

DR ED. CLAPARÈDE
PROFESOR UNIwersYTETU GENEWSKIEGO

JAK ROZPOZNAWAĆ UZDOLNIENIA UCZNIÓW

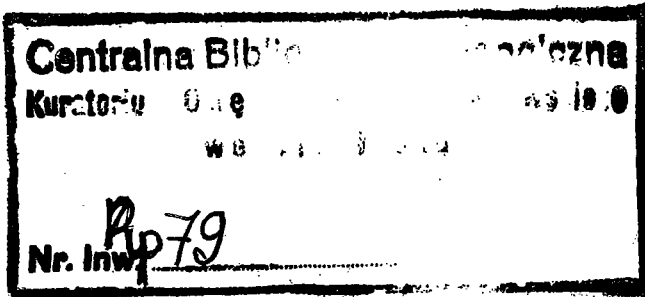
Z oryginału p. t.
COMMENT DIAGNOSTIQUER
LES APTITUDES CHEZ LES ÉCOLIERS
przełożyła
DR JUSTYNA JASTRZĘBSKA

Przejrzał i przedmowę napisał
PROF. ST. BAILEY

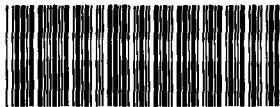
Z 17 rysunkami



K S I A ̇ Ż N I C A - A T L A S
S. A. ZJEDNOCZ. ZAKŁADY KARTOGR. I WYDAWN. T. N. S. W.
LWÓW — WARSZAWA



Dolnośląska Biblioteka Pedagogiczna
we Wrocławiu



WRO0140199

2227

Zakłady Graficzne Ski Akc. Książnica-Atlas we Lwowie.

K IV

Przedmowa do polskiego wydania

Książka Claparède'a, której przekład polski ukazuje się obecnie, nie jest jedyną w swoim rodzaju. Istnieją mianowicie już dość liczne podręczniki, które, podobnie jak książka genewskiego psychologa, wprowadzają czytelnika w teorię i praktykę badań testowych, przytaczając równocześnie najważniejsze rodzaje testów wraz z odpowiednimi instrukcjami i komentarzami. Ale mimo że tak jest i że ta książka nie jest też najnowszą z istniejących i nie może przeto uwzględniać prac z lat ostatnich, zasługiwała ona właśnie w całej pełni na to, ażeby być wybraną dla przyswojenia językowi polskiemu. Utwierdziłem się w tem przekonaniu, przeglądając przekład, ażeby dodać do niego nieco krótkich informacji i wyjaśnień, gdzie one przydać się mogą czytelnikowi do dalszego studjum lub też usunąć ewentualne nieporozumienie pomiędzy autorem a czytelnikiem jego książki, wynikłe ze specjalnej terminologii.¹

Zadaniem niniejszej książki jest wprowadzenie w pew-

¹ Z podręczników, które podobnie jak książka Claparède'a wprowadzają czytelnika na teren badań testowych, a które służyć mogą jako uzupełnienie jego dzieła, wymienimy przykładowo na tem miejscu: O. Decroly et R. Buyse *La pratique des tests mentaux*, Paris, 1928. — Frank N. Freeman, *Mental Tests*, London (bez daty). — Bronner, Healy, Lowe, Shimberg, *A manual of individual mental tests and testing*, Boston, 1929. — Erich Hylla, *Testprüfungen der Intelligenz. Eine Einführung für Pädagogen*. Berlin-Hamburg, 1927. — J. Joteyko, *Metoda testów umysłowych i jej wartość naukowa*, Warszawa, 1924.

ną dziedzinę psychologii stosowanej, która, zapoczątkowana mniej więcej przed około 40-tu laty, doszła w chwili obecnej do niezwykłego rozkwitu. Psycholog, który uprawia t. zw. „praktyczną psychologję“ a zwłaszcza „psychotechnikę“, musi się z tą dziedziną zapoznać, gdyż ona właśnie daje mu pod postacią wszelkiego rodzaju testów poważne narzędzie poznawania uzdolnień i skłonności ludzkich. A że jest to dział, jak już wspomniano, bardzo bogaty, a równocześnie zawły i trudny, więc umiejętne wprowadzenie na jego teren staje się rzeczą bardzo pożądaną, zwłaszcza dla początkujących. Rzecz jasna, że wprowadzenie takie nie może i nie powinno dążyć do możliwie najkompletniejszego wyczerpania dziedziny, do której czytelnika wprowadza. Usiłowanie takie doprowadziłoby do pobieżności lub do chaosu, który utrudniłby czytelnikowi wszelką orientację. Zresztą, gdy chodzi o dziedzinę testów, jest ona w chwili obecnej już tak obfita, że uwzględnienie wszystkich najważniejszych pomysłów testowych nie dałoby się zamknąć w jednym tomie. Lecz nie to jest zadaniem propedeutyki testowej. Powinna ona, jeżeli, nie przeciążając zbytnio czytelnika, ma osiągnąć cel istotny, ograniczyć się do zaznaczenia punktów istotnych, do wskazania rzeczy naprawdę ważnych i ścieśnić się w przytaczaniu faktycznego materiału do rzeczy naprawdę niezbędnych.

Tak pojęte zadanie spełnia książka Claparède'a w sposób prawie że doskonały, lepiej i trafniej aniżeli dzieła innych autorów podobnego pokroju. I z tego właśnie względu raczej niż inne książka ta zasługuje na przetłumaczenie, mimo wzmiankowanych już nieodzownych luk w odniesieniu do literatury najnowszej. Claparède pisze niezwykle jasno a przytem precyzyjnie, nie rozwlekając niczego ponad miarę. Udaje mu się szczęśliwie uniknąć dwu przeciwnych krańców, któremi grzeszą nierzadko podręczniki testowe. Jedne przytaczają zbyt obficie suchy

materiał testowy bez należytego rzeczowego i krytycznego oświetlenia, tak iż czytelnik nie zdaje sobie należycie sprawy z ich sensu i wartości. Drugie znowu zbyt długo zatrzymują się przy teorji, nie dając czytelnikowi możności zapoznania się z istotą badań testowych na odpowiednio dobranych przykładach. Claparède przytacza różne próby testowe i oświetla je równocześnie, tak że czytelnik nie nuży się i ma przed sobą ciągle konkretny materiał, odpowiednio skomentowany. Uwagi autora mają nierzadko krytyczny charakter; nie entuzjazmuje się on każdym przytoczonym testem; często, jak sam zaznacza we wstępie, zaopatruje przytoczony materiał w znak zapytania. Sądzę, iż właśnie to krytyczne nastawienie należy do dużych walorów książki i rekomenduje ją specjalnie dla przyszłych badaczy testowych.

Będąc dobrym podręcznikiem dla przyszłych „praktycznych psychologów“, książka Claparède'a może być z dużym pożytkiem czytana przez wszystkich tych, którzy, nie będąc fachowymi psychologami, interesują się wynikami psychologii stosowanej, a zwłaszcza przez nauczycieli. Oprócz t. zw. psychologicznych testów omawia ona także różnego rodzaju testy pedagogiczne, zwane niekiedy testami wiadomości, w odniesieniu do których kompetencja nauczyciela jest w każdym razie nie mniejsza aniżeli psychologa. Ale nawet i tę część książki, która zajmuje się testami psychologicznymi, nauczyciel czytać będzie z zainteresowaniem i z niemałym pożytkiem dla wzbogacenia swej wiedzy o psychice młodzieży. Autor bowiem, zanim przystąpi do omawiania pewnego rodzaju testów, zawsze analizuje najprzód tę stronę psychiki, do której badania owe są przeznaczone. W ten sposób, przechodząc kolejno od jednego rodzaju testów do drugiego, daje rzut oka na całość podstawowych dyspozycyj psychicznych. A ponieważ tam, gdzie to jest możliwe, autor, przytoczywszy test i oświetliwszy go krytycznie, przytacza ponadto rezultaty cecho-

wania danego testu na materiale dziecięcym, książka jego pozwala śledzić, jak pewne właściwości psychiczne rozwijają się u dzieci i młodzieży wraz z wiekiem i jak duże tu zachodzić mogą indywidualne różnice. To są sprawy, które mają dla nauczyciela niewątpliwie doniosłe znaczenie.

Stefan Baley

Przedmowa

Jak rozpoznawać uzdolnienia u uczniów? Takie zagadnienie zostało mi postawione przez dr Gustawa Le Bon'a, redaktora wyd. Bibliothèque de Philosophie scientifique, jako temat tej książki. Odrazu muszę oświadczyć, że dzisiaj to zagadnienie nie może być rozwiązane w zupełności. Zagadnienie uzdolnień w obecnej chwili jest jeszcze za mało poznane. Posuwamy się w tej dziedzinie naprzód jedynie pomału. Ale te pierwsze próby doprowadziły jednakże do pewnych metod postępowania, które już teraz mogą oddawać poważne usługi.

Zadaniem tej książki jest: 1) wskazać dla praktycznego użytku wychowawców, lekarzy i doradców orientacyjnych niektóre z tych sposobów rozpoznawania uzdolnień; 2) przedstawić metodę, któraby ułatwiała dalsze, niezbędne poszukiwania i zapomocą której możnaby prowadzić te badania według wspólnego planu.

Książka ta nie odpowiada w zupełności moim pierwotnym zamierzeniom. Zamiast być już gotowem narzędziem, stała się dopiero wprowadzeniem do stworzenia takiego narzędzia!

Zagadnienie uzdolnień dotyczy wszystkich dziedzin psychologii i porusza niezmiernie trudne problemy. Nie mogłem tu rozważać tych wszystkich teoretycznych kwestyj, bo zaprowadziłoby to nas zbyt daleko, nie dając bezpośredniej korzyści, umyślnie też położyłem nacisk na kwestje metodologiczne, układanie testów i t. d.

W ciągu tej pracy często spotykamy się ze znakami zapytania, lecz jest to właśnie znak radosnego fermentu, który cechuje nową psychologję. Dawna psychologja takich wątpliwości nie miała!

Pragnę tu złożyć podziękowanie tym wszystkim, którzy mi dopomogli w pracy nad tą książką przez prowadzenie ankiet lub doświadczeń w szkole, a mianowicie kolegom moim pp. Bovet i Piaget, panie Dorze Bieneman, która przełożyła na język francuski testy Termana, panie Fejgin i słuchaczom Instytutu J. J. Rousseau'a.

W pracy tej często towarzyszyło mi wspomnienie Alfreda Bineta, genialnego twórcy skali do mierzenia inteligencji, i chętnie poświęciłbym tę pracę pamięci tego drogiego, nieodżałowanego przyjaciela, gdybym uznawał ją za bardziej godną tego zaszczytu.

Genewa, 27 marca 1923.

Ed. C.

Rozdział I

Krótki rys historyczny

Od najdawniejszych czasów człowiek starał się rozpoznawać charakter i uzdolnienia swych bliźnich. Wiedzieć, z kim się ma do czynienia, musiało być jedną z najważniejszych trosk jednostki żyjącej w społeczeństwie. Początkowo, by otrzymać potrzebne wiadomości, które zdawały się przekraczać możność poznania ludzkiego, zwracano się do wróżbiarstwa. Zapytywano się gwiazd, badano układ linii na dłoni i t. p. Takim badaniom poświęca La Chambre większą część swego dzieła pod tytułem „Art de connoistre les hommes“, wydanego w Paryżu w 1622 r. Później próbowano stworzyć naukę fizjognomiki, opartą na podstawach pozytywnych (Porta, 1586, Lavater, 1775), badano kształt czaszki (Gall, około 1810), zajmowano się charakterem pisma (Lavater, Abbé Michon, 1873).

Mimo że obserwacje te dowodziły niekiedy wielkiej potęgi intuicji, nie mogły one osiągnąć pozytywnych rezultatów, ponieważ nie były prowadzone metodycznie. I dopiero u słynnego antropologa angielskiego Franciszka Galtona spotykamy pierwsze usiłowania, by określić ściśle różnice indywidualne, — a określić ściśle to znaczy zmierzyć. Stwierdzamy tu raz jeszcze, że okres naukowego badania danego zjawiska zaczyna się od tej chwili, gdy możemy zastosować do niego kategorie liczbowe.

Mierzenie indywidualności! Nie myślał jednak Galton,

określając sposób, jak dochodzić do rozpoznawania indywidualności, o potrzebach lekarza czy pedagoga. Mierzenie indywidualności było dla niego tylko środkiem do rozwiązywania zagadnienia selekcji ludzi, które go szczególnie interesowało (był on bliskim krewnym Darwina). Galton, jak wiadomo, jest twórcą eugeniki, nauki o sposobach doskonalenia rodzaju ludzkiego. W dziele swem „*Inquiries into human faculty*“, wydanem w 1883 r., zajmuje się on nietylko badaniem „pewnych odmian ludzkiej natury“, ale szczególnie sposobem rejestrowania ich, zastosowywania statystyki do ich badania. Zobaczmy dalej, jak szerokie zastosowanie znalazła metoda Galtona.

Pierwsze próby określania uzdolnień umysłowych jednostki na drodze eksperymentalnej zostały dokonane przez psychiatrów. W 1885 r. dr Rieger w Würzburgu, zaintrygowany objawami spotkaniami u pewnego chorego, który był ranny w głowę, zamierzył dla przeniknięcia jego stanu umysłowego zestawić jego „inwentarz psychologiczny“ i w tym celu zaprojektował całą serję eksperymentów dotyczących spostrzegania, pamięci, rozumienia i t. d.¹ Badania te odznaczały się większą ścisłością metody eksperymentowania (zastosowanie chronometru i t. d.), aniżeli zwykle dotąd stosowana w badaniach klinicznych, a na końcu podany tu był pewien plan „egzaminu inteligencji“. Plan ten jednak nie wychodził poza ogólniki; nie widać w nim było żadnej próby ściślejszego wycechowania przez porównanie z uzdolnieniami jednostek normalnych.

Współcześnie Lombroso prowadził badania nad cechami psychicznymi przestępców, a nieco później Oehrn pod kierunkiem Kraepelina wydał p. t. „*Individualpsychologie*“ szereg prób, mających służyć do wykrywania indywidualnych różnic psychicznych jednostek (liczenie lub

¹ Rieger, *Beschreibung der Intelligenzstörungen, nebst einem Entwurf zu einer allg. anwendbaren Methode der Intelligenzprüfung*, Würzburg, 1888—1889 (doświadczenia były przeprowadzone w r. 1885).

wyszukiwanie liter w tekście, poprawianie tekstu z błędami, zapamiętywanie zgłosek bez znaczenia, dodawanie, czytanie, i t. d.).

W r. 1890 Cattell w Stanach Zjednoczonych podał pomysł określania duchowego oblicza jednostki na zasadzie pewnej liczby eksperymentów, które nazwał testami psychologicznymi (*mental tests*). Ułożył on 10 takich prób, dotyczących rozmaitych kategorii procesów psychicznych. Są to mianowicie: 1. nacisk dynamometryczny; 2. szybkość ruchów ręki (ramienia); 3. wrażliwość różnicowa dotyku, badana zapomocą cyrkla Webera; 4. miara wrażliwości na ból; 5. miara wrażliwości różnicowej dla ciężaru 100 gramów; 6. czas zwykłej reakcji na podniecie słuchową; 7. czas potrzebny dla nazwania barwy; 8. dzielenie odcinka długości 50 cm na dwie równe części; 9. odzwierciedlenie odstępu czasu 10 sek.; 10. liczenie liter zapamiętanych po jednorazowym usłyszeniu. Do tej serii Cattell dodał drugą, zawierającą 50 testów, a przeznaczoną dla uczniów: 14 z tych testów dotyczy wrażeń wzrokowych, 8 — zmysłu słuchu, 17 — innych zmysłów, 7 — długości „czasu psychologicznego“; pozostałe — pamięci i uwagi.

