

KWARTALNIK PEDAGOGICZNY

NUMER 1(271)

ISSN 0023-5938; e-ISSN 2657-6007

Copyright © by ANNA MYRDA, 2024

Copyright © by KINGA MISINIEC, 2024

Copyright © by MAREK MISINIEC, 2024

Copyright © by GRZEGORZ STRUZIKIEWICZ, 2024

CREATIVE COMMONS: UZNANIE AUTORSTWA 3.0 POLSKA (CC BY 3.0 PL)

[HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY/3.0/PL/](http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/)

[HTTPS://DOI.ORG/10.31338/2657-6007.kp.2024-1.6](https://doi.org/10.31338/2657-6007.kp.2024-1.6)

**Kinga Misiniec**

*Grupa Jandura\*\**

E-mail: [kinga.misiniec@gmail.com](mailto:kinga.misiniec@gmail.com)

ORCID: 0009-0003-0079-9502

**Marek Misiniec**

*Grupa Jandura\*\**

E-mail: [marek.misiniec@gmail.com](mailto:marek.misiniec@gmail.com)

ORCID: 0000-0003-2473-5979

**Anna Myrda**

*Ośrodek Medycyny Rodzinnej\**

E-mail: [anna.m.myrda@gmail.com](mailto:anna.m.myrda@gmail.com)

ORCID: 0009-0000-0596-3576

**Grzegorz Struzikiewicz**

*Akademia Górniczo Hutnicza\*\*\**

E-mail: [gstruzik@agh.edu.pl](mailto:gstruzik@agh.edu.pl)

ORCID: 0000-0003-2473-5979

## **Znaczenie otoczenia fizycznego dla rozwoju dzieci w wieku od 3 do 6 roku życia – badanie nad efektywnością oddziaływania mebli edukacyjno-terapeutycznych umieszczonych w salach przedszkolnych\*\*\*\***

### **Summary**

THE IMPORTANCE OF THE PHYSICAL ENVIRONMENT FOR THE DEVELOPMENT OF CHILDREN  
AGED 3 TO 6. A STUDY ON THE EFFECTIVENESS OF EDUCATIONAL AND THERAPEUTIC FURNITURE  
PLACED IN PRESCHOOL ROOMS\*\*\*\*

Development is a result of interactions between biological conditions and the environment in which the developing child lives. The child must receive the right amount of stimuli I – not too

---

\* Adres: Ośrodek Medycyny Rodzinnej, 34-404 Klikuszowa 40a

\*\* Adres: Grupa Jandura, ul. Kamieniarska 14A, 34-440 Kluszkowce

\*\*\* Adres: Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki AGH, Katedra Systemów Wytwarzania,  
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

\*\*\*\* Finansowanie publikacji: Uniwersytet Warszawski. Artykuł powstał na podstawie danych zgromadzonych w projekcie współfinansowanym przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach programu: „Inteligentny rozwój”. Projekt realizowany w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, konkurs nr 6/1.1.1/2019 „Szybka ścieżka”. Współautorzy uczestniczyli w pracach koncepcyjnych, projektowaniu badania, gromadzeniu i analizie danych oraz przygotowaniu rekomendacji dla kolejnych etapów projektu.

much and not too little. Thanks to this, the child gains experience and successfully acquires sensorimotor and cognitive skills. Furniture is part of the physical environment that all young children come into contact with. The aim of the presented study was to check the extent to which furniture designed to support the development of preschool children actually fulfils this function. It was expected that children who would have systematic contact with therapeutic furniture would develop better than children staying in a space with standard furniture. 60 children aged 3 to 6 years participated in the study. Half of the children (two experimental groups of 15 children each) attended a kindergarten that received the designed furniture. These pieces of furniture were located in rooms where children spent time every day – preschoolers had frequent contact with them and could use them spontaneously during free play time. The control groups included children attending preschool with standard equipment. All children were tested twice with a standardised intelligence test (IDS-2, IDS-P, SB5) at a six-month interval. Cognitive function indicators were constructed based on the converted results and used in further analysis. The average values of indicators of the level of cognitive functions were compared in the experimental and control groups. Significant improvement in the functioning of the average child from the experimental group compared to the average child from the control group was noted in the areas of short-term auditory memory, short-term visual memory, conceptual reasoning, gross motor skills and IQ.

**Keywords:** educational and therapeutic furniture, cognitive development, preschoolers, kindergarten rooms, experimental research

### **Znaczenie otoczenia dla rozwoju dziecka w pierwszych latach życia**

Rozwój dziecka jest wypadkową interakcji między jego wyposażeniem biologicznym, którego pierwsze wskaźniki są obserwowalne już w niemowlęctwie (Strelau, 2006, s. 203) a oddziaływaniem środowiska, jakim to dziecko podlega (Kalat, 2006, s. 115; Przetacznik-Gierowska, Tyszkowa, 1996, s. 60). Pytanie, w jakim stopniu na działanie jednostki wpływa natura/ biologia, a w jakim środowisko/ kultura od dawna jest obecne w dyskursach w obrębie nauk społecznych, takich jak: socjologia, psychologia, czy pedagogika (np. Kalat, 2006, s. 11–13; Strelau, 2006, s. 42–44; Sztompka, 2004, s. 239; Tomasello, 2002, s. 22–29), które zajmują się ludzkim funkcjonowaniem na różnych płaszczyznach.

Genetycznie uwarunkowane prawidłowości dotyczące rozwoju układu nerwowego prowadzą do ogólnego wniosku: mózg ma zdolność do ograniczonych zmian strukturalnych, które pojawiają się w odpowiedzi na oddziaływania środowiskowe. I tak, na przykład ćwiczenia mogą zmienić organizację neuronalną, przez co wzrasta sprawność ćwiczonego działania (Kalat, 2006, s. 112–118). To, jak istotne jest oddziaływanie środowiska oraz co się dzieje, gdy dziecko podlega deprywacji, jaskrawo ilustrują udokumentowane historie dzieci zaniedbywanych, np. te zebrane przez Perrego i Szalvitz (2006) w książce *O chłopcu wychowywanym jak pies*.

Znaczenie środowiska jest też uwzględniane w trakcie diagnoz psychologicznych i pedagogicznych: układ, w którym badany uzyskuje istotnie wyższe wyniki w podtestach sprawdzających funkcje poznawcze niż w podtestach badających zakres nabytej wiedzy o świecie oraz przyswojonych umiejętności bywa interpretowany jako wskaźnik braku właściwych oddziaływań środowiskowych umożliwiających pełne rozwinięcie wrodzonego potencjału jednostki (Fecenec i in., 2015, s. 168; Grob, Hagemann-von Arx, 2018, s. 218).

Anna Brzezińska pisze, że rozwój człowieka jest wypadkową interakcji między jego kontekstem zewnętrznym i wewnętrznym (2010, s. 191–192). Dziecko postrzega i interpretuje swoje otoczenie w określony sposób oraz podejmuje działania mające na celu zaspokajanie własnych potrzeb i spełnianie wymagań płynących z otoczenia. Na to, jakie działania zostaną podjęte wpływa m.in. sposób organizacji czasu i przestrzeni, w tym to, jakie przedmioty są dostępne, a jakie nie, w jaki typowy sposób i do czego rzeczy są używane. Jednocześnie to, co realnie dziecko zrobi wynika także z poziomu jego dojrzałości biologicznej. Człowiek jest istotą biologiczną i istotą społeczną, która wchodzi w interakcje z otoczeniem i w trakcie tych interakcji „staje się”: wykształca swoją tożsamość i rozwija się (Namysłowska, 2016, s. 27).

