

**Monika Wiśniewska-Kin**

<https://doi.org/10.26881/pwe.2021.52.03>

ORCID: 0000-0002-6300-8435

Uniwersytet Łódzki

monikawk@uni.lodz.pl

**Eliza Rybska**

ORCID: 0000-0003-2778-1313

Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

elizaryb@gmail.com

## Reprezentacje obiektów przyrodniczych z dziecięcej perspektywy

### Summary

#### Representations of natural objects from a child's perspective

In presented article we have described examples of children's strategies for meaning fulfilment in the verbal and visual code. In conducted research, we attempted to reconstruct children's abilities of conceptualizing objects with (1) prototypical, (2) prototypical and individual features, and (3) non-prototypical features. We were interested also in children's methods of categorization (recognizing an object at various levels of abstraction) and constructing knowledge in terms of selected domains (appearance, environment, behavior and the relationship between animals and humans). 170 children of two age groups (3/4 and 4/5 years old) participated in the study. They were first asked to recognize an object on the basis of selected features shown in pictures. Then children were interviewed and asked to make a drawing. Research has shown that exposing children to a fragment of an image allows them to recognize the whole object and express their personal knowledge. The presented research showed also that children make conceptualization mainly through personal experiences and that when describing animals, children focus on observable animal activity and behavior, as well as animal appearance, size, the environment of living and the relation with humans.

**Keywords:** conceptualization, visualization, verbal and visual code, children personal knowledge

**Słowa kluczowe:** konceptualizacja, wizualizacja, kod werbalny i wizualny, dziecięca wiedza osobista

### Wstęp

W tekście zajmujemy się **dziecięcymi sposobami dopełniania sensu w kodzie werbalnym i wizualnym**. W badaniach podjęliśmy próbę zrekonstruowania umiejętności dzieci w zakresie konceptualizowania obiektów z cechami: 1) prototypowymi; 2) prototypowy-

mi i jednostkowymi; 3) nieprototypowymi oraz przedstawiłyśmy dziecięce sposoby kategoryzacji (ujmowania obiektu na różnych poziomach abstrakcji) i konstruowania wiedzy w zakresie wybranych domen (wyglądu, środowiska, zachowania oraz relacji między zwierzęciem a człowiekiem).

W konsekwencji interesowały nas sposoby poszerzenia i możliwości zmiany dyskursu przedszkolnego, tak by przedszkole kształtowało kompetencje dzieci niezbędne do rozumienia złożoności świata społeczno-przyrodniczego, a także rozwijało ich gotowość do uczestnictwa w dynamicznie zmieniającym się kontekście kulturowym. Z przekonania o możliwości włączenia tej problematyki do tradycyjnej przestrzeni przedszkola zrodziła się refleksja nad warunkami edukacyjnymi, które muszą być spełnione, aby możliwe było rozpoznanie i wzmacnianie dziecięcych umiejętności w zakresie dopełniania sensu.

Inspirację do badań czerpałyśmy z założeń teoretycznych psychologii kognitywnej. Szczególnie interesowały nas doniesienia mówiące o **systemie poznawczym osadzonym w środowiskowych i fizycznych okolicznościach** (Zahorodna 2015). Kognitywiści dowodzą istnienia umysłu: 1) usytuowanego (*embedded*); 2) rozszerzonego (*extended*); 3) enaktywnego (*enactive*) i 4) ucieleśnionego (*embodied*) (Duch 2009). Nie sposób przeprowadzić wyraźnej granicy pomiędzy tymi aspektami. Niemniej wszystkie cztery cechy (4E) są istotne w rozwoju reprezentacji pojęć (Barsalou 2008), a jednocześnie podkreślają konieczność i wartość wielomodalnych reprezentacji.

Według teorii **usytuowanej umysłowości** (Clark 1997; Hurley 2005; Ward, Stapleton 2012) oraz hipotezy **rozszerzonego umysłu** (Clark, Chalmers 2008: 349) mózg potrzebuje nie tylko ciała, lecz także otaczającego świata, aby poprawnie funkcjonować. Poznanie zawsze zachodzi w jakimś środowisku, które ma swoją organizację przestrzenną, wymagania, ale też ograniczenia. W tej przestrzeni się poruszamy, wykonujemy różne czynności manualne i mentalne, zachodzą w niej interakcje z innymi elementami środowiska (ożywionymi i nieożywionymi). Usytuowanie oznacza także, że potrafimy przenosić przynajmniej część wysiłku poznawczego na otoczenie – nawet po to, by zminimalizować nasze naturalne ograniczenia. Z kolei środowisko, w którym się znajdujemy, jest także częścią systemu poznawczego – m.in. dlatego że pomiędzy środowiskiem a umysłem następuje nieustanny przepływ informacji. Oznacza to, że część naszego poznania dokonuje się za pośrednictwem środowiska, w którym się znajdujemy, np. nauczycieli, rówieśników – dzięki nim mamy możliwość negocjowania znaczeń (Błaszak 2013). Aby wpłynąć na efektywność procesów poznawczych, ważne jest zatem uważne projektowanie środowiska, w którym poznanie zachodzi.