Nie wiemy wprawdzie, jakie wyniki praktyczne osiągnął autor z tych testów. Nie przeniknęły one do szkół. Praca Cattella miała jednak wielkie znaczenie wskutek tego, że postawiła wyraźnie określone zagadnienie testów psychologicznych.

Posypał się też wówczas cały szereg artykułów, w których różni psychologowie proponowali swe własne serie testów. A więc w 1891 r. Münsterberg, w 1892 r. — Bolton, w 1893 r. — Jastrow, Scripture.

W 1896 r. pojawił się w „L'Année Psychologique“ doniosły artykuł Bineta i Henri'ego, w którym autorzy ci zarzucili poprzednikom, że w badaniach swych zbyt wiele miejsca poświęcali określaniu niższych procesów psychicz-

nych, wrażeń i ruchów elementarnych, a prawie zupełnie pomijali procesy wyższe, gdy tymczasem te procesy właśnie bardziej nadają się dla scharakteryzowania jednostki. Ludzie różnią się bowiem między sobą bardziej zdolnością uwagi, wyobraźni czy inteligencji, niż własnościami dotyku lub węchu. I ze swej strony zaproponowali ci dwaj badacze kilka testów bardzo pomysłowych, wskazując przedewszystkiem, w jakim kierunku należy zwrócić badania.

W tym samym roku wydał dr Toulouse studjum psychologiczne o Zoli. Rozpatrywał on tutaj na podstawie eksperymentalnej ogólne zagadnienie związku między wyższością umysłową a neuropatją. Obmyślony został szereg testów, które zastosowano do wielkiego powieściopisarza.² W tymże 1896 r. dr Guicciardi i dr Ferrari opracowali kilka testów dla badania chorych umysłowo; testy te dotyczyły, między innymi, wyższych zjawisk duchowych rozumowania, odczuć estetycznych i uwagi.³

W r. 1899 R. Sommer, profesor psychjatrji w Giessen, w zbyt mało znanem swem dziele⁴ podaje bardzo szczegółowo całą technikę egzaminu psychopatologicznego.

Poczynając od tego czasu, liczba coraz to nowych testów, proponowanych ze wszystkich stron, wzrosła niepomrotnie. Niekiedy testy te są obmyślane jako środki, służące do rozpoznawania dla celów psychologii indywidualnej, częściej jednak jako sposoby badania jakiegoś

² Toulouse, *Émile Zola*, Paris, 1896. — Później, w 1904 r., Toulouse wraz z Vaschide i Piéron wydał książkę p. t. *Technique de psychologie expérimentale*, ale metody proponowane tutaj nie są wycechowane.

³ Guicciardi e Ferrari, Riv. sper. di Frenatria, 1896. — Zob. także Ferrari, *Dei mezzi pratici per le ricerche psicol. individuali*. Congresso frenat., 1899. (Przekł. franc. w Bul. Soc. Ps. Infant, z marca 1911, str. 156).

⁴ R. Sommer: *Lehrbuch der psychopathologischen Untersuchungs-methoden*, Berlin, 1899.

procesu psychicznego z punktu widzenia psychologii ogólnej. Tak na przykład, Gilbert zamierzał przede wszystkim przy pomocy swych testów wrażliwości, sugestyjności, pamięci i reagowania badać rozwój umysłowy i zależności tego rozwoju od okresu dojrzewania.⁵ Podobnie Bourdon, obmyślając swe doświadczenia z przekreślaniem liter (co już było stosowane przez Oehrna, jakieśmy widzieli), miał na celu badanie odpoznawania i rozróżniania.⁶ Wreszcie i Ebbinghaus, stosując do uczniów swą słynną *Kombinationsmethode*, polegającą na uzupełnianiu opuszczeń w tekście, chciał w ten sposób określać zmęczenie klasy jako całości, a bynajmniej nie chodziło mu o określanie indywidualnych uzdolnień uczniów.⁷

Dziwnem się wydaje, na pierwszy rzut oka, że pomimo takiej obfitości testów, często bardzo pomysłowych i zwykle zaopatrzonych w bardzo szczegółowe instrukcje co do sposobu stosowania, rozpoznawanie uzdolnień nie posunęło się w tym czasie w praktyce ani na krok naprzód i trzeba było czekać jeszcze całe 10 lat na zdobycie pożądanego narzędzia dzięki pomysłowości Bineta. Zjawisko to jednak łatwo wytłumaczyć. Przy przeglądaniu niezliczonych testów, wyliczanych przez 10 lat przeszło w czasopiśmiech psychologicznych i medycznych, rzuca się w oczy, że do żadnej z omawianych prób nie dodawano nigdy skali stopniowania. Psychologowie postępowali w ten sposób, jak fizycy, którzyby rzucili na rynek mnóstwo odważników, metrów i termometrów, bez zaopatrzenia ich w skalę, bez wycechowania! To też te miernicze przyrządy okazały się zupełnie nie do użycia.

Można przeto zrozumieć, z jakim entuzjazmem musiała być przyjęta „skala metryczna inteligencji“, ogłoszona w 1905 r. przez Bineta, przy współdziałaniu Simona.

⁵ Gilbert, Stud. Yale Ps. Laboratory, II, 1894.

⁶ Bourdon, Revue Philosophique, XX, 1895.

⁷ Ebbinghaus, Zeitschrift für Psychologie, XIII, 1897.

Uzyskiwano dzięki temu możność określania opóźnień i przyspieszeń rozwoju umysłowego ucznia, wyrażanego w latach, a nawet w miesiącach.⁸

Ta praca, tak doniosła i tak wiele zapowiadająca, przeszła we Francji prawie niepostrzeżenie. Co najwyżej spotkała się z drwinami ze strony niektórych dowcipnych pedagogów. Zagranicą natomiast przyjęto ją z powszechnym uznaniem, potem nawet z entuzjazmem, dochodzącym gdzie niegdzie do zaślepienia, mianowicie w Stanach Zjednoczonych. Testy Bineta i Simona sprawdzili w Brukseli dr Decroly, w Genewie p-na Alicja Descoeudres, w Stanach Zjednoczonych Goddard, Kuhlmann i inni, w Niemczech Bobertag, w Sztokholmie Jaederholm, w Medjolanie Treves i Saffiotti. Wszędzie, poza krytyką pewnych szczegółów, uznano je za zupełnie odpowiadające swemu celowi.

Prócz swej wartości bezpośredniej dzieło Bineta i Simona miało jeszcze i tę wartość, że otwarło nowe drogi. Zrozumiano wreszcie to, co zdawałoby się oczywistym, że każdy test, aby mieć wartość, musi być ustopniowany. Zajęto się sposobami wytwarzania takiego ustopniowania, udoskonalając system Bineta. Rzecz dziwna jednakże, że dotąd jeszcze wydawane są niekiedy wykazy testów niecechowanych.⁹ Wymienię jako przykład pracę Zieheņa, która ukazała się w 1908 r., a której czwarte wydanie nosi datę 1918 r.

Niema powodu prowadzić dalej ten przegląd historyczny. Metoda testów została rozwinięta przez długi sze-

⁸ Binet et Simon, *Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux*, Année Psychologique, XI, 1905. — Zob. także t. XIV i XVII.

⁹ Cechowanie jest to ustalanie, że dany test jest odpowiedni dla osób, należących do określonej grupy osób, oraz opierające się na tem stwierdzeniu oznaczenie jednostki miary dla teŹszej grupy osób. Zob. W. Stern, *Inteligencja dzieci i młodzieŹy*, przeł. dr T. Klimowicz, Warszawa, 1927, str. 61. (*Przyp. wyd.*).

reg psychologów, jak Whipple, de Sanctis, Decroly, Descoedres, Rossolimo, Yerkes, Stern, Lipmann, Burt, Porteus, Terman, Thorndike, Goddard i wielu innych, na których będziemy się powoływać w ciągu tej pracy.

R o z d z i a ł I I

Dlaczego staramy się określać uzdolnienia?

Rozpoznawanie uzdolnień znajduje zastosowanie w wielu okolicznościach. W medycynie, na przykład, zarówno w badaniach klinicznych, jak i w medycynie sądowej. W tej ostatniej dziedzinie często trzeba stwierdzić, gdy chodzi o przyznanie odszkodowania ubezpieczeniowego, czy u rannego, a w szczególności rannego w głowę, nastąpiło jakieś pomniejszenie uzdolnień i w jakim stopniu.

W tej pracy jednak mamy się zajmować wyłącznie dziećmi, — rozciągając na dzieci wogóle znaczenie wyrazu „uczeń“, wymienionego w tytule niniejszej książki. Mamy tu zatem rozwiązać zagadnienie, do czego służy określanie albo nawet dokładne mierzenie uzdolnień dzieci.

Potrzeba rozpoznawania uzdolnień występuje w wielu wypadkach i nieraz bywa bardzo żywo odczuwana. Poniżej podajemy niektóre takie wypadki.

§ 1. Rozpoznawanie opóźnienia rozwoju umysłowego.

Dopiero z pół wieku temu zaczęto zwracać uwagę na dzieci opóźnione w rozwoju i nienormalne, a jednak uczęszczające do szkoły, t. zn. nie umieszczane odrazu w specjalnych zakładach. Zaczęto przede wszystkim tworzyć „klasy specjalne“ dla tych uczniów, którzy wyraźnie nie mogli nadążyć za normalnym kursem, bądź to w tym celu, by zapewnić im nauczanie odpowiednie do ich poziomu,

bądź też dlatego, że tworzyli oni w klasie balast, hamujący normalną pracę. Pierwsze „klasy specjalne“ dla dzieci upośledzonych otwarto w Niemczech, (a mianowicie w Halle w 1863 r., potem w Dreźnie w 1867 r. i t. d.), następnie w Szwajcarii (1881), w Anglii (1892), w Holandji (1896), w Belgji (1897) i t. d. We Francji, ojezyźnie Itarda i Séguina, (która już od 1859 r. posiada szkołę dla anormalnych w Salpêtrière¹ i w której nienormalnemi dziećmi opiekował się dr Bourneville) dopiero od 1904 r. zainteresowano się kwestją kształcenia dzieci opóźnionych w rozwoju. Ale uczyniono tu odrazu posunięcie mistrzowskie, polecając Binetowi opracowanie metody, służącej do selekcyjonowania dzieci upośledzonych.

Do czasu wynalezienia testów Bineta i Simona rozpoznawanie opóźnienia rozwoju umysłowego odbywało się albo na podstawie zwykłych badań *klinicznych* (badanie ogólne, kształt czaszki, różne oznaki degeneracji, anamneza i t. p.), albo też metodą *pedagogiczną* (kazano dziecku czytać, stawiano mu rozmaite pytania i na tej podstawie wydawano sąd, czy jest ono na poziomie swego wieku). Takie badania lekarsko-pedagogiczne dawały rezultaty, wystarczające w wypadkach krańcowych. Pozwalały one na rozróżnienie t. zw. *opóźnionych pod względem pedagogicznym*, (t. zn. takich dzieci, które nie mając żadnych wad, ani fizycznych, ani umysłowych, są opóźnione w rozwoju z powodu niedostatecznego przygotowania, wskutek niedbalstwa rodziców lub wskutek niedostatecznej znajomości języka, o ile pochodzą z innego kraju) i *opóźnionych pod względem lekarskim* (niedorozwój fizyczny lub nerwowy, niedorozwój zmysłów, zboczenia psychiczne). Przy pomocy powyższych metod można było także stwierdzić znaczniejsze różnice co do stopnia opóźnienia i wskazać

¹ Por. Meusy o szkole w Salpêtrière, *Année Psychologique*, XI, 1905, str. 83.

na tej podstawie, jaki mniej więcej sposób postępowania byłby właściwy w każdym z danych wypadków. Natomiast zupełnie niewystarczające okazywały się metody w wypadkach bardziej nieuchwytnych, subtelnych, w wypadkach przejściowych, t. j. tam właśnie, gdzie nauka ma za zadanie uzupełnić braki zwykłej obserwacji, lub przynajmniej przyjść jej z pomocą.

Poza tem, jak wszystkie metody w części przynajmniej subiektywne, tak i ta metoda narażona jest na bardzo poważne błędy. Sam miałem sposobność przekonać się osobiście, w jak znacznym stopniu wygląd zewnętrzny, miły wyraz twarzy, ładne oczy, czy dobre ułożenie, które się nieraz spotyka u dziecka nienormalnego, mogą oddziaływać na obserwatora i wpłynąć na przecenienie rzeczywistego poziomu rozwoju umysłowego takiego dziecka.

Wreszcie metoda owa miała jeszcze jeden wielki brak: mianowicie nie mogła dawać ścisłych wskazówek, ponieważ nie mogła *mierzyć*. Nawet gdy określiła, że jakieś dziecko jest opóźnione w rozwoju lub nienormalne, nie mówiła nam, jakie są rozmiary tego opóźnienia.

W tym samym roku, w którym ukazały się testy Bineta, t. j. w r. 1905, mamy do zanotowania pomysł dra Ganguillet'a, lekarza z Berthoud w Szwajcjarji. Pracował on nad dziećmi nienormalnymi i, odczuwając potrzebę określenia stopnia ich rozwoju umysłowego, zaproponował wziąć za podstawę miary sprawności umysłowej stosunek między normalnym czasem, potrzebnym dla przejścia kursu szkolnego, a czasem użytym na to przez daną jednostkę. W ten sposób otrzymalibyśmy:

$$c \text{ (sprawność umysłowa)} = \frac{d \text{ (normalny czas nauki)}}{t \text{ (czas potrzebny dla osobnika)}}$$

Naprzykład uczeń, któryby potrzebował 6 lat na przejście kursu szkolnego, obliczanego normalnie na 2 lata, miałby inteligencję $= \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$. Przy pomocy tej metody dr Ganguillet ułożył następującą skalę:

$c = 0$ do $\frac{1}{4}$	idjoci, niezdolni do przyjęcia wykształcenia,
$c = \frac{1}{4}$ do $\frac{1}{2}$	słabo uzdolnieni,
$c = \frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$	średnio uzdolnieni,
$c = \frac{3}{4}$ do 1	dość dobrze uzdolnieni,
$c = 1$ do $1\frac{1}{4}$	dobrze uzdolnieni (zdolni),
$c = 1\frac{1}{4}$ do $1\frac{1}{2}$	wybitnie uzdolnieni (bardzo zdolni).

Jakkolwiek pomysł tej skali może być w niektórych wypadkach pożyteczny, to jednak jest odrazu widoczne, że w praktyce codziennej nie może ona mieć zastosowania. Wymaga bowiem zbyt długiego okresu próby: całe miesiące trzeba poświęcić na naukę dziecka, by określić, czy uczy się ono wolniej, czy prędzej od przeciętnego. Nie można przytem opierać takich obliczeń na zbyt krótkim okresie czasu. Jeżeli dziecko zostaje na drugi rok w pierwszej klasie, czy można już zaraz ocenić jego inteligencję stosunkiem $\frac{1}{2}$? — Widzimy zatem, że według metody Ganguilleta trzebaby czekać do ukończenia szkoły, by móc dać określenie pewne... Ale rozpoznanie przynosi tylko wtedy pożytek, jeżeli *poprzedza* kurację!

