

# Elżbieta Dajek

---

## Próba oceny wartości diagnostycznej skali dojrzałości umysłowej Columbia (CMMS)

---

Studia Philosophiae Christianae 11/1, 215-224

---

1975

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

## Z ZAGADNIEN PSYCHOLOGII

Dajek E.

Próba oceny wartości diagnostycznej Skali Dojrzałości Umysłowej  
Columbia

Dołęga J.

Hugo i Jane von Lavick-Goodal: Zabójcy bez winy, tłum. G. Bu-  
jalska-Grun i L. Grun, Warszawa 1973

ELŻBIETA DAJEK

### PRÓBA OCENY WARTOŚCI DIAGNOSTYCZNEJ SKALI DOJRZAŁOŚCI UMYSŁOWEJ COLUMBIA (CMMS)

Próby oceny wartości diagnostycznej CMMS dokona się w tym opra-  
cowaniu poprzez: (1) podanie jej ogólnej charakterystyki, (2) próby okre-  
ślenia rzetelności CMMS oraz (3) trafności tej skali. W zakończeniu (4)  
przedstawi się niektóre uwagi krytyczne dotyczące CMMS.

#### 1. Charakterystyka CMMS

Skala Dojrzałości Umysłowej Columbia (Columbia Mental Maturity  
Scale — CMMS) jest przeznaczona do indywidualnych badań rozwoju  
umysłowego dzieci. Składa się z serii prób jednorodnych. Jest skalą bez-  
słowną, a rozwiązanie jej wymaga od badanego wskazania odpowiednie-  
go rysunku. CMMS jest przeznaczona do badania dzieci z porażeniami  
mózgowymi, ale można tę skalę stosować do dzieci normalnych, upośle-  
dzonych umysłowo, afatyków i z zaburzeniami motorycznymi. Można  
badać dzieci w sposób pełny lub skrócony (opuszczając plansze od 6 do  
30), można stosować technikę standardową lub technikę z wywiadem  
(w tej ostatniej zaczynając od planszy 31 pyta się dziecko dlaczego  
wskazało ten a nie inny rysunek).

CMMS opracowali Bassie Burgemeister, Lucille Hollander Blum i Ir-

ving Lorge w latach 1947—1959 na Uniwersytecie Columbia (Nowy Jork). CMMS początkowo składała się z 85 plansz, którymi zbadano 521 dzieci w wieku od 5 do 13 lat pochodzących z Nowego Jorku. Równocześnie przebadano te dzieci testem Terman-Merrille (do 6 lat) lub testem szybkości Otis'a alpha lub beta (powyżej 6 lat). Grupę kontrolną utworzono z 147 osób z porażeniami mózgowymi w wieku od 2 do 23 lat. W wyniku analizy tych badań utworzono skalę składającą się ze 100 plansz (66 dotychczas stosowanych i 34 nowych łatwiejszych, które dołączono dla dzieci małych). Skalą tą autorzy przebadali 957 dzieci normalnych w wieku od 3 do 13 lat, zbadanych również testem Terman-Merrille (formą L) i w 1954 roku opublikowali standaryzację. Pod wpływem wielu krytycznych uwag użytkowników skali z 1954 roku autorzy zrewidowali tę skalę w 1959 roku, zastąpili 17 plansz nowymi oraz ustalili nową standaryzację dzieci w wieku umysłowym od 3 lat i 5 mies. do 13 lat i 11 mies.<sup>1</sup> Formą CMMS z roku 1959 przebadano 400 dzieci francuskich w wieku od 4 do 11 lat z okręgu paryskiego. Badania te wykazały, że normy amerykańskie zastosowane do dzieci francuskich przeceniają ich między 8 i 11 rokiem życia.<sup>2</sup>

CMMS, jaką zastosowano w obecnej pracy, składa się ze 100 plansz (15 × 48 cm) ułożonych wg stopnia trudności. Na planszach o różnym tle wydrukowane jest od 3 do 5 rysunków w różnych kolorach a przedstawiających ludzi, zwierzęta, rośliny, figury geometryczne i przedmioty codziennego użytku, które większość dzieci prawidłowo rozpoznaje. Badane dziecko musi rozpoznać co przedstawiają poszczególne rysunki, a następnie wskazać jeden z nich, który nie zgadza się z pozostałymi. Chodzi tu o odkrycie zasady organizacji rysunków na oglądanych planszach, a więc czy na danej planszy rysunki zgrupowane są wg podobieństw, wspólnych funkcji, przynależności do jednej rodziny, relacji matematycznych czy też wg jakichś innych zasad. Odkrycie zasady klasyfikacji pozwala na logiczne wykluczenie jednego rysunku spośród pozostałych na oglądanej planszy.

