznaczenia (uwzględnianie jednej, a potem dwóch cech przy klasyfikacji). Oprócz takich ćwiczeń można wprowadzić kontrastujące z nimi, a polegające na klasyfikowaniu przedmiotów według zanegowanych cech, np. wyodrębnianie zbioru złożonego z elementów niemających określonej cechy lub cech. W przypadku klocków Dienesa może to być utworzenie zbioru złożonego z klocków niedużych i nietrójkątnych itp. W odniesieniu do innego zbioru elementów, np. zbioru zwierząt, zadanie może polegać na wskazaniu wszystkich zwierząt, które nie są ptakami. Także w zakresie relacji między zbiorami możliwe jest wprowadzanie ćwiczeń, w których łączyłoby się zadania polegające na wskazywaniu wśród kilku zbiorów takich, które mają część wspólną, i takich, które nie mają części wspólnej z innymi, np. zbiorów równolicznych oraz nierównolicznych albo takich, które nie są równe (wyodrębnianie zbiorów) itp.

Oprócz zadań z geometrii czy wyodrębniania zbiorów zadania z zastosowaniem negacji można wprowadzać także w zakresie treści odnoszących się do pojęcia liczby naturalnej.

Oto kilka przykładów ćwiczeń:

1. Uczniowie wskazują w otoczeniu zbiory złożone z określonej przez nauczyciela liczby elementów. Następnie wykonują zadanie przeciwstawne – wyodrębniają zbiory, które nie składają się właśnie z takiej liczby elementów.

2. Uczniowie porównują dwa zbiory pod względem liczebności. Dwóch uczniów ma do dyspozycji dwa zbiory złożone z takiej samej liczby elementów. Jeden z nich zasłania swój zbiór kartonem i oddaje koledze najpierw jeden, a potem więcej elementów. Następnie zadaje pytanie, który z nas ma teraz więcej elementów w zbiorze i o ile więcej. Po udzieleniu odpowiedzi uczeń sprawdza jej poprawność (odsłania zbiór kolegi i jeszcze raz porównuje ze swoim)¹⁰³.
3. Operowanie liczbami naturalnymi i poznawanie ich własności. Ćwiczenie polega na wskazywaniu w zbiorze różnych liczb tylko tych, które są np. parzyste lub podzielne przez 3. Obok takich ćwiczeń uczniowie wykonują przeciwstawne – wskazują liczby, które nie są parzyste, nie są podzielne przez 3 albo warunki określone są z równoczesnym zastosowaniem afirmacji i negacji (np. nieparzyste, ale podzielne przez 3).

Język polski

Sprzeczność i zasada kontrastu to sposoby prezentacji treści kształcenia, które można zastosować również w nauczaniu początkowym języka polskiego. Dwa główne działy wyodrębnione w programie w zakresie treści kształcenia to ćwiczenia w czytaniu i opracowywaniu tekstów oraz ćwiczenia w mówieniu i pisanu. Czytając i opracowując z uczniami klas I–III teksty literackie, warto uwzględnić niektóre z zaproponowanych poniżej wskazań metodycznych.

1. Wyodrębiając z dziećmi główne postacie w utworze literackim i określając ich cechy, a także charakteryzując wykonywane działania, warto zwracać uwagę nie tylko na cechy wspólne tych postaci, lecz także na cechy różnicujące (przeciwstawiające daną postać innym postaciom).
2. W opisie niektórych postaci literackich czy historycznych można stosować zasadę kontrastowania. Aebli proponuje¹⁰⁴, aby wprowadzając opis jakiejś postaci historycznej (np. Lutra), nie analizować z uczniami tej postaci w izolacji od innych. Opisując portret Lutra, trzeba mu przeciwstawić np. portret Kalwina. Kontrastowość tych postaci sprawia, że wnioski uczniów poczynione na podstawie obserwacji są bardziej wnikliwe. Dzieci dostrzegają wiele cech, których nie byłyby w stanie zauważyć, analizując te portrety niezależnie.
3. Uczniowie po wyodrębnieniu cech charakterystycznych bohatera utworu mogą podjąć próbę samodzielnego przedstawienia postaci, którą cechują właściwości przeciwstawne. To ćwiczenie można połączyć z inscenizacją.

¹⁰³ W tym ćwiczeniu sprzeczność jest zawarta w czynności przenoszenia elementów z jednego zbioru do drugiego, ponieważ dodając element (afirmacja), jednocześnie się go odejmuje (negacja).

¹⁰⁴ H. Aebli, *Dydaktyka psychologiczna...*, dz. cyt., s. 157.