Dla diagnozy dziecka opóźnionego w rozwoju, lub podejrzanego o opóźnienie, potrzebne jest trojaki określenie:

1. Określenie stopnia opóźnienia, czyli innemi słowy, stopnia ogólnej inteligencji dziecka, jego *poziomu umysłowego*;

2. określenie jego *poszczególnych uzdolnień*; należy badać oddzielnie uzdolnienia umysłowe, zmysłowe, ruchowe i wzruszeniowe, wraz ze skłonnościami i charakterem;

3. rozpoznanie *przyczyn* stwierdzonych niedostatków: a) przyczyny czysto zewnętrzne (niebalstwo rodziców, niższe środowisko społeczne, zepsucie otoczenia), b) zaburzenia lub nienormalności zmysłowe, c) ułomność psychiczna, będąca następstwem choroby wrodzonej lub nabytej, nienormalność rośnięcia, niedostateczny rozwój gruczołów, wyrosłe gruczołowate, zaburzenia nerwowe i t. d., d) zwykłe opóźnienie wskutek powolności rozwoju bez przyczyny patologicznej. (Tego rodzaju opóźnienie skon-

statowałem podczas mej ankiety w sprawie dzieci opóźnionych w szkołach genewskich, z czem zgadzały się obserwacje dra Naville'a i dra Collin'a).

Powyzsze trzy rodzaje określenia są konieczne dla ustalenia racjonalnego sposobu postępowania z dzieckiem pod względem wychowawczym (a ewentualnie i leczniczym). Trzeci z nich wykracza jednak poza ramy tej pracy, nie będziemy się więc nim tutaj zajmowali.

§ 2. Selekcja wybitnie uzdolnionych

Gdy niemal wszędzie powstały klasy specjalne dla dzieci opóźnionych w rozwoju i stwierdzono, że, stosując zakres i metody nauczania do poziomu umysłowego tych dzieci, można otrzymać bardzo pomyślne wyniki, tak dalece, że wielu wychowanków po paru latach wraca do klas normalnych, wówczas powstało pytanie, czy nie należałoby zastosować specjalnego postępowania także i do tych, którzy odbiegają od poziomu przeciętnego wzwyż, czyli do wybitnie uzdolnionych.

Już w r. 1905 Niemiec Petzoldt² żądał szkół specjalnych dla wyjątkowo uzdolnionych. Ten sam dezyderat wypowiadali potem różni psychologowie i pedagogowie, jak np. Stern. W 1917 r. — pomimo wojny i bardzo trudnej sytuacji ekonomicznej — miasto Berlin zorganizowało szkoły dla zdolnych: gimnazjum wyższe, pozwalające na ukończenie kursu w ciągu krótszego czasu, niż w gimnazjum normalnem, szkołę realną dla zamierzających poświęcić się studjom technicznym, i wyższą szkołę początkową dla dziewcząt. W pierwszym wypadku należało wybrać z 6000 uczniów siódmego roku nauczania dziewięćdziesięciu najlepiej uzdolnionych, czyli $1\frac{1}{2}\%$. Ta selekcja została przeprowadzona przez 2 berlińskich psychologów

² Petzoldt, *Sonderschulen f. hervorragend Befähigte*, Leipzig, 1905.

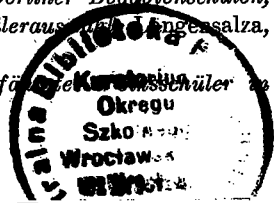
Moede'go i Piorkowskiego,³ a wybór opierał się wyłącznie na wynikach testów. Testy te dotyczyły uwagi, pamięci, kombinacji, sądu i zdolności obserwowania.

Za przykładem stolicy poszedł w 1918 r. Hamburg. Tutaj podzielono szkołę początkową od piątego roku nauczania (t. zn. od wieku lat 10) na 2 sekcje; do jednej z nich zaliczono tylko 990 uczniów najbardziej uzdolnionych, z ogólnej liczby 20 000 uczniów z czwartego roku nauki. Pierwszy wybór dokonany został przez nauczycieli, którzy zaproponowali 1355 uczniów. Władze szkolne zwróciły się o pomoc do laboratorjum psychologicznego w Hamburgu, kierowanego przez Sterna. Tu została dokonana powtórna selekcja, która zredukowała liczbę 1355 do 990. Psychologowie ułożyli serję złożoną z 8 testów (określenia, wyciągnięcie morału z bajki, skrytykowanie niedorzeczności, odtworzenie myśli przeczytanej powiastki, wypełnienie luk w tekście, ułożenie zdania, zawierającego 3 dane wyrazy, wskazanie związku przyczynowego między pojęciami, wyjaśnienie treści obrazków). Odpowiedzi oceniano stopniami w skali od 1 (bardzo dobry) do 5 (nie-dostateczny). Wyniki testów uzupełniono ocenami nauczycieli, którzy wypełniali w tym celu dla każdego dziecka kwestjonariusz obserwacyj psychologicznych. Dopiero na zasadzie tych wszystkich danych wydawano ostateczne orzeczenie.⁴

W tym samym kierunku dokonano pewnych prób w Getyndze, Lipsku i Hanowerze. W Austrii zakrojono akcję na szeroką skalę, nie ograniczając się do jednej szkoły, ani nawet do jednego miasta, ale rozciągając ją na całe państwo. Austriackie ministerstwo oświecenia publiczne-

³ Moede und Piorkowski, *Die Berliner Beabhtenschulen, ihre Organisation und die Methoden der Schülersauswahl*, Engelssalza, 1918.

⁴ Peter und Stern, *Die Auslese befähigter Schüler in Hamburg*, Leipzig, 1919.



go zarządziło wprowadzenie określenia uzdolnień przy przejściu ze szkoły początkowej do szkół wyższego stopnia. Wybór uczniów, według postanowienia ministerstwa, ma się odbywać: 1) na zasadzie obserwacji, dokonywanych nad uczniami w ciągu ich pobytu w szkole początkowej; 2) na zasadzie egzaminu wstępnego, który nie ma dotyczyć wyłącznie posiadanych wiadomości, lecz przede wszystkim winien polegać na rozpoznawaniu uzdolnień ucznia.

Trzy lata temu powstało w Genewie stowarzyszenie „Pour l'Avenir“ („Dla przyszłości“) w celu utworzenia funduszu stypendjalnego dla najbardziej uzdolnionych dzieci, opuszczających szkoły początkowe. Pierwsza selekcja, która miała wybrać troje lub czworo dzieci z czterdziestu zaproponowanych przez nauczycielstwo, odbyła się w 1921 r.: psychologom z Instytutu J. J. Rousseau'a zaproponowano ułożenie testów, których wyniki byłyby oceniane łącznie z informacjami o kandydatach, zdobytemi na innej drodze.

W Belgji od 1918 r. różne gminy tworzyły podobne stypendja na rzecz biednych uczniów, wyróżniających się wyjątkowem uzdolnieniem, by dać im możność dalszej nauki. Ustawą z dnia 15 paźdz. 1921 r. parlament belgijski stworzył w każdej prowincji „stypendjum prowincjonalne“ dla wybitnie uzdolnionych.⁵

Podobne instytucje powstają niewątpliwie wszędzie. Przy obecnych warunkach ekonomicznych każdy naród musi dążyć do tego, by jak najbardziej wyzyskać wartości, jakie przedstawiają jego członkowie, by nie marnować wybitnych inteligencji, nie dając im możności nabycia odpowiedniego dla nich wykształcenia, ani też nie tracić na próżno czasu i pieniędzy, dając wyższe wykształcenie tym, którzy z niego korzystać nie mogą.

⁵ L. Bauwens, *Fonds des mieux doués*, Bruxelles, Dewitt, 1922.

Ale... czy psychologowie posiadają takie testy, któreby zapewniały możliwość przeprowadzenia żądanej selekcji?

Zaznaczamy odrazu, że naszym zdaniem, selekcja taka nie powinna się opierać wyłącznie na testach, jak to było robione w Berlinie. Przy dzisiejszym stanie psychologii eksperymentalnej trzeba koniecznie, przynajmniej narazie, uwzględniać przy wydawaniu oceny dane, pochodzące z obserwacji nad dzieckiem, zapytując o nie jego nauczycieli, rodzinę i znajomych. Takie wywiady powinny być dokonywane systematycznie, by nie dopuścić do przecoczenia ważnych punktów. Proponowano też wobec tego układanie kwestjonariuszy *ad hoc*.⁶

Należy zwrócić uwagę, że na osobie przeprowadzającej selekcję ciąży tu poważna odpowiedzialność. Nie chodzi bowiem tylko o diagnozę *obecnego* stanu umysłowego dziecka, lecz przede wszystkim o *prognozę* przyszłego rozwoju. — Gdy się ma do czynienia z dzieckiem opóźnionem w rozwoju, kwestja prognozy prawie nie istnieje. Umieszcza się to dziecko w klasie specjalnej i, o ile ono dogoni swych rówieśników, będzie zawsze jeszcze czas przenieść je do klasy normalnej. Jeżeli natomiast chodzi o przyznanie stypendjum z funduszu dla wybitnie uzdolnionych, to przypuszcza się, że wybrany kandydat w dalszym ciągu będzie godny tego wyróżnienia i odpowie nadziejom w nim pokładanym. W przeciwnym razie wyrządzamy szkodę zarówno samemu kandydatowi, jak i społeczności.

§ 3. Typy uzdolnień i „szkoła na miarę“

Doszliliśmy do tego, że rozpoznawanie uzdolnień jest potrzebne dla wydzielenia z przeciętnej masy uczniów, z jednej strony, dzieci, których stopień rozwoju jest niższy od

⁶ Peter und Stern, *op. cit.* — Valentiner, *Zur Auslese für die höheren Schulen*, Leipzig, 1922.

normalnego, a z drugiej strony, dzieci o stopniu rozwoju przewyższającym tę normę. Ale w ten sposób nie jesteśmy jeszcze u kresu. Między osobnikami istnieją nietylko różnice ilościowe, t. zn. że jeden przewyższa w rozwoju drugiego lub mu nie dorównywa. Są poza tem także różnice jakościowe i te nawet są przede wszystkim ważne.

Pedagogika mało się tem dotąd interesowała; za okoliczność łagodzącą policzyć jej można, że jest to kwestja bardzo trudna, choć zarazem niezmiernie doniosła. Trzeba jednak wreszcie zabrać się do tego zagadnienia bezpośrednio. Szkoła dzisiejsza dąży wciąż do *hierarchizowania*, ważniejsze jeszcze byłoby *różnicowanie*. Obok zwykłej pedagogiki o *jednym wymiarze* powinnyby istnieć pedagogika *dwuwymiarowa*, jeżeli można się tak wyrazić, t. zn. pedagogika, któraby, obok niezaprzeczalnych różnic stopnia inteligencji lub zdolności do pracy, uznawała także istnienie typów uzdolnień jakościowo się różniących; typy takie muszą być umieszczane na jednym poziomie, obok siebie, a nie jedno za drugimi.

Poco jednak robić to rozróżnienie? Powód jest następujący: Doświadczenie uczy nas, że wydajność jednostki zależy od tego, w jakim stopniu zwracamy się do jej zdolności wrodzonych, i że byłoby stratą czasu i narażaniem się na niewątpliwy prawie zawód chcieć rozwinąć u niej jakieś zdolności, których ona nie posiada. Niema co do tego żadnej wątpliwości, gdy chodzi o muzykę, rysunek, matematykę... Jest już rzeczą mniej oczywistą, gdy chodzi o inne gałęzie działalności ludzkiej, niemniej jednak zasługuje ta okoliczność na uwagę.

Dzieci, również jak dorośli, różnią się między sobą pod względem kierunku swych zainteresowań i pod względem typów swej inteligencji, których nie można traktować w jednakowy sposób: istnieją typy obserwacyjne, refleksyjne, intelektualne i z przeważającą zdolnością do zajęć ręcznych, krytycy i wynalazcy, artyści i trzeźwi. Istnieją

też wielkie różnice w sposobie pracy: jedni pracują prędko, inni powoli, jedni pracują z wielką energją i prędko się nużą, drudzy mogą pracować długo, lecz mają powolne tempo pracy; jedni mają doskonałą pamięć, a drudzy nie mogą wcale na nią liczyć i t. d.

Korzystne jest zatem dla szkoły pozwolić każdemu dziecku (obok zdobywania niezbędnej dla każdego sumy wiadomości) rozwijać się specjalnie w kierunku jego uzdolnień osobistych. Szkoła powinna by nawet starać się o to, by wykrywać te uzdolnienia i zachęcać uczniów do pracy w odpowiednim kierunku. Byłaby to szkoła idealna, którą nazwałem kiedyś „szkołą na miarę“, t. zn. szkoła, która byłaby tak dostosowana do umysłowości każdego ucznia, szkoła tak dopasowana do formy umysłu, jak ubranie lub obuwie do formy ciała lub nogi.⁷

Nie będę tu rozpatrywał, w jaki sposób szkoła mogłaby wypełnić praktycznie ten dezyderat. Starałem się już w innym miejscu to uczynić.⁸ Chodzi mi tylko o zaznaczenie, że ten dezyderat wykazuje również konieczność rozpoznawania uzdolnień.⁹

Egzamin uzdolnień może i powinien skądinąd zastąpić mniej lub więcej całkowicie zwykłe egzaminy szkolne, które, opierając się przeważnie na pamięci, nie mogą dać

⁷ E. Claparède, *Revue Médicale de la Suisse romande*, 1901, str. 608 i *Psychologie de l'enfant*, I. wyd., Genève, 1905, str. 73.

⁸ E. Claparède, *Szkoła na miarę*, przekł. Z. Ziemiński. Warszawa, M. Arct.

⁹ Władze szkolne odczuwają konieczność określania uzdolnień; dowodzi tego następujący list, który otrzymałem niedawno od dyrektora szkół początkowych jednego z miast w Szwajcarii romańskiej: „Czy nie zechciałby pan wyrazić mi swego zdania co do możliwości stworzenia testu uzdolnienia humanistycznego dla uczniów, którzy wstępują do pierwszej klasy łacińskiej (około 11 lat).

18% uczniów z naszego miasta opuściło szkołę początkową, by wstąpić do szkoły średniej (collège). Jest to oczywiście stosunek nadmierny. Może on stać się uciążliwym dla finansów... Jeszcze gorsze jest, zdaniem mojem, to, że większość uczniów wstępujących do szkoły

nam odpowiedzi na to, w jakim stopniu inteligencja ucznia rozwinęła się w ciągu roku. Zwłaszcza gdy chodzi o dopuszczenie do szkół specjalnych, jak techniki, konserwatorja i t. p., egzamin taki pod względem specjalnych uzdolnień jest niezbędny. Zdanie to zdobywa coraz szersze zrozumienie. W Genewie już od kilku lat przy dobieraniu kandydatów do szkoły zegarmistrzowskiej bierze się m. i. pod uwagę wyniki testów, badających uzdolnienia mechaniczne i inne, mające związek bezpośredni z nauką i wykonywaniem zawodu zegarmistrza. W Lozannie dyrektor Szkoły Sztuk i Rzemiosł, stwierdzając, że wielu uczniów, przyjmowanych na zasadzie najlepszych wyników zwykłych egzaminów szkolnych, okazywało się często bardzo nieudolnymi pracownikami, zwrócił się także do psychologów z żądaniem opracowania specjalnych testów uzdolnień dla umożliwienia należytej selekcji kandydatów.

Ale to doprowadza nas do zagadnienia poradnictwa zawodowego.

§ 4. Poradnictwo zawodowe

Zainteresowanie sprawą poradnictwa zawodowego jest obecnie bardzo żywe i aktualne. Ruch ten powstał pod wpływem stwierdzenia wielkiej liczby wykolejeń się, nieudanych karier i najrozmaitszych niepowodzeń życiowych, jakie pociąga za sobą obranie pewnego zawodu przez jednostkę, nie posiadającą odpowiednich warunków, straty czasu i pieniędzy, jakie wynikają stąd dla pracodawcy.

