

SARA FILIPIAK

s.filipiak@poczta.umcs.lublin.pl

*Ocena myślenia logicznego u dzieci w okresie średniego  
dzieciństwa na podstawie układania historyjek obrazkowych*

---

Evaluation of Causal Thinking in Middle Childhood on the Basis of Picture Arrangement Task

STRESZCZENIE

Celem badań była ocena myślenia logicznego u dzieci przedszkolnych na podstawie zadania polegającego na ułożeniu historyjek obrazkowych z szeregu nieuporządkowanych obrazków. Zadanie było zróżnicowane ze względu na liczbę obrazków tworzących poszczególne historie (najkrótsze historie składały się z 4, a najdłuższe z 6 obrazków) oraz następstwo czasowe prezentowanych wydarzeń. Założono, że historie prezentujące odległe konsekwencje wydarzeń będą dla dzieci trudniejsze niż historie, których skutki mają charakter bezpośredni. Hipoteza się potwierdziła. Zarówno w grupie dzieci cztero-, jak i pięcioletnich najtrudniejsze okazały się historie przedstawiające odległe skutki zaprezentowanych zdarzeń.

**Słowa kluczowe:** historyjki obrazkowe; myślenie logiczne; średnie dzieciństwo

WPROWADZENIE

Celem przeprowadzonych badań była ocena zdolności do myślenia logicznego u dzieci przedszkolnych za pomocą próby eksperymentalnej polegającej na ułożeniu sensownych historyjek z szeregu obrazków. Jest ona wzorowana na podteście Porządkowanie Obrazków ze Skali Badania Inteligencji Wechslera dla dzieci (Mateczak, Piotrowska, Ciarkowska 2008) oraz Teście Narracyjnym Kaczmarka (1986, 1995). Postanowiono stworzyć zadanie, które byłoby jednocześnie atrakcyjne (uwzględniając zakres wiedzy i doświadczeń dzieci przedszkolnych) oraz zróżnicowane pod względem trudności wykonania. Zróżnicowanie to dotyczyło liczby obrazków, które tworzyły poszczególne historie (najkrótsze historie składały się z 4, a najdłuższe z 6 obrazków), oraz następstwa czasowego prezentowanych wydarzeń.

Myślenie logiczne definiowane jest jako zdolność do rozumienia związków, jakie zachodzą między przyczynami a skutkami zdarzeń (Hickling, Wellman 2001; Reed i in. 2015). Wywiera ono wpływ na to, jak dzieci rozumieją dynamiczne powiązania zachodzące w świecie fizycznym i społecznym oraz jak interpretują sytuacje z dnia codziennego (Hickling, Wellman 2001; Wellman, Liu 2007). Wskazuje się, że myślenie logiczne ujawnia się w sposób naturalny w narracjach, które tworzą dzieci samodzielnie lub współtworzą z opiekunami lub rówieśnikami (Bruner 1990; Paris, Paris 2003; Nelson 2007).

Kluczową kompetencją w zakresie myślenia logicznego jest umiejętność odwoływania się do nieobserwowalnych stanów umysłu ludzkiego (myślenie, emocje, intencje) oraz do zależności czasowych między zdarzeniami początkowymi i ich finalnymi konsekwencjami. Zdolność do opisywania zdarzeń w porządku chronologicznym oraz wiedza na temat długofalowych skutków przyczyn różnych zdarzeń jest doskonała w okresie średniego dzieciństwa. Założono, że ujmowanie w ciąg logiczny historii obrazkowych, których skutki mają charakter bezpośredni (wynikają z treści zaprezentowanych na obrazkach), będzie dla dzieci zadaniem łatwiejszym niż ułożenie historii, których następstwa są odroczone w czasie. Historie z odroczo-nymi konsekwencjami wymagają bowiem uwzględnienia dodatkowej wiedzy, która nie wynika bezpośrednio z treści obrazków. Badaniami objęto dzieci w wieku lat 4 i 5, gdyż w tym okresie intensywnie rozwija się myślenie i kompetencje logiczne.

Trudności w myśleniu logicznym mogą powodować zakłócenia w funkcjonowaniu interpersonalnym dziecka oraz być przyczyną trudności wychowawczych. Dziecko nie bierze odpowiedzialności za podejmowane działania, gdyż nie dostrzega związków między swoim działaniem a jego konsekwencjami. Na etapie edukacji szkolnej deficyty w myśleniu logicznym mogą wpływać na poziom rozwiązywania zadań matematycznych i słowno-logicznych.