4. W analizie utworów literackich warto zwrócić uwagę uczniów na sprzeczności w działaniu bohaterów, zachęcając do szukania wyjaśnień. Można także wprowadzać tzw. sądy nad postaciami. Uczniowie są wtedy zachęceni do gromadzenia z jednej strony argumentów w obronie bohatera, a z drugiej – przeciwnych, oskarżających go. Podejmują też próbę przezwyciężenia tej sprzeczności.

W dziale ćwiczeń w mówieniu i pisanu wprowadzenie negacji i kontrastu możliwe jest w zakresie takich form wypowiedzi, jak opowiadanie i opis. Rozwijaniu u uczniów umiejętności wypowiedzi w formie opowiadania sprzyjają ćwiczenia polegające na przekształcaniu fragmentów jakiegoś tekstu opowiadania z zastosowaniem negacji. Uczniowie mogą przekształcać różne elementy opowiadania:

- postacie, przedmioty i ich cechy,
- zdarzenia tworzące fabułę utworu,
- zakończenie, przesłanie zawarte w opowiadaniu.

Odwrotna wersja tego ćwiczenia polega na tym, że nauczyciel przedstawia uczniom własną propozycję przekształcenia przez negację określonego fragmentu opowiadania. Zadaniem uczniów jest wtedy zmiana całego opowiadania tak, aby dostosować jego treść do zaproponowanej przez nauczyciela zmiany.

Kształtując u dzieci umiejętność wypowiadania się w formie opisu, można wprowadzać zasadę kontrastu. W klasach początkowych dużo uwagi poświęca się opisowi pojedynczego przedmiotu, warto jednak pamiętać, że opis porównawczy ma wiele walorów kształtujących. Do tego typu opisu należy dobierać przedmioty o wyraźnie dostrzegalnych cechach wspólnych i różnych. Porównywanie tych przedmiotów i określanie cech przeciwnych wpływa na rozwój procesu analizy, a także ułatwia wyróżnianie cech charakterystycznych przedmiotów. Zadaniom związanym z porównywaniem przedmiotów mogą towarzyszyć ćwiczenia słownikowe dotyczące dobierania wyrazów o znaczeniu przeciwnym do podanych, np. „wysoki / niewysoki” („wysoki / niski”).

Podsumowanie

W ostatnim rozdziale tej pracy wskazano rolę poznawczej operacji negacji w procesie kształcenia. Skoncentrowano się przede wszystkim na nauczaniu początkowym, ponieważ właśnie u dzieci w wieku 7–10 lat rozwija się ta operacja. Stwierdzono także, że prezentując określone treści kształcenia poprzez eksponowanie zawartych w nich sprzeczności oraz respektując dydaktyczną zasadę kontrastu, można wpływać na kształtowanie się operacji negacji. To twierdzenie zilustrowano na przykładzie dwóch przedmiotów: matematyki

i języka polskiego. Trzecim przedmiotem, w zakresie którego mogą znaleźć zastosowanie takie sposoby przedstawiania treści, jak sprzeczność i kontrast, jest środowisko społeczno-przyrodnicze. Dotyczy to szczególnie treści z przyrody ożywionej i nieożywionej. Przedstawione w tym rozdziale sugestie metodyczne należy traktować jako wprowadzenie do szerszych rozważań na temat sposobów rozwijania poznawczej operacji negacji w kształceniu dzieci klas I–III. Dotychczas nie dostrzegano bowiem znaczenia tej operacji w procesie zdobywania przez dziecko wiedzy o rzeczywistości.

Zakończenie

Przedmiotem rozważań w niniejszej pracy uczyniono pojęcie negacji. Zinterpretowano je w kategoriach operacji poznawczej, która skoordynowana z afirmacją umożliwia podmiotowi zdobywanie wyselekcjonowanej, zróżnicowanej, ale jednocześnie zintegrowanej wiedzy o rzeczywistości. Okazało się, że umiejętności poznawcze charakterystyczne dla funkcjonowania tej operacji ulegają ewolucji w trakcie rozwoju dziecka. Negacja nabiera zatem różnych znaczeń. Początkowo jest to akt odrzucenia, później zaprzeczenia, aż w końcu staje się aktem przeciwstawienia. Przedstawione w tej pracy rozważania teoretyczne i badania empiryczne umożliwiają stwierdzenie, że negacja nie oznacza tylko działania o charakterze destrukcyjnym, niszczącym, odrzucającym w stosunku do rzeczywistości. Negacja poprzez swoją funkcję różnicującą może stać się czynnikiem twórczym, wzbogacającym wiedzę o rzeczywistości o nowe jakości, związki i relacje.