Otoczenie fizyczne jest elementem zewnętrznego kontekstu rozwoju, a składają się na nie różnorodne przedmioty i obiekty powstałe naturalnie, ludzkie wytwory oraz sami ludzie. Fragmentem tego otoczenia są też elementy wyposażenia domu (w tym zabawki, meble), które stają się źródłem istotnej dla rozwoju stymulacji fizycznej i społecznej (Brzezińska, 2010, s. 195–196). Rolę otoczenia fizycznego dla rozwoju podkreślił Kurt Lewin w swojej koncepcji motywacyjnej natury przedmiotów. Lewin pisał, że poprzez zmysłowe doświadczanie zachowaniem dziecka kieruje otoczenie, czyli że to postrzegane przez małe dziecko przedmioty wskazują mu, co ma robić. W tym ujęciu, jak wskazuje Brzezińska (2010, s. 197), to środowisko steruje zachowaniem i rozwojem. Autorka *Społecznej psychologii rozwoju* (2010) zaznacza, że bezpośrednie naciski fizyczne stanowią pierwszy rodzaj wpływów, jakim podlega człowiek. W nieco inny sposób ich znaczenie opisuje teoria Jeana Piageta (1966, 1981, za: Harwas-Napierała, Trempała, s. 21–22), w której wiedza jest zdobywana przez abstrakcję wyprowadzoną z właściwości fizycznych przedmiotów. Piaget przyjmował, że na rozwój dziecka wpływ mają tylko te elementy otoczenia (też fizycznego), które w danym momencie potrafi ono aktywnie zrekonstruować lub twórczo przekształcić (Przetacznik-Gierowska, Tyszkowa, 1996, s. 60). Kluczowe dla rozwoju jest więc to, aby otoczenie było dopasowane do potrzeb i możliwości działania rozwijającego się dziecka.

Dziecko podlega bezpośredniemu fizycznemu oddziaływaniu swojego otoczenia, które jest odpowiednio strukturyzowane przez innych ludzi tak, aby prowokować do podejmowania jednego rodzaju działań, a zniechęcać do innych (Brzezińska,

2010, s. 200). Dorastanie w środowisku kształtowanym przez ludzi, wyposażonym w wytwory będące nośnikami różnorodnych treści ma istotny wpływ na rozwój, gdyż jak pisze Tomasello, umożliwia to dzieciom: „(a) korzystanie z wiedzy, umiejętności zgromadzonych przez grupę do której należą, (b) rozwijanie i używanie reprezentacji poznawczych opartych na zmiennej perspektywie, mających formę symboli językowych [...], (c) zinternalizowanie pewnych typów interakcji dyskursywnych i rozwijanie zdolności metapoznania, redeskrpcji reprezentacji i myślenia dialogowego” (2002, s. 19).

Otoczenie (także w wymiarze fizycznym) sprzyjające rozwojowi dziecka powinno dostarczać stymulacji, która będzie podtrzymywać proces rozwoju danej funkcji (nabywanie wprawy), facylitować rozwój, uruchamiać proces rozwojowy (Brzezińska, 2010, s. 201). Takie otoczenie powinno umożliwiać i zachęcać dziecko do podejmowania aktywności, którą Brzezińska charakteryzuje jako:

- aktywność zewnętrzną i wewnętrzną – działania współwystępujące z wysiłkiem umysłowym i doświadczeniem emocjonalnym,
- aktywność rzeczywistą,
- aktywność różnorodną,
- aktywność korzystającą ze wszystkich dostępnych zasobów (1994, s. 31).

Należy podkreślić, że dla prawidłowego rozwoju znaczenie mają nie tylko interakcje z innymi ludźmi, ale właściwości otoczenia fizycznego, w którym przebywa dziecko. Rene Spitz (1945) zwrócił uwagę na jakość bezpośredniego otoczenia fizycznego dziecka stwierdzając, że deterioracja zachowania niemowlaków przebywających przez długi czas w zamkniętych instytucjach to pochodna nie tylko braku właściwej relacji z głównym opiekunem, lecz też deprywacji percepcyjnej i motorycznej, ściśle wynikających z cech przestrzeni, w jakiej niemowlę przebywa.

Obserwacje Spitz'a potwierdzają dane OECD (2019, s. 58–63), z których wynika, że na dobrostan, rozwój i funkcjonowanie dzieci istotnie wpływa szereg czynników środowiskowych działających na poziomie rodziny i społeczności. Czynniki rodzinne obejmują deprywację materialną, zdrowie i zachowania zdrowotne rodziców, poziom wykształcenia rodziców, przemoc i stres w rodzinie. Czynniki społeczne dotyczą charakterystyk szkół i dzielnic. Cytowane opracowanie wskazuje na duże znaczenie otoczenia materialnego – kondycja finansowa rodzin przekłada się na jakość żywienia, ubiór, dostępne materiały edukacyjne, warunki mieszkaniowe, środowisko społeczne, możliwości spędzania wolnego czasu i możliwości społeczne, a wszystko to finalnie wpływa na funkcjonowanie i rozwój dzieci.

Lynne Vernon-Feagans i współpracownicy (2012) badali to, jakie znaczenie dla rozwoju językowego dzieci ma codzienne doświadczanie skutków życia w chaotycznym gospodarstwie domowym. Chaotyczność domu zdefiniowali jako

dwuwymiarowy konstrukt, na który składają się niestabilność oraz dezorganizacja gospodarstwa domowego. Ich podłużne badanie przeprowadzone na reprezentatywnej próbie 1292 dzieci z ubogich rodzin zamieszkujących tereny wiejskie wykazało, że dorastanie w chaotycznym domu jest jednym z czynników ryzyka wystąpienia zaburzeń rozwoju językowego. Niestabilność była ujmowana głównie w odniesieniu do relacji między domownikami, a dezorganizacja dotyczyła m.in. codziennej rutyny, czyli zachowań domowników. Należy jednak podkreślić, że jednym ze wskaźników dezorganizacji był brak czystości i porządku w mieszkaniu, czyli charakterystyka przestrzeni. Także częste oglądanie telewizji – to, ile godzin dziennie odbiornik jest włączony uznano za wskaźnik dezorganizacji.

Z przeglądu literatury przedmiotu dotyczącej wpływu warunków mieszkaniowych dla rozwoju Tana Leventhal i Sandra Newman (2010) wyciągnęły wnioski, że warunki mieszkaniowe wpływają na rozwój fizyczny, poznawczy, emocjonalny, społeczny, a także na wyniki w nauce i przyszłą karierę zawodową. W przeprowadzonym przeglądzie badań autorki uwzględniły zarówno kwestie związane z własnością mieszkania, przeprowadzkami, jak i właściwościami fizycznymi miejsc, w którym dzieci mieszkają. Znaczenie warunków mieszkaniowych dla zdrowia fizycznego potwierdza też badanie Daniela Dedmana i współpracowników (2001), z którego wynika m.in. to, że gorsza wentylacja w mieszkaniu w okresie dzieciństwa podnosi ryzyko przedwczesnej śmierci w dorosłości.