średniej nie będzie w dalszym ciągu prowadzić studjów humanistycznych. Będą zatem przez 2 lata uczyli się łaciny (poświęcając na to tygodniowo 6 godzin nauki szkolnej) niewątpliwie ze szkodą dla siebie, jeżeli mają później wstąpić do gimnazjum przyrodniczego, do szkół technicznych lub na jakąś praktykę zawodową, i jeżeli nie mają w sobie weale tych zadatków, jakie miłość własna rodziców widzi w każdym ze swych dzieci...“.

Ruch ten zmierza do tego, by postawić *the right man in the right place*.

Zagadnienie poradnictwa zawodowego może być rozpatrywane z dwóch punktów widzenia. Albo chodzi o wybór drogi dla pewnej jednostki, *jest to poradnictwo we właściwym znaczeniu*, albo też chodzi o wybór odpowiedniej jednostki dla danego zajęcia, czyli o to, co nazywamy *doborem zawodowym*. Te dwa pytania w praktyce często się razem łączą, np. gdy jakiś młodzieniec zgłasza się do poradni z zapytaniem, „czy jest zdatny do pewnego rodzaju zajęcia“.¹⁰

Z tych dwóch zagadnień tylko pierwsze naprawdę obchodzi szkołę. Można się zastanawiać nad tem, i rzeczywiście prowadzone są dyskusje na ten temat, w jakim stopniu szkoła powinna wziąć udział w tem nowem zadaniu. Trudno jednak pomyśleć, ażeby nie należało „przewidywać znacznego rozszerzenia roli społecznej szkoły; trzeba od niej w tym względzie wymagać wypełnienia całego szeregu zadań, z których najpierwszem byłoby czuwanie nad przechodzeniem ze szkoły do pracowni“.¹¹

Okoliczności zmuszają zatem coraz bardziej nauczycielstwo do zajmowania się uzdolnieniami uczniów. Poradnictwo zawodowe nie może bowiem być wykonywane prawidłowo bez pomocy nauczycieli, którzy lepiej niż ktokolwiek inny mogą znać dzieci, wychodzące ze szkół początkowych i mające wstąpić do życia czynnego.

Określanie uzdolnień dla celów poradnictwa zawodo-

¹⁰ E. Claparède, *Poradnictwo zawodowe. Zadania i metody*. Przeł. Marja Sokalowa. Wyd. „Ligi Pracy“. Warszawa, 1924. [Później ukazały się w języku polskim prace: Inż. Eugenjusz Porębski, *Wykłady psychotechniki*, Warszawa, 1927. Dr. Franciszka Baumgarten, *Badania uzdolnień zawodowych*, przeł. J. Saloni, Warszawa, 1930. — *St. B.*]

¹¹ Ferd. Buisson, przedmowa do dzieła J. Fontègne, *Orientation professionnelle*, Neuchâtel, 1921.

wego opiera się na zespole danych, zbieranych następującymi sposobami:

1. Wypytywanie samego osobnika.
2. Dane dostarczane przez nauczycieli.
3. Dane dostarczane przez rodziców, otoczenie albo społeczność, do której kandydat należy (np. harcerstwo).
4. Egzamin przeprowadzany przez doradcę zawodowego (egzamin fizjologiczny i lekarski, egzamin psychologiczny).

By ułatwić szkole zbieranie odpowiedzi, proponuje się rozmaite typy kwestjonariuszów.¹² Egzamin psychologa-doradcy powinien skontrolować w sposób obiektywny dane pochodzące z innych źródeł, i w razie ich niezgodności przeprowadzić jeszcze dodatkowe badania. Do psychologa należy poza tem jeszcze jedno zadanie, mianowicie wykrywanie pewnych uzdolnień specjalnych, których szkoła nie mogła zaobserwować.

§ 5. Dzieci nieopanowane i występne

Gdy się ma do czynienia z dzieckiem, wykazującym jakieś usterki moralne (złodziej, kłamec, rozpustnik i t. p.), to przedewszystkiem należy zadać sobie pytanie, czy te wady nie są wynikiem niedorozwoju jego inteligencji. Jeżeli tego niema, należy zbadać, czy nie zachodzi tu wypadek upośledzenia moralnego, czy też dziecko nie jest ofiarą impulsów, których nie może okiełznać.

Nie zatrzymując się tutaj nad tą częścią badania, która należy do lekarza, albo która wychodzi poza sferę uzdolnień, podkreślmy wielkie znaczenie, jakie ma określenie tych ostatnich.

Sądy dla nieletnich, które słusznie tak się rozpow szechniły w ostatnim dziesięcioleciu, wymagają współ-

¹² Zob. np. Braunshausen, *Psychologische Personalbogen* Leipzig, 1919.

pracy psychologów. Zrozumieli to już Amerykanie. W Stanach Zjednoczonych *Juvenile Courts* są połączone z *Psychopathic Clinics*, do których należy przeprowadzenie połączonego badania psychologicznego nad tymi wszystkimi, którzy mają do czynienia z sądem.¹³

Różne wypadki, jakie tu przytoczyliśmy i które się zresztą częściowo pokrywają, dowodzą, jak olbrzymią wagę ma określanie uzdolnień. Wykazują one zarazem, jak bardzo skomplikowane jest to zagadnienie.

U niektórych dzieci zagadnienie dotyczy tylko jakiegoś jednego punktu, u innych cała osobowość stanowi zagadkę do rozwiązania. Oto przykłady: mamy chłopca o opóźnionej inteligencji, który nie może nadążyć za swą klasą; tutaj będzie chodziło jedynie o określenie, o ile stoi on poniżej poziomu swego wieku. Inny znowu, zupełnie normalny i wykazujący dobre chęci, nie może opanować ortografii; wystarczy zbadać jego pamięć wzrokową lub słowną. U trzeciego natomiast, który jest inteligentny, ale uparcie leniwy, trzeba będzie dotrzeć do podstaw jego typu psychologicznego, zbadać kierunek jego zainteresowań, dążności, które go ożywiają, słowem, jego charakter.

¹³ Oto przykład, w jaki sposób dzielą się młodociani przestępcy, którzy w r. 1918 przeszli przez klinikę sądu dla nieletnich w Nowym Jorku (według czasopisma *Mental Hygiene*, październik 1919):

Na 1082 zbadanych dzieci między 6 a 16-tych rokiem życia znaleziono:

Normalnych	17,8%
Opóźnionych w rozwoju, bez skazy umysłowej	33,5%
Nienormalnych pod względem inteligencji lub pod względem uczuciowości	36,6%
Chorych umysłowo	4,1%
Psychoneurotyków	5,7%
Epileptyków	2,3%

Rozdział III

Uzdolnienia i ich struktura

§ 1. Określenia

Co to jest uzdolnienie? Jest to, powiada Littré, „naturalna dyspozycja do czegoś“ i dodaje: „uzdolnienie jest czemś bardziej specjalnem od dyspozycji“. Jest to słuszne, ale zbyt nieokreślone.¹

Ażeby dokładnie wyjaśnić, co łączymy z tem słowem, weźmy parę przykładów: można powiedzieć, że uzdolnieniem jest inteligencja, jak również zdolności matematyczne, czy muzyczne, i to zarówno zdolność komponowania, jak zdolność odróżniania fałszywego akordu; dalej zręczność ruchowa, siła mięśniowa, zdolność chwytania bardzo słabych dźwięków, jak i zdolność dowodzenia armją lub dostosowywania się do pewnego środowiska społecznego, wszystko to może być zaliczone do uzdolnień, tak samo jak pamięć, ostrość wzroku, szybkość reagowania... Czy zatem wszystkie procesy psychologiczne można nazwać uzdolnieniami? Byłbym zdania, że można na to odpowiedzieć twierdząco, o ile tylko rozpatrywać je będziemy pod kątem widzenia wydajności, wydajności szkolnej, wydajności zawodowej, wydajności społecznej.

I cechy fizyczne, takie jak wzrost, waga i t. d., mogą być uważane za uzdolnienia lub nieudolności. Większość zawodów jest niedostępna dla karłów. Człowiek otyły nie może być dżokejem lub lotnikiem i t. p.

A zatem możemy powiedzieć, że *uzdolnieniem będzie każda cecha psychiczna lub fizyczna, rozpatrywana pod kątem widzenia wydajności.*

¹ Zwłaszcza ważną jest rzeczą, by nie pomieszać uzdolnienia z zamięłowaniem. Między temi zjawiskami niema koniecznej współzależności; można mieć zamięłowanie do malarstwa, a być malarzem bardzo średniej miary.

Temi cechami psychicznymi — żeby nie wychodzić poza dziedzinę psychologii — mogą być równie dobrze zjawiska zmysłowe, jak i intelektualne, uczuciowe lub ruchowe.

Stają się one uzdolnieniami ze względu na punkt widzenia, z jakiego są rozpatrywane. Nie trzeba więc starać się wyszukiwać w życiu psychicznym jakichś zjawisk swoiściego rodzaju, które byłyby uzdolnieniami w przeciwstawieniu do innych. Wszelkie zjawiska psychiczne, powtarzam, mogą być uzdolnieniami, czy to będą zjawiska proste, jak zjawiska wrażliwości zmysłów, czy też złożone, jak działania wprowadzające w ruch całą hierarchję funkcyj. Wrażliwość na bardzo słabe dźwięki — zjawisko elementarne — jest z punktu widzenia praktycznego uzdolnieniem, tak samo jak i cały szereg zjawisk złożonych i różnorodnych, np. uzdolnienie sceniczne albo uzdolnienie wojskowe, uzdolnienie do gry w bilard.

Pojęcie uzdolnienia zawiera wprawdzie w sobie coś społecznego, ponieważ termin wydajności powstał na gruncie życia społecznego, niemniej jednak jest pojęciem najzupełniej amoralnym. Wady również mogą być uzdolnieniami, jak np. zręczność do kradzieży dla złodzieja, zdolność kłamania dla dyplomaty i t. d. Odwaga, która jest cnotą, będzie uzdolnieniem np. dla żołnierza, podobnie jak uczciwość uzdolnieniem zwłaszcza dla kasjera bankowego.

W ten sposób określone pojęcie uzdolnienia jest bardzo szerokie. Można by powiedzieć, że w pewnych wypadkach temperament, a nawet cały charakter, może przedstawiać się jako uzdolnienie. W wielu to sytuacjach potrzebny bywa człowiek „z charakterem“, albo z „łagodnym charakterem“, czy też z „hartownym charakterem“.

Nietylko same zjawiska stanowią cechy, które mogą być uważane za uzdolnienia, ale nawet i zachowanie się

ich w czasie, zmienność lub trwałość, np. odporność na zmęczenie, wykształcalność, stałość, wytrwałość na wysiłki, szybkość umysłowa lub motoryczna.

Z tych przykładów widzimy, jak rozległy jest zakres zagadnienia uzdolnień; obejmuje on całą psychologję i fizjologję jeszcze ponadto.

Ale to wszystko nie daje jeszcze dokładnego pojęcia, co to jest uzdolnienie. Pojęcie uzdolnienia zawiera w sobie niezaprzeczenie pojęcie: *różnicy indywidualnej*. Uzdolnienie określane przez wydajność zdaje się oznaczać zdolność do wykonywania czynności trudnej. Ale trudność nie stanowi sprawdzianu uzdolnienia.² Jeżeli pewne trudne czynności mogą być wykonywane przez wszystkich po takim samym okresie ćwiczeń (jak np. umiejętność chodzenia, mówienia w języku ojczystym, jeżdżenia na rowerze), to nie mówi się o uzdolnieniu. Wogóle, gdyby wszyscy ludzie byli jednakowi, jakgdyby z jednej formy, to nie byłoby co mówić o uzdolnieniach. Pojęcie uzdolnienia powstało z porównania wydajności rozmaitych jednostek. Mieści ono w sobie myśl o różnicy jakościowej, czy ilościowej. Jeśli nie jawnie, to milcząco odnosi się do pewnej normy. Uzdolnienie w znaczeniu bezwzględnem jest to coś, co przekracza normę. Lecz można mówić także o uzdolnieniu w sposób względny: ani Jan, ani Paweł nie mają uzdolnienia do rysunku, Jan jednak ma go więcej niż Paweł.

W jaki sposób włączyć do określenia uzdolnienia tę cechę różnicowania. Kolega mój, prof. Piaget, proponuje

² R u p p wykazał bardzo słusznie, że w testach, stosowanych w celach doboru zawodowego, nie warto wprowadzać prób czynności zawierających trudności, którychby każdy nie mógł pokonać. (*Grundsätzliches über Eignungsprüfungen*, str. 33, w zbiorowej książce: *Vorträge über angewandte Psychologie*, gehalten beim 7. Kongres für experimentelle Psychologie, Mahrburg 20—23 April 1921, her. von Otto Lipmann und William Stern. — Beih. zur Zt. f. angew. Psych., Beih. 29. Leipzig, J. A. Barth, 1921).

mi następującą formułę: Uzdolnienie jest to to, co rozróżnia 2 jednostki, posiadające jednakowy poziom umysłowy. Tę samą myśl możnaby wyrazić w ten sposób: uzdolnienia określają się nie przez różnicę poziomów umysłowych, lecz przez różnicę profilów psychologicznych.³ — Jest to zupełnie poprawne, pod warunkiem jednak ścisłego rozróżnienia dwu znaczeń wyrazu „uzdolnienie“, które łatwo się mieszają w mowie potocznej. Powyżej przytoczona formuła stosuje się zupełnie dobrze do tego, co nazywamy uzdolnieniem specjalnem. Nie odpowiada natomiast stanowi faktycznemu, gdy chodzi o uzdolnienie ogólne. O dwóch jednostkach bowiem w tym samym wieku, mających profile psychologiczne tego samego kształtu, lecz o różnym poziomie, mówi się, że ta, której poziom jest wyższy, ma większe uzdolnienie od drugiej. Bez wahania stwierdzimy też, że dziecko sześćioletnie ma mniejsze uzdolnienie od dziecka dwunastoletniego, biorąc pod uwagę jedynie różnicę ich poziomu umysłowego.

Ostatecznie zatem powiemy: *uzdolnienie jest to to, co różnicuje psychikę jednostek pod względem wydajności, abstrahując od różnicy poziomu, jeśli chodzi o uzdolnienie specjalne.*

§ 2. Czy uzdolnienie jest wrodzone?

Pojęcie uzdolnienia zawiera niewątpliwie najczęściej pojęcie czegoś wrodzonego. Dyspozycja *naturalna*... wyraził się Littré. Tymczasem w mowie potocznej używa się często tego terminu dla oznaczenia umiejętności wykonywania pewnych czynności, która bezwątpienia została nabyta przez ćwiczenie, np. uzdolnienie do heblowania, do gry na skrzypcach, do kierowania samochodem i t. p.

Jeżeli przez uzdolnienie będziemy rozumieli tę umiejętność wykonywania, rozpatrywaną empirycznie jako zjawisko aktualne, to niema ani jednego uzdolnienia wro-

³ Znaczenie tego wyrazu wyjaśnione będzie dalej w rozdz. IV.

dzzonego, wyłącznie wrodzonego. Wszystkie nasze czynności psychiczne i fizjologiczne, jak zresztą wszystkie nasze własności cielesne, są wynikiem wypadkowym wpływów dziedziczności i środowiska. Bez całego tego mnóstwa podniet, które pobudzały do wysiłków, bez zabawy, bez naśladownictwa, wszystkie nasze czynności psychiczne pozostałyby były w stanie zaczątkowym.

Pozostaje jednakże faktem, że dwie jednostki w jednakowych warunkach, t. j. podlegające jednakowym wpływom wychowawczym i innym, wykazują uzdolnienia odmiennie. Istnieje zatem coś wrodzonego, naturalnego: a mianowicie dyspozycja do rozwijania się raczej w jednym kierunku, niż w innym, dyspozycja do korzystania bardziej z pewnych doświadczeń, niż z innych.