#### MYŚLENIE LOGICZNE W OKRESIE ŚREDNIEGO DZIECIŃSTWA

W okresie przedszkolnym zachodzą specyficzne zmiany w doświadczeniu logiczno-matematycznym. Modyfikacji ulega orientacja w czasie i przestrzeni, wzrasta częstość używania części mowy oznaczających stosunki przyczynowe i logiczne (Klim-Klimaszewska 2012). Dzieci uczą się porządkować zdarzenia zgodnie z kolejnością ich występowania, trafnie oceniają czas trwania zdarzeń i uczą się o nich opowiadać. Badania wykazują, iż myślenie logiczne pojawia się między 3. a 4. rokiem życia (Das Gupta, Bryant 1989; Kielar-Turska 2011). „Logika” myślenia najmłodszych dzieci wykazuje charakterystyczne właściwości, których zasadniczą cechą jest egocentryzm związany z tendencją do wyjaśniania różnych zjawisk zgodnie z modelem własnego działania oraz nieumiejętnością uwzględniania perspektywy innej poza własną (Kielar-Turska 2011; Piaget 1966, 1992; Wadsworth 1998; Vasta, Haith, Miller 1999).

Das Gupta i Bryant (1989) stwierdzili, że trzylatki potrafią rozwiązywać proste zadania wymagające uwzględnienia zależności przyczynowo-skutkowych tylko wtedy, gdy są im one znane z bezpośredniego doświadczenia. Dzieci rozumieją, że można stłuc szklankę za pomocą młotka, ale nie za pomocą kartki papieru. Odwoływanie się do własnych doświadczeń pomaga im w interpretowaniu zdarzeń, które zaistniały po raz pierwszy, a także w formułowaniu przewidywań (Gopnik i in. 2004). Bardziej dojrzałe formy rozumowania logicznego (umożliwiające np. rozumienie złożonych przyczyn cudzych zachowań) wymagają umiejętności identyfikowania stanów mentalnych innych ludzi. Umiejętność ta rozwija się mniej więcej od 4. roku życia (Białecka-Pikul 2002).

W średnim dzieciństwie obserwuje się także postępy w myśleniu opartym na wyobrazeniach oraz w tworzeniu umysłowej reprezentacji rzeczywistości za pomocą symboli czy pojęć, co także sprzyja rozwojowi bardziej zaawansowanych strategii myślenia logicznego (Berger 2006; Bjorklund 2012; Kielar-Turska, Białecka-Pikul 2003; Klim-Klimaszewska 2012; Wadsworth 1998). Dzięki rozwojowi podstawowych procesów poznawczych (m.in. klasyfikowania i uogólniania) dzieci coraz lepiej uświadamiają sobie zależności, które zachodzą między elementami posiadanej wiedzy (Kielar-Turska, Białecka-Pikul 2003). Ważnym kontekstem rozwoju myślenia logicznego jest edukacja przedszkolna oraz rozmowy prowadzone z dziećmi przez rodziców i opiekunów zachęcających do poszukiwania racjonalnych wyjaśnień różnych zdarzeń z codziennego życia (Wellman, Liu 2007).

#### HISTORYJKI OBRAZKOWE A MYŚLENIE LOGICZNE

Wiele testów psychologicznych używanych do diagnozy zdolności intelektualnych wykorzystuje opis treści obrazków, wyszukiwanie brakujących elementów lub układanie nieuporządkowanych obrazków w historyjki tematyczne (Jurkowski 1986; Shapiro, Hudson 1991). Przykładowymi zadaniami są: Porządkowanie Obrazków ze Skali Inteligencji Wechslera dla Dzieci i Dorosłych, Test Healy'ego ze Skali Grace Arthur (Stachyra 1995, s. 12) czy Test Narracyjny Kaczmarka (1986, 1995). W przypadku zadań polegających na układaniu sensownych historii z szeregu nieuporządkowanych obrazków wymagany jest dostateczny poziom myślenia przyczynowo-skutkowego, umożliwiający jednoczesne ujmowanie zależności zachodzących między obiektami i postaciami (na pojedynczych obrazkach oraz między poszczególnymi obrazkami), a także wynajdywanie brakujących ogniw („luk”). Pomimo tego, że w materiale bodźcowym prezentowanym na obrazkach są zawarte wskazówki dotyczące logicznego ciągu historii, to część potrzebnych informacji dziecko musi wydobyć z wyobraźni i dostępnej wiedzy (Fabisiak-Majcher, Korendo, Ławczys 2012). Dopiero gdy scali ze sobą dane zawarte w materiale bodźcowym z elementami brakującymi (ogniwami pośrednimi), ma szansę na ułożenie sensownej historii (Kowalski 1962). Przekonuje o tym też Jankowska (1992), która