Jamie Hanson i współpracownicy (2011) wskazali jeden z możliwych neurobiologicznych mechanizmów tego, jak niskie dochody rodziny (warunkujące też otoczenie materialne) mogą negatywnie wpływać na rozwój dzieci. Wykazali, że istnieje związek między poziomem rocznych przychodów rodziców a wielkością hipokampów ich dzieci. Hipokamp jest strukturą biorącą udział w procesach zapamiętywania i nauki, która może być upośledzana w wyniku długo trwającego stresu. Dzieci z uboższych rodzin miały niższą gęstość istoty szarej hipokampa od dzieci pochodzących z rodzin lepiej sytuowanych.

Znaczenie najbliższego otoczenia jest podkreślane w opracowaniach poświęconych wczesnym interwencjom i wspomaganie rozwoju u małych dzieci. W literaturze przedmiotu można znaleźć wytyczne dotyczące postępowania diagnostycznego w przypadku wystąpienia lub ryzyka wystąpienia zaburzeń rozwoju oraz tego, jak na podstawie diagnozy dobierać i prowadzić oddziaływania terapeutyczne (Cytowska, Winczura, 2006). Co istotne, bez względu na metody pracy znaczenie ma otoczenie, w jakim terapia jest prowadzona. Będkowska-Heine (2014, s. 69) podaje m.in. takie zalecenia dotyczące organizacji przestrzeni, w której przebywają małe dzieci: redukcja ostrego światła, wyeliminowanie nadmiaru bodźców wzrokowych, plakatów, obrazków, zorganizowanie przytulnych intymnych kąciaków do odpoczynku, dopasowanie materiałów do zainteresowań i zdolności dzieci.

Otoczenie fizyczne jest jednym z aspektów zewnętrznego kontekstu rozwoju, o którym pisała Brzezińska (2010, s. 191–192), a to, w jakim stopniu dziecko realnie korzysta z pozytywnych warunków stwarzanych w jego miejscu zamieszkania czy placówce edukacyjnej w dużej mierze zależy od otaczających go ludzi. Z punktu widzenia teorii przywiązania Bowlby'ego i rozwijanej m.in. przez Anisworth: dorośli opiekunowie powinni stanowić bezpieczną bazę, która zapewnia dziecku komfort i do której dziecko może wrócić, gdy eksploracja staje się źródłem zbyt dużego napięcia (Wallin, 2011, s. 14–15). W tym ujęciu to brak bezpiecznej bazy hamuje aktywność dziecka w zewnętrznym świecie i może opóźniać i zaburzać jego rozwój. Tematowi oddziaływań społecznych, w tym roli istotnych dorosłych (także nauczycieli przedszkolnych) dla rozwoju poświęcono w literaturze przedmiotu wiele miejsca. Prezentowane opracowanie skupia się na otoczeniu fizycznym, dlatego teoretyczne kwestie dotyczące kontekstu kulturowego i społecznego nie są tu szerzej dyskutowane.

W kontekście zrealizowanych badań empirycznych zawartych w głównej części artykułu istotne są opisywane w literaturze przedmiotu trzy czynniki wpływające na rozwój dzieci przebywających w przedszkolach: otrzymywanie wsparcia emocjonalnego od nauczyciela, organizacja sali oraz otrzymywany od nauczyciela instruktaż (Nguyen i in., 2020, s. 3). To nauczyciel jest odpowiedzialny za stworzenie warunków umożliwiających rozwój indywidualnych predyspozycji każdego z wychowanków, tak aby dzieci mogły w pełni korzystać ze wszystkich pozytywnych oddziaływań, jakie zapewnia im przedszkole. Dlatego pedagog nie może skupiać się jedynie na realizacji programu wychowania przedszkolnego – jego zadanie wykracza znacząco poza to (Smak, 2006, s. 7). Znaczenie roli nauczyciela przedszkolnego pokazują np. wyniki badania Nguyen i współpracowników (2020), którzy zajmowali się wpływem relacji nauczyciel–przedszkolak oraz jakości interakcji między pedagogiem a wychowankami na rozwój w sferze poznawczej i społecznej. W cytowanej pracy wykazano synergiczny wpływ wywierany przez oba te czynniki na rozwój dzieci w wieku przedszkolnym. Autorzy badania uwzględnili też znaczenie wyposażenia klas i podkreślili, że samo odpowiednie otoczenie fizyczne, bez właściwej stymulacji społecznej nie wystarczy dla prawidłowego rozwoju.

Podsumowując, należy podkreślić, że okres dzieciństwa i dorastania to czas, w którym jednostka wyjątkowo intensywnie się zmienia, w rezultacie czego, człowiek staje się istotą inteligentną i uspołecznioną. Dynamiczne zmiany zachodzące w ciele, w tym: w układzie nerwowym, są podłożem obserwowanych zmian w zachowaniu i umiejętnościach. Jednocześnie biologiczne wyposażenie wyznacza tylko pewne możliwości, które mogą, lecz nie muszą być zrealizowane w toku życia człowieka. Dzieje się tak, ponieważ na to, jak faktycznie będzie przebiegał rozwój konkretnego dziecka w dużym stopniu wpływa jego otoczenie. Otoczenie dziecka,

także to fizyczne, może facylitować jego rozwój lub w przypadku niekorzystnych oddziaływań rozwój ten zaburzać.

W niemowlęctwie kluczowe dla dziecka jest zdobycie szeregu umiejętności psychomotorycznych z zakresu dużej i małej motoryki oraz usprawnienie percepcji. Jest to możliwe dzięki aktywności podejmowanej w sprzyjającym środowisku. Osiągnięcia w tych obszarach są podstawą rozwoju funkcji poznawczych, który obserwujemy w średnim dzieciństwie. Równolegle dziecko zdobywa wiedzę o otaczającym go świecie, co jest możliwe dzięki coraz sprawniejszej motoryce oraz doskonalącym się funkcjom poznawczym (Harwas-Napierała, Trempała, 2023). Tym samym rozwój fizyczny przekłada się na rozwój poznawczy oraz warunkuje rozwój inteligencji rozumianej zgodnie z definicją podaną przez Gottferdsona (1997, za: Grob, Hagmann - von Arx, 2018, s. 15) jako ogólna zdolność umysłowa pozwalająca m.in. na rozwiązywanie problemów, planowanie, myślenie dedukcyjne i szybkie uczenie się na podstawie doświadczenia.

### **Meble z elementami edukacyjno-terapeutycznymi**

W pierwszym okresie życia bardzo ważne dla prawidłowego rozwoju dziecka jest jego otoczenie fizyczne. Dziecko musi otrzymać odpowiednią (nie za dużą, nie za małą) ilość stymulacji – musi stykać się z korzystnymi bodźcami. Dzięki temu zbiera doświadczenia i z sukcesem nabywa kolejne umiejętności sensomotoryczne i poznawcze. Elementem otoczenia, z którym stykają się wszystkie małe dzieci są meble. Stąd pomysł, aby wykorzystać te naturalnie występujące w ich otoczeniu obiekty do wspierania rozwoju.