Bibliografia

- Aebli H., *Dydaktyka psychologiczna: zastosowanie psychologii Piageta do dydaktyki*, PWN, Warszawa 1982.
- Battro A.M., *Piaget: Dictionary of Terms*, Pergamon Press, New York 1973.
- Bloom L., *Dlaczego nie gramatyka osiowa?*, [w:] *Badania nad rozwojem języka dziecka*, Shugar G.W., Smoczyńska M. [red.], PWN, Warszawa 1980.
- Bloom L., *Language Development: Form and Function in Emerging Grammars*, M.I.T. Press, Cambridge 1970.
- Boucher J., Osgood C.E., *The Polyenna Hypothesis*, "Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior" 1969, vol. 8.
- Bowerman M., *Learning to Talk: A Cross-Linguistic Study of Early Syntactic Development, with Special Reference to Finnish*, Cambridge University Press, Cambridge 1973.
- Bruner J., *Poza dostarczone informacje: studia z psychologii poznawania*, PWN, Warszawa 1978.
- Chomsky N., *Aspects of the Theory of Syntax*, MIT Press, Cambridge 1965.
- Chomsky N., *Syntactic Structures*, Mouton de Gruyter, The Hague 1957.
- Descartes R., *Rozprawa o metodzie właściwego kierowania rozumem i poszukiwania prawdy w naukach*, PIW, Warszawa 1980.
- Fraisse P., Piaget J., *Inteligencja*, PWN, Warszawa 1967.
- Frey L., *Le négation dans la logique d'Aristote*, "Revue Européenne des Sciences Sociales" 1987, vol. 25, no. 77.
- Głowiński M., Okopień-Sławińska A., Sławiński J., *Zarys teorii literatury*, PZWS, Warszawa 1972.
- Grize J.B., *De la logique à l'argumentation*, Libr. Droz., Genève 1982.
- Hegel G., *Wykłady z filozofii dziejów*, PWN, Warszawa 1958.
- Hockett C.F., *Kurs językoznawstwa współczesnego*, PWN, Warszawa 1968.
- Husserl E., *Idee czystej fenomenologii i fenomenologicznej filozofii*, PWN, Warszawa 1975.
- Inhelder B., Sinclair H., Bovet M., *Apprentissage et structures de connaissance*, PUF, Paris 1974.
- Inhelder B., Piaget J., *Od logiki dziecka do logiki młodzieży*, PWN, Warszawa 1970.
- Jodłowski S., *Podstawy składni polskiej*, PWN, Warszawa 1976.
- Jurkowski A., *Rzecz o umyśle i aktywności poznawczej uczniów*, WSiP, Warszawa 1986.

- Kant I., *Krytyka czystego rozumu*, PWN, Warszawa 1986.
- Klima E.S., Bellugi U., *Syntactic Regulation in the Speech of Children*, [w:] *Psycholinguistic Papers*, Lyons J., Wales R.J. [red.], Penguin Books, Edinburgh 1972.
- Konarzewski K., *Gdzie szukać źródeł niepowodzeń w uczeniu się matematyki*, „Kwartalnik Pedagogiczny” 1989, nr 1.
- Kraszewski Z., *Logika, nauka rozumowania*, PWN, Warszawa 1975.
- Kruskal J.B., *Multidimensional Scaling by Optimizing Goodness of Fit to Nonmetric Hypothesis*, „Psychometrika” 1964, vol. 29.
- Kubitówna D., *Kształtowanie się negacji w mowie dziecka*, „Psychologia Wychowawcza” 1977, nr 4.
- Kupisiewicz C., *Niepowodzenia dydaktyczne. Przyczyny oraz niektóre środki zaradcze*, PWN, Warszawa 1969.
- Kurcz I., *Język a reprezentacja świata w umyśle*, PWN, Warszawa 1987.
- Legowicz J., *Zarys historii filozofii: elementy doksografii*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1983.
- Lewicki A., *Rola abstrakcji pozytywnej i negatywnej w procesie uczenia się nowych pojęć*, „Studia Psychologiczne” 1960, t. 3.
- Lyons J., *Semantyka*, PWN, Warszawa 1984, t. 1.
- Mayenowa M.R., *Poetyka teoretyczna. Zagadnienia języka*, Ossolineum, Poznań–Wrocław 1979.
- Markowski A., *Istota i właściwości antonimów przymiotnikowych*, „Prace Filologiczne” 1977, t. 27.
- McNeill D., McNeill N.B., *What Does a Child Mean When He Says No?*, [w:] *Proceedings of the Conference on Language and Language Behavior*, Zale E. [red.], Appleton-Century-Crofts, Ann Arbor 1968.
- Ministerstwo Oświaty i Wychowania – Instytut Programów Szkolnych. *Program Nauczania Początkowego – Klasy I–III*, WSiP, Warszawa 1983.
- Moeschler J., *Dire et contredire. Pragmatique de la négation et acte de réfutation dans la conversation*, Peter Lang, Berne–Francfort/M 1982.
- Okoń W., *Proces nauczania*, PZWS, Warszawa 1965.
- Piaget J., Inhelder B., *La genèse des structures logiques élémentaires*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel 1959.
- Piaget J., *La psychologie de l’intelligence*, Armand Colin, Paris 1947.
- Piaget J., *Psychologie et pédagogie*, Denoel, Paris 1969.
- Piaget J., *Recherches sur le contradiction: les relations entre affirmations et négations*, PUF, Paris 1974, t. 31, 32.
- Piaget J., *Réussir et comprendre*, PUF, Paris 1974.
- Piaget J., *Mądrość i złudzenia filozofii*, PWN, Warszawa 1966.
- Piaget J., *Narodziny inteligencji dziecka*, PWN, Warszawa 1966.
- Piaget J., *Psychologia i epistemologia*, PWN, Warszawa 1977.
- Piaget J., *Równoważenie struktur poznawczych*, PWN, Warszawa 1981.
- Piaget J., *Studia z psychologii dziecka*, PWN, Warszawa 1966.
- Popper K., *Logika odkrycia naukowego*, PWN, Warszawa 1977.
- Przetacznikowa M., *Podstawy rozwoju psychicznego dzieci i młodzieży*, WSiP, Warszawa 1978.