badala umiejętność opowiadania historyjek obrazkowych wśród dzieci w wieku od 5 do 11 lat. Dzieciom prezentowano obrazki przedstawiające historię w kolejności 1, 2, 3, 6, 7, 8. W układzie brakowało informacji środkowych (obrazka 4 i 5). Dzieci najpierw opowiadały historię z luką, następnie badacze pokazywali dzieciom brakujące ogniwa i dziecko ponownie miało opowiedzieć historię. Najmłodsze badane dzieci nie zawsze potrafiły dostrzec brak środkowych elementów historii.

Zadania polegające na układaniu pomieszanych obrazków w sensowne historie zostały po raz pierwszy użyte jako miara inteligencji w 1914 r. przez DeClory'ego (1914). W 1939 r. powstała Wechsler Bellevue Scale, w której również pojawiły się próby polegające na układaniu sensownych historyjek (Gaul 1998; Tucholski 1984; Krasowicz-Kupis, Wiejak 2006). Wechsler (1944) twierdził, iż podtest Porządkowanie Obrazków bada zdolność rozumienia złożonych sytuacji społecznych i ich sensowne ujmowanie. Ponieważ w przedstawionych wydarzeniach biorą udział ludzie, poprawne wykonanie zadania wymaga uwzględnienia motywów ich działania (Lipsitz, Dworkin, Erlenmeyer-Kimling 1993; Oberauer 2009).

Układanie historyjek obrazkowych angażuje wiele złożonych procesów i funkcji poznawczych (Gaul 1998; Krasowicz-Kupis, Wiejak 2006). Krasowicz-Kupis i Wiejak (2006) dokonały analizy podtestu Porządkowanie Obrazków. Ze względu na rozumienie polecenia, próba ta bada m.in.: percepcję wzrokową, rozróżnianie bodźców istotnych od nieistotnych oraz koordynację wzrokowo-motoryczną. Do najważniejszych procesów, które są wymagane do prawidłowego rozwiązania zadania, należą: planowanie i przewidywanie związane z antycypacją konsekwencji zdarzenia początkowego, synteza wzrokowa (odpowiedzialna za ujmowanie relacji: element – całość), pojęcie czasu i rozumienie następstwa czasowego, inteligencja społeczna oraz szybkość procesów umysłowych (Krasowicz-Kupis, Wiejak 2006, s. 59–60). Jak podają Jurkowski (1986) i Gaul (1998), prawidłowe wykonanie zadania wymaga także uchwycenia ogólnej idei każdej historyjki na początkowym etapie rozwiązywania zadania.

#### KONSTRUKCJA ZADANIA

Na etapie wstępnym skonstruowano 9 kolorowych historyjek obrazkowych zróżnicowanych ze względu na liczbę tworzących je obrazków: pierwsze trzy historie zawierały 4 obrazki do ułożenia, następne trzy zawierały 5, a ostatnie trzy – 6 obrazków. Projektując historie, starano się, aby nawiązywały do dziecięcych doświadczeń oraz wpisywały się w zakres wiedzy o otaczającym świecie. W prezentowanych wydarzeniach uczestniczą ludzie i zwierzęta.

Oprócz liczby elementów, postanowiono zróżnicować wszystkie historie ze względu na skutek prezentowanych wydarzeń (natychmiastowy vs. odroczone w czasie). Historie z odległym następstwem wymagają uwzględnienia wiedzy na temat długofalowych skutków podejmowanych działań (jedna z historii przedstawia

np. dziewczynkę, która nie chciała myć zębów i dlatego musiała pójść do dentysty) oraz wiedzy z wybranego obszaru rzeczywistości (np. znajomości praw natury).

Wszystkie obrazki zostały wydrukowane na zalaminowanych kartach o wymiarach 10 x 15 cm. Projekty historii były oceniane przez czterech specjalistów zajmujących się psychologią rozwoju małego dziecka. Po uwzględnieniu ich uwag, poprawiono niezbyt czytelne obrazki. Na ostateczną wersję zadania złożyły się: historia próbna opowiadająca o drwalu (załącznik 1), trzy historie 4-elementowe, dwie historie 5-elementowe oraz dwie historie 6-elementowe.