Meble to przedmioty użytku codziennego, pełniące określone funkcje w każdym pokoju dziecięcym. Mimo to tematyce wpływu mebli dziecięcych na ich rozwój nie poświęcono do tej pory wielu badań. Na przykład, w koreańskim opracowaniu czytamy, że meble dziecięce podzielono na trzy typy i przyporządkowano je do grup wiekowych (Kim, 2016). Muhyiddin Bin Mohammed i Ong Wen Qi (2020) opublikowali wyniki prac nad projektowaniem mebla, mającego służyć przedszkolakom głównie do zabawy – zachęcającego dzieci do podejmowania spontanicznej, samodzielnej aktywności ruchowej. Sibel Dazkir i Marilyn Read (2012) badały, jak kształt mebli może wpływać na emocje osób dorosłych. Marisa Topping (2008) napisała pracę dyplomową, w której zawarła wytyczne dotyczące tego, jak należy projektować meble dziecięce, aby zachęcały przedszkolaki do twórczej zabawy. W żadnej z tych prac nie sprawdzano jednak, w jakim stopniu meble stworzone z myślą o wspieraniu rozwoju rzeczywiście to robią – skoncentrowano się na tym, jakie cechy mają posiadać meble z punktu widzenia teorii oraz preferencji dzieci i ich rodziców.

Prezentowane w tym artykule badanie jest fragmentem większego projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), którego celem

było stworzenie kolekcji mebli terapeutycznych wspierających rozwój dzieci od urodzenia do osiągnięcia gotowości szkolnej. Podstawowym problemem badawczym w projekcie było ustalenie, jakimi właściwościami i funkcjonalnościami mają cechować się meble dla dzieci, żeby wywierać bezpośredni, pozytywny wpływ na ich rozwój. Jednocześnie zaprojektowane meble miały pozostać meblami, czyli produkt końcowy miała cechować podwójna funkcjonalność. Projekt składał się z sześciu etapów, pierwsze dwa poświęcono na opracowanie prototypów mebli. Etap trzeci, którego wyniki są prezentowane był testowaniem z wykorzystaniem odbiorców końcowych stworzonych prototypów pod względem cech i funkcjonalności. Tym samym prezentowane badanie różni się od cytowanych opracowań poświęconych właściwościom mebli dziecięcych.

W ramach projektu opracowano następujące meble:

- Łóżko w formie zabudowanego domku pełniące też funkcję bezpiecznej przestrzeni, w której dziecko może się wyciszyć i zrelaksować. Łóżko zawiera:
  - delikatnie podświetlony sufit, który imituje rozgwieżdżone niebo,
  - zasłonkę umożliwiającą odizolowanie się, która daje poczucie bezpieczeństwa i odpręża wzrok przez dobór odpowiedniego koloru,
  - otwieraną bramkę, aby zapewnić bezpieczeństwo podczas zabawy i snu.
- Biurko z liczydłem i kostkami. Biurko ma kształt domku w naturalnym kolorze, wysokość blatu jest regulowana, pod blatem znajduje się szuflada. Biurko zawiera:
  - liczydło,
  - drewniane kostki z elementami graficznymi.
- Krzeselko wykonane z naturalnych materiałów, w stonowanej kolorystyce. Dzięki odpowiednio wyprofilowanym bokom po obróceniu krzeselko może pełnić funkcję bujaka.
- Tablica manipulacyjna będąca jednocześnie frontem szuflady do modułowej komody. Na tablicy jest namalowany las, w który wkomponowano rzeczywiste, ruchome elementy codziennego użytku. Tablica zawiera:
  - drzwiczki z zasuwką,
  - drzwiczki z haczykiem,
  - drzwiczki z łącznikiem,
  - drzwiczki z zaczepem,
  - zamknięcie na łańcuszek,
  - ubranko w ramce z 4 rodzajami zapięć,
  - drewniane grzyby oraz ptaki mocowane na rzepie,
  - dzwoneczek,
  - światelko z włącznikiem,

- pokrętko (kurek).
- Kalendarz: tablica edukacyjna będąca jednocześnie frontem szuflady do modułowej komody. Front z kalendarzem umożliwia codzienne i samodzielne działanie dziecka, poprzez zaznaczanie na niej aktualnej daty, pory roku, temperatury powietrza oraz pogody. Tablica zawiera:
  - datownik (7 kafelków z dniami tygodnia, 6 kafelków z cyframi do kartki kalendarza),
  - koło pór roku,
  - termometr ze strzałką,
  - graficzne symbole pogodowe.
- Zegar tradycyjny (wskazówkowy) oraz zegar cyfrowy, które są zamocowane do frontów za pomocą magnesów, co umożliwia ich zdjęcie na czas użytkowania. Zawiera:
  - zegar wskazówkowy (ustawiamy ręcznie),
  - zegar cyfrowy (godziny ustawiamy za pomocą przesuwania zębatek, na których wypalone są cyfry).
- Front z zadaniami. To element edukacyjno-terapeutyczny zamocowany na wybranym meblu, zawierający szereg kieszeni/otwory do umiejscowienia kafelków z różnymi strukturami materiałów, zasłanianych przez przesuwne drzwiczki. Zawiera:
  - 6 par kafelków wypełnionych różnymi kolorowymi fakturami,
  - przesuwne drzwiczki.
- Skrzynia modułowa usytuowana w szufladzie. W skrzyni modułowej znajdują się elementy potrzebne do zabawy w teatr. Przed rozpoczęciem zabawy należy wysunąć szufladę, otworzyć ramkę, wyciągnąć powierzchnię rzepową i umieścić ją w odpowiednio przygotowanej przegrodzie. Zawiera:
  - powierzchnię rzepową,
  - bordową kotarę,
  - figurki: mamy, taty, dziewczynki, chłopca, babci, dziadka, kota, psa, krowy, koguta, konia, kury, świnki, lisa, niedźwiedzia, ptaszka, królika, sarny, wieiórki,
  - elementy scenerii: góry, las, łąka, krzak, płotek, piaskownica, huśtawka, buda dla psa, drzewa w czterech porach roku.
- Ścieżka sensoryczna z puzzli, po których dziecko może chodzić. Każdy puzzle posiada inną fakturę. Zawiera puzzle wypełnione:
  - kawałkami drewna przypominającymi sęki,
  - patykami,
  - kamykami,
  - ziarnami kawy,

- korą,
- gąbką (Grupa Jandura, 2022)<sup>1</sup>.

Meble powstały z naturalnych materiałów w stonowanych kolorach, wzory i obrazki na poszczególnych elementach oraz figurki w teatryku nawiązują do siebie tworząc spójną całość.

Celem prezentowanego badania było znalezienie odpowiedzi na pytanie, czy zaprojektowana kolekcja mebli dziecięcych wyposażonych w elementy edukacyjno-terapeutyczne wpływa korzystnie na rozwój stykających się z nimi na co dzień dzieci w wieku przedszkolnym. Postawiono hipotezę, że zaprojektowane meble stanowią ważny element otoczenia fizycznego dzieci i jako takie mogą istotnie wpływać na przebieg rozwoju. Założono, że dzieci mające dostęp do mebli wyposażonych w dostosowane do ich wieku i umiejętności elementy edukacyjno-terapeutyczne będą spontanicznie z nich korzystać, czyli podejmować działania facylitujące ich rozwój. W efekcie dzieci te będą szybciej zdobywać określone sprawności niż dzieci przebywające w otoczeniu wyposażonym standardowo.