- Przetacznikowa M., *Geneza i rozwój rozumienia przez dzieci kategorii przeciwieństwa*, [w:] *Studia z psycholingwistyki ogólnej i rozwojowej*, Kurcz I. [red.], PAN, Wrocław 1983.
- Sartre J.P., *L'être et le néant. Essai d'ontologie phénoménologique*, Gallimard, Paris 1953.
- Semadeni Z. [red.], *Nauczanie początkowe matematyki*, WSiP, Warszawa 1985, t. 3.
- Shugar G.W., Smoczyńska M. [red.], *Badania nad rozwojem języka dziecka*, PWN, Warszawa 1980.
- Siemek M.J. [red.], *Drogi współczesnej filozofii*, Czytelnik, Warszawa 1978.
- Sierotwiński S., *Słownik terminów literackich*, Ossolineum PAN, Wrocław 1970.
- Slobin D.I. [red.], *The Ontogenesis of Grammar: A Theoretical Symposium*, Academic Press, New York–London 1971.
- Słońska I., *W szkole i na wakacjach: wypisy dla klasy I*, WSiP, Warszawa 1978.
- Smoke K.L., *Negative Instances in Concept Learning*, "Journal of Experimental Psychology" 1933, vol 16, no. 4.
- Stróżewski W., *Z problematyki negacji*, [w:] *Szkice filozoficzne Romanowi Ingardenowi w darze*, Żarnecka Z. [red.], PWN, Warszawa 1964.
- Szemińska A., *Piagetowska teoria rozwoju poznawczego*, „Psychologia Wychowawcza” 1980, nr 4.
- Szuman S., *Rzecz o myśleniu przeciwieństwami* 1947, (praca niepublikowana), [w:] *Zagadnienia psychologii uczuć w świetle nauki Pawłowa*, Poznań 1958.
- Szuman S., *Studia nad rozwojem psychicznym dziecka*, WSiP, Warszawa 1985, t. 1.
- Trzebiński J., *Twórczość a struktura pojęć*, PWN, Warszawa 1981.
- Wygotski L., *Myślenie i mowa*, PWN, Warszawa 1989.
- Żebrowska M. [red.], *Psychologia rozwojowa dzieci i młodzieży*, PWN, Warszawa 1982.