Daniel Hutto i Erik Myin (2013) rozwinęły tę myśl, twierdząc, że naturalną tendencją umysłu i jego istotną cechą jest angażowanie świata w swoje działania (**enaktywizm**). Wskazują oni na kluczową rolę motoryki w poznaniu. W rezultacie takie podejście wywołuje swoistą zmianę w rozumieniu związków między myśleniem i działaniem: z „myślimy, aby działać” na „działamy, zanim pomyślimy” lub nawet „działamy, aby myśleć”. Nasze działania w realnej przestrzeni zamieniają się w działania mentalne (projektując trasę, korzystamy z map, składamy modele ze schematów, opracowujemy strategię gry

w piłkę nożną czy szachy, projektujemy szlaki komunikacyjne czy nawet rysujemy, aby zrozumieć treść przekazu). Myślenie przestrzenne odzwierciedla się również w strukturze i znaczeniu języka. Zaświadczają o tym metafory orientacyjne: „popychamy pomysły/pracę do przodu”, „rozrywamy coś na strzępy”, „czujemy, że się do kogoś zbliżamy”, „czujemy, że się od kogoś oddalamy”, „komuś z czymś lub kimś nie jest po drodze” (Zahorodna 2015; Tversky 2019).

Z badań kognitywistycznych wynika też, że procesy poznawcze zachodzą w interakcjach ciała ze światem i to właśnie ciało odgrywa w nich kluczową rolę. Zgodnie z założeniami **ucieleśnionego poznania** (*embodied cognition*) „nasz ogląd świata jest uwarunkowany cechami gatunku i wyjątkową naturą naszych fizycznych ciał. (...) Dla przykładu system widzenia, czyli jeden z aspektów naszego fizycznego ucieleśnienia, determinuje naturę i zakres ludzkiego doświadczenia wzrokowego” (Evans 2009: 26).

Ucieleśnione reprezentacje mentalne mogą być aktywowane również przez narzędzia. Wykorzystanie narzędzi w celu internalizacji (*bootstrapping*), tj. uaktywniania czynności poznawczych, było dość szeroko badane, m.in. przez Davida Kirsha (2013). Badacz ten dowodzi, że interakcja z narzędziami zmienia sposób naszego myślenia oraz sposób percepcji: manipulując narzędziami, włączamy je w schemat naszego ciała, niejako w mapę organizacyjną ciała (np. młotek staje się niejako przedłużeniem ręki posługującego się nim fachowca). Narzędzia wpływają też na procesy nadawania znaczeń, na konstruowanie pojęć – a zatem także na ich konceptualizację: „kształtujemy nasze narzędzia, a potem one kształtują nas” (McLuhan 2004: 17).

Percepcyjno-działaniowe doświadczenie z obiektami/narzędziami funkcjonuje na zasadzie materialnej **kotwicy** (*material anchor*) dla **projekcji mentalnej** zarówno u dorosłych, jak i u dzieci. Ponieważ małe dzieci są ucieleśnionymi podmiotami (wspierają się zewnętrznymi kotwicami poznawczymi), do konstruowania wiedzy o świecie wykorzystują informacje sensomotoryczne (Laakso 2011). Te wczesne reprezentacje są uważane za elementy składowe poznania, umożliwiające ucieleśnione uczenie się przez całe dzieciństwo (Meltzoff 1990). Związek między wczesnymi doświadczeniami sensomotorycznymi u dzieci (w szczególności działaniami, manipulowaniem) a późniejszym funkcjonowaniem poznawczym wyższego rzędu wykazano w badaniach podłużnych prowadzonych przez Marca Bornsteina, Chun-Shin Hahn i Joan Suwalsky (2013). Zespół badaczy zmierzył kompetencje motoryczne (ruch, równowagę i przemieszczanie się) oraz aktywność badawczą (eksploracyjną) pięciomiesięcznych niemowląt. Następnie badał funkcje poznawcze wyższego rzędu u tych samych dzieci w wieku 4, 10 i 14 lat. Na podstawie danych stwierdzono, że niemowlęta z wyższymi wynikami w kompetencjach motorycznych miały potem wyższe wyniki w funkcjach poznawczych. Z kolei zespół Georges’a Dellatolas’a (Dellatolas i in. 2003) wskazał na związek między umiejętnościami motorycznymi (głównie zdolnościami manipulacyjnymi ręki) dzieci a wydajnością poznawczą ocenianą przez mowę, poziomem słownictwa, pamięcią fonologiczną i umiejętnościami wizualno-przestrzennymi. W wynikach tych badań przeprowadzonych na grupie ponad 1000 dzieci w wieku 3–6 lat wykazano, że zadania wzrokowo-przestrzenne i słownictwo

były istotnie powiązane z umiejętnościami manipulacyjnymi ręki. Można zatem uznać, że wyniki te dowodzą roli wczesnego ucieleśnionego doświadczenia w rozwoju dzieci.