## Metoda

W badaniu wzięło udział 60 dzieci w wieku od 3 do 6 lat. Badane dzieci zostały przypisane do czterech grup:

1. grupa eksperymentalna 1 – 15 dzieci w wieku 3 i 4 lat (dzieci młodsze) mające na co dzień kontakt z meblami terapeutycznymi w placówce;
2. grupa eksperymentalna 2 – 15 dzieci w wieku 5 i 6 lat (dzieci starsze) mające na co dzień kontakt z meblami terapeutycznymi w placówce;
3. grupa kontrolna 1 – 15 dzieci w wieku 3 i 4 lat (dzieci młodsze) nie mające styczności z meblami terapeutycznymi;
4. grupa kontrolna 2 – 15 dzieci w wieku 5 i 6 lat (dzieci starsze) nie mające kontaktu z meblami terapeutycznymi.

W badaniu wykorzystano trzy testy<sup>2</sup>:

1. *Skale inteligencji Stanford Binet (SB5)* – pełna skala.

---

<sup>1</sup> Zdjęcia i specyfikacja zaprojektowanych mebli są dostępne na stronie: <https://www.jandura.com.pl/innowacyjnej-kolekcja-mebli-dzieciwych.html>

<sup>2</sup> Część badawcza, w której użyte zostały testy psychologiczne była opracowana zgodnie z zasadami etyki pracy psychologa oraz etycznymi wskazaniami dotyczącymi prowadzenia badań psychologicznych (diagnostycznych i naukowych) przez psychologów zatrudnionych w projekcie, a zaakceptowana w trakcie postępowania konkursowego NCBiR.

2. *Skale inteligencji i rozwoju dla dzieci przedszkolnych (IDS-P)* – podskale: zdolności poznawcze + motoryka + manipulacja + mowa + matematyka.
3. *Skale inteligencji i rozwoju dla dzieci i młodzieży (IDS-2)* – podskale: zdolności poznawcze + motoryka + manipulacja + mowa + matematyka.

Badanie przeprowadzono metodą eksperymentu naturalnego z dwoma grupami eksperymentalnymi i dwoma grupami kontrolnymi. Wykorzystano plan eksperymentalny *ex ante-ex post* z blokowaniem. Manipulacja eksperymentalna polegała na umieszczeniu w dwóch salach przedszkolnych zestawów zaprojektowanych mebli terapeutycznych. W jednej sali na co dzień przebywały dzieci ze starszej grupy eksperymentalnej, a w drugiej dzieci z młodziej grupy eksperymentalnej. Dzieci z przedszkola miały częsty kontakt z meblami terapeutycznymi, mogły używać ich spontanicznie w czasie przeznaczonym na swobodną zabawę.

W dwóch grupach kontrolnych znalazły się dzieci przebywające w standardowo wyposażonych salach przedszkolnych. Wszystkie dzieci zostały dwukrotnie, w odstępie sześciu miesięcy, przebadane całościowym testem inteligencji. Pierwszy pomiar w grupach eksperymentalnych został wykonany tuż przed umieszczeniem mebli terapeutycznych w salach. Dzieci były badane za każdym razem innym testem:

- dzieci młodsze:
  - 7 dzieci: pierwszy pomiar: SB5 + podskale motoryka, manipulacja, uwaga selektywna z IDS-P; drugi pomiar: IDS-P (zdolności poznawcze + motoryka + manipulacja + słownik + matematyka).
  - 8 dzieci: pierwszy pomiar IDS-P (zdolności poznawcze + motoryka + manipulacja + słownik + matematyka), drugi pomiar SB5 + podskale motoryka, manipulacja, uwaga selektywna z IDS-P.
- dzieci starsze:
  - 7 dzieci: pierwszy pomiar IDS-2 (zdolności poznawcze + motoryka + manipulacja + mowa czynna + matematyka), drugi pomiar: IDS-P (zdolności poznawcze + motoryka + manipulacja + mowa czynna + matematyka);
  - 8 dzieci: pierwszy pomiar IDS-P, drugi pomiar IDS-2.

Taki plan badania miał na celu ograniczenie wpływu kolejności użycia narzędzi na uzyskane wyniki.

## Zmienne

Po przeanalizowaniu właściwości użytych testów wybrano podskale, które były porównywane i na podstawie uzyskanych w nich wyników przeliczonych skonstruowano wskaźniki poszczególnych badanych zdolności poznawczych. Tabela 1 zawiera zestawienie zmiennych wraz z informacjami, którym z podskal testów one odpowiadają.

Tabela 1. Zmienne wykorzystane w badaniu

Zmienna	IDS-P: podskala	IDS-2: podskala	SB5: podskala
Długotrwała pamięć słuchowa	Pamięć słuchowa	Opowiadanie	-
Uwaga selektywna	Uwaga selektywna	Papugi	-
Krótkotrwała pamięć słuchowa	Pamięć fonologiczna	Szeregi jednorodne	Pamięć robocza – obszar werbalny
Krótkotrwała pamięć wzrokowa	Pamięć wzrokowo-przestrzenna	Bryły	Pamięć robocza – obszar niewerbalny
Rozumowanie przestrzenne	Rozumowanie przestrzenne	Klocki	Przetwarzanie wzrokowo-przestrzenne – obszar niewerbalny
Rozumowanie pojęciowe	Rozumowanie pojęciowe	Kategorie	Obszar werbalny – rozumowanie płynne
Iloraz inteligencji	Inteligencja płynna	Iloraz ogólny	Iloraz inteligencji
Umiejętności językowe	Słownik, mowa czynna	Mowa czynna	Rozumowanie werbalne – wiedza
Umiejętności matematyczne	Rozumowanie logiczno-matematyczne	Rozumowanie logiczno-matematyczne	Rozumowanie ilościowe
Duża motoryka	Motoryka	Motoryka	-
Mała motoryka	Manipulacja	Manipulacja	-

Źródło: Opracowanie własne

Następnie obliczono zmiany, jakie u dzieci zaszły przez sześć miesięcy w obrębie badanych funkcji poznawczych (od wartości pomiaru drugiego odjęto wartość pomiaru pierwszego). Tak skonstruowane zmienne stały się podstawą analiz.

W badaniach postawiona następującą hipotezę: Średnia zmiana (przyrost) ilorazu inteligencji oraz wskaźników badanych funkcji poznawczych będzie istotnie większa w grupie eksperymentalnej niż w grupie kontrolnej.

## Wyniki badań

Pierwszym etapem analizy było sprawdzenie, czy grupa eksperymentalna istotnie różni się pod względem zaobserwowanych zmian w funkcjonowaniu poznawczym od grupy kontrolnej. Rozpoczęto od sprawdzenia, czy między grupami

eksperymentalnymi i grupami kontrolnymi występowały istotne różnice w średnich ilorazach inteligencji na etapie pierwszego pomiaru.

Przeciętne dziecko z grupy eksperymentalnej uzyskało podczas pierwszego pomiaru 102 punkty na skali IQ, natomiast przeciętne dziecko z grupy kontrolnej otrzymało 107 punktów. Ta różnica jest na granicy istotności statystycznej ( $t = 1,895, p = 0,063$ ). Różnica w ilorazach między dziećmi starszymi i młodszymi była nieistotna ( $t = 0,219, p = 0,828$ ). Znaczące okazały się różnice w wyjściowym poziomie IQ, gdy uwzględniono równocześnie wiek i grupę ( $F = 4,037, p = 0,011$ ). Starsze dzieci z grupy kontrolnej miały istotnie wyższy iloraz inteligencji (średnie IQ = 114) niż starsze dzieci z grupy eksperymentalnej (średnie IQ = 97), wypadły też lepiej od młodszych dzieci z obu grup (średni IQ w młodszej grupie eksperymentalnej = 106, a w młodszej grupie kontrolnej 103).