CMMS można stosować używając procedury pełnej lub skróconej, w której jednocześnie skraca się czas badania do 20—30 minut. Wyniki badań P. Dague, M. Garelli i A. Lebetre<sup>3</sup> wykazały, że dzieci w wie-

<sup>1</sup> Dague, P., Garelli, M. et Lebetre, A. — Recherches sur L'Echelle de Maturité Mentale de Columbia I. — Études préliminaires pour un étalonnage français. Revue de Psychologie Appliquée, 1964, 14 (2), s. 73.

<sup>2</sup> Dague, P., Garelli, M. et Lebetre, A. — Recherches sur L'Echelle de Maturité Mentale de Columbia I. — Études préliminaires pour un étalonnage français (fin). Revue de Psychologie Appliquée, 1964, 14 (4), s. 225.

<sup>3</sup> tamże, s. 237—239.

ku od 5 do 6 lat otrzymały w 90% dobre wyniki w pierwszych 30 planszach. Wobec tego dzieciom przedstawia się 5 pierwszych plansz i jeżeli odpowiedzi są dobre przechodzi się do prezentowania plansz od 31. Gdy odpowiedzi dzieci są dobre przy kilku kolejnych planszach (plansza 31 i dalsze) zapisuje się punkty za nie przedstawione plansze od 6 do 30. Jeżeli odpowiedzi są złe, to cofa się i prezentuje kolejno plansze nie opuszczając żadnej. Jeżeli badane dziecko dało 12 złych odpowiedzi w jakiegokolwiek sekwencji 16 plansz, to przerywa się badanie. Ta zasada przerywania badania nie pozwala na zbyt wczesne przerwanie badania i jednocześnie zapobiega wpływowi treningu przy planszach zbyt trudnych. CMMS można stosować używając techniki standardowej lub techniki z wywiadem. Różnica między tymi technikami jest taka, że stosując technikę wywiadu zaczynając od planszy 31 pyta się dziecko, dlaczego rysunek, który ono wskazało nie zgadza się z innymi.

## 2. Rzetelność CMMS

Badania eksperymentalne, które posłużyły do oceny wartości diagnostycznej CMMS przeprowadzono w siedmiu warszawskich przedszkolach. Zbadano 96 chłopców z najstarszych grup, których wiek mieścił się w granicach od 5 lat i 11 mies. do 7 lat i 1 mies. Średnia wieku wynosiła 6 lat i 6 mies. a modalna 6 lat i 3 mies. Badania przeprowadzono indywidualnie, trwały one trzy miesiące. Pierwszą metodą, jaką zastosowano w badaniach eksperymentalnych, była II wersja CMMS z roku 1959. Badano techniką standardową w sposób pełny. Przeciętny czas badania wynosił ok. 20—30 min. Drugą metodą była skala inteligencji Wechslera dla dzieci, której przeciętny czas badania wynosił ok. 100 minut, a zastosowano ją po 2—4 dniach od badania CMMS. Następnie ponownie przebadano dzieci CMMS po 20—22 dniach od pierwszego badania CMMS.

Skuteczne stosowanie testów i metod psychologicznych wymaga oceny ich rzetelności i trafności. Rzetelność wiąże się z pytaniem, jak dokładnie czy jak konsekwentnie dany test mierzy to co mierzy, a więc jakie możemy mieć zaufanie do wyniku, który otrzymano w badaniach. Wg A. Anastasi rzetelność testów polega na stałości rezultatów otrzymanych przez te same osoby, badane po raz drugi testem identycznym lub równoważną odmianą<sup>4</sup>. Najpowszechniej stosowanymi sposobami określania rzetelności, które wyróżnia Thorndike<sup>5</sup> są: (a) — obliczanie

<sup>4</sup> Anastasi, A. — *Psychological Testing*. Macmillan Co., New York, 1954, s. 28.