### PROBLEM, METODA I WYNIKI BADANIA

Celem przeprowadzonych badań była analiza myślenia przyczynowo-skutkowego u dzieci cztero- i pięcioletnich. Sformułowano następujący problem badawczy:

P: Czy historie prezentujące odległe konsekwencje wydarzeń są trudniejsze od historii prezentujących bezpośrednie skutki zdarzeń?

W odpowiedzi na tak sformułowane pytanie badawcze zaproponowano następującą hipotezę:

H: Historie prezentujące odległe konsekwencje wydarzeń są trudniejsze od prezentujących bezpośrednie skutki zdarzeń.

### 1. Metoda

Tab. 1 zawiera charakterystykę zadań prezentowanych dzieciom. W pierwszej części prezentowano im historię próbną. Rozkładano obrazki w losowo ustalonej nieprawidłowej kolejności i podawano instrukcję: „Popatrz, to są obrazki, które przedstawiają historię o panu, który ścinał drzewo. W tej chwili obrazki ułożone są w złej kolejności. Popatrz, jak je układam tak, aby przedstawiały historię, która mogła wydarzyć się naprawdę”.

Tab. 1. Charakterystyka poszczególnych zadań

Tytuł historii	Liczba elementów do ułożenia	Skutek przedstawionych wydarzeń
Historia o drwalu (próbna)	4	Bezpośredni
1. Wieża z klocków	4	Bezpośredni
2. Kot i pies		Bezpośredni
3. Upadek słonecznika		Odroczony w czasie
4. Wiewiórki i orzech	5	Bezpośredni
5. Wizyta u dentysty		Odroczony w czasie
6. Bałwan	6	Odroczony w czasie
7. Pożar choinki		Bezpośredni

Źródło: opracowanie własne.

Następnie osoba przeprowadzająca badanie układała obrazki w prawidłowej kolejności i opisywała ich treść: „Popatrz, tutaj pan zaczyna ścinać drzewo (wskazując na obrazek 1), na tym obrazku pan dalej ścina drzewo, ono jest już bardziej pochylone (wskazując na obrazek 2), tutaj drzewo pochyła się niebezpiecznie w stronę samochodu i pan to widzi (wskazując obrazek 3), na tym obrazku drzewo przewróciło się na samochód (wskazując obrazek 4)”.

W dalszej kolejności informowano, że zadanie będzie polegało na ułożeniu historyjek, które mogły wydarzyć się naprawdę, z kilku niepokładanych obrazków i bez pomocy badacza.

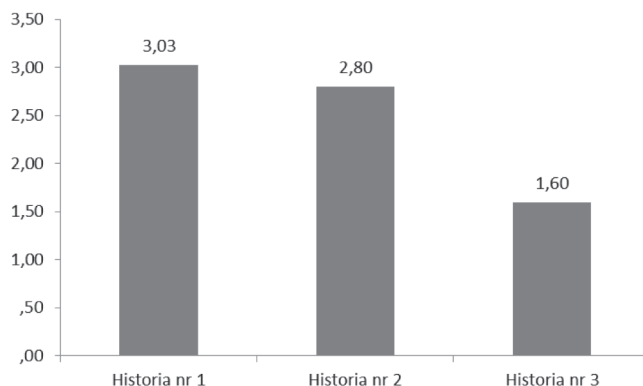
## 2. Charakterystyka osób badanych

Przebadano 40 czterolatków (18 dziewczynek i 22 chłopców) i 40 pięcioletków (21 dziewczynek i 19 chłopców) z czterech lubelskich przedszkoli. Średnia wieku dzieci czteroletnich wyniosła 4 lata i 6 miesięcy (min. 4;4, max 4;8), zaś w przypadku pięcioletków – 5 lat i 7 miesięcy (min. 5;4, max 5;9). Większość dzieci pochodzi z Lublina (85%), 15% mieszka w okolicznych wsiach.

## 3. Wyniki

W celu weryfikacji hipotezy badawczej zastosowano testy istotności różnic. Analizy przeprowadzono oddzielnie dla dzieci cztero- i pięcioletnich.

1. Dzieci czteroletnie. Rys. 1 prezentuje średnią liczbę poprawnie ułożonych elementów przez czterolatki w trzech historiach 4-elementowych.