Weźmy dwóch uczniów szkoły średniej, jednakowo pilnych; jeden z nich rozwiązuje bez trudności stawiane mu zagadnienia, drugi zaś, choć przeszedł ten sam kurs, nie daje tu sobie rady. Uzdolnienie do rozwiązywania zadań nie jest, oczywiście, wrodzone jako takie, i ten pierwszy, gdyby nie uczył się poprzednio, mimo zdolności nie sprostałby wymaganiom. Lecz niemniej jest oczywistem, że dyspozycja do rozumienia lekcji i korzystania z nich jest czemś, z czem ten pierwszy z naszych uczniów przyszedł już na świat, tak samo jak drugi ze swoją nieudolnością.⁴

⁴ Czy energia, wola i pragnienie powodzenia mogą powetować brak uzdolnień i dać człowiekowi zdolności, którymi nie został obdarzony? Adler, uczeń-odstępca Freuda, daje na to odpowiedź twierdzącą. Na zasadzie licznych obserwacji doszedł on do przekonania, że człowiek zwraca swe wysiłki szczególnie w tym kierunku, w którym odczuwa niedostatki, ażeby nad nimi zapanować. Demostenes stał się słynnym mówcą głównie dlatego, że się jąkał, i ta wada stała się bodźcem dla jego talentu. Wielu malarzy miało zły wzrok i t. d. Adler und Furtmüller, *Heilen und Bilden*, München, 1914. [3 wyd. rozszerzone ukazało się w r. 1928. — *St. B.*]. Spostrzeżenia tego rodzaju zmuszają do zastanowienia i są dowodem, jak dalecy jeszcze jesteśmy od ujęcia prawdziwej istoty uzdolnienia.

Byłoby rzeczą ciekawą i ważną dla celów praktycznych dowiedzieć się, w jakiej mierze uzdolnienie zależy od tych dyspozycji wrodzonych, a w jakim od wychowania. Miałyby to znaczenie np. dla selekcji wybitnie uzdolnionych, a zwłaszcza dla poradnictwa zawodowego. Czy dane dziecko przewyższa inne tylko dlatego, że jest od nich pilniejsze, czy też są w niem jakieś specjalne zadatki, które dalsze kształcenie może tylko coraz bardziej rozwijać? — W pierwszym wypadku, jeżeli to uzdolnienie jest tylko chwilowym wynikiem kształcenia, a nie opiera się na jakiejś szczególnej dyspozycji wrodzonej, to przy dalszej nauce dany osobnik dojdzie powoli do poziomu swych współuczniów, podlegających takiemu samemu oddziaływaniu. W drugim wypadku natomiast (dyspozycja naturalna) późniejsze kształcenie będzie coraz bardziej wyróżniało danego osobnika, przyczem ćwiczenie w danym kierunku będzie tem owocniejsze, im silniejsza będzie wrodzona dyspozycja. (Właśnie też dla wyjaśnienia rozmaitych wyników oddziaływania wychowawczego utworzono pojęcie „dyspozycji naturalnej“, która bynajmniej nie jest zjawiskiem podlegającym bezpośrednio obserwacji, lecz jest zjawiskiem przypuszczanem dla wyjaśnienia zaobserwowanych faktów).

A zatem, streszczając, pojęcie uzdolnienia mieści w sobie trzy zasadnicze postulaty:

- 1) postulat wydajności;
- 2) postulat różnicowania indywidualnego;
- 3) postulat dyspozycji naturalnej. -

Z tego wszystkiego wynika (jeżeli przytem, jak to należy czynić, zachowamy termin „uzdolnienie“ dla dyspozycji naturalnej), że nie należy mieszać wydajności faktycznej (brutto), empirycznej, z uzdolnieniem. Wydajność ta nie może być miarą uzdolnienia, jest ona bowiem wynikiem kilku zbiegających się czynników: z jednej strony uzdolnienia, a z drugiej całego szeregu innych czynników,

jak ćwiczenie lub kształcenie, dobra wola, podatność na zmęczenie, stan uczuciowy i t. d. Zwykle zaś, a w szczególności w poradnictwie zawodowym i wszędzie, gdzie przez rozpoznanie chce się dojść do prognozy, staramy się o określenie dyspozycji naturalnej. Chodzi więc o ujęcie wydajności zasadniczej (netto) uzdolnienia (naturalnego), z pominięciem czynników występujących poza tem w wydajności faktycznej (brutto).

Dyspozycja naturalna (uzdolnienie) —	}	Wydajność faktyczna (brutto)
<i>Wydajność zasadnicza (netto)</i>		
Dobra wola		
Ćwiczenie i kształcenie		
Podatność na zmęczenie		
Stan uczuciowy		

Przedewszystkiem wpływ ćwiczenia jest czynnikiem powodującym błędy przy określaniu uzdolnień, ponieważ nie wiemy, jak ten wpływ oznaczać i jak go eliminować. Czynnikiem ten w wielu wypadkach uniemożliwia porównanie kilku osobników pod względem uzdolnienia. Jeżeli np. Piotr, który uczęszcza do konserwatorium już dwa lata, gra lepiej na fortepianie od Pawła, który rozpoczął tę naukę dopiero od dwóch miesięcy, nie jest to dowodem, że Piotr ma większe zdolności do muzyki, mimo że jego wydajność stoi wyżej.

§ 3. Struktura uzdolnień

Dalecy jeszcze bardzo jesteśmy od możności wyjaśnienia sobie tego, tak bardzo skomplikowanego zagadnienia. I gdybyśmy chcieli czekać z określeniem i mierzaniem uzdolnień aż do czasu rozwiązania zagadnienia ich struktury, musielibyśmy czekać jeszcze bardzo długo. Znaczy to, że to krótkie wyjaśnienie, które tu podamy, nie jest niezbędne do zrozumienia następnych rozdziałów. To wyjaśnienie będzie poniekąd obcem ciałem, niezwiązanem ściśle z następującymi częściami.

Zależy mi jednak na tem, ażeby znajdowało się ono w tej książce, dla zaznaczenia należnego mu miejsca. Nie będziemy mogli swobodnie poruszać się w obrębie tego trudnego zagadnienia, ani też zdawać sobie sprawy z tego, co robimy, gdy rozpoznajemy uzdolnienia, dopóki nie będziemy posiadali zadowalającej teorii tych zjawisk. Narazie mamy dość nieprzyjemne uczucie, że posuwamy się poomacku. I trzeba, ażebyśmy sobie zdawali sprawę z tego niejasnego położenia.

Aczkolwiek z punktu widzenia bezpośredniej i empirycznej praktyki wyjaśnienie to jest zupełnie zbyteczne, to jednak trzeba mu tu udzielić miejsca, ażeby zaznaczyć ważność zagadnienia, uprzytomnić sobie braki naszej wiedzy i wytknąć kierunek, w jakim powinny być skierowane nasze wysiłki, by braki te wypełnić.

Z poprzednich rozważań wiemy już, a i zdrowy rozum nam to mówi, że istnieją uzdolnienia proste i złożone. Gdyby zagadnienie struktury uzdolnień ograniczało się tylko do tej kwestji ich złożoności, to rozwiązanie nie byłoby trudne. W rzeczywistości jednak zagadnienie struktury uzdolnień zawiera cały szereg innych kwestyj, które się nawzajem przenikają i czynią je szczególnie zawiłym. Widzę tu pięć takich zasadniczych kwestyj:

1. Jakie istnieją naprawdę uzdolnienia naturalne?
2. Jaki jest stopień złożoności jakiegoś rozpatrywanego uzdolnienia?
3. Co jest przyczyną specyficzności uzdolnień?
4. Stosunek między poszczególnymi uzdolnieniami i kwestja „uzdolnienia ogólnego“, czyli „inteligencji ogólnej“.
5. Powstawanie i rozwój uzdolnień.

1. **Jakie istnieją naprawdę uzdolnienia naturalne?** — Jest to zagadnienie, które powinno być przedewszystkiem

rozstrzygnięte. Nikt nie może podawać w wątpliwość istnienia uzdolnień naturalnych, t. j. różnic dyspozycji wrodzonych u różnych jednostek. Znacznie jednak trudniej jest powiedzieć, czy pewne uzdolnienie jest prawdziwym uzdolnieniem naturalnym, czy polega na jakiejś dyspozycji wrodzonej, a nie jest tylko wynikiem ćwiczenia, przeprowadzonego w sprzyjających warunkach, lub też, czy nie zależy od istnienia jakiegoś innego uzdolnienia, które ułatwiło zdobycie tamtego. Jeżeli niewątpliwie istnieje uzdolnienie do matematyki i do rysunku, to czy istnieje również uzdolnienie np. do łaciny, do języków obcych, do zajęć kuchennych, do pisania na maszynie? Człowiek *rodzi się* poetą, głosi znane powiedzenie, i chętnie temu wierzymy. Lecz gdy się mówi dalej, że można *stać się* mówcą, czy będzie to słusznem? Czy i tu, poza ćwiczeniem i pragnieniem powodzenia, nie jest potrzebne pewne coś, co człowiek przynosi z sobą na świat i czem nie wszyscy w równej mierze są obdarzeni?

Jest rzeczą bardzo trudną wykazać istnienie takich uzdolnień, które nie rzucają się w oczy odrazu. Jeśli bowiem skonstatujemy różnicę między dwojgiem dzieci pod względem jakiegoś uzdolnienia, to w jaki sposób można stwierdzić, czy nie jest ona skutkiem odmiennego wychowania, lub nie wynika z jakiejś właściwości ogólnej (woli, pilności, wytrwałości, inteligencji), bardziej rozwiniętej u tego, który robi wrażenie więcej uzdolnionego?

Wobec tego nasuwałaby się przedewszystkiem myśl, że należy określać zdolności u dzieci w bardzo wczesnym wieku, a więc w czasie, gdy ćwiczenie jeszcze nie mogło wywrzeć wpływu: otrzymywalibyśmy wtedy jeszcze uzdolnienia w stanie czystym, wolne od następstw ćwiczenia. Ale któż nam powie, czy uzdolnienia, nawet jeżeli są wrodzone, muszą się przejawiać już u małego dziecka? Podobnie jak niektóre cechy fizyczne i fizjologiczne występują dopiero w pewnym wieku, tak samo i większość

uzdolnień przejawia się wyraźnie dopiero w okresie dojrzewania.

Drugim środkiem, który się tu nasuwa, byłoby stwierdzenie istnienia uzdolnień według podatności dyspozycyj na wpływ ćwiczenia. Mamy np. dwóch osobników o tym samym empirycznie wykazywanym stopniu jakiegoś uzdolnienia. Zaczynamy stosować do nich ćwiczenia. Jeżeli dane uzdolnienie rozwinie się u A więcej niż u B, to możemy wnioskować — na podstawie uwagi na str. 34 — że A posiadał wyraźniejszą dyspozycję do tego uzdolnienia, aniżeli B, ponieważ, stosownie do warunków doświadczenia, stwierdzona różnica nie mogła powstać z różnicy ćwiczenia. I moglibyśmy na tej podstawie ustanowić takie prawidło: *Jeżeli jednakowe ćwiczenia, przy jednakowych pozostałych okolicznościach, powodują jakieś różnice w stopniu uzdolnienia, w takim razie uzdolnienie, o którym mowa, wynika części z dyspozycji naturalnej.* A zatem jest ono prawdziwym uzdolnieniem, uzdolnieniem naturalnym.

Teoretycznie rozumowanie takie jest bez zarzutu. Lecz jakże trudno przeprowadzić to w praktyce, t. j. dojść do tego, by „wszystkie pozostałe okoliczności“ były „jednakowe“! A któż nas może zapewnić, że większy postęp osobnika A nie jest wynikiem tego, że A włożył w przeprowadzane ćwiczenia więcej uwagi, że oddał im się z większą dozą dobrej woli, wprowadzając czynnik ambicji i woli?

Zagadnienie to niewątpliwie nie jest nierozwiązalne, rozwiązanie jego jednak wymaga bardzo licznych doświadczeń i porównawczych badań.

2. Stopień złożoności uzdolnień. — Poprzednio już nadmienialiśmy, że ponieważ każdy proces psychiczny może być uważany za uzdolnienie, przeto mamy uzdolnienia proste i uzdolnienia o rozmaitym stopniu złożoności, po-

dobnież jak istnieją proste i w różnym stopniu złożone procesy psychologiczne. Chodziłoby więc tutaj o określenie stopnia złożoności każdego uzdolnienia.

Szczególnej wagi nabiera ta sprawa przy uzdolnieniach zawodowych. Poświęca się też temu wiele starań, ażeby zanalizować te uzdolnienia, rozłożyć je na uzdolnienia elementarne, przypuszczając, że ci, którzy są niemi obdarzeni, będą bardziej uzdolnieni do takiego zawodu, który tych uzdolnień elementarnych wymaga. Np. ponieważ zawód zegarmistrza wymaga wielkiej wrażliwości końców palców, subtelności ruchów, uwagi, dobrego wzroku i t. d., przeto przypuszcza się, że ten, kto posiada te wszystkie uzdolnienia, będzie dobrym zegarmistrzem. Zachodzi jednak właśnie pytanie, czy uzdolnienie złożone jest poprostu sumą uzdolnień elementarnych, czy też może wchodzi tu w grę coś bardziej szczególnego, czego nie można już odnaleźć przy rozłożeniu całości.

Podobnie, uzdolnienie do rysunku można rozłożyć na uzdolnienie do obserwacji, analizowania tego, co się ma przed oczami, oceniania rozmiarów, orjentowania się w perspektywie, uzdolnienie do zachowywania wrażeń wzrokowych, uzdolnienie estetyczne, sprawność rąk i t. d. Lecz czy to wszystko wystarcza? A jeżeli tak, to jaka jest względna ważność tych różnych zjawisk elementarnych dla wytworzenia całkowitego uzdolnienia?

Z tego już, bez potrzeby dalszych uwag, widzimy, na czem polega istota tego zagadnienia. A że nigdy nie należy tracić z oka praktycznych korzyści, jakie wyniknąć mogą z tego rodzaju rozważań, zastanówmy się zaraz, jakie może mieć ono znaczenie dla wychowawcy. Nauczyciel rysunku martwi się, że uczeń nie jest w stanie wykonać najprostszych rysunków. Jaka może być tego przyczyna? Zupełnie naturalnie nasuwa się myśl, że trzeba zanalizować uzdolnienie. Czy mamy tu do czynienia z wadą ręki, czy oka? A może uwagi lub nawet inteligencji? A może

trzeba przyjąć istnienie jakiegoś swoistnego uzdolnienia, którego ten uczeń jest pozbawiony. A w takim razie należy przestać go dręczyć, jeżeli to uzdolnienie należy do takich, których się nie nabywa.

Ale to doprowadza nas do następnej kwestji.

3. Co jest przyczyną specyficzności uzdolnień? — Powiedzieliśmy poprzednio, że prawdziwem uzdolnieniem jest takie, które przy wszystkich innych jednakowych okolicznościach wykazuje różnice indywidualne. Dlaczego ostatecznie A np. rysuje lepiej od B, a natomiast B ma więcej zdolności literackich?

Dlaczego tak jest, nie wiemy. Nasuwają się tu cztery hipotezy, które doświadczenie będzie musiało potwierdzić lub obalić.

Pierwsza hipoteza: Specyficzny charakter jakiegoś uzdolnienia, np. talentu literackiego, malarskiego, zdolności matematycznych i t. p., jest spowodowany istnieniem jakiegoś swoistego elementarnego procesu w całym zespole procesów, które składają się na te bardzo złożone uzdolnienia. U literata np. byłoby to pewne odczuwanie piękna słowa, u matematyka-geometry pewne poczucie równoważności...