Spis rysunków i tabel

Rysunek 1. Stosunek dopełnienia (sprzeczności) zakresów	20
Rysunek 2. Stosunek zakresowego przeciwieństwa	20
Rysunek 3. Model procesu równoważenia poznawczego i konstruowania negacji	36
Rysunek 4. Poziom rozumienia operacji negacji w trzech różnych wiekowo grupach dzieci (7, 9, 11 lat) w zależności od typu zadania	88
Rysunek 5. Skalowanie wielowymiarowe zadań określających poziom rozumienia negacji	91
Rysunek 6. Struktura aktywności poznawczej	93
Tabela 1. Liczba i wiek badanych dzieci	66
Tabela 2. Liczba i procent dzieci na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Ołówki	70
Tabela 3. Liczba i procent dzieci na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Kolorowe Kostki	76
Tabela 4. Liczba i procent dzieci na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Żetony	79
Tabela 5. Liczba i procent dzieci na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Wilk – Koza – Kapusta	83
Tabela 6. Liczba i procent dzieci na poszczególnych poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Pełne – Puste	87
Tabela 7. Współczynniki korelacji między pięcioma zadaniami wyznaczającymi poziom rozumienia negacji a wiekiem badanych	89
Tabela 8. Liczba i procent dzieci w trzech grupach wiekowych według poszczególnych rodzajów przekształceń bajki <i>Jaś i Małgosia</i>	101
Tabela 9. Liczba i procent dzieci w trzech grupach wiekowych według poszczególnych rodzajów przekształceń bajki <i>Złota siekiera</i>	102

Tabela 10. Liczba i procent dzieci (dziewczynek i chłopców) w trzech grupach wiekowych według rodzajów przekształcenia bajki <i>Jaś i Małgosia</i>	103
Tabela 11. Liczba i procent dzieci (dziewczynek i chłopców) w trzech grupach wiekowych według rodzajów przekształcenia bajki <i>Złota siekiera</i>	104
Tabela 12. Liczba i procent przekształceń w trzech grupach wiekowych badanych dzieci w bajce <i>Jaś i Małgosia</i> (B I)	106
Tabela 13. Liczba i procent przekształceń w trzech grupach wiekowych badanych dzieci w bajce <i>Złota siekiera</i> (B II)	106
Tabela 14. Liczba i procent wypowiedzeń w przekształconym przez negację tekście bajki <i>Jaś i Małgosia</i>	107
Tabela 15. Liczba i procent wypowiedzeń w przekształconym przez negację tekście bajki <i>Jaś i Małgosia</i>	107
Tabela 16. Liczba i procent wypowiedzeń w przekształconym przez negację tekście bajki <i>Złota siekiera</i>	108
Tabela 17. Liczba i procent wypowiedzeń w przekształconym przez negację tekście bajki <i>Złota siekiera</i>	108
Tabela 18. Rozkład odsetka poprawnych odpowiedzi w teście TP w trzech przedziałach procentowych, z podziałem na wiek badanych	110
Tabela 19. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych bajki <i>Jaś i Małgosia</i> w trzech przedziałach procentowych prawidłowych odpowiedzi w TP wśród dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	112
Tabela 20. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych bajki <i>Złota siekiera</i> w trzech przedziałach procentowych prawidłowych odpowiedzi w TP wśród dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	113
Tabela 21. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka <i>Jaś i Małgosia</i> B I) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Ołówki u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	116
Tabela 22. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka <i>Jaś i Małgosia</i> B I) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Kolorowe Kostki u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	117
Tabela 23. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka <i>Jaś i Małgosia</i> B I) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Żetony u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	118
Tabela 24. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka <i>Złota siekiera</i> B II) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Ołówki u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	119
Tabela 25. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka <i>Złota siekiera</i> B II) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Kolorowe Kostki u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	120

Tabela 26. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka <i>Złota siekiera</i> B II) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Żetony u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	121
Tabela 27. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka <i>Jaś i Małgosia</i> B I) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Wilk – Koza – Kapusta u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	122
Tabela 28. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka <i>Jaś i Małgosia</i> B I) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Pełne – Puste u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	123
Tabela 29. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka <i>Złota siekiera</i> B II) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Wilk – Koza – Kapusta u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	124
Tabela 30. Częstotliwość występowania językowych przekształceń negatywnych (bajka <i>Złota siekiera</i> B II) na trzech poziomach rozumienia operacji negacji w zadaniu Pełne – Puste u dzieci w wieku 7, 9, 11 lat	125

Aneks 1 – Treść bajek

Bajka Jaś i Małgosia (B I)

W małej chatce, wraz z rodzicami, mieszkało rodzeństwo Jaś i Małgosia. Chłopiec był próżniakiem, a dziewczynka leniem.

Pewnego dnia wybrali się do lasu zbierać jagody. Szybko jednak znudziło się im to zajęcie. Wyrzucili koszyki w krzaki i pobiegli bawić się w głąb lasu. Biegali, skakali, aż zgubili drogę. Stanęli zrozpaczeni, nie wiedząc, co dalej robić. Nagle wśród drzew zauważyli piękny domek zrobiony z cukru, pierników i migdałów. Dzieci były łakomczuchami, więc zaczęły obgryzać płot, dach i drzwi chatki.