Szczególne znaczenie przy projektowaniu naszych badań miały też doniesienia o możliwościach konstruowania schematów wyobraźniowych w procesie wizualizacji i obrazowania. Dzieci **zapamiętują powtarzające się doświadczenia zmysłowe i emocjonalne jako uogólnione obrazy i przypominają je sobie w przypadku potrzeby komunikacyjnej w procesie wizualizacji**. „Wizualizacja działa podobnie jak projekcja filmu z przeszłości w celu konstruowania przewidywań co do przyszłości” (Paul-Cavallier 1994: 62). Doświadczając świata za pomocą percepcji zmysłowej, dzieci przechowują w pamięci te doświadczenia perceptywne w postaci syntetycznych **obrazów ideacyjnych** (nazywanych **przedstawieniowymi**) (Sternberg 2001: 98–127). Rozpoznając oglądany przedmiot, w wyniku obrazowania (schematyzacji) dziecko **redukuje zapamiętane obrazy** do takiego poziomu, który umożliwi komunikowanie się z innymi członkami określonej grupy kulturowej. Aby zrozumieć dowolny komunikat, konieczne jest też **dopełnienie sensu**<sup>1</sup>. **Co ważne, wystarczy, że wskazany zostanie tylko fragment obrazu, aby dzięki umiejętności dopełniania sensu podmiot percypujący potrafił przywołać w pamięci jego całość** (Paul-Cavallier 1994: 37). Dopełnianie sensu jest w pewien sposób równoważne z regułą domknięcia (*law of closure*), opisywaną przez prawa organizacji percepcyjnej *Gestalt*. Zgodnie z zasadami *Gestalt* istnieje percepcyjna tendencja do domykania figur lub grupowania punktów, które wydają się „przybierać pewien kształt” (Coren, Girgus 1980). Reguła domknięcia mówi, że obiekty są spostrzegane jako całość, nawet jeżeli nie są kompletne. Ludzie mają naturalną tendencję do wizualnego zamykania luk w formie, szczególnie w formie, z którą są zaznajomieni (Graham 2008). Generalnie w psychologii postaci wskazuje się, że człowiek wykazuje tendencję i zdolność do rozpoznawania obiektów jako całościowych form niż jako fragmentów. Reguły organizacyjne pozwalające nam na rozpoznawanie wzorów z otoczenia jako całości definiowane są nie tylko jako reguła domknięcia, ale też przez inne prawa: bliskości, podobieństwa, kontynuacji, symetrii (Maruszewski 2008).

Jeśli zatem poznanie odbywa się w czterech wyraźnie ze sobą splecionych aspektach (w określonym środowisku, poprzez całe ciało, w aktywny sposób i z użyciem narzędzi), to szczególnego znaczenia nabierają dziecięce strategie dopełniania sensu komunikatu werbalnego i wizualnego we wspierającym środowisku. Ujawniły się one w sytuacjach zadaniowych, które wymagały od dzieci przywołania informacji przechowywanych w pamięci w pozaobrazowym kodzie. W ramach procesu badawczego i przypominania dzieci przetwarzały je w kod obrazowy (rysowały).

<sup>1</sup> Inspirujący w badaniach był tekst Grażyny Habrajskiej (2016: 85–110). Autorka postanowiła sprawdzić, czy faktycznie dowolny element wizualnego schematu przywołuje w pamięci/uruchamia (podświetla) w umyśle cały schemat. W tym celu przeprowadziła w grupie 150 studentów dziennikarstwa Uniwersytetu Łódzkiego dwa eksperymenty polegające na konieczności dorysowania brakujących elementów obrazu w taki sposób, by odtworzyć cały schemat wyobraźniowy, którego element badani otrzymali. W badaniu autorkę interesowały strategie dopełniania sensem w kodzie wizualnym.

## Cel badań

Z namysłu nad sposobami odtwarzania schematu wyobraźniowego z perspektywy dzieci uczestniczących w projekcie badawczym zostały wyprowadzone cele badawcze. Głównym celem badań uczyniliśmy **rozpoznanie dziecięcych umiejętności w zakresie identyfikowania obiektu na podstawie jego fragmentu w kodzie werbalnym i wizualnym**. W badaniach rekonstruujących dziecięce sposoby rozpoznawania i identyfikowania wybranych obiektów interesowało nas: jak dzieci kategoryzują i ujmują dany obiekt na różnych poziomach abstrakcji? Jakie cechy przypisane obiektowi dzieci uznały za istotne w opisie obrazów? Jaką wiedzę posiadają dzieci w zakresie wybranych domen (wyglądu, środowiska, zachowania oraz relacji między zwierzęciem a człowiekiem)? Jaki jest poziom identyfikacji (stopień znajomości) wybranych obiektów?

## Metoda, techniki i narzędzia badawcze

Sukcesywnemu rozpoznawaniu wymienionych zagadnień służyły podstawowe typy procedur gromadzenia danych jakościowych: obserwacja (obserwator-jako-uczestnik), wywiad (bezpośredni, osobisty, zogniskowany), dokumenty (wytwory dziecięce) oraz materiały audiowizualne (nagrania audio i wideo). Badacz, w roli interpretacyjnie zaangażowanego obserwatora-jako-uczestnika (Angrosino 2010: 107–108), przeprowadził dydaktyczne działanie interwencyjne<sup>2</sup> w grupie 170 dzieci zróżnicowanych wiekowo (3/4-letnich i 4/5-letnich) na terenie Łodzi i województwa łódzkiego. Służyło ono „intencjonalnej kreacji warunków dydaktycznych, których nie można znaleźć w szkolnictwie powszechnym, po to by móc obserwować procesy uczenia się w sytuacjach przez instytucje nieprzewidzianych i nieproponowanych” (Klus-Stańska 2010: 131–132).