Nazwijmy A, B, C, D... procesy elementarne, które współdziałają w wykonywaniu uzdolnienia, a przez q oznaczymy specyficzny proces elementarny. Uzdolnienie, według tej hipotezy, należałoby przedstawić formułą $A + B + C + D + q$.

Druga hipoteza: Niema żadnego procesu specyficznego. Specyficzność uzdolnienia zależy jedynie od rodzaju i liczby składających się na nie elementów i od sposobu połączenia tych czynników. Formuła: $A + B + C + D + \dots$

Możnaby wobec tego zadać sobie pytanie, czy taki układ czynników może być nabyty przez wychowanie (uzdolnienie nabyte), czy też u każdego osobnika istnieje

jakaś predyspozycja do powstawania takich ugrupowań raczej niż innych (uzdolnienia naturalne).

Trzecia hipoteza: Specyficzność uzdolnień wynika z wzajemnego oddziaływania na siebie pewnych form charakteru i konstelacji wytworzonych przez wychowanie. Taki zdaje się być pogląd Bineta, gdy zastanawiał się on nad tem, jakie są typowe cechy psychiczne, z których wynikają rozmaite uzdolnienia.⁵ Binet wymienił trzy takie pary cech podstawowych, które nadają niejako zabarwienie rozmaitym formom działania, powstającym pod wpływem ćwiczenia czy też wychowania. Jest to *typ świadomy* (przeciwieństwo do *nieświadomego*), *typ subiektywny* (przeciwieństwo do *objektywnego*) i *typ praktyczny* (przeciwieństwo do *literackiego*).

Formuła byłaby w tym wypadku następująca:

$x (A + B + C + D +)$, oznaczając przez x typ umysłowości.

Jeżeli można uznać za rzecz prawdopodobną, że ogólne nastawienie umysłu, typowa postawa (subiektywna — obiektywna; introwersyjna — ekstrawersyjna; konkretna — abstrakcyjna i t. d.) określa pewne *jakości* uzdolnień, to nie jest jasnym, w jaki sposób czynnik ten mógłby służyć do wyjaśnienia „szczególnej zdolności“, którą przypuszcza pojęcie uzdolnienia. Tak np. malarz stworzy dzieło o zupełnie innej *jakości*, zależnie od tego, czy należy do typu introwersyjnego, czy ekstrawersyjnego, albo do typu statycznego, czy dynamicznego,⁶ lecz w każdym wypadku będziemy mieli tu do czynienia z uzdolnieniem do malarstwa.

Czwarta hipoteza: Czynniki wchodzące w skład uzdolnienia nie mają same przez się nic specyficznego. Specyficzność uzdolnienia wynika ze zdolności syntetyzowania

⁵ Binet, *Myśli nowoczesne o dzieciach*, przeł. M. Szymanowska, wyd. III, Warszawa, 1928, str. 226, 234.

⁶ Zob. Müller-Freienfels, *Persönlichkeit und Weltanschauung*, Leipzig, 1919, Tabl. 1 i 2, 6 i 7 i t. d.

tych różnorodnych czynników w celu wykonywania pewnej czynności. Piotr rysuje lepiej od Pawła nie dlatego, ażeby był obdarzony jakimiś elementarnymi cechami, których brak Pawłowi, lecz dlatego, że posiada zdolność (wynikającą z dyspozycji naturalnej), która mu pozwala koordynować harmonijnie te cechy i doprowadzać je do pożytecznej wydajności. Jeżeli tę dyspozycję do koordynowania nazwiemy z , to otrzymamy tu formułę

$$\underbrace{A - B - C - D}_{z}$$

Pierwsza, trzecia i czwarta z powyższych hipotez nie wykluczają się wzajemnie, i możnaby nawet myśleć o ich połączeniu.

Nie może być jednak mowy o rozwiązaniu tutaj tych zawitych kwestyj, niedostępnych, jak się zdaje, dla obserwacji i doświadczenia. Przejdźmy do następnego zagadnienia, które było przedmiotem ścisłych badań.

4. O wzajemnym stosunku uzdolnień. — Ponieważ każda jednostka posiada rozmaite uzdolnienia, powstaje pytanie, jaki stosunek zachodzi między niemi. Czy wspierają się one, czy przeciwdziałają sobie nawzajem, czy też rozwijają się niezależnie jedne od drugich?

Odpowiedzi na tego rodzaju pytania można szukać zapomocą czterech zasadniczych metod.

1. *Metoda analizy* polega na badaniu, czy rozmaite uzdolnienia posiadają wspólne pierwiastki, czy wykazują jakieś funkcje wspólne. Metoda ta, stosowana sama, nie może dać znaczniejszych wyników ze względu na wielką złożoność uzdolnień.

2. *Metoda korelacji (współzależności)* jest to metoda matematyczna, która stara się wyrazić liczbowo stosunek zależności między dwoma danymi zjawiskami. Stosowana jest na szeroką skalę w ciągu ostatnich lat dwudziestu.

3. *Metoda przenoszenia, cross education* u Anglików, polega na tem, że ćwiczy się jakąś jedną czynność i bada się, czy inne czynności zyskują również przez to ćwiczenie.

4. *Metoda patologiczna*, mało jeszcze stosowana w tej dziedzinie, polega na tem, by badać u osobników nienormalnych, które uzdolnienia mogły się rozwinąć lub wogóle istnieć nadal przy braku innych uzdolnień.

Do tej pory doświadczenia nie dały wyników stanowczych i jesteśmy jeszcze w okresie teoryj. Co do istoty zależności między uzdolnieniami tworzono najrozmaitsze teorie. Rozpatrzmy je w krótkości.

1. *Teoria kompensacyj.* — Znajduje ona wyraz w przysłowiu: „niema róży bez kolców“, a opiera się na pewnych obserwacjach potocznych, które wykazują, że istnieją ludzie obdarzeni niezwykłymi talentami obok niemniej uderzających braków. Niema dowodu, by tak być musiało. Można by dla poparcia tej teorii powołać się na „prawo równowagi organicznej“ (loi de balancement organique) G. Saint Hilaire'a lub na pewne, stwierdzone już przez A. P. de Candolle'a, zjawiska antagonizmu między rozwojem różnych części organizmu: rozwój pewnych części w jednym kierunku powoduje osłabienie i zanik części sąsiednich. Nic nas jednak nie upoważnia do przeniesienia tych praw do dziedziny psycho-fizjologicznej. A dotychczas przeprowadzone doświadczenia nie wykazały nigdy stałego antagonizmu między dwoma uzdolnieniami.

2. *Teoria niezależności ogólnej.* — Uzdolnienia nie wpływają na siebie wzajemnie, każde rozwija się odrębnie, niezależnie od innych. Rzecznikiem tej teorii był Thorndike i jego współpracownicy.⁷ Opierał on się na tem, że przy poszukiwaniu korelacyj (współzależności) między podobnymi z pozoru funkcjami znajduje się współczynniki bardzo małe. Doświadczenia dotyczące przenoszenia się

⁷ Psychological Review, IX, 1902, str. 374.

wprawy doprowadzają, zdaniem tych autorów, do tego samego wniosku, że ćwiczenie jednego uzdolnienia nie ma wpływu na sąsiednie. Zdaje się zatem, że każde uzdolnienie ma swój odrębny rozwój i że psychika ludzka jest tylko zbiorem poszczególnych uzdolnień.

Teorji tej przeczy jednak fakt dość wyraźny: wbrew temu, co twierdzą powyżsi autorzy, spotyka się nieraz wypadki współzależności dodatniej nawet między takimi uzdolnieniami, które napozór nie mają ze sobą nic wspólnego.

3. *Teorja niezależności częściowej.* — Teorja ta, przypominająca dawną doktrynę o „władzach duszy“, twierdzi, że rozmaite uzdolnienia dadzą się sprowadzić do niewielkiej liczby zdolności zasadniczych, jak uwaga, rozumowanie, pamięć, sąd, wyobraźnia i t. d. Osoba, posiadająca np. dużą zdolność wyobraźni, może zastosowywać tę wyobraźnię do jakiegokolwiek dziedziny, zarówno do nauk ścisłych, jak i humanistycznych, praktycznych, czy teoretycznych.

Gdyby ta teorja była prawdziwa, to przy obliczaniu korelacyj między rozmaitemi uzdolnieniami powinnyby się stwierdzać, że współczynniki są albo bliskie jedności (gdyby chodziło o uzdolnienia zależne od tej samej zasadniczej zdolności), albo bliskie zera (gdyby chodziło o uzdolnienia zależne od rozmaitych zdolności). Doświadczenie jednak nie potwierdza tego przypuszczenia co do współczynników korelacji.

4. *Teorja uzdolnienia ogólnego, władzy centralnej.* — Umysł ludzki we wszystkich swych przejawach jest zależny od pewnej zdolności centralnej, która odgrywa rolę we wszelkich jego czynnościach.⁸ Tego zdania był Flourens; twierdził on, że cały mózg uczestniczy w każdej czynności psychicznej. Podobnie Carlyle uzna-

⁸ Scott, *Journal of Educational Psychology*, IV, 1913, str. 509.

wał, że wszyscy wieley ludzie są w gruncie rzeczy utworzeni z tej samej substancji, i tylko okoliczności wyciskają odrębne piętna na materji zawsze jednakiej.⁹ Jest to pogląd wielu przedstawicieli władzy, którzy uznają, że kandydat, wykazujący uzdolnienie w pewnym kierunku, będzie napewno równie uzdolniony we wszystkich innych, i którzy zamykają wstęp na medycynę lub na prawo tym, którzy nie wykazali dostatecznych postępów w łacinie!

Gdyby ta teoria miała być prawdziwa, to współczynniki wykrywane między uzdolnieniami musiałyby zawsze równać się jedności. Tymczasem tak nie jest; są one niższe od jedności i różnią się mniej lub więcej między sobą, zależnie od rozpatrywanych uzdolnień.

5. *Teoria dwóch czynników.* — Twórcą jej jest Spearman,¹⁰ który jej świetnie broni od r. 1904. Każde uzdolnienie, według tej teorii, wynika ze współdziałania dwóch czynników: czynnika specjalnego i czynnika centralnego, albo ogólnego. Taki wniosek wynika, zdaniem londyńskiego psychologa, z istnienia korelacji wzajemnych, na podstawie których dochodzi się do pewnej hierarchji wśród współczynników korelacji, hierarchji, która daje się wytłumaczyć jedynie przez istnienie takich dwóch czynników.

Czemże jednak jest ten czynnik ogólny, czynnik *g*, jak go nazywa Spearman, który wywiera wpływ na wszystkie

⁹ Przytacza Spearman, *The Eugenics Review*, październik 1914, str. 221.

¹⁰ Spearman, *General intelligence objectively determined and measured*. *American Journal of Psychology*, XV, 1904. — *Die Korrelation zwischen verschiedenen geistigen Leistungsfähigkeiten* (wspólnie z Krügerem), *Zt. f. Psych.*, XLIV, 1906. — *General Ability* (wspólnie z Hartem), *British Journal of Psychology*, 1912. — *The theory of two factors*, *Psychological Review*, 1914. — [Szczegółowo rozwija Spearman teorię dwu czynników w pracy p. t.: *The nature of „intelligence“ and the principles of cognition*, London 1922 oraz w późniejszej: *The abilities of man*, London, 1927, 1932. — *St. B.*].

poszczególne uzdolnienia, czyniąc je skuteczniejszymi? Spearman miał tu początkowo na myśli pewien rodzaj płastyczności systemu nerwowego, potem pewną „energję intelektualną“, albo, by użyć terminów fizjologicznych, energję kory mózgowej w całości. Zgadzał się w tem ze zdaniem autorów, przyjmujących istnienie jakiegoś zbiornika energii¹¹ i ze zdaniem fizjologa Motta, który uznaje, że cała energja nerwowa jest do rozporządzenia całego systemu nerwowego.¹²

6. *Teorja trzech i czterech czynników.* — W ostatnich czasach teorja Spearmana skomplikowała się znacznie. Według Webb'a rozpatrzenie tablic korelacyj wzajemnych doprowadza do uznania istnienia jeszcze innego czynnika ogólnego natury moralnej, który autor ten nazywa czynnikiem *w* (*will*, wola); działanie tego czynnika łączy się z działaniem czynnika *g*, który przedstawia stronę intelektualną energii mózgowej.¹³

Jeszcze dalej posuwa się Garnett, który twierdzi, że odkrył działanie czwartego czynnika ogólnego, nazwanego przez siebie czynnikiem *c* (*cleverness*), jest to bystrość myślowa, uzdolnienie do kojarzenia na podstawie podobieństwa, zasadniczy czynnik genjuszu.¹⁴

7. *Teorja przypadkowej kombinacji czynników.* — Uzdolnienia zależą od ugrupowania pewnej liczby czynników elementarnych. Ugrupowanie to jest przypadkowe. Twórcą tej teorji jest Thomson, a jej rzecznikiem także

¹¹ Np. W. James, *Les énergies de l'homme*, Revue de Philosophie, 1907; Claparède, *Psychologie de l'enfant*, 2 wyd. 1909, str. 142 i 241; Mac Dougal, *Fatigue*, Brit. Assoc., Dublin, 1908.

¹² Journal of Mental Science, 1902 (przytoczone przez Spearmana w Eugenics Review, 1914).

¹³ Webb, *Character and Intelligence*, Cambridge, 1915.

¹⁴ Garnett, *General ability*, British Journal of Psychology, IX, 1919.

Brown.¹⁵ Obaj ci autorowie twierdzą, że „hierarchja“ współczynników, którą Spearman uważa za dowód teorii dwóch czynników, zgadza się również z hipotezą przypadkowych kombinacji czynników elementarnych. Obaj uważają tę teorię za stojącą wyżej od poprzedniej, ponieważ jest ona, ich zdaniem, bardziej giętka i godzi się lepiej z nowymi teorjami o dziedziczności (prawo Mendela, i t. d.). Teorja ta ani nie odrzuca, ani nie potwierdza przypuszczenia „ogólnego uzdolnienia“. Jeżeli grupy czynników elementarnych zawierają wiele czynników, to jest prawdopodobnem, że pewna liczba tych czynników będzie wspólna kilku grupom, i że wobec tego będziemy mieli czynniki wspólne w kilku czynnościach, a może nawet we wszystkich. Jeżeli zaś grupy zawierają mało czynników, to fakt taki nie będzie zachodził.

Dzisiaj żadna z przytoczonych teoryj nie może być uznana za dostatecznie sprawdzoną. Nie można jednak odmówić im doniosłego znaczenia, ponieważ stanowią podniecie do licznych eksperymentów i dyskusyj.

W każdym razie zaznaczymy jeszcze, że stosunki między uzdolnieniami mogą być rozpatrywane z dwóch nieco różnych punktów widzenia:

a) z punktu widzenia struktury statycznej: dwa uzdolnienia zawierają pewne elementy wspólne, a ich pokrewieństwo polega na tej częściowej identyczności;

b) z punktu widzenia dynamicznego i genetycznego: być może, że niektóre uzdolnienia, nie mając nic wspólnego między sobą, stanowią przygotowanie innych, są ich koniecznymi poprzednikami. Czyż np. uzdolnienie do obserwacji zewnętrznej nie stanowi warunku sprzyjającego dla uzdolnienia do refleksji? Narazie musimy poprzestać na postawieniu tego pytania. A wszystkie te pytania bez od-

¹⁵ Thomson, *A hierarchy without a general factor*, Brit. Journal of Psychology, 1916—19; Brown and Thomson, *The essentials of mental measurements*, Cambridge 1921.

powiedzi wykazują również, jak bardzo jeszcze niewyjaśniona jest struktura uzdolnień, pomimo cennych prac psychologów angielskich.