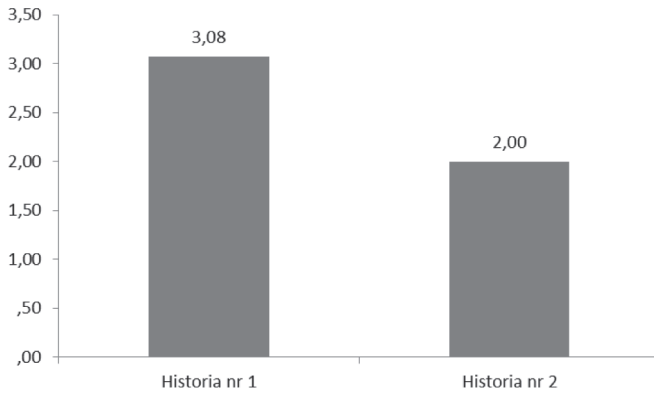


Rys. 1. Średnia liczba poprawnie ułożonych elementów przez czterolatki w trzech historiach 4-elementowych

Źródło: opracowanie własne.

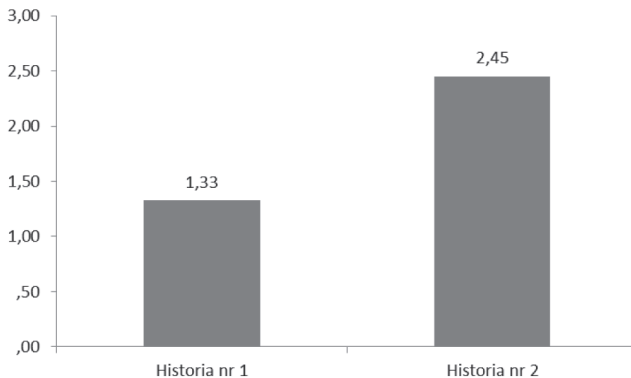
Różnice okazały się istotne statystycznie ( $\chi^2=56,44$ ;  $df=2$ ;  $p<0,001$ ). Szczegółowe porównania zostały wykonane przy pomocy testu U Manna-Whithneya. Historia nr 1 okazała się łatwiejsza niż historia nr 3 ( $p<0,001$ ), historia nr 2 okazała się łatwiejsza niż historia nr 3 ( $p<0,001$ ), zaś różnica między historią nr 1 i historią nr 2 okazała się nieistotna statystycznie.

Rys. 2 przedstawia średnią liczbę poprawnie ułożonych elementów przez czterolatków w dwóch historiach 5-elementowych. Różnica okazała się istotna statystycznie ( $t(78)=8,90$ ;  $p<0,001$ ).



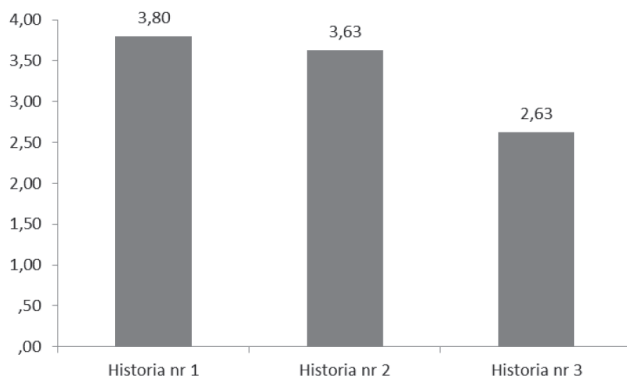
Rys. 2. Średnia liczba poprawnie ułożonych elementów przez czterolatków w dwóch historiach 5-elementowych  
Źródło: opracowanie własne.

Rys. 3 przedstawia średnią liczbę prawidłowo ułożonych obrazków w dwóch historiach 6-elementowych. Różnica okazała się istotna statystycznie ( $t(78)=6,80$ ;  $p<0,001$ ).



Rys. 3. Średnia liczba poprawnie ułożonych elementów przez czterolatków w dwóch historiach 6-elementowych  
Źródło: opracowanie własne.

2. Dzieci pięcioletnie. Rys. 4 zawiera charakterystykę średniej liczby poprawnie ułożonych elementów w trzech historiach 4-elementowych przez dzieci pięcioletnie.

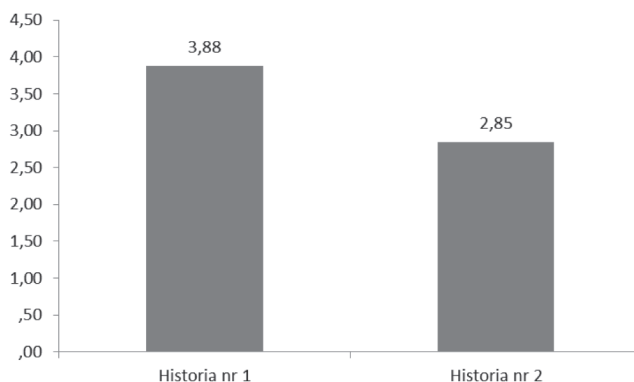


Rys. 4. Średnia liczba poprawnie ułożonych elementów przez pięcioletków w trzech historiach 4-elementowych

Źródło: opracowanie własne.