Materiał obrazkowy do badań dobieraliśmy celowo, stopniując go pod względem poziomu trudności. Kryteria doboru i układu obiektów zostały opracowane na podstawie przeprowadzonych badań pilotażowych. Spośród prezentowanych dzieciom 20 obiektów ze świata przyrodniczego dzieci najczęściej rozpoznawały 9, które zostały wykorzystane w badaniach. Ze względu na zróżnicowany poziom identyfikacji obiekty zostały podzielone na trzy grupy z cechami: prototypowymi, prototypowymi i jednostkowymi oraz nieprototypowymi. W pierwszej kolejności badacz rozmawiał z dziećmi o trzech obiektach najłatwiejszych w identyfikacji, obrazując im prototypowy fragment wyglądu zwierzęcia: 1) biedronki (czarne plamki na czerwonych twardych pokrywach skrzydłowych); 2) zebry (białe i czarne paski na sierści) oraz 3) ślimaka (spiralny kształt muszli z paskowanym wzorem).

Następnie zdecydowałyśmy się na wybór obiektów mniej typowych, z widocznymi cechami jednostkowymi: 4) motyla (górną część skrzydła z niepowtarzalnym wzo-










<sup>2</sup> W dwuletnim procesie gromadzenia materiału empirycznego uczestniczyły seminarzystki. Część z wyników badań pochodzi z ich nieopublikowanych prac licencjackich.

rem); 5) pająka (zakrzywione odnóza z włoskami); 6) ryby (płetwa piersiowa i ciało ryby w nietypowej kolorystyce).

Jako ostatnie zaprezentowałyśmy dzieciom obiekty najtrudniejsze w identyfikacji. Wybrałyśmy do badań nieprototypowy element wizualnego schematu: 7) kurczątka (oko z czarną źrenicą i tęczówką otoczone żółtym upierzeniem); 8) sowy (oko z ciemną źrenicą, pomarańczową tęczówką i czarną obwódką upierzenia); 9) żaby (wypukłe oko, czarna źrenica z brązową plamiastą tęczówką i zieloną obwódką).

Każdy z dziewięciu wybranych obiektów, oprócz domeny wyglądu, miał też zwizualizowaną domenę środowiska. W sprowokowanej rozmowie o obiektach pytania dotyczyły pozostałych dwóch domen: zachowania oraz relacji między zwierzęciem a człowiekiem. Dobór i kolejność domen bezpośrednio wynika z zaproponowanej przez Annę Wierzbicką (1993) całościowej ramy pojęciowej typowej dla zwierząt. Przykładową wizualizację obiektów z cechami prototypowymi przedstawiamy w ujęciu tabelarycznym (tab. 1).

Tabela 1. Wizualizacja obiektów z cechami prototypowymi

| Obiekt z cechami prototypowymi | Kategoryzowanie obiektu na różnych poziomach abstrakcji                                                                           |                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Biedronka                   |  <p data-bbox="452 1015 542 1039">poziom I</p>  |  <p data-bbox="700 1015 790 1039">poziom II</p>  |  <p data-bbox="949 1015 1039 1039">poziom III</p>  |
| 2. Ślimak wstężyk              |  <p data-bbox="452 1252 542 1275">poziom I</p> |  <p data-bbox="700 1252 790 1275">poziom II</p> |  <p data-bbox="949 1252 1039 1275">poziom III</p> |
| 3. Zebra                       |  <p data-bbox="452 1496 542 1519">poziom I</p> |  <p data-bbox="700 1496 790 1519">poziom II</p> |  <p data-bbox="949 1496 1039 1519">poziom III</p> |

Źródło: opracowanie własne.

Taka strategia badawcza pozwoliła nam zbadać nie tylko umiejętności zdefiniowania obiektu przez przedstawienie cech identyfikujących, ale także ustalić cechy właściwe (prototypowe w świadomości dzieci) oraz sposoby kategoryzacji obiektów na różnych poziomach abstrakcji. Zależało nam na tym, aby uchwycić zdolności poznawcze dzieci przejawiające się w języku, czyli jakie cechy prototypowe, zdaniem dzieci, wyróżniają dany obiekt.

W badaniach interesowało nas także to, czy w procesie identyfikacji obiektów dzieci zwracają uwagę również na cechy jednostkowe obiektów oraz czy potrafią dokonać identyfikacji obiektu na podstawie cech nieprototypowych. Chodziło o zbadanie, które aspekty obiektu są najbardziej utrwalone w świadomości dzieci oraz czy dzieci mają wiedzę w zakresie domeny wyglądu, wielkości, środowiska, zachowania oraz relacji między zwierzęciem a człowiekiem. Aby ustalić, jaką wiedzę posiadają dzieci w zakresie treści środowiskowych, badania przeprowadzono bez wcześniejszego tematycznego przygotowania respondentów.

Spostrzeżenia poczynione w czasie rozmów z dziećmi potwierdzałyśmy w analizie wypracowanych przez dzieci materiałów, które przybrały postać konkretyzacji plastycznej obiektów odnoszących się do wybranej przez dzieci kategorii nadrzędnej. Zaktywizowane w działaniach plastycznych wyobrażenia w kodzie ikonycznym miały nie tylko ułatwić dzieciom wypowiedzi, pomóc im przezwyciężyć trudności w werbalizowaniu myśli, ale przede wszystkim dostarczyły bogatego materiału dotyczącego dziecięcych wyobrażeń na temat wybranych do badań obiektów (w pierwszym etapie badań dorosły użytkownik języka dokonał wyboru fragmentu obrazu z własnej perspektywy, w drugim etapie to dzieci dokonywały wyboru zarówno w zakresie wizualizowanego obiektu, jak też sposobów jego wizualizacji). Kształt graficzny prac był więc dokumentacją aspektu treściowego.