<sup>5</sup> cyt., za: Choynowski, M. — *Elementy teorii testów psychologicznych*. Przegląd Psychologiczny, 1959, 3, s. 161.

standardowego błędu pomiaru, który pozwala ocenić, jaka byłaby dyspersja wyników danej osoby, gdyby rozwiązywała ona ten test nieskończoną ilość razy, oraz (b) — obliczanie współczynnika korelacji, czyli tzw. współczynnika rzetelności pomiędzy dwoma zbiorami wyników, uzyskanych w wyniku dwukrotnego badania testem tej samej grupy osób. Należy dodać, że nie ma ustalonej absolutnej rzetelności, która obowiązywałaby wszystkie testy. Wielu jednak autorów precyzuje swoje wymagania dotyczące wysokości współczynnika rzetelności. I tak wg A. Anastasi<sup>6</sup> współczynnik rzetelności powinien wynosić co najmniej .80 lub .90, aby można było uznać test za rzetelny. Niższe współczynniki rzetelności wskazują na to, że test nie jest rzetelny i nie należy go stosować. Natomiast G. Helmstadter<sup>7</sup> podaje np. że dla testów wiadomości współczynnik rzetelności wynoszący .66 jest niski, zaś wynoszący 98 jest wysoki, a dla kwestionariuszy osobowości współczynnik rzetelności równy .46 jest niski, a wynoszący .97 jest wysoki. Do najczęściej stosowanych metod obliczania rzetelności wg Thorndike'a i Hagen'a<sup>8</sup> zalicza się: (a) — porównanie wyników badania za pomocą tego samego testu powtarzając badania tej samej grupy od razu (tzw. badanie wiarogodności) lub po pewnym czasie (tzw. badanie stałości), (b) — porównywanie wyników badania za pomocą dwu równoległych wersji tego samego testu zastosowanych do tej samej grupy od razu (badanie równoważności) lub po pewnym czasie (badanie równoważności i stałości), (c) — porównując wyniki badania dwóch połówek tego samego testu obliczając osobno wyniki w dwóch połówkach tego testu (badanie jednolitości). Wybór metody obliczania rzetelności zależy od stawianych żądań oraz od znaczenie, jakie przypisujemy współczynnikowi rzetelności oznaczanemu jako  $r_{tt}$ . Do oceny rzetelności CMMS zastosowano metodę powtórnego testowania, czyli dwukrotnego badania tej samej grupy tym samym testem po pewnym czasie. Korelując wyniki tych dwu badań uzyskano współczynnik rzetelności. Wysoki współczynnik rzetelności wskazuje, że położenie jednostek w badanej próbie nie zmieniło się wcale lub zmieniło się bardzo mało, a więc że w obu badaniach test mierzy to samo. A zatem przez rzetelność rozumie się dokładność, z jaką test mierzy to co mierzy, pyta się więc jakie można mieć zaufanie do otrzymanego wyniku przy pomocy tego testu.

Korelując wyniki I i II badania CMMS, przeprowadzonych w odstępie 20—22 dni otrzymano współczynnik stałości  $r_{tt} = .59$  na  $PU = .01$ .

<sup>6</sup> Anastasi, A., 1954, s. 105.

<sup>7</sup> cyt., za: Choynowski, M. — Podstawy i zastosowanie teorii rzetelności testów psychologicznych, s. 115 (w:) Koziński, J. (red.) — Problemy psychologii matematycznej, Warszawa, PWN, 1971.

<sup>8</sup> cyt. za: Choynowski, M., 1959, 3, s. 164.

Analizując otrzymany współczynnik korelacji należy stwierdzić, że okazał się on zbyt niski aby uznać, że CMMS jest testem rzetelnym. Dla porównania wg A. Anastasi<sup>9</sup> współczynnik rzetelności powinien wynosić co najmniej  $r_{tt} = .80$ , by oznaczyć test za rzetelny.