Różnice okazały się istotne statystycznie ( $\chi^2=51,68$ ;  $df=2$ ;  $p<0,001$ ). Szczegółowe porównania zostały wykonane przy pomocy testu U Manna-Whitneya. Historia nr 1 okazała się łatwiejsza niż historia nr 3 ( $p<0,001$ ), historia nr 2 okazała się łatwiejsza niż historia nr 3 ( $p<0,001$ ), zaś różnica między historią nr 1 oraz historią nr 2 okazała się nieistotna statystycznie.

Rys. 5 prezentuje średnią liczbę poprawnie ułożonych obrazków w dwóch historiach 5-elementowych przez dzieci pięcioletnie. Różnica okazała się istotna statystycznie ( $t(78)=9,17$ ;  $p<0,001$ ).

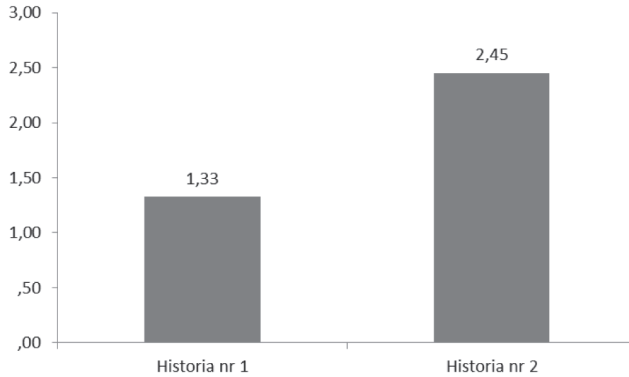


Rys. 5. Średnia liczba poprawnie ułożonych elementów przez pięcioletków w dwóch historiach 5-elementowych

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 6 prezentuje średnią liczbę obrazków ułożoną w dwóch historiach 6-elementowych przez dzieci pięcioletnie. Różnica okazała się istotna statystycznie ( $t(78)=-8,53$ ;  $p<0,001$ ).



Rys. 6. Średnia liczba poprawnie ułożonych elementów przez pięcioletków w dwóch historiach 6-elementowych

Źródło: opracowanie własne.

#### DYSKUSJA WYNIKÓW

Założono, iż najłatwiejsze dla dzieci cztero- oraz pięcioletnich okazały się historie prezentujące natychmiastowe następstwo rozgrywających się wydarzeń. Ta hipoteza została potwierdzona. Historie te są dla dzieci najłatwiejsze, gdyż nie wymagają umysłowego oderwania się od materiału bodźcowego, który jest dostępny w trakcie układania. Wskazówki dotyczące zakończenia historii są widoczne na obrazkach. Z kolei w przypadku historii, w których obrazek przedstawiający finał wydarzeń różni się treściowo od pozostałych obrazków (za wyjątkiem niezmiennego bohatera historii), dziecko musi wyobrazić sobie i przewidzieć kolejne sekwencje wydarzeń. W tym procesie ważne jest uwzględnienie wiedzy o świecie i zjawiskach naturalnych (jak w historii z bałwanem, który znika pod wpływem temperatury) oraz o mechanizmach ludzkich działań. Uzyskane wyniki wskazują, że dzieci najpierw opanowują porządkowanie logiczne wydarzeń, których finał wynika z treści przedstawionych na obrazkach. Trudniejsze jest układanie historii, gdy dziecko musi – oprócz wskazówek zawartych w treści obrazków – uruchomić dodatkową wiedzę. Wyniki te są zbieżne z rezultatami badań nad rozumowaniem logicznym dzieci (Fabisiak-Majcher, Korendo, Ławczyś 2012; Das Gupta, Bryant 1989; Janowska 1992). Warto zauważyć, że interesujące byłoby przeprowadzenie badania podłużnego na tych samych osobach, w dłuższej perspektywie czasowej, przy kontroli wykształcenia rodziców. Jak bowiem podkreślają Wellman i Liu (2007), bardzo ważnym kontekstem rozwoju myślenia logicznego jest dom rodzinny dziecka, w tym częstość rozmów rodziców z dziećmi oraz ich tematyka. Rozmowy na te