W wypowiedziach, skategoryzowanych ze względu na domeny wyglądu i wielkości oraz środowiska, zachowania i relacji między zwierzęciem a człowiekiem, uwzględniłyśmy zarówno aspekt jakościowy (sposób definiowania obiektów i wyrażania znaczeń za pomocą języka i wizualizacji), jak i ilościowy (zestawienia procentowe)<sup>3</sup>.

## Wyniki i dyskusja

W zebranych materiale językowym z oczywistych powodów nie pojawiły się wskazania dzieci dotyczące przynależności dziewięciu obiektów do wydzielonych przez specjalistów grup: mięczaków, pajęczaków, ryb, owadów, płazów, ptaków i ssaków. Dla tych pojęć badane dzieci nie podają nadrzędnej nazwy kategoryzującej. Potrafią natomiast na podstawie wspólnych cech kategoryzujących zaliczać różne pojęcia do wspólnych kategorii.

<sup>3</sup> Wyniki badań omówione w szerszym kontekście teoretycznym i empirycznym są opisane w monografii M. Wiśniewskiej-Kin, E. Rybskiej *Świat w optyce dziecka. Reprezentacje obiektów przyrodniczych z dziecięcej perspektywy* (2020).

Umiejętność ta przejawia się w wyodrębnieniu podobnych cech semantycznych różnych pojęć i przyporządkowaniu ich do wspólnej kategorii naturalnej. Dla wybranych obiektów dzieci stworzyły cztery nazwy kategoryzujące: obiekty małe to ROBAKI, obiekty duże to ZWIERZĘTA, obiekty fruwające to PTAKI, obiekty pływające to RYBY. Dzieci, myśląc o tych obiektach jako o zwierzętach, kategoryzowały je z perspektywy ich wielkości w połączeniu z zachowaniem. Mimo że naturalnie istnieją małe zwierzęta, tj. biedronka, motyl, to dla dzieci są one raczej nietypowe. Z perspektywy dzieci zwierzęta są dość dużymi stworzeniami, porównywalnymi pod względem wielkości z ciałem istoty ludzkiej (z badanych obiektów jedynie zebry dzieci konceptualizują jako zwierzę). Wielkość jest bowiem dla tych obiektów istotną wartością. Inaczej jest w przypadku ryb czy ptaków. Dzieci nie myślą o nich jako o „dużych stworzeniach” czy jako o „małych stworzeniach”. Nie postrzegają ich też jako „średniej wielkości stworzeń”. Wielkość w przypadku tych zwierząt jest dla dzieci mniej wyrazista konceptualnie niż elementy związane z zachowaniem, dotyczące chociażby sposobów poruszania się. Te dziecięce strategie kategoryzowania nie wynikają z braku kompetencji małych użytkowników języka, lecz podświadomego stosowania przez nich kryteriów klasyfikacji opartych na podobieństwach i różnicach widocznych gołym okiem. Ujawniają zarazem „antropocentryczną perspektywę typowej ludzkiej postawy wobec natury” (Wierzbicka 1985: 174).

Z badań wynika, że dzieci zróżnicowane wiekowo (3/4-latki i 4/5-latki), mimo odmiennych doświadczeń, podobnie konstruują odczuwany przez nich jako własny językowy obraz ZWIERZĄT. Te doniesienia korespondują z wcześniejszymi wynikami badań, według których różnice istniejące w bazie doświadczeniowej różnych ludzi, uwarunkowane miejscem zamieszkania, wiedzą, zainteresowaniami, nie mają bezpośredniego przełożenia na osobisty językowy obraz wybranych obiektów (Kępa-Figura 2007: 123). Jednocześnie na ich podstawie można wskazać, w jakim stopniu prototyp ZWIERZĄT funkcjonujący wśród dzieci jest zbliżony do znaczenia pojęcia rozpowszechnionego w języku ogólnym. Dobór i układ cech kulturowo potwierdzonych i ważnych z perspektywy dzieci ujawnia dziecięcą świadomość warunkowaną kulturowym kontekstem.

W wyniku analizy materiału empirycznego został wydobyty językowy obraz zróżnicowanych gatunkowo zwierząt, jaki istnieje w świadomości dzieci. Obraz ten ma wewnętrznie uporządkowaną, zhierarchizowaną strukturę, którą tworzą cechy przypisane obiektowi istotne z perspektywy dzieci. Najwyżej w hierarchii cech stoją elementy znaczeniowe będące rozwinięciem podstawowych dla kategorii ZWIERZĘTA domen: 1) zachowania; 2) wyglądu; 3) wielkości; 4) środowiska; 5) relacji między zwierzęciem a człowiekiem. Myśląc o ZWIERZĘTACH, dzieci charakteryzują je przede wszystkim przez opis ich aktywności w zakresie wykonywanych czynności, sposobów zdobywania pożywienia, występowania, a także wyglądu i wielkości (wyobrażenia te nie zmieniły się pod wpływem kontaktu z materiałem wizualnym obrazującym fragment wyglądu i środowiska zwierząt). Co więcej, opisując domenę wyglądu, dzieci potrafiły różnicować opis ze względu na dwie cechy: barwę i budowę morfologiczną. Skonstruowane opisy mają oparcie w bazie doświadczeniowej dzieci w wieku przedszkolnym. Ważne jest to,