### 3. Trafność CMMS

Jeżeli pytamy o trafność testu, to pytamy o dokładność, z jaką test mierzy to co ma mierzyć, czyli w jakim stopniu test dokonuje pomiaru tego, co rzeczywiście ma być mierzone, a więc w jakim stopniu można wnioskować o całym zachowaniu osoby badanej na podstawie danej próbki. Aby otrzymać odpowiedź na to pytanie należy przeanalizować treść testu, wyznaczyć współczynnik korelacji, zwany też współczynnikiem trafności, między wynikami w teście a wynikami w próbie stanowiącej kryterium. Jednym z najtrudniejszych problemów przy ocenie trafności jest otrzymanie adekwatnego kryterium tego, co się mierzy. Kryterium to musi być oczywiście niezależne od testu, który chce się weryfikować przy pomocy tego kryterium. Jeżeli chodzi o wysokość współczynnika trafności, to również jak w przypadku rzetelności, nie ma tu ustalonego minimum trafności jakie powinien spełniać test. M. Choynowski<sup>10</sup> pisze, że mogą być użyteczne testy o bardzo niskiej trafności (nawet  $= .20$ ) jeżeli przewyższa ona trafność innych metod. Istnieją różne rodzaje oceniania trafności, które wyróżniają Thorndike i Hagen<sup>11</sup> a mianowicie: (a) — trafność wewnętrzna wynikająca z wewnętrznej logiki testu bez odwoływania się do kryterium zewnętrznego, (b) — trafność kongruencyjna oceniana na podstawie korelacji z zewnętrznym kryterium mierzącym inne zachowanie niż obecnie badane w tym samym czasie, (c) — trafność diagnostyczna określana przez zgodność wyników testu z innymi ocenami takich samych funkcji i czynników, (d) — trafność teoretyczna ustalana przy pomocy procesu wnioskowania (w formie hipotetycznej), bardziej skomplikowanego niż w przypadku prognozy określonego kryterium, (e) — trafność prognostyczna określana na podstawie tego jak dobrze test przewiduje kryterium.

Oceniając trafność CMMS należy najpierw omówić badania trafności tej skali w USA i we Francji. Na populacji dzieci normalnych badania nad CMMS w USA prowadzili: B. Burgemeister, L. Blum i I. Lorge, którzy zbadali 957 dzieci w wieku od 3 do 13 lat Terman-Merrille (formą L) oraz CMMS. Uzyskali oni wysokie korelacje od .66 do .86 (były

<sup>9</sup> Anastasi, A., 1954, s. 105.

<sup>10</sup> Choynowski, M., 1959, 3, s. 169.

<sup>11</sup> tamże s. 167.

one zależne od wieku). Średnia korelacja wynosiła .87<sup>12</sup>. Także B. Estes, F. Kodman i M. Akel przebadali 25 chłopców i 25 dziewcząt w wieku od 7 lat i 2 mies. do 9 lat i 4 mies. CMMS i testem Wechslera. Korelacje między CMMS i skalą pełną Wechslera wynosiła .49; między CMMS a skalą słowną wynosiła .53, a między CMMS a skalą bezsłowną wynosiła .36, zaś między CMMS a poszczególnymi podtestami Wechslera wynosiły od .05 do .51<sup>13</sup>. J. French i D. Worcester korelując wyniki CMMS z wynikami testów klasycznych (np. Wechsler, Terman-Merrille) otrzymali korelację równą .67<sup>14</sup>. Natomiast G. Johnson, J. Neely i R. Ailing otrzymali korelację wynoszącą .39 między wynikami CMMS a wynikami w testach klasycznych<sup>15</sup>. B. Levinson i Z. Block przebadali 39 dzieci w wieku od 4 lat do 5 lat i 9 mies. Otrzymany współczynnik korelacji między II (ilorazem inteligencji) z CMMS i II z Terman-Merrille oraz między wiekiem umysłowym w CMMS i wiekiem umysłowym w Terman-Merrille wynosił od .39 do .45<sup>16</sup>. Na populacji dzieci głuchych badania prowadzili F. Kodman, J. Waters i C. Whipple którzy przebadali 207 dzieci i otrzymali korelacje między wiekiem umysłowym w CMMS i w teście Otis'a alpha i beta od 61 do 73 (zależnie od wieku)<sup>17</sup>. Badania na terenie Francji były prowadzone na dzieciach normalnych i z dystrofią mięśni przez P. Dague, M. Garelli i A. Lebetre, którzy zbadali 400 dzieci normalnych w wieku od 4 do 11 lat stosując CMMS i Terman-Merrille. Współczynnik korelacji otrzymany między II z CMMS i II z Terman-Merrille nie przekraczał .80, zaś między wiekiem umysłowym z CMMS i z Terman-Merrille wynosił powyżej .78<sup>18</sup>. Ci sami autorzy przebadali 32 dzieci z dystrofią mięśni w wieku od 6 do 12 lat. Otrzymali oni korelację między II z CMMS i II z Wechslera wynoszącą .83<sup>19</sup>.