§ 4. Powstawanie i rozwój uzdolnień

W zakończeniu poprzedniego paragrafu została poruszona kwestja genezy uzdolnień. Zagadnienie to powinno być rozpatrywane odrębnie. W jakim wieku pojawiają się rozmaite uzdolnienia, t. zn., kiedy zaczyna przejawiać się ich działalność? Jaki jest przebieg ich rozwoju? W jakim okresie życia osiągają one pełnię tego rozwoju? Kiedy zanikają i według jakich praw? Słowem, jaki jest cykl rozwoju jakiegoś uzdolnienia? Prawdopodobnie bowiem różne uzdolnienia psychiczne mają każde swój własny cykl rozwoju, tak samo jak pewne funkcje fizjologiczne, np. instynkt płciowy, który pojawia się i zanika w mniej lub więcej określonych chwilach życia.

Wiemy, że pewne uzdolnienia zjawiają się lub mogą się zjawiać wcześniej od innych. Tak np. uzdolnienie *muzykalne* pojawia się najwcześniej, potem idzie uzdolnienie *matematyczne*, następnie *literackie* i *artystyczne*. Uzdolnienie *naukowe* (do nauk ścisłych) występuje zwykle znacznie później.¹⁶ Ale wczesne przejawienie się uzdolnienia nie stanowi pewnej zapowiedzi wielkiego talentu w przyszłości. Obok dziecka o wczesnie przejawiających się uzdolnieniach, z którego wyrasta następnie genjusz, znajdzie się „cudowne dziecko“, którego uzdolnienia przejawiają się równie wczesnie, lecz które w przyszłości niczem niezwykłym się nie staje. Jak odróżnić te dwa wypadki? I odwrotnie, bywają dzieci początkowo napozór mało uzdolnione, które stają się zczasem wybitnymi ludźmi. Zdarza się to zresztą dość rzadko, jeżeli mamy wie-

¹⁶ Revesz, *Über das frühzeitige Auftreten der Begabung*, Zeitschrift für angewandte Psychologie, XV, 1919.

rzyć Ostwaldowi, który twierdzi, że „większość ludzi wybitnych należała do dzieci rozwijających się bardzo wczesnie.¹⁷ Ten wczesny rozwój nie przejawia się zawsze w niezwykłych postępach szkolnych. „Przyszli uczeni bywali naogół bardzo złymi uczniami“, oświadcza dalej wielki chemik lipski, ale, niestety, nie każdy zły uczeń staje się wielkim człowiekiem. Przyszłego geniusza znamionuje to, że nie jest zadowolony z tego, co mu daje zwykłe nauczanie, ponieważ trzyma się ono powierzchni, a wybitnie uzdolniony uczeń pragnie docierać do głębi.

Należałoby to wszystko wyjaśnić, by móc rozpoznawać uzdolnienia uczniów. W jakim stopniu uzdolnienie stwierdzone u dziecka będzie jeszcze występowało u dorosłego? Jaki wpływ na uzdolnienia już istniejące u ucznia ma okres dojrzewania, kształtujący na nowo materiał, z którego jesteśmy zrobieni? Wszystko to są znaki zapytania. A czy obie płci różnią się znacznie między sobą pod względem rozwoju uzdolnień? Zdaje się, że kobieta mniej od mężczyzny spełnia obietnice dzieciństwa i wieku młodzieńczego, przynajmniej o ile chodzi o zdolności intelektualne.

Te wszystkie niepewności, jakkolwiek przykre, nie powinny jednak powodować zaniechania prób rozpoznawania uzdolnień u dzieci, czy też stosowania zasady poradnictwa zawodowego. Psychologja, zastosowana do tych dziedzin, nie twierdzi, by dawała orzeczenia zupełnie pewne. Jakem to zauważył gdzie indziej,¹⁸ zupełna pewność nie jest jej udziałem tak samo, jak i medycyny. Rozpoznawanie uzdolnień powinno stwierdzać jedynie prawdopodobieństwo. Gdy zgłasza się dziecko dla otrzymania wskazówek od poradni zawodowej, to gdyby nawet egzamin dał wyjątkowo wyraźne wyniki, psycholog nie powie

¹⁷ Ostwald, *Les grands hommes*, Paris, 1912. — *À propos de la biologie du savant*. Bibliothèque Universelle, Lausanne, 1910.

¹⁸ Ed. Claparède, *Poradnictwo zawodowe*, przekł. Marja Sokalowa, Warszawa, 1924.

mu nigdy: „Napewno zyskasz powodzenie na tej drodze w tem rzemiośle, w tym zawodzie“, ale tylko: „Masz mniej lub więcej danych, by zyskać powodzenie w tym kierunku“.

Wogóle zarzuty, które stawia się zasadzie rozpoznawania uzdolnień uczniów i poradnictwa zawodowego, opierając się na naszej niewiedzy co do stałości i rozwoju uzdolnień, mogą być równie dobrze postawione wszelkim innym metodom oceniania zdolności jednostki. A można też przypuszczać, że ściśle metody, jakie w dalszym ciągu opracowuje psychologia stosowana, zmniejszą możliwość błędów tej prognozy. Lepiej stosować metodę, której rezultaty nie są wprawdzie zupełnie pewne, lecz mają jednak pewien stopień prawdopodobieństwa, niż obchodzić się zupełnie bez metody, to znaczy opierać się na twierdzeniach dowolnych, zależnych jedynie od przypadku.

Rozdział IV

Ocenianie uzdolnień

§ 1. Testy zawodowe i testy psychologiczne

Gdy znamy jakieś uzdolnienie, w jaki sposób możemy stwierdzić u danego osobnika jego istnienie i zmierzyć jego wielkość? Zwykła obserwacja i wypytywanie samego dziecka oraz jego otoczenia dostarczają, oczywiście, bardzo cennych, a często decydujących wskazówek. Lecz właśnie wtedy, gdy życie codzienne nie może dać oczywistego dowodu istnienia jakiegoś uzdolnienia, zachodzi największa potrzeba jego rozpoznania. Prócz tego trzeba móc sprawdzić, czy zamiłowanie odpowiada rzeczywistej zdolności. A poza tem sama obserwacja nie daje możliwości mierzenia, miara zaś jest w większości wypadków nieodzownym środkiem pomocniczym.

Dajemy miano „testów“ próbom, mającym na celu określenie jakiejś cechy psychicznej lub fizycznej u pewnej jednostki. Zadanie psychologa polega więc na tem, by wynaleźć takie testy, któreby mogły wykazywać istnienie rozmaitych uzdolnień w ten sposób, żeby można stwierdzić np. na podstawie pewnej próby, iż Piotr ma uzdolnienie do rysunku lub do mechaniki i że jego uzdolnienie jest większe niż Pawła.

Dla ustalenia tych metod rozpoznawczych jak najbardziej pożyteczna byłaby teoria, któraby rozstrzygnęła w sposób zadowalający zagadnienie struktury uzdolnień. Ale powyżej wykazaliśmy już, że takiej teorii nie mamy. Musimy zatem posuwać się nieco poomacku.

Komplikuje sprawę jeszcze i to, że przy określaniu jakiegoś uzdolnienia niezawsze dążymy do tego samego celu. Czasami chcemy mieć test, któryby nam umożliwił poznanie pewnych funkcji psychicznych (pamięć, uwaga i t. p.), kiedy indziej znów test, służący do poznania pewnych sprawności obiektywnych (sprawności do rysunku, do daktylografji i t. d.). W pierwszym wypadku chodzi o rozpoznanie zdolności subiektywnych, w drugim sprawności obiektywnych.

Problem tworzenia testów zawiera zatem trzy terminy, trzy wielkości, które należy ustosunkować: uzdolnienie do czynności, rozpatrywanej *obiektywnie*, *funkcje psychiczne*, stanowiące podstawę tego uzdolnienia, i wreszcie sam *test*.

Starano się sprowadzić zagadnienie do dwóch czynników tylko, usuwając niewiadomą funkcji psychicznych, składających się na uzdolnienie. Tak postępowali różni autorowie, zajmujący się specjalnie doborem zawodowym.¹ Poco, mówili oni, troszczyć się o pośrednictwo funkcji psychicznych; przejdźmy wprost od obiektywnej czynno-

¹ Link, *Employment psychology*, New York, 1920, str. 225 i nast.

ści zawodowej, do testu. Poco starać się analizować składniki psychologiczne, występujące przy wykonywaniu danego rzemiosła, poco wiedzieć, że wymaga ono bystrości, zręczności rąk, uwagi...? Znajdźmy poprostu test, któryby empirycznie wykrywał poszukiwane uzdolnienie, nie troszcząc się o nic więcej. I obmyślono wtedy „testy zawodowe“, przeciwstawiając je „testom psychologicznym“. Te testy zawodowe dzielą się dalej na *testy syntetyczne*, które naśladują czynności, wykonywane w danym zawodzie, *testy analityczne*, które wynikają z rozłożenia czynności zawodowej na akty elementarne (na akty obiektywne, a nie na czynniki psychologiczne), i *testy jakiegokolwiek*, bez widocznego związku z danym zawodem, lecz współzależne z nim, co wykryto doświadczalnie.²

Te sposoby postępowania są bardzo pociągające, zwłaszcza metoda polegająca na zadawaniu do wykonywania samej czynności dla zbadania, czy dany osobnik posiada do niej uzdolnienie. Już Binet twierdził, że „nie można określać uzdolnień przy pomocy testów umysłowych, a raczej, można je określić tylko drogą testów wynikowych (osiągowych), nigdy zaś drogą testów analitycznych“. To co Binet nazywa „testami osiągowymi“, odpowiada syntetycznym testom zawodowym, a jego testy analityczne — testom psychologicznym. Przekonał on się był, że Tadeusz Styka, młody i zdolny malarz, o którym Binet ogłosił swe obserwacje w „L'Année Psychologique“ z 1909 r., dawał zupełnie słabe wyniki przy próbach pamięci wzrokowej, pamięci linii i t. p., z którymi dawały sobie doskonale radę dzieci ośmioletnie, nie umiejące rysować. I wobec tego twierdził: „Uzdolnienie do rysunku wykazuje rysunek, uzdolnienie do śpiewu — śpiew, i t. d.; niemasz na to innego sposobu, ani innej metody dowodu“.³

² Przedstawienie tych różnych kategorii testów znajduje się w książce: Claparède, *Poradnictwo zawodowe*, str. 24, 42.

³ Binet, *Myśli nowoczesne o dzieciach*, str. 269.

Nie ulega wątpliwości, że tam, gdzie można tę metodę zastosować, będzie ona najlepszą. Lecz w wielu wypadkach, zwłaszcza gdy chodzi o poradnictwo zawodowe, nie da się ona zastosować. Gdy chodzi o dzieci, wymagamy od testu nie tylko rozpoznania uzdolnień, lecz i prognozy. Jeżeli przed udzieleniem kandydatowi rady, że może wziąć się do zegarmistrzostwa, trzeba by było, by umiał on już zrobić zegarek, rada nie na wieleby mu się przydała! To też zupełnie naturalnie zmuszeni jesteśmy poszukiwać takich testów, które nie będąc naśladownictwem rzemiosła, mającego być wykonywanem w przyszłości, dawałyby jednak wskazówki co do uzdolnień, jakich ono wymaga, co do obecności dyspozycji, które mogłyby się rozwinąć przy odpowiednim kształceniu. Ponieważ uzdolnienie opiera się na jakiejś dyspozycji *naturalnej*, przeto dyspozycja ta musi istnieć przed wykonywaniem czynności, która na niej jest oparta, a zatem można słusznie myśleć o jej wykryciu.

Powtórnie, od testu żądamy właśnie dostarczenia wskazówek w czasie stosunkowo krótkim, by zaoszczędzić kandydatowi niepotrzebnego uczenia się rzemiosła; chcemy zatem, by nam ten test powiedział, czy dziecko posiada uzdolnienie do takiego zajęcia, którego nigdy jeszcze dotąd nie wykonywało.

Ponieważ praktycznie jest rzeczą niemożliwą, by kandydat wykonał próby, dotyczące setek i tysięcy istniejących zawodów dla przekonania się, do którego jest najbardziej uzdolniony — przeto jesteśmy z konieczności zmuszeni dążyć do określenia pewnych ogólnych zdolności, od których zależą uzdolnienia do różnych zawodów. Czy pewne dziecko należy do typu praktycznego, abstrakcyjnego, czy literackiego? Czy posiada ono dobrą pamięć? Czy ma zręczność rąk? Czy jest wytrwałe? Czy ma twórczą wyobraźnię? i t. d.

Dla uzyskania odpowiedzi na te pytania, potrzebne są testy psychologiczne, to jest testy zmierzające do wykry-

cia raczej pewnej cechy psychicznej, niż uzdolnienia w obiektywnym znaczeniu tego słowa. Przyznajemy jednak, że rozgraniczenie jest tu często bardzo trudne. Mamy bowiem pewną liczbę czynności, które są obiektywnymi przejawami elementarnych procesów psychologicznych. Rupp nie bez racji zapytuje się, czy pewne zjawiska, jak dedukcja, abstrakcja, kombinowanie, poznawanie, które uchodzą zwykle za *sui generis* procesy psychiczne, nie są przede wszystkim obiektywnymi przejawami, które zamieniono na elementarne uzdolnienia wskutek znanej tendencji logizowania psychologii.⁴

Trudno jest zatem, biorąc za punkt wyjścia jakąś funkcję psychiczną, utworzyć test, który ma służyć do jej wykrywania. Bez wątpienia, można sądzić, że test, który wymaga udziału pamięci, może służyć do jej określenia; że test wymagający udziału wyobraźni pozwala stwierdzić jej istnienie. Lecz jakże się przekonać, że dany test spełnia zadanie, które mu przypisujemy?

Z tej trudności zdano sobie sprawę tak dobrze, że obecnie w praktyce postępuje się odwrotnie: obmyśla się test i następnie stawia się pytanie, jaką zdolność lub uzdolnienie on wykazuje. Zagadnienie zatem polega na wynajdywaniu znaczenia testów, na „testowaniu testów“. Spotkamy się z niem w dalszym ciągu tej pracy (str. 82).

§ 2. Testy ilościowe i testy jakościowe

Gdy mówimy o rozpoznawaniu jakiegoś uzdolnienia, to albo chodzi nam o zmierzenie *stopnia* tego uzdolnienia, np. zapytujemy się, czy Jan jest inteligentniejszy od Pawła, lub czy ma większą pamięć i t. p. — albo też chodzi nam o określenie różnych *odmian* tego uzdolnienia; pytamy zatem, czy Jan ma inteligencję innego typu niż inteligencja

⁴ Rupp, *Grundsätzliches über Eignungsprüfungen*. Vorträge über angewandte Psychologie, Leipzig, 1921, str. 45.

Pawła, która jest praktyczna i konkretna. Albo, czy pamięć jego zachowuje szczególnie liczby, czy kształty i t. d.

Zagadnienia te, mimo swej odmienności, najczęściej sprowadzają się do siebie nawzajem. Ponieważ naprawdę możemy ocenić tylko to, co się da zmierzyć, przeto staramy się sprowadzić zagadnienia jakościowe, zagadnienia odnoszące się do różnorodności uzdolnień, do zagadnień ilościowych, do wyrażenia również jakości liczbą.