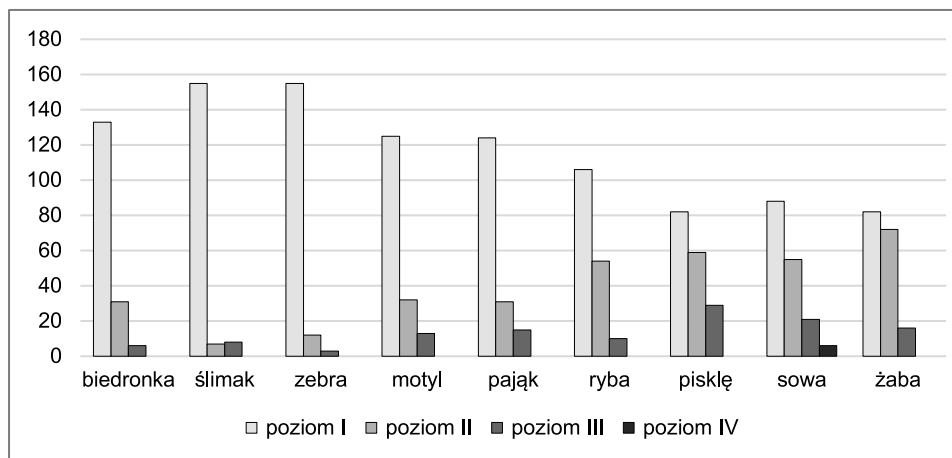
że te, a nie inne obserwacje stały się podstawą pewnych konceptualnych uogólnień. Przedstawiając językowy obraz wybranych obiektów, dzieci posługiwały się bardzo ogólnymi sformułowaniami: 'lata', 'biega', 'chodzi', 'porusza się po ziemi', 'porusza się nad ziemią', 'przebywa na drzewie', 'przebywa w wodzie', 'występuje latem', 'występuje zimą', 'jest małe', 'jest duże', 'ma kolor', 'ma nogi', 'ma skrzydła', 'ma płetwy', 'jest hodowlane', 'jest dzikie'. Obraz ten tworzą różne ZWIERZĘTA: bliskie człowiekowi lub groźne dla niego, małe lub duże, aktywne w dzień lub nocą, widoczne latem lub zimą, skaczące lub pełzające, chodzące lub biegające, fruwające lub pływające. Dla dzieci nie istnieje jeden pojęciowy model ZWIERZĘCIA, opis poszczególnych gatunków lepiej lub gorzej ten model realizuje.

Wyniki badań korespondują z doniesieniami Sue Dale Tunnicliffe (1995) oraz Sue Dale Tunnicliffe i Michaela J. Reissa (1999). Wynika z nich, że dzieci, obserwując zwierzęta, zwracają uwagę przede wszystkim na takie atrybuty, jak wielkość, kształt i kolor. Kategoryzowanie obiektów zróżnicowane jest ze względu na wiek: małe dzieci w głównej mierze kierują się cechami wyglądu, podczas gdy starsze używają dodatkowo cech taksonomicznych, środowiska życia i zachowania (Tunnicliffe, Reiss 1999). Czasem w procesie klasyfikacji zwierząt dzieci biorą pod uwagę obserwowalne przejawy życia – sposób odżywiania, poruszania się itd. (Bell 1981; Braund 1991; Shepardson 2002). Dzieci mają też tendencję do stosowania antropomorficznych wyjaśnień i opisów obiektów znajdujących się w ich otoczeniu, w tym do postrzegania ich w kategoriach relacji obiekt–człowiek (np. Carey 1985).

Każdy obiekt mógł być zidentyfikowany na czterech poziomach: poziom pierwszy oznaczał pełną identyfikację, drugi – częściową, trzeci – niepełną, czwarty – jej brak (prezentacja obiektu w całości). Taka strategia badawcza pozwoliła nam zanalizować nie tylko umiejętności zdefiniowania obiektu przez przedstawienie cech identyfikujących, ale także ustalić cechy właściwe (prototypowe w świadomości dzieci) oraz sposoby kategoryzacji obiektów na różnych poziomach abstrakcji. Z przeprowadzonych przez nas badań wynika, że najłatwiejsze w procesie identyfikacji okazały się trzy obiekty z pierwszej grupy (zwierzęta z cechami prototypowymi): zebra miała aż 155 prawidłowych odpowiedzi na poziomie pierwszym, 12 na drugim i 3 na trzecim, ślimak – 155 pozytywnych wskazań na poziomie pierwszym, 7 na drugim i 8 na trzecim oraz biedronka – 133 na poziomie pierwszym, 31 na drugim, 6 na trzecim.

Równie dobrze dzieci poradziły sobie z identyfikacją obiektów z grupy drugiej (zwierzęta z cechami prototypowymi i jednostkowymi): motyla (125 – poziom pierwszy, 32 – drugi, 13 – trzeci), pająka (124 – poziom pierwszy, 31 – drugi, 15 – trzeci) oraz ryby (106 – poziom pierwszy, 54 – drugi, 10 – trzeci).