Wtem z domku wyskoczyła oburzona babcia. Chwyciła Jasia i Małgosię i zamknęła w komórce. Dzieci przez całą noc płakały. Rano babcia otworzyła drzwi i dała dzieciom cztery beczki pełne owsa, prosa i gryki. Kazała szybko przebrać i uporządkować to ziarno. Dzieci ciężko pracowały przez siedem dni. Kiedy skończyły pracę, babcia wypuściła Jasia i Małgosię. Dała im na drogę migdały i stwierdziła, że teraz mama będzie miała z nich na pewno pociechę.

Bajka Złota siekiera (B II)

Szedł raz cieśla nad rzekę. Usiadł na brzegu i zaczął jeść. Nagle spadła mu do wody siekiera. Zmartwił się i zapłakał. Ten płacz usłyszał wodnik. Wydobyl z wody złotą siekierę i zapytał: Czy to twoja siekiera?

Cieśla spojrział i powiedział: Nie! Ta jest ze złota. Moja była z żelaza.

Wodnik zanurzył się w głębinie i przyniósł żelazną siekierę.

Cieśla zawołał uradowany: Ta jest moja!

Wodnik oddał cieśli jego siekierę, a na dodatek podarował mu jeszcze złotą.

Cieśla pokazał siekierę sąsiadowi. Sąsiad postanowił oszukać wodnika. Poszedł nad rzekę. Wrzucił do wody żelazną siekierę, usiadł na brzegu i zapłakał. Wodnik wydobyl z wody złotą siekierę.

Sąsiad wyciągnął po nią rękę i zawołał: To moja siekiera!

Ale wodnik zniknął w głębinie wraz z siekierą i już się więcej nie pokazał.

Aneks 2 – Test Przeciwieństw (TP)

Imię i nazwisko dziecka

Wiek, klasa

Podaj wyrazy o znaczeniu przeciwnym do wymienionych:

Cienki /

Czysty /

Pełny /

Wysoki /

Późno /

Koniec /

Ostry /

Szeroki /

Częsty /

Drogi /

Silny /

Znajomy /

Własny /

Naprzód /

Pierwszy /

Potem /

Chropowaty /

Inny /

Osobno /

Wszyscy /

Głęboki /

Zawsze /

Aneks 3 – Opis zadań

Ołówki

Badane dziecko powinno ułożyć na stole trzy, a później cztery ołówki tak, aby wszystkie się ze sobą stykały, każdy ze wszystkimi pozostałymi. Jeżeli dziecko ułoży ołówki równolegle, należy wskazać, że wprawdzie pierwszy i drugi oraz drugi i trzeci stykają się ze sobą, nie ma jednak kontaktu między ołówkami pierwszym i trzecim itd. Należy dokładnie notować sposób wykonywania zadania przez dziecko.

Kolorowe Kostki

Eksperymentator dysponuje jedenastoma sześcianami z kartonu, wśród których pięć jest czerwonych i zawiera grzechotkę, trzy są żółte i trzy niebieskie, ale tylko jeden żółty i jeden niebieski zawierają grzechotkę. Najpierw eksperymetator daje badanemu dziecku pięć czerwonych sześcianów (pojedynczo, jeden po drugim). Zadaniem dziecka jest sprawdzenie (przez potrząsanie), czy wszystkie zawierają grzechotkę. Uzyskawszy odpowiedź twierdzącą, badacz pokazuje sześć innych sześcianów, zabraniając dziecku potrząsania nimi. Informuje, że niektóre z tych sześciu sześcianów mogą zawierać grzechotkę, następnie kładzie wszystkie sześciany za zasłoną (ekranem), przypominając jednocześnie podane wcześniej informacje. Eksperymentator zadaje pytanie, czy wiadomo, co jest w żółtych i niebieskich sześcianach (odpowiedź negatywna). Teraz zadaniem dziecka będzie włożenie czerwonych sześcianów do tuby z kartonu mogącej pomieścić tylko siedem kostek, działanie odbywa się za zasłoną (dziecko nie widzi tuby). Eksperymentator kładzie na dłoni dziecka (za zasłoną) jeden sześcian bez grzechotki, mówiąc: „Jeżeli jesteś pewien, że jest on czerwony, wrzuc go do pudełka, jeżeli nie – oddaj mi ten sześcian”. Następnie daje dziecku sześcian z grzechotką, a potem kolejne już przypadkowo. Za każdym razem dziecko powinno uzasadnić swój wybór (ważne, aby dziecko zrozumiało, że ma układać szereg złożony