Tak np. dla orzeczenia, czy dziecko posiada pamięć wzrokową, czy słuchową, określamy stopień każdej z tych pamięci, by stwierdzić, która z nich przewyższa drugą u danego osobnika. Albo też, gdy chodzi o to, czy dziecko należy do praktycznego, czy też werbalnego typu inteligencji, daje mu się do rozwiązania zagadnienia, wymagające jednej i drugiej z tych form inteligencji, i ustala się liczebność pomyślnych wyników w każdym z tych wypadków. Czasami, coprawda, taka redukcja jest niemal niemożliwa i prostszemu bywa wydać orzeczenie bezpośrednio jakościowe. Naprzykład, przy badaniu typów przez opis pokazanego obrazka, po przeczytaniu opisu wykonanego przez dziecko, zalicza się je do typu obserwacyjnego, czy też wyobraźniowego. Metoda ta daje jednak zawsze tylko przybliżone określenia.

Niekiedy trzeba także określić stopień zjawiska jakościowego, jak np. poprawność rysunku, piękność lub czytelność charakteru pisma. W takich wypadkach dany przedmiot (rysunek, próbę pisma) określamy na podstawie zestawienia ze skalą obiektywną.⁵ Lecz w określeniu takim będzie zawsze pewna doza subiektywności. To też

⁵ O stosowaniu skal obiektywnych zob. Claparède, *Psychologie de l'enfant*, str. 383. [W przekł. pol. M. Górskiej z 10 wyd. franc. pominięty został w rozdz. III. dział dotyczący matematycznych metod psychologii. W przygotowaniu jest wydanie uzupełnione. — *Przyp. wyd.*] — Bovet et Chrysochoos, *Archives de Psychologie*, XIV, 1914. — Thorndike, *Mental and social measurements*, New York, 1913.

sztuka twórcy testów powinna polegać na tem, by znaleźć odpowiedni sposób oparcia orzeczeń nawet tych, które dotyczą jakości, na ścisłości liczby, która musi być przyjęta obiektywnie.

Co do sposobów wyrażania liczbowo jakiegoś procesu psychologicznego, ograniczę się tu do przypomnienia, że są cztery główne:

1. *Metody psychofizyczne*, w których mierzenie dokonuje się przy pomocy jakiejś wielkości fizycznej (np. wrażliwość dotyku mierzona w gramach, w milimetrach przy pomocy cyrkla Webera i t. d.).

2. *Metody psycho-chronometryczne*. Miarą tutaj jest czas. Tę metodę stosujemy w badaniach, w których mierzymy chronometrem czas, zużyty na wykonanie pewnej czynności zadanej badanemu (np. zagadnienie, dodawanie, łamigłówka i t. d.).

3. *Metody psycho-dynamiczne*, gdzie miara wyraża jakąś wykonaną pracę. Tutaj należą wszelkie próby, przy których chodzi o wykonanie pewnej czynności w określonym przeciągu czasu. Metody te zmierzają zatem: jedne do określenia *szybkości* (albo ilości) pracy, inne — jej *dobrego wykonania* (jej jakości), obliczając np. liczbę popełnionych pomyłek lub poprawnych odpowiedzi. Niekiedy to samo działanie daje odpowiedź zarazem co do szybkości i co do jakości pracy; mamy wtedy dwie wartości, które niezawsze idą z sobą w parze, i często trudno jest odpowiedzieć, co jest lepszą miarą dla określenia uzdolnienia: szybkość wykonania działania, czy dobre jego wykonanie. Naogół ten drugi czynnik powinien być uznany za ważniejszy. Jeżeli jednak szybkość jest zbyt mała, to uzdolnienie jest z punktu widzenia praktycznego bez wartości.

4. *Metody psycho-statystyczne*. Miara wyraża tu procent osobników, którzy dali pewną odpowiedź. lub też ilość razy, jaką jeden osobnik dał taką odpowiedź. Ta metoda bywa stosowana, gdy mamy do czynienia z testem nie

dającym się ustopniować, w szczególności z *testem alternatywnym*, na który można dać tylko odpowiedź albo dobrą, albo błędną (np. pytania, na które dziecko musi odpowiedzieć: tak lub nie). W takich wypadkach należy wielokrotnie powtarzać badanie, by się upewnić, że odpowiedzi nie były przypadkowe.

Po dalsze szczegóły, dotyczące tych ogólnych metod, należy zwrócić się do prac specjalnych.⁶

Należy zaznaczyć, że miary, otrzymywane przy pomocy wyżej wymienionych czterech metod, nie pozwalają na *bezpośrednie* ustalenie diagnozy uzdolnień. Nato, ażeby taka miara nabyła wartości diagnostycznej, trzeba ją samą zestawić z pewną skalą, służącą za wzorzec. Dopiero po ułożeniu takich skal-wzorców można przy pomocy wartości, otrzymywanych drogą powyższych metod ogólnych, wysnuć z testu orzeczenie o uzdolnieniu. Ale w jaki sposób ułożyć te skale i w jaki sposób je ustopniować?

§ 3. Stopniowanie testów. Testy wieku (lub rozwoju) i testy uzdolnień

Jeżeli pominiemy stopniowania dowolne, które nie mają znaczenia praktycznego,⁷ stopniowanie testów sprowadza się do dwóch głównych typów: stopniowanie przy pomocy poziomów wieku (metoda poziomów lub skal) i stopniowanie przez uszeregowanie osobników (metoda percentylów).⁸

⁶ Ed. Claparède, *Classification et plan des méthodes psychologiques*, Archives de Psychologie, VII, 1908; i *Psychologie de l'enfant*, Rozdział III. — Lipmann, *Abszählende Methoden*, Leipzig, 1921, i. d.

⁷ Należałoby tu jednak zrobić wyjątek dla stopniowań dowolnych, proponowanych przez Linka dla doboru zawodowego (*Employement psychology*, 1920, str. 259), lecz te próby nie mają już zupełnie charakteru psychologicznego.

⁸ Konwencja psychotechniczna zawarta na międzynarodowym zjeździe w Moskwie w r. 1931 poleca używać zamiast słowa „percentyl” słowa „centyl”, a zamiast „percentylowanie” — „centylowanie”. — St. B.

Każdy z tych rodzajów stopniowania czyni zadość odmiennej potrzebie. Metodę poziomów stosujemy, gdy chcemy się dowiedzieć, czy dziecko jest opóźnione, czy też rozwinięte ponad wiek; metoda percentylów natomiast ma zastosowanie wtedy, gdy chodzi o uzdolnienie specjalne. Chcąc przedstawić te sposoby stopniowania, musimy zatem omówić przede wszystkim dwie wielkie grupy testów.

Rozpoznawanie uzdolnień dziecka może mieć podwójne zadanie: chodzi albo o to, czy w stosunku do swego wieku dziecko jest *opóźnione* w rozwoju (czy też *rozwinięte ponad wiek*), albo też o to, *jakie uzdolnienia* ono posiada.

Te dwa pytania nie pokrywają się nawzajem. Jakaś nieudolność nie jest, przynajmniej z punktu widzenia praktyki życiowej, opóźnieniem w rozwoju. Człowiek, który nie ma uzdolnienia do muzyki, nie jest w muzyce opóźniony. Podobnie człowiek o słabej pamięci niekoniecznie ma być opóźnionym w rozwoju pamięci, ani też cudowni rachmistrze, jak np. Inaudi, nie należą pod względem pamięci liczb do „starszych“ od ogółu zwykłych śmiertelników. Jakaś nieudolność może wprawdzie w pewnych wypadkach być wyrażona liczbą lat opóźnienia, w szczególności jeżeli chodzi o nieudolność intelektualną. Najczęściej jednak uzdolnienie (lub nieudolność) musi być wyrażone zupełnie inaczej, ażeby miało dokładnie określone znaczenie.

Rozróżniamy więc dwie wielkie grupy testów: *testy wieku* i *testy uzdolnienia*. Te dwa rodzaje testów różnią się między sobą pewnymi zasadniczymi cechami, o których będzie mowa później. Praktycznie różnią się one między sobą przede wszystkim sposobem stopniowania (często bowiem możemy ten sam test zużytkować bądź jako test wieku, bądź jako test uzdolnienia, zależnie od sposobu stopniowania, jaki zastosujemy). Trzeba więc koniecznie rozpocząć od omówienia tego stopniowania.

§ 4. Testy wieku (Wiek umysłowy i iloraz inteligencji)

Powiadamy, że pewna próba jest charakterystyczna dla pewnego wieku i że możemy ją stosować dla rozpoznawania opóźnienia lub wyprzedzania rozwoju umysłowego, jeżeli ta próba jest rozwiązywana pomyślnie przez normalne dzieci w tym właśnie wieku, a nie rozwiązywana przez dzieci młodsze.

Myśl przewodnia tej metody jest, jak widzimy, nadzwyczaj prosta, mimo że trzeba było dopiero Bineta, by ją odkryć. Testy Bineta i Simona stanowią typ testów wieku. Autorowie ci, jak wiadomo, ustalili „poziomy umysłowe“ dla każdego wieku, a serja ich testów tworzy „skale“, skale metryczną inteligencji, jak ją oni nazwali.

Naprzykład: normalne dziecko w wieku trzech lat powinno umieć pokazać swoje oko, nos, usta, umieć powtórzyć dwie cyfry, powiedzieć swoje nazwisko. — Dziecko czteroletnie powinno umieć powiedzieć, czy jest chłopczykiem, czy dziewczynką, powtórzyć trzy liczby jednocyfrowe, porównać dwa odcinki różnej długości i powiedzieć, który z nich jest większy. — Pięcioletnie: umieć przerysować kwadrat, powtórzyć zdanie, zawierające 10 zgłoszek, i t. d.

Binet i Simon doszli do ustalenia tej skali po długim szeregu prób i dokonali tem wielkiego dzieła. Nie bez pewnej słuszności zarzucano im, że przy ustalaniu „poziomów umysłowych“ kierowali się bardziej odczuciem, intuicją, niż systematyczną i ścisłą metodą. Istotnie bowiem nawet wśród dzieci uznawanych za normalne zdarzają się takie, które nie mogą rozwiązać tej lub owej próby, wyznaczonej dla ich wieku. Na czemże opierali się Binet i Simon, decydując, że dane próby są charakterystyczne dla odpowiednich lat wieku dziecka? — Nie dają oni na to wyraźnej odpowiedzi. Nie zdają się zbytnio troszczyć o statystykę, zmienność, krzywe prawdopodobieństwa i inne

ściśle pojęcia, bez których, słusznie zresztą, nie mogą się obyć dzisiejsi psychologowie. Dlatego też następcy tych dwóch autorów w tworzeniu testów mogli przy pomocy wspomnianych metod matematycznych poprawić i udoskonalić serję testów Bineta i Simona. Koniecznie zatem trzeba, by czytelnik zdawał sobie jasno sprawę z tych racjonalnych metod konstruowania testów.

Dzisiaj zgodzono się, że próba winna być uznawana za charakterystyczną dla pewnego poziomu wieku, jeżeli została ona pomyślnie rozwiązana przez 75% normalnych dzieci w tym wieku. Jeżeli procent pomyślnych rozwiązań jest większy niż 75%, to próbę uznajemy za zbyt łatwą dla danego wieku, a odpowiednią dla wieku nieco młodszego. Jeżeli jest rozwiązywana pomyślnie przez mniej niż 75% dzieci, w takim razie jest za trudna dla tego wieku, odpowiada poziomowi wieku starszego.

Możnaby się zapytać, dlaczego nie przyjmuje się 100% odpowiedzi pomyślnych dla charakterystyki poziomu wieku. Miałoby to ten skutek, że ustalilibyśmy zbyt niskie poziomy. Istotnie bowiem zawsze znajdują się wśród dzieci normalnych takie, które nie rozwiążą pewnych testów na swój wiek z tego powodu, że nie wszystkie funkcje psychiczne, potrzebne przy rozwiązywaniu rozmaitych prób, znajdują się ściśle na tym samym poziomie, nawet u normalnego osobnika. Żeby uniknąć tej niedogodności i zachować dla testów ich znaczenie diagnostyczne, nie należy nigdy określać poziomu wieku dziecka na zasadzie jednej próby. Trzeba stosować zawsze, jak to robił Binet, po kilka prób dla każdego poziomu. Jeżeli dziecko normalne nie rozwiąże jednej lub paru prób przeznaczonych dla jego wieku, to ma szansę powetowania tego przez to, że rozwiąże jedną czy dwie próby dla wieku wyższego; w ten sposób stwarza się kompensacja. To uwzględnianie kompensacji, wprowadzone przez Bineta, jest wskazane dla wszelkich testów wieku.

Mamy dwa sposoby wyrażania wyniku jakiegoś testu wieku: 1) w postaci wieku umysłowego (albo lat opóźnienia, czy też przyspieszenia rozwoju), 2) w postaci ilorazu inteligencji.

1. Binet przeprowadzał obliczenia na podstawie *wieku umysłowego* (albo wieku inteligencji). Od wieku umysłowego odejmowano wiek rzeczywisty i w ten sposób otrzymywano lata opóźnienia lub przyspieszenia rozwoju. Tak np. dziecko dwunastoletnie, wykazujące wiek umysłowy 10 lat, jest opóźnione o 2 lata. (W jaki sposób określa się wiek umysłowy na podstawie testów, o tem dowiedzieć się można z prac Bineta oraz z instrukcyj do testów Termana w dalszym ciągu tej książki, str. 112).

Diagnoza uzdolnień przez określenie lat opóźnienia (lub przyspieszenia) rozwoju jest bardzo wygodna, ponieważ jest łatwo zrozumiała dla każdego. Odrazu bowiem można pojąć, co to znaczy, że dziecko 13-letnie posiada inteligencję dziecka 6-letniego, i że jest wobec tego opóźnione w rozwoju o 7 lat.

Ten sposób określania ma jednak pewne niedogodności: ta sama liczba lat opóźnienia nie ma bynajmniej tego samego znaczenia klinicznego, ani pedagogicznego dla każdego wieku. U dziecka pięcioletniego opóźnienie o dwa lata jest sprawą o wiele poważniejszą, niż także dwa lata u osobnika piętnastoletniego. Nie można zatem porównywać opóźnień między sobą, a także niełatwo zdać sobie sprawę z tego, czy dziecko, opóźnione w rozwoju i umieszczone w klasie specjalnej, robi postępy, czy też, przeciwnie, się cofa, jeżeli opóźnienie jego będzie wyrażone w liczbie lat. Oto mały przykład: mamy dziecko pięcioletnie opóźnione w rozwoju o 2 lata; po ukończeniu 9 lat wykazuje ono opóźnienie o 3 lata. Czy jego opóźnienie zmniejszyło się, czy zwiększyło? Ażeby to stwierdzić, należy, oczywiście, porównać jego opóźnienia względne w jednym i drugim wieku. Otóż w wieku 5 lat opóźnienie

wynosiło 2 lata, czyli $\frac{2}{5} = 0,40$; w wieku 9 lat opóźnienie wynosiło 3 lata, czyli $\frac{3}{9} = 0,33$. Widzimy więc tendencję ku poprawie.

2. Stern nadał nazwę *ilorazu inteligencji* ilorazowi, otrzymywanemu z podzielenia wieku inteligencji przez wiek rzeczywisty. On też przyczynił się do rozpowszechnienia tego ilorazu od r. 1912.⁹

$$\text{Iloraz inteligencji (I. I.)} = \frac{\text{Wiek inteligencji}}{\text{Wiek rzeczywisty}}$$

Tak np. dziecko z powyższego przykładu ma w wieku 5 lat I. I. = $\frac{3}{5} = 0,60$, a w wieku 9 lat I. I. = $\frac{6}{9} = 0,66$.

Jeżeli badane dziecko ma I. I. = 1, to znaczy, że jest ono normalne. Jeżeli iloraz jest mniejszy od jedności, to dziecko jest opóźnione w rozwoju, jeżeli iloraz jest większy od 1, to znaczy, że wyprzedza ono swój wiek.¹⁰

§ 5. Testy uzdolnienia (Percentyle)

Jeżeli chodzi nam