We właściwej analizie skorzystano z różnicy w zmianie poziomu IQ (i innych badanych funkcji), a nie z poziomu IQ, żeby ograniczyć początkową przewagę zaobserwowaną u starszych dzieci z grupy kontrolnej. Po sześciu miesiącach zaobserwowano następujące zmiany w poziomie IQ:

- średnia zmiana w młodszej grupie kontrolnej: -0,07 ( $SD = 11,1$ );
- średnia zmiana w młodszej grupie eksperymentalnej: 3 ( $SD = 8,7$ );
- średnia zmiana w starszej grupie kontrolnej: -1,866 ( $SD = 6,2$ );
- średnia zmiana w starszej grupie eksperymentalnej: 12,47 ( $SD = 10,7$ ).

Tabela 2. Analiza wariancji jednej zmiennej. Zmienna zależna: zmiana poziomu IQ; zmienne niezależne: grupa (eksperymentalna- kontrolna), wiek (dzieci młodsze – dzieci starsze)

Testy efektów międzyobiektywych					
Zmienna zależna:zmiana IQ	Typ III sumy kwadratów	df	Średni kwadrat	F	Istotność
Model skorygowany	1831,928	3	610,643	6,939	0
Stała	697,719	1	697,719	7,928	0,007
Grupa	1153,371	1	1153,371	13,105	0,001
Wiek	223,915	1	223,915	2,544	0,116
Grupa * wiek	483,572	1	483,572	5,495	0,023
Błąd	5016,400	57	88,007		
Ogółem	7544	61			
Ogółem skorygowane	6848,328	60			

$R^2 = ,268$  (Skorygowane  $R^2 = ,229$ )

Źródło: Opracowanie własne

Średni iloraz inteligencji wzrósł najbardziej w grupie eksperymentalnej złożonej ze starszych dzieci, a w starszej grupie kontrolnej nieznacznie spadł. Przeciętny IQ w młodszej grupie kontrolnej nie zmienił się, a w młodszej grupie eksperymentalnej wzrósł. W rezultacie zniknęła obserwowana podczas pierwszego pomiaru różnica między starszymi dziećmi z grupy eksperymentalnej i kontrolnej, a młodsze dzieci z grupy eksperymentalnej powiększyły swoją przewagę nad młodszymi dziećmi z grupy kontrolnej. Tabela 2 zawiera wyniki analizy wariancji zmiany poziomu IQ.

W analizie uwzględniono następujące funkcje poznawcze:

- długotrwała pamięć słuchową (tylko w grupie starszych dzieci);
- uwaga selektywna;
- krótkotrwała pamięć słuchowa
- krótkotrwała pamięć wzrokowa;
- rozumowanie przestrzenne;
- rozumowanie pojęciowe.

Tabela 3 zestawia średnie zmiany badanych funkcji poznawczych i ilorazów inteligencji w grupach eksperymentalnych i kontrolnych.

Tabela 3. Średnie zmiany ilorazów inteligencji i badanych funkcji poznawczych w grupach eksperymentalnych i kontrolnych ( $n=60$ )

Zmienna	Grupa kontrolna			
	Dzieci młodsze ( $n=15$ )		Dzieci starsze ( $n=15$ )	
	średnia	SD	średnia	SD
Iloraz inteligencji	-0,0667	11,11284	-1,8667	6,23202
Długotrwała pamięć słuchowa			-0,2667	4,23365
Uwaga selektywna	0,1333	2,99682	-1,0667	2,1202
Krótkotrwała pamięć słuchowa	-0,7333	2,37447	-0,9333	3,05817
Krótkotrwała pamięć wzrokowa	-0,4667	4,06846	0	3,96412
Rozumowanie przestrzenne	-0,9333	3,43234	0,1333	2,79966
Rozumowanie pojęciowe	0,8667	2,94877	-0,6	4,08482
Umiejętności językowe	-0,0667	2,73774	0,2667	4,06143
Umiejętności matematyczne	1	2,56348	0,4	2,99523
Motoryka	-0,8	2,33605	-0,2667	2,65832

Zmienna	Grupa eksperymentalna			
	Dzieci młodsze ( $n = 15$ )		Dzieci starsze ( $n = 15$ )	
	średnia	SD	średnia	SD
Iloraz inteligencji	3	8,71015	12,4667	10,70959
Długotrwała pamięć słuchowa			0,8571	1,95555
Uwaga selektywna	-1,9375	4,68286	2,4	4,76295
Krótkotrwała pamięć słuchowa	0,25	3,8384	0,5333	1,64172
Krótkotrwała pamięć wzrokowa	-0,0625	3,69628	5,6667	2,49762
Rozumowanie przestrzenne	0,9375	3,66003	-0,0667	2,05171
Rozumowanie pojęciowe	1,9375	3,69628	1,5333	3,15926
Umiejętności językowe	1	3,01109	0,7333	4,36654
Umiejętności matematyczne	0,8125	3,31097	0,7333	2,37447
Motoryka	0,25	4,25049	2,8	3,8582

Źródło: Opracowanie własne

Dane dla badanych dzieci tylko z podziałem na grupy eksperymentalną i kontrolną (bez rozróżniania w ich obrębie dzieci młodszych i starszych) wskazują, że w obrębie badanych funkcji poznawczych pozytywne zmiany (wyższy poziom funkcji) obserwowano częściej w grupie eksperymentalnej. Wszystkie zmiany, które wystąpiły w grupie kontrolnej, były nieistotne statystycznie. Natomiast w grupie eksperymentalnej znaczące okazały się średnie przyrosty w obrębie pamięci roboczej ( $t$  dla prób zależnych = 3,535,  $p = 0,001$ ) i rozumowania pojęciowego ( $t$  dla prób zależnych = 2,988,  $p = 0,008$ ).

Istotne różnice między grupami kontrolną i eksperymentalną odnotowano w zakresie zmian poziomu rozwoju następujących funkcji:

- krótkotrwała pamięć słuchowa ( $t = -1,698$ ,  $p = 0,096$ );
- krótkotrwała pamięć wzrokowa ( $t = -2,792$ ,  $p = 0,007$ );
- rozumowanie pojęciowe ( $t = -1,801$ ,  $p = 0,077$ ).

Istotne różnice między grupami z uwzględnieniem zróżnicowania wieku badanych dzieci wystąpiły w zakresie krótkotrwałej pamięci wzrokowej. Na poziom zmiany w obrębie tej funkcji istotnie oddziaływał wiek, przynależność do grupy eksperymentalnej lub kontrolnej oraz łączny wpływ wieku i grupy eksperymentalnej.

Dzieci ze starszej grupy eksperymentalnej wypadły istotnie lepiej niż dzieci ze starszej grupy kontrolnej. Tabela 4 zawiera wyniki analizy wariancji zmiany poziomu krótkotrwałej pamięci wzrokowej.