z czerwonych sześciątów, a nie z tych, które mają grzechotkę). Po skończeniu zadania eksperymentator pyta, co można powiedzieć o sześciątach żółtych i niebieskich (czy zawierają grzechotkę, czy są puste). Młodsze dzieci odpowiadają, że są puste. Należy skonfrontować dwie wypowiedzi dziecka, tę na początku („Nie wiadomo”) i ostatnią („One nie mają grzechotki”). Eksperymentator pyta, czy dziecko może teraz stwierdzić, która odpowiedź jest prawdziwa (właściwa). Następnie pyta, czy jest jeszcze wolne miejsce w tubie za ekranem. Jeżeli dziecko wrzuciło siedem sześciątów, odpowiada, że tuba jest całkowicie wypełniona.

W drugiej części zadania eksperymentator wyjmuje sześciąty z tuby (dziecko nie widzi tej czynności) i kładzie jedenaście sześciątów przed dzieckiem (już bez ekranu). Prosi, aby dziecko ponownie włożyło czerwone sześciąty do tuby. Po wykonaniu tego zadania dziecko stwierdza, że pudełko nie jest pełne. Dlaczego? Jeżeli dziecko nie zrozumiało, że za zasłoną włożyło do tuby nie tylko czerwone sześciąty z grzechotką, należy powtórzyć eksperyment (oba działania – to wykonane za zasłoną i to widoczne dla dziecka). Eksperymentator powtarza pytanie, dodając w razie potrzeby kolejne: „Czy możliwe, że nie widząc tuby, włożyłeś do niej żółte i niebieskie sześciąty z grzechotką?”. Jeśli dziecko prawidłowo wykonało zadanie, należy zadać pytanie: „Czy jest możliwe poprawne wykonanie tego zadania? Jaki jest najszybszy sposób dojścia do rozwiązania?”.

Żetony

Eksperymentator i badane dziecko mają do dyspozycji dwie jednakowe kolekcje żetonów (po sześć elementów). Po stwierdzeniu przez dziecko, że obie kolekcje są takie same, można przystąpić do właściwego zadania. Eksperymentator zakrywa swój zbiór i prosi dziecko, aby dało mu jeden żeton ze swojej kolekcji (w następnej turze prosi o dwa żetony, a później o trzy). Po dokonaniu tej operacji dziecko powinno ponownie porównać zbiory i odpowiedzieć na pytania, kto ma więcej żetonów, o ile więcej w porównaniu z drugim zbiorem i dlaczego. Później badający odkrywa swój zbiór i dziecko może sprawdzić, czy jego przewidywania okazały się prawdziwe.

Wilk – Koza – Kapusta

W tym zadaniu dziecko, używając wyciętych z papieru figurek, ma przewieźć z jednego brzegu rzeki (A) na drugi brzeg (B) kozę, wilka i kapustę. Liczba podróży jest dowolna, jednak w łódce podczas jednego rejsu może być tylko jeden pasażer lub przedmiot. Na brzegu rzeki nie mogą razem pozostać wilk i koza oraz koza i kapusta, ponieważ wilk zje kozę, a koza kapustę. Razem

na jednym brzegu mogą pozostać wilk i kapusta. Eksperyment ten składa się z dwóch części. W pierwszej, posługując się wyciętymi z kartonu modelami łódki, wilka, kozy i kapusty, dzieci miały wykonać czynności zmierzające do rozwiązania zadania. Polecono, aby komentowały ustnie poszczególne działania. Jeżeli udało się im prawidłowo przewieźć wymienione trzy elementy z brzegu A na brzeg B, to przechodziły do kolejnego etapu eksperymentu. W drugiej części zadania dzieci, opisując działania werbalnie (bez wykonywania konkretnych czynności), miały przewieźć kozę, wilka i kapustę z brzegu B na brzeg A, czyli miały wykonać operację odwrotną do tej z pierwszej części zadania.