Obecnie należy się zająć oceną trafności kongruencyjnej CMMS w wyniku badań własnych. Wskaźnikiem trafności kongruencyjnej jaki przyjęto jest współczynnik korelacji między wynikami badań CMMS.

---

<sup>12</sup> Dague, P. i inni, 1964, 14 (2), s. 74.

<sup>13</sup> Estes, B., Kodman, F. and Akel, M. — The Validity of the Columbia Mental Maturity Scale. *Journal of Consulting Psychology*, 1959, 23, s. 561.

<sup>14</sup> Dague, P. i inni, 1964, 14 (2), s. 74.

<sup>15</sup> tamże, s. 74.

<sup>16</sup> Levinson, B. and Block, Z. — Research note on Columbia Mental Maturity Scale and Revised Stanford-Binet (L) on Preschool Population. *Journal Clinical Psychology*, 1960, 16, s. 159.

<sup>17</sup> Dague, P. i inni, 1964, 14 (2), s. 74.

<sup>18</sup> tamże, s. 93.

<sup>19</sup> Dague, P. i inni, 1964, 14 (4), s. 241.

a wynikami badań skalą inteligencji Wechslera dla dzieci tzn. wynikami badań skali pełnej, słownej i bezsłownej oraz wszystkimi podtestami skali Wechslera. Wybór metody użytej jako kryterium do oceny trafności CMMS, a mianowicie skali Wechslera został podyktowany celem badań oraz uzyskaniem jak największej ilości wskaźników trafności, które otrzymano korelując wyniki CMMS z wynikami poszczególnych skal i podtestów skali Wechslera. Poza tym wybór skali Wechslera do oceny trafności CMMS potwierdzili badaniami inni autorzy, w wyniku których otrzymali dość wysokie korelacje między wynikami CMMS i skali Wechslera<sup>20</sup>. Skalę inteligencji D. Wechslera dla dzieci w wieku od 5 do 15 lat opublikowało w 1949 roku w Nowym Jorku Psychological Corporation, jako osobną skalę D. Wechslera do badania inteligencji. Powstała ona ze skali Wechsler-Bellevue, wersji II, stosowanej do pomiaru inteligencji młodzieży i dzieci. Skala Wechslera dla dzieci jest rozszerzeniem skali Wechsler-Bellevue i obejmuje dzieci w wieku od 5 do 15 lat i 11 mies.<sup>21</sup>. W obecnej postaci składa się ze skali słownej, którą tworzą następujące podtesty: wiadomości, rozumienia, rozumowania arytmetycznego, podobieństw i słownika, oraz ze skali bezsłownej, którą tworzą podtesty: braki na obrazkach, porządkowanie obrazków, układanki, klocki i symboli figur. Wyniki skali słownej i bezsłownej razem wzięte tworzą skalę pełną.

Tabela 1. Wysokość współczynników trafności kongruencyjnej, które uzyskano korelując wyniki skali pełnej, słownej i bezsłownej skali Wechslera z wynikami CMMS

	Skala inteligencji D. Wechslera dla dzieci w wieku od 5 do 15 lat		
	skala pełna	skala słowna	skala bezsłowna
CMMS	.39	.36	.29

Wszystkie te korelacje są istotne na  $PU = .01$

<sup>20</sup> tamże, s. 241, zob. także Estes, B. i inni, 1959, 23, s. 561.

<sup>21</sup> Kostrzewski, J. — Wprowadzenie do skali inteligencji D. Wechslera dla dzieci od 5 do 15 lat. Warszawa, PTHP, 1970, s. 7.