Tabela 4. Analiza wariancji jednej zmiennej. Zmienna zależna: zmiana krótkotrwałej pamięci wzrokowej; zmienne niezależne: grupa (eksperymentalna- kontrolna), wiek (dzieci młodsze – dzieci starsze)

Testy efektów międzyobiektywnych					
Zmienna zależna: zmiana krótkotrwałej pamięci wzrokowej	Typ III sumy kwadratów	<i>df</i>	Średni kwadrat	<i>F</i>	Istotność
Model skorygowany	387,799	3	129,266	9,903	0
Stała	100,548	1	100,548	7,703	0,007
Grupa	140,400	1	140,400	10,756	0,002
Wiek	146,241	1	146,241	11,204	0,001
Grupa * wiek	105,501	1	105,501	8,083	0,006
Błąd	744,004	57	13,053		
Ogółem	1229,000	61			
Ogółem skorygowane	1131,803	60			

Źródło: Opracowanie własne

Długotrwała pamięć słuchowa była mierzona tylko w grupach starszych dzieci. Średnia zmiana poziomu tej funkcji w grupie kontrolnej wyniosła -0,27 punktu przeliczeniowego a w grupie eksperymentalnej 0,86 punktu. Zarówno poziom zmiany, jak i różnice międzygrupowe okazały się nieistotne statystycznie. W zakresie umiejętności matematycznych i językowych między grupami kontrolnymi i eksperymentalnymi nie było istotnych różnic. Wszystkie zaobserwowane zmiany były nieistotne statystycznie.

W obszarze dużej motoryki wystąpiły istotne różnice między dziećmi z poszczególnych grup. Dzieci z grup eksperymentalnych wypadły lepiej od dzieci z grup kontrolnych, szczególnie dużą i istotną różnicę zaobserwowano między pięcioletkami. W grupie eksperymentalnej dzieci te polepszyły swoje wyniki w obszarze dużej motoryki średnio o 2,8 punkta przeliczonego. W grupie kontrolnej odnotowano spadek o 0,3 punkta przeliczonego.

Poprawa w obszarze dużej motoryki w grupie eksperymentalnej była na granicy istotności statystycznej (test *t* dla prób zależnych = 1,966, *p* = 0,059) a zmiana

Tabela 5. Analiza wariancji jednej zmiennej. Zmienna zależna: zmiana poziomu sprawności dużej motoryki; zmienne niezależne: grupa (eksperymentalna- kontrolna), wiek (dzieci młodsze – dzieci starsze)

Testy efektów międzyobiektywnych					
Zmienna zależna: zmiana poziomu sprawności dużej motoryki	Typ III sumy kwadratów	df	Średni kwadrat	F	Istotność
Model skorygowany	114,513	3	38,171	3,323	0,026
Stała	14,985	1	14,985	1,305	0,258
Grupa	64,560	1	64,560	5,620	0,021
Wiek	36,217	1	36,217	3,153	0,081
Grupa * wiek	15,493	1	15,493	1,349	0,250
Błąd	654,733	57	11,487		
Ogółem	784,000	61			
Ogółem skorygowane	769,246	60			

Źródło: Opracowanie własne

obserwowana w grupie kontrolnej była nieistotna. Tabela 5 zawiera wyniki analizy wariancji zmiany sprawność dużej motoryki w grupach eksperymentalnych. W sferze małej motoryki nie zaobserwowano istotnych różnic między grupami eksperymentalnymi i grupami kontrolnymi.

## Wnioski

Otoczenie fizyczne jest ważnym elementem zewnętrznego kontekstu rozwoju. Wychodząc od teorii Lewina i Piageta postawiono hipotezę, że odpowiednio zaprojektowane meble stanowiące element otoczenia fizycznego mogą facylitować rozwój dzieci w wieku przedszkolnym. Celem badania było eksperymentalne sprawdzenie tej hipotezy. Meble wyposażone w elementy edukacyjno-terapeutyczne zostały umieszczone w salach przedszkolnych, a badane dzieci miały z nimi systematyczny kontakt.

Zmiany w średnim ilorazie inteligencji obserwowane w grupach eksperymentalnych i kontrolnych można potraktować jako potwierdzenie postawionej hipotezy: istotny przyrosty przeciętnego IQ wystąpił tylko w grupach eksperymentalnych.

W przypadku większości badanych obszarów zaobserwowano wzrost poziomu funkcji poznawczych/ sprawności w grupach eksperymentalnych. Natomiast w grupach kontrolnych odnotowywano braki zmian, a w części wypadku nieznaczne spadki. Większość tych różnic i zmian okazała się nieistotna statystycznie. Może to być wynikiem zbyt krótkiego czasu, jaki upłynął między pierwszym a drugim pomiarem, za niską czułością na zmiany wykorzystywanych narzędzi i/ lub zbyt małą liczebnością badanych grup. Trend obserwowany w danych wydaje się być jednoznaczny: u dzieci w grupach eksperymentalnych częściej i w większym stopniu występowały pozytywne zmiany w funkcjonowaniu poznawczym, co wskazuje na możliwy pozytywny wpływ mebli terapeutycznych na ich rozwój.

Istotne polepszenie funkcjonowania odnotowano w zakresie:

- krótkotrwałej pamięci słuchowej,
- krótkotrwałej pamięci wzrokowej,
- rozumowania pojęciowego,
- dużej motoryki.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że zaprojektowane meble mają potencjał, aby facylitować rozwój dzieci w wieku przedszkolnym. W porównaniu do grup kontrolnych największe istotne zmiany wystąpiły wśród dzieci starszych. Może to wynikać z faktu, że przeciętne dziecko z tej grupy eksperymentalnej podczas pierwszego pomiaru miało IQ mieszczące się w normie, lecz nieco poniżej średniej. U takiego dziecka najwięcej jest obszarów – funkcji i sprawności, których rozwój można usprawniać „zwykłymi” środkami tak, aby finalnie całość jego funkcjonowania się polepszyła. Przeciętne starsze dziecko z grupy kontrolnej miało IQ z górnego obszaru normy. Żeby poprawić funkcjonowanie tego dziecka należałoby wdrożyć rozwiązania zaprojektowane z myślą o dzieciach uzdolnionych, których jest w populacji znacznie mniej niż dzieci w normie.

Zaprojektowane meble mają wspierać rozwój dzieci ze specjalnymi potrzebami oraz dzieci w normie. Zgodnie z założeniami projektantów na najkorzystniejszy możliwy wpływ mebli na umiejętności przedszkolaków wskazują wyniki zebrane w grupie dzieci przeciętnych. Zgromadzone dane pokazują, że średni iloraz inteligencji w starszej grupie eksperymentalnej znacząco wzrósł i znalazł się w górnym obszarze normy i zniwelowana została różnica między grupą kontrolną i grupą eksperymentalną.

Zebrane wyniki są zgodne z założeniami teoretycznymi mówiącymi, że otoczenie fizyczne wpływa na rozwój dzieci. Empiryczne dane wskazujące, że znaczenie może mieć to jak umeblowane są sale przedszkolne wydają się być istotne, gdyż małe dzieci spędzają w przedszkolach dużą część dnia. Fakt, że można na nie w tym czasie pozytywnie wpływać nie tylko poprzez pracę nauczycieli w trakcie zaplanowanych zajęć, ale samym wyposażeniem, które daje im możliwość

swobodnej zabawy jest bardzo ważny, szczególnie w odniesieniu do dzieci narażonych na niekorzystne oddziaływania w środowisku domowym. Jednak ze względu na ograniczenia przeprowadzonego badania zagadnienie to wymaga dalszych pogłębionych badań.