maty związane z poszukiwaniem wyjaśnień zdarzeń z życia codziennego (w tym prowokowanie wątpliwości i zachęcanie do autorefleksji) sprzyjają pobudzeniu ciekawości poznawczej dziecka oraz ułatwiają aktywne i krytyczne analizowanie przyczyn i skutków ludzkich działań. Wellman i Liu (2007) twierdzą, że deficyt rozmów z dorosłymi może prowadzić do wolniejszego rozwoju myślenia logicznego u dzieci. W przyszłych badaniach nad myśleniem logicznym dzieci warto także zwrócić uwagę na poczucie kontroli wzmocnień w sytuacjach sukcesów i niepowodzeń odnoszonych przez dzieci. Można przypuszczać, że dzieci charakteryzujące się wyższym poziomem myślenia logicznego powinny trafniej dostrzegać osobisty wpływ na rezultaty podejmowanych działań.

#### ZAKOŃCZENIE

Celem przeprowadzonego badania było dostarczenie opiekunom i wychowawcom małych dzieci prostych pomocy dydaktycznych służących wspomaganie prawidłowego rozwoju myślenia logicznego (Bodrova, Leong 2007; Diamond i in. 2007). Układanie historyjek obrazkowych jest atrakcyjną formą spędzania czasu wolnego z rodzicem oraz stanowi pomoc dydaktyczną w placówkach świadczących opiekę nad małymi dziećmi (jak przedszkola i oddziały przedszkolne). Dzieci w trakcie układania historyjek uczą się racjonalnie wyjaśniać przedstawione na obrazkach zdarzenia oraz prawidłowo uzasadniać występowanie kolejnych wydarzeń. Uczą się też dostrzegania złożonych związków między elementami świata fizycznego i społecznego oraz uwzględniania psychologicznych charakterystyk bohaterów. Układanie historyjek obrazkowych jest zadaniem, które dziecko może wykonywać z opiekunem lub starszym kolegą. Zadanie osób towarzyszących dziecku polega na pomaganiu mu w dostrzeganiu istotnych elementów, prowokowaniu dochodzenia do alternatywnych rozwiązań i tym samym stymulowaniu prawidłowego rozwoju myślenia logicznego, które jest istotnym elementem dojrzałości szkolnej.

#### BIBLIOGRAFIA

- Białecka-Pikul M. (2002), *Co dzieci wiedzą o umyśle i myśleniu*, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Berger K.S. (2006), *The Developing Person Through Childhood*, New York: Worth Publishers.
- Bjorklund D.F. (2012), *Children's Thinking. Cognitive Development and Individual Differences*, International edition: Wadsworth Cengage Learning.
- Bodrova E., Leong D.J. (2007), *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education*, Columbus, OH: Merrill/Prentice Hall.
- Bruner J. (1990), *Acts of Meaning*, Cambridge: Harvard University Press.
- Das Gupta P., Bryant P.E. (1989), *Young children's casual inferences*, "Child Development", No. 60.
- DeClory L. (1914), *Épreuve nouvelle pour l'examen mental*, « L'Année Psychologique », Vol. 20.