Tabela 2. Wysokość współczynników trafności kongruencyjnej, które uzyskano korelując wyniki poszczególnych podtestów skali Wechslera z wynikami CMMS

	Skala inteligencji D. Wechslera dla dzieci w wieku od 5 do 15 lat									
	podtesty skali słownej					podtesty skali bezsłownej				
	wiadomości	rozumienie	arytmetyczne rozumowanie	podobieństwa	słownik	braki na obraz.	porządkowa- nie obraz.	klocki	układanki	symbole figur
CMMS	.25*	.18***	.29*	.18***	.32*	.19**	.16***	.33*	.14***	.02***

\* — korelacja istotna na  $PU = .01$

\*\* — korelacja istotna na  $PU = .05$

\*\*\* — korelacja nie istotna

Współczynniki trafności kongruencyjnej określane drogą porównywania wyników CMMS z wynikami skali Wechslera nie osiągają wymaganego kryterium  $r_{xy} = .45$ . Najwyższy współczynnik trafności wynosi .39 (między CMMS i skalą pełną Wechslera). Te stosunkowo niskie współczynniki trafności mogą wskazywać na to, że warunki pomiaru zostały zakłócone przez dodatkowe zmienne.

#### 4. Uwagi krytyczne

W przeprowadzonych badaniach określenia wartości diagnostycznej CMMS dokonano przy użyciu metod statystycznych (współczynnik korelacji), stosując do określenia rzetelności powtórne badanie tą samą metodą, po pewnym czasie (badanie stałości), a do określenia trafności zastosowano metodę korelacji przez ustalenie zgodności wyników badanej z inną metodą (tzn. ze skalą Wechslera dla dzieci), oceniającą te same funkcje i czynniki (trafność kongruencyjna). Należałoby poszukać jeszcze innych wskaźników trafności CMMS, co pozwoliłoby na jeszcze dokładniejszą ocenę CMMS. Można by badać wiarygodność i jednolitość CMMS. Można by próbować oceniać trafność wewnętrzną, diagnostyczną i prognostyczną CMMS. Celem badań była jednak próba oceny współczynnika stałości CMMS oraz trafności kongruencyjnej. Należy jeszcze dołączyć spostrzeżenia, które nasunęły się w trakcie badań nad

CMMS, a mianowicie: (a) — brak jest wersji równoległej CMMS, (b) — wiele rysunków jest trudnych do rozpoznania (np. na planszy 58 — ziemniak, na 63 — kreda, na 65 — kódką, na 82 — plaster miodu), (c) — nie ma podziału plansz CMMS na podtesty (jak w skali Wechslera) czy wg grup wieku (jak w Binet-Terman) co pozwoliłoby na pełniejszą analizę wyników.

Powyższe należy uzupełnić sugestiami wielu użytkowników CMMS, które dotyczą: (a) — ograniczeń stosowania CMMS w stosunku do dzieci z zaburzeniami motorycznymi i werbalnymi<sup>22</sup>, (b) — kolejności stosowania CMMS i Stanford-Bineta. Mówi o tym B. Levinson i Z. Block<sup>23</sup>. Gdy do badania dzieci przedszkolnych zastosowano najpierw CMMS, a potem Stanford-Binet, to dzieci bez trudu rozwiązywały następujące próby Bineta: IV—6, V—3 i VI, 5. A spośród 28 badanych dzieci, które najpierw rozwiązywały test Stanford-Binet, a później CMMS, siedmioro z tych dzieci nie rozwiązało próby VI, 5. Świadczy to o pewnej wyuczalności jaka zachodzi przy równoczesnym stosowaniu CMMS i Stanford-Bineta, (c) — ścisłego przestrzegania instrukcji mówiącej, że należy wskazywać rysunki, a nie należy ich nazywać. B. Levinson i Z. Block<sup>24</sup> podają, że większość dzieci wolała nazywać rysunki zamiast je wskazywać uważając to jednocześnie za bardziej prawidłową odpowiedź. A gdy eksperymentator powtórnie polecił im tylko wskazywać rysunki, to dzieci te nie miały zaufania do swoich odpowiedzi i nadal uparcie nazywały rysunki, (d) — perseweracji, dzieci persewerowały jedną odpowiedź, którą uznały za dobrą i miały tendencję do powtarzania tej właśnie odpowiedzi. Sprzyjała temu jednakowa pozycja właściwej odpowiedzi na planszy. W seriach prób jest po kilka plansz, które mają właściwą odpowiedź umieszczoną w tym samym miejscu. Jednak pomiędzy występowaniem perseweracji i poziomem umysłowym autorzy ci nie stwierdzili zależności istotnych<sup>25</sup>, (e) — gradacji trudności plansz. W zasadzie plansze umieszczone są ze wzrastającym stopniem trudności np. plansza 26 jest łatwiejsza od 27, a 27 od 36. Ale nie zawsze tak jest, bo np. plansza 46 jest trudniejsza od 47 lub 51<sup>26</sup>. Natomiast P. Dague, M. Garelli i A. Lebette<sup>27</sup> mówią, że ostatnie plansze nie mają takiego samego stopnia trudności, jak poprzedzające je, które są za łatwe. W związku z tym łatwiej jest osiągnąć maksymalną ilość punktów w pierwszej połowie skali niż w drugiej. Ponieważ stopień trud-