Pełne – Puste

Eksperymentator powinien narysować trzy jednakowe, cylindryczne naczynia o wysokości 15 cm i szerokości 3 cm wypełnione wodą w różnym stopniu. Pierwsze naczynie wypełnione w $\frac{3}{4}$ wodą, drugie w połowie, a trzecie w $\frac{1}{4}$. Badane dziecko powinno opisać każde naczynie, określając, w jakim stopniu są one wypełnione wodą. Jeżeli dziecko ogranicza się do stwierdzenia, że jest „dużo” lub „mało” wody, należy zasugerować użycie terminów „więcej” lub „mniej”, „pełne” lub „puste”. Ponadto, w celach porównawczych, trzeba pokazać dziecku czwarte naczynie, które jest wypełnione płynem po brzegi, i piąte, które jest puste. Badane dziecko ma wyróżnić spośród naczyń kolejno naczynie prawie pełne, prawie puste, w połowie puste, w połowie pełne, trochę wypełnione wodą, trochę puste. Następnie eksperymentator zakrywa rysunek i zadaje trzy serie pytań (A, B i C). Na każde pytanie dziecko powinno odpowiedzieć ustnie z komentarzem (jeżeli będzie chciało, może pomóc sobie, wykonując rysunek).

SERIA A

- A1 – Czy butelka może być jednocześnie całkiem pełna i nie całkiem pełna?
- A2 – Czy butelka może być jednocześnie w połowie pełna i niepełna w połowie?
- A3 – Czy butelka może być jednocześnie trochę wypełniona wodą i prawie pełna?

SERIA B

- B1 – Czy butelka może być jednocześnie prawie pełna i tylko trochę wypełniona wodą?
- B2 – Czy butelka może być jednocześnie prawie pełna i w połowie pełna?
- B3 – Czy butelka może być jednocześnie w połowie pełna i niewiele wypełniona wodą?

SERIA C

C1 – Czy butelka może być jednocześnie całkiem pełna i całkiem pusta?

C2 – Czy butelka może być jednocześnie w połowie pełna i w połowie pusta?

C3 – Czy butelka może być jednocześnie prawie pełna i prawie pusta?

C4 – Czy butelka może być jednocześnie trochę wypełniona wodą i trochę pusta?

C5 – Czy butelka może być jednocześnie prawie pełna i trochę pusta?

C6 – Czy butelka może być jednocześnie trochę wypełniona wodą i prawie pusta?

Utworzona w 2025 roku seria wydawnicza **Archiwa Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu Warszawskiego** stanowi uzupełnienie zbioru prac naukowych pracowniczek i pracowników Wydziału Pedagogicznego UW o tytuły dotychczas niepublikowane. Są wśród nich m.in. rozprawy doktorskie powstałe w ostatnich dekadach XX wieku, kiedy ich wydawanie nie było tak powszechne jak obecnie, oraz różnorodne materiały z badań, których udostępnianie było ograniczone i nie zapewniało szerokiego upowszechnienia wyników. Dzięki tej serii wieloletni wysiłek naukowczyń i naukowców z Wydziału Pedagogicznego UW w sposób możliwie pełny wpisze się w historię pedagogiki warszawskiej, polskiej i międzynarodowej.



Dr hab. Małgorzata Żytka, prof. UW – kieruje Zakładem Wczesnej Edukacji i Kształcenia Nauczycieli na Wydziale Pedagogicznym UW. Członkini Rady Naukowej Dyscypliny Pedagogika UW, Rady Naukowej Dziedzin UW, Association for Teacher Education in Europe (ATEE) oraz Polskiego Towarzystwa Pedagogicznego (PTP). Ekspertka Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) w zakresie wczesnej edukacji. Zaangażowana w działania edukacyjne w samorządzie lokalnym – jest ekspertką w Warszawskiej Radzie Edukacyjnej powołanej przez Prezydenta m.st. Warszawy.

Do jej zainteresowań naukowych należą: psychologiczne, pedagogiczne oraz społeczne aspekty rozwoju i edukacji dzieci, wspieranie profesjonalnego rozwoju nauczycieli, projektowanie i wprowadzanie do praktyki innowacyjnych rozwiązań edukacyjnych dla szkoły podstawowej. Autorka licznych publikacji, koordynatorka badań w ramach grantów krajowych i zagranicznych.

Prezentowana publikacja, powstała ponad 35 lat temu jako rozprawa doktorska, została poszerzona o wprowadzenie zarysujące problematykę roli negacji w rozwoju poznawczym dzieci w odwołaniu do kierunków badań i analiz obecnych w literaturze.

Rozwój negacji to zarówno warunek, jak i wyraz kształtowania się struktur poznawczych dziecka, one zaś są kluczowym mechanizmem umożliwiającym pogłębianie wiedzy o świecie. Negacja jako kategoria rozwoju poznawczego dzieci nie jest częstym tematem badań. Bywa wiązana z oporem i destrukcyjnym działaniem dziecka, traktowanym jako przejaw niedojrzałości. Do dziś brakuje pogłębionych analiz prorozwojowej funkcji negacji jako kategorii poznawczej.