Obiekty z grupy trzeciej także zostały dobrze rozpoznane. Ponad połowa dzieci potrafiła zidentyfikować najtrudniejsze obiekty z cechami nieprototypowymi: 82 dzieci rozpoznało kurczątka i żabę, zaś 88 – sowę, która okazała się najtrudniejszym w identyfikacji zwierzęciem (6 dzieci nie rozpoznało jej na żadnym poziomie). Interpretację graficzną danych przedstawiono w rysunku 1.



Rys. 1. Poziom identyfikacji wybranych grup obiektów

Źródło: opracowanie własne.

Z zestawienia liczbowego wynika, że dzieci w wieku przedszkolnym bardzo dobrze radzą sobie z dopełnianiem sensu w kodzie werbalnym wybranych fragmentów obiektów. Na poziomie pierwszym uzyskaliśmy 1050 pozytywnych wskazań dla 9 obiektów, na drugim 353, zaś na trzecim 121. Zdecydowanie przeważają prawidłowe odpowiedzi na poziomie pierwszym.

Dopełnieniem tych rozważań jest analiza dziecięcych umiejętności w zakresie konceptualizowania obiektów w kodzie wizualnym. Zwłaszcza że – jak wielokrotnie udowodniono w badaniach – analiza rysunków dzieci dostarcza informacji o dziecięcym sposobie rozumowania (Rybska, Błaszak 2016). Na swobodny wytwór graficzny wykonany przez dziecko na zadany temat wpływają istniejące lub powstające w trakcie rysowania pomysły, idee, które dziecko posiada. Ponadto rysunek taki jest tworzony zgodnie z jego wiedzą o wizualnych konwencjach (Ainsworth i in. 2011). Z analizy zgromadzonego materiału wizualnego wynika, że dzieci w większości konceptualizują pojęcia ze względu na doświadczenia cielesne. Podejmują też próby wartościowania wyrażone w **kategoriach przestrzennych i czasowych**, które uruchamiają krąg skojarzeń i znaczeń rozszerzających się od modelu objawowego, przez zmysłowy, ku abstrakcyjnym pojęciom i wartościom. Widzą zatem obiekty nie takimi, jakie są w obiektywnej rzeczywistości, lecz raczej takimi, jakimi się jawią w ich wyobrażeniach. Najczęściej dzieci wizualizowały trzy zwierzęta, które zaliczyliśmy do pierwszej grupy obiektów z cechami prototypowymi: biedronkę, zebra i pająka, znacznie rzadziej decydowały się na zobrazowanie obiektów z cechami prototypowymi i jednostkowymi oraz z cechami nieprototypowymi. Dziecięcy dobór obiektów oraz sposób ich wizualizacji potwierdził niejako nasze wcześniejsze założenia dotyczące cech prototypowych obiektów wykorzystanych w procesie dopełniania sensem.

W badaniach wykazałyśmy zatem, że wystarczy zaprezentować dzieciom tylko fragment obrazu, aby poprzez umiejętność dopełniania sensu potrafiły przywołać w pamięci jego całość, bowiem „w każdym elemencie całości zakodowane są wszystkie informacje zawarte w całym obrazie” (Paul-Cavallier 1994: 37). Innymi słowy, dowolny element schematu przywołuje w dziecięcej pamięci cały schemat. Ten wniosek badawczy ma poważne konsekwencje dydaktyczne. Uporządkowane logicznie i świadomie użyte wyobrażenia mogą bowiem ułatwić proces uczenia się, który najczęściej „(...) zachodzi na skutek wyobrażenia sobie tego, czego chcemy się nauczyć. Jeżeli uczeń nie potrafi przedstawić sobie czegoś w umyśle, to trwale zapamiętanie tego może się okazać dla niego niemożliwe” (Whitmore 1994: 35). W przeprowadzonych przez nas badaniach potwierdziłyśmy istnienie predyspozycji małych dzieci do myślenia abstrakcyjnego, wskazałyśmy na zdolności poznawcze dzieci w wieku przedszkolnym, a nawet inwencję w tworzeniu przechowywanych w pamięci prototypów obiektów. Istotne w formułowaniu wniosków były możliwości dzieci, uruchomienie ich potencjału intelektualnego, gotowości do rozważenia zagadnień nieoczywistych, reagowania na problemy nowe i złożone.