### Ograniczenia badań

Prezentowane badanie to eksperyment naturalny. Tego typu manipulacja eksperymentalna jest obciążona większą liczbą ograniczeń niż eksperyment laboratoryjny. Przede wszystkim w badaniu trudno kontrolować wszystkie znane czynniki mogące wpływać na wartości zmiennej zależnej. W przypadku przedszkolaków bardzo istotna dla ich rozwoju jest relacja z nauczycielem oraz to, w jaki sposób realizowana jest podstawa programowa. Założono, że nauczyciele pracujący w grupach eksperymentalnych oraz kontrolnych cechują się zbliżonym poziomem kompetencji i nie różnią istotnie jakością relacji, które tworzą ze swoimi podopiecznymi. Przyjęto też, że realizując tę samą podstawę programową ćwiczą z dziećmi te same umiejętności. Żadna z tych kwestii nie była osobno badana i poddawana kontroli a każda z nich stanowi istotny czynnik mogący modyfikować wyniki prowadzonych pomiarów. Wszystkie badane dzieci uczęszczały do wiejskich placówek na południu Małopolski – taki wybór był podyktowany tym, aby dzieci pochodziły ze środowisk o zbliżonym kapitale kulturowym i społecznym. Także to założenie nie było empirycznie sprawdzone.

Z jednej strony zgromadzone dane wydają się być spójne z założeniami teoretycznymi, z drugiej ograniczenia eksperymentu naturalnego sprawiają, że należy do nich podchodzić ostrożnie. Właściwe wydaje się replikowanie badania w innych grupach i/ lub próba pomiaru wpływu mebli terapeutycznych na rozwój dzieci za pomocą także innych metod.

### References

- Bedkowska-Heine, V. (2014). Małe dziecko w procesie terapeutycznym. W: B. Cytowska, B. Winczura (red.), *Wczesna interwencja i wspomaganie rozwoju małego dziecka*. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls, 65–71.
- Bin Mohammed, M., Wen Qi, O. (2020). Exploring Conceptual Play Furniture For Children. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(03), 255–259.
- Brzezińska, A. (1994). Czym może być aktywne uczestnictwo ucznia i nauczyciela? W: G. Lutomski (red.), *Uczyć inaczej* (s. 31–41). Poznań: Wydawnictwo Fundacji Humaniora.
- Brzezińska, A. (2010). *Społeczna psychologia rozwoju*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Cytowska, B., Winczura, B. (red.). (2014). *Wczesna interwencja i wspomaganie rozwoju małego dziecka*. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.

- Dazkir, S., Read, M. (2012). Furniture Forms and Their Influence on Our Emotional Responses towards Interior Environments. *Environment and Behavior*, 44(5), 722–732.
- Dedman, D.J., Gunnell, D., Davey Smith, G., Frankel, S. (2001). Childhood housing conditions and later mortality in the Boyd Orr cohort. *J Epidemiol Community Health*, 55(1), 10–15.
- Fecenec, D., Jaworowska, A., Matczak, A. (2015). *Skale inteligencji dla dzieci w wieku przedszkolnym. Alexander Grob, Giselle Reimann, Janine Gut, Marie-Claire Frischknecht. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.
- Grob, A. Hagemann-von Arx, P. (2018). *Skale inteligencji i rozwoju dla dzieci i młodzieży. Podręcznik 1. Podstawy teoretyczne, własności psychometryczne, interpretacja*. Polska adaptacja: A. Jaworowska, A. Matczak, D. Fecenec. Warszawa: Pracownia Testów Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.
- Grupa Jandura (2022). *Innowacyjna kolekcja mebli dziecięcych*. <https://www.jandura.com.pl/innowacyjnej-kolekcja-mebli-dziecięcych.html> (otwarty: 13.02.2024)
- Hanson, J., Chandra, A., Wolfe, B., Pollak, S. (2011). Association between income and the hippocampus. *PLoS ONE*, 6(5).
- Harwas-Napierała, B., Trempała, J. (red.). (2010). *Psychologia rozwoju człowieka. Rozwój funkcji psychicznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Harwas-Napierała, B., Trempała, J. (red.). (2023). *Psychologia rozwoju człowieka. Charakterystyka okresów życia człowieka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kalat, J.W. (2006). *Biologiczne podstawy psychologii*, tłum. M. Binder, A. Jarmocik, M. Kuniecki. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kim, Y. (2016). A Study on the type of playable furniture for emotional development of preschool children. *Korean Institute of Interior Design Journal*, 25(3), 70–81 <https://koreascience.kr/article/JAKO201620853200272.page>
- Leventhal, T., Newman, S. (2010). Housing and child development. *Children and Youth Service Review*, 32(9), 1165–1174.
- Namysłowska, I. (red.). (2016). *Psychiatria dzieci i młodzieży. Wydanie II rozszerzone i uaktualnione*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Nguyen, T., Ansari, A., Pianta, R. C., Whittaker, J. V., Vitiello, V. E., & Ruzek, E. (2020). The classroom relational environment and children's early development in preschool. *Social Development*, 29(4), 1–21.
- OECD. (2019). *Changing the odds for vulnerable children: Building opportunities and resilience*. Paryż: OECD Publishing.
- Perry, B.D., Szalvitz, M. (2006). *O chłopcu wychowywanym jak pies i inne historie z notatnika dziecięcego psychiatry*, tłum. P. Żak. Warszawa: Media Rodzina.
- Przetacznik-Gierowska, M., Tyszkowa, M. (1996). *Psychologia rozwoju człowieka. Zagadnienia ogólne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Smak E. (red.). (2006). *Nauczyciel w edukacji przedszkolnej*. Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Spitz, R. (1945). Hospitalism. An inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. *Psychoanalytic Study of the Child*, 2, 153–172.
- Strelau, J. (2006). *Psychologia różnic indywidualnych*. Wydanie drugie rozszerzone. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Sztompka, P. (2004). *Socjologia. Analiza społeczeństwa*. Kraków: Wydawnictwo Znak.

- Tomasello, M. (2002). *Kulturowe źródła ludzkiego poznawania*, tłum. J. Rączaszek. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Topping, M. K. (2008). *Revealing the relationship between furniture and play: an informative tool for designers*. [Niepublikowana praca dyplomowa]. Georgia Institute of Technology. <https://repository.gatech.edu/server/api/core/bitstreams/0739872c-acbc-4587-bc7e-c0ec5c7f3796/content>
- Vernon-Feagans, L., Garrett-Peters, P., Willoughby, M., Mills-Koonce, R., Cox, M., Blair, C., Burchinal, P., Burton, L., Crnic, K., Crouter, N., Garrett-Peters, P., Granger, D., Greenberg, M., Lanza, S., Miccio, A., Mills-Koonce, R., Skinner, D., Stifter, C., Werner, E., & Willoughby, M (2012). Chaos, poverty, and parenting: Predictors of early language development. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(3), 339–351.
- Wallin, D.J. (2011) *Przywiązanie w psychoterapii*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.