- Diamond A., Bernett W.S., Thomas J., Munroe S. (2007), *Preschool program improve cognitive control*, "Science", No. 318.
- Fabisiak-Majcher A., Korendo M., Ławczyns E. (2012), *Stymulacja i terapia. Przygotowanie do nauki czytania. Myślenie przyczynowo-skutkowe*, Kraków: Wydawnictwo WIR.
- Gaul M. (1998), *Porządkowanie obrazków*, [w:] J. Brzeziński, E. Hornowska (red.), *Skala Inteligencji Wechslera WAIS-R*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Gopnik A., Glymur C., Sobel D.M., Schultz L.E., Kushnir T., Danks D. (2004), *A theory of causal learning in children: Causal maps and Bayes nets*, "Psychological Review", No. 111.
- Hickling A.K., Wellman H.M. (2001), *The emergence of children's causal explanations and theories: Evidence from everyday conversation*, "Developmental Psychology", No. 37.
- Jankowska H. (1992), *Rozwój czynności poznawczych u dzieci. Wybrane zagadnienia*, Warszawa: WSiP.
- Jurkowski A. (1986), *Ontogeneza mowy i myślenia*, Warszawa: WSiP.
- Kaczmarek B.L.J. (1986), *Platy czołowe a język i zachowanie człowieka*, Wrocław: Ossolineum.
- Kaczmarek B.L.J. (1995), *Mózgowa organizacja mowy*, Lublin: Agencja Wydawniczo-Handlowa AD.
- Kielar-Turska M. (2011), *Średnie dzieciństwo – wiek przedszkolny*, [w:] J. Trempała (red.), *Psychologia rozwoju człowieka*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kielar-Turska M., Białecka-Pikul M. (2003), *Wczesne dzieciństwo*, [w:] B. Harwas-Napierała, J. Trempała (red.), *Psychologia rozwoju człowieka*, t. 2, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Klim-Klimaszewska A. (2012), *Pedagogika przedszkolna. Nowa podstawa programowa*, Warszawa: Instytut Wydawniczy ERICA.
- Kowalski S. (1962), *Rozwój mowy i myślenia dziecka*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwa Naukowe.
- Krasowicz-Kupis G., Wiejak K. (2006), *Skala Inteligencji dla dzieci (WISC-R) w praktyce psychologicznej*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Lipsitz J.D., Dworkin R.H., Erlenmeyer-Kimling L. (1993), *Wechsler Comprehension and Picture Arrangement Subtests and Social Adjustment*, "Psychological Assessment", Vol. 5(4), DOI: <https://doi.org/10.1037/1040-3590.5.4.430>.
- Matczak A., Piotrowska A., Ciarkowska W. (2008), *WISC-R – Skala Inteligencji Wechslera dla Dzieci – Wersja Zmodyfikowana. Podręcznik*, Warszawa: Polskie Towarzystwo Psychologiczne.
- Nelson K. (2007), *Young Minds in Social Worlds: Experience, Meaning, and Memory*, Cambridge: Harvard University Press, DOI: <https://doi.org/10.4159/9780674041400>.
- Oberauer K. (2009), *Executive functions, working memory, verbal ability and theory of mind – does it all come together?*, [w:] W. Schneider, R. Schumann-Hengsteler, B. Sodian (eds.), *Young Children's Cognitive Development. Interrelationships Among Executive Functioning, Working Memory, Verbal Ability and Theory of Mind*, New York–London: Psychology Press, Taylor and Francis Group.
- Paris A.H., Paris S.G. (2003), *Assessing narrative comprehension in young children*, "Reading Research Quarterly", No. 38.
- Piaget J. (1966), *Studia z psychologii dziecka*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwa Naukowe.
- Piaget J. (1992), *Mowa i myślenie u dziecka*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwa Naukowe.
- Reed H.C., Hurks P.P.M., Kirschner P.A., Jolles J. (2015), *Preschoolers's Causal Reasoning During Shared Picture Book Storytelling: A Cross-Case Comparison Descriptive Study*, "Journal of Research in Childhood Education", No. 29.
- Stachyra J. (1995), *Wybrane metody diagnostyczne w surdopsychologii*, Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Shapiro L.R., Hudson J.A. (1991), *Tell me a make-believe story: Coherence and cohesion in Young children's Picture-elicited narratives*, "Developmental Psychology", Vol. 27(6), DOI: <https://doi.org/10.1037/0012-1649.27.6.960>.

- Tucholski A. (1984), *Skala Inteligencji Wechsler-Bellevue. Podręcznik*, Lublin: Wydawnictwo KUL.
- Vasta R., Haith M.M., Miller S.A. (2004), *Psychologia dziecka*, Warszawa: WSiP.
- Wadsworth B. (1998), *Teoria Piageta. Poznawczy i emocjonalny rozwój dziecka*, Warszawa: WSiP.
- Wechsler D. (1944), *The Measurement of Adult Intelligence*, Baltimore: The Williams & Wilkins Company.
- Wellman H.M., Liu D. (2007), *Causal reasoning as informed by the early development of explanations*, [w:] A. Gopnik, L. Schulz (eds.), *Causal Learning, Psychology, Philosophy, and Computation*, New York, NY: Oxford University Press.

#### SUMMARY

The aim of the studies was an assessment of causal thinking at preschool children on the basis of the experimental picture arrangement task (concerning making picture stories up from the unordered pictures). The task was differentiated on account of the number of pictures which constituted particular stories (the shortest stories made up from 4, the longest – of 6 pictures) and on account of the temporal distance of presented events. It was assumed that stories with some distant consequences should be more difficult than stories which presented the direct consequences of the events. The hypothesis was confirmed. Both in the group of 4-year-olds and 5-year-olds, stores depicting the distant consequences of presented events, turned out to be the most difficult.

**Keywords:** picture arrangement task; causal thinking; middle childhood

ZAŁĄCZNIK 1.