## Literatura

- Ainsworth S., Prain V., Tytler R. (2011), *Drawing to learn in science*. „Science”, 333(6046).
- Angrosino M. (2009), *Obserwacja w nowym kontekście. Etnografia, pedagogika i rozwój problematyki społecznej*. W: N.K. Denzin, Y.S. Lincoln (red.), *Metody badań jakościowych*. T. 2. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Barsalou L.W. (2008), *Grounded Cognition*. „Annual Reviews of Psychology”, 59.
- Bell B. (1981), *When is an animal not an animal?* „Journal of Biological Education”, 15.
- Błaszak M. (2013), *Ekotypy poznawcze człowieka. Przyczynek do kognitywistycznej teorii poznania*. Poznań, Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Bornstein M.H., Hahn C.-S., Suwalsky J.T.D. (2013), *Physically developed and exploratory young infants contribute to their own long-term academic achievement*. „Psychological Science”, 24.
- Braund M. (1991), *Children's ideas in classifying animals*. „Journal of Biological Education”, 25.
- Carey S. (1985), *Conceptual change in childhood*. Cambridge, MIT Press.
- Clark A. (1997), *Being there: Putting brain, body, and world together again*. Cambridge, MIT Press.
- Clark A., Chalmers D. (1998), *The Extended Mind*. „Analysis”, 58 [tłum. pol.: (2008), *Umysł rozszerzony*. W: M. Miłkowski, R. Poczobut (red.), *Analityczna metafizyka umysłu. Najnowsze kontrowersje*, przeł. M. Miłkowski. Warszawa, Wydawnictwo IFiS PAN].
- Coren S., Girgus J.S. (1980), *Principles of perceptual organization and spatial distortion: the gestalt illusions*. „Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance”, 6(3).
- Dellatolas G., De Agostini M., Curt F., Kremin H., Letierce A., Maccario J., Lellouch J. (2003), *Manual skill, hand skill asymmetry, and cognitive performances in young children*. „Laterality: Asymmetries of Body, Brain and Cognition”, 8(4).
- Duch W. (2009), *Reprezentacje umysłowe jako aproksymacje stanów mózgu*. „Studia z Kognitywistyki i Filozofii Umysłu”, 3.
- Evans V. (2009), *Leksykon językoznawstwa kognitywnego*. Kraków, TAIWPN Universitas.

- Feldman-Barrett L. (2018), *Jak powstają emocje. Sekretne życie mózgu*. Warszawa, CeDeWu.
- Graham L. (2008), *Gestalt theory in interactive media design*. „Journal of Humanities & Social Sciences”, 2(1).
- Habrajska G. (2016), *Dopelnianie sensu w kodzie werbalnym i wizualnym*. W: G. Habrajska, J. Ślósarska (red.), *Strategie twórcze w działaniu*. Łódź, Primum Verbum.
- Hurley A. (2005), *Cognitive Development: Overview*. <https://resources.saylor.org/wwwresources/archived/site/wp-content/uploads/2011/07/psych406-5.3.pdf>, 12.01.2020.
- Hutto D.D., Myin E. (2013), *Radicalizing Enactivism: Basic Minds without Content*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Kępa-Figura D. (2007), *Kategoryzacja w komunikacji językowej (na przykładzie leksemu ptak)*. Lublin, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Kirsh D. (2013), *Poznanie ucieleśnione i magiczna przyszłość projektowania interakcji*. „AVANT. Pismo Awangardy Filozoficzno-Naukowej”, 4(2).
- Klus-Stańska D. (2010), *Dydaktyka wobec chaosu pojęć i zdarzeń*. Warszawa, Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Laakso A. (2011), *Embodiment and development in cognitive science*. „Cognition, Brain, Behavior. An Interdisciplinary Journal”, 15(4).
- Maruszewski T. (2008), *Psychologia poznania. Umysł i świat*. Gdańsk, GWP.
- McLuhan M. (2004), *Zrozumieć media. Przedłużenia człowieka*. Warszawa, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- Meltzoff A.N. (1990), *Towards a developmental cognitive Science – The implications of cross-modal matching and imitation for the development of representation and memory in infancy*. „Annals of the New York Academy of Sciences”, 608.
- Paul-Cavallier F.J. (1994), *Wizualizacja. Od obrazu do działania*. Poznań, Rebis.
- Rybska E., Błaszak M. (2016), *Analiza rysunków/szkiców i wypowiedzi werbalnych dzieci na temat budowy anatomicznej człowieka*. „Problemy Wczesnej Edukacji”, 32(1).
- Shepardson D.P. (2002), *Bugs, butterflies, and spiders: children's understandings about insects*. „International Journal of Science Education”, 24(6).
- Sternberg R.J. (2001), *Psychologia poznawcza*. Warszawa, WSiP.
- Tunnicliffe S.D. (1995), *Talking about animals: studies of young children visiting zoos, a museum and a farm*. London, King's College.
- Tunnicliffe S.D., Reiss M.J. (1999), *Building a model of the environment: how do children see animals?* „Journal of Biological Education”, 33(3).
- Tversky B. (2019), *Mind in motion. How action shapes thought*. New York, Basic Books.
- Ward D., Stapleton M. (2012), *Es are good: Cognition as enactive, embodied, embedded, affective and extended*. W: F. Paglieri (ed.), *Consciousness in interaction: The role of the natural and social context in shaping consciousness*. Amsterdam, John Benjamins Publishing House.
- Whitmore D. (1994), *Radość uczenia się*. Warszawa, Medium.
- Wierzbicka A. (1985), *Lexicography and Conceptual Analysis*. Ann Arbor, Karoma Publishers.
- Wierzbicka A. (1993), *Nazwy zwierząt*. W: J. Bartmiński, R. Tokarski (red.), *O definicjach i definiowaniu*. Lublin, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Wiśniewska-Kin M., Rybska E. (2020), *Świat w optyce dziecka. Reprezentacje obiektów przyrodniczych z dziecięcej perspektywy*. Łódź, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Zahorodna K. (2015), *Problem reprezentacji umysłowych w rozszerzonych systemach poznawczych*. Wrocław, Wydawnictwo Fundacji „Projekt Nauka”.