<sup>22</sup> Estes, B. i inni, 1959, 23, s. 561.

<sup>23</sup> Levinson, B. and Block, Z., 1960, 16, s. 158.

<sup>24</sup> tamże, s. 159.

<sup>25</sup> tamże, s. 158.

<sup>26</sup> tamże, s. 159.

<sup>27</sup> Dague, P. i inni, 1964, 14 (4), s. 236.

ności plansz nie wzrasta równomiernie, to zauważa się, że jest więcej łatwiejszych plansz na wiek od 4 do 6 lat niż na wiek od 7 do 9 lat. Poza tym występuje, szczególnie w drugiej części skali, nieregularność stopniowania trudności plansz sąsiadujących ze sobą. Zalecają oni modyfikację w dwóch kierunkach<sup>28</sup>: po pierwsze opuszczając w pierwszej części skali plansze, które mało różnicują, jednocześnie skracając czas badania, a po drugie przedstawiając plansze wg następującego porządku, np. na 4 lata: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 24, na 5 lat: 7, 8, 16, 18, 20, 22, 23, 25, 26, 17, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 47, na 6 lat: 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 50, 52, a na 7 lat: 46, 53, 54, 57, (f) — wartości punktów otrzymanych w CMMS. P. Dague, M. Garelli i A. Lebetre<sup>29</sup> stwierdzają że otrzymany 1 punkt nie zawsze odpowiada jednakowej ilości miesięcy wieku umysłowego w odniesieniu do całej skali. Np. w wieku od 4 do 5 lat otrzymane 2 punkty mają wartość 1 miesiąca wieku umysłowego (co daje 23 punkty w tym wieku). Natomiast w wieku od 11 do 13 lat otrzymany 1 punkt ma wartość 3 miesięcy wieku umysłowego (co daje w odniesieniu do całej skali 5 punktów na ten wiek). Mimo tych uwag krytycznych wielu użytkowników CMMS podkreśla jej dużą użyteczność. Otrzymano też dość wysokie współczynniki korelacji między wynikami CMMS i wynikami testów klasycznych.

*Hugo i Jane von Lawick-Goodall: Zabójcy bez winy*, tłum. G. Bujalska-Grüm i L. Grüm, Warszawa 1973, ss. 259.

1. Jane von Lawick-Goodall jest znana z prac, jakie prowadziła nad szympancami żyjącymi w środowisku naturalnym w Gombe Stream Park w Tanzanii. Hugo, jej mąż, znany jest jako doskonały fotograf scen z życia zwierząt.

W książce prezentowanej tutaj Hugo jest autorem dwu rozdziałów: jeden — o likaonach (*Lycaon pictus*), drugi — o szakalach złocistych (*Canis aureus*). Natomiast Jane zaprezentowała badania swoje nad hienami cętkowanymi (*Crocota crocuta*).

Całość pracy składa się z czterech rozdziałów: 1) Tereny łowieckie — Jane von Lawick-Goodall (13—53); 2) Likaony — Hugo von Lawick-Goodall (54—119); 3) Szakale złociste — Hugo von Lawick-Goodall (120—172); 4) Hieny cętkowane — Jane von Lawick-Goodall (173—245). Całość jest poprzedzona wstępem napisanym przez L. S. B. Leakey'ego i epilogiem oraz indeksem rzeczowym.

<sup>28</sup> tamże, s. 237.

<sup>29</sup> Dague, P. i inni, 1964, 14 (2), s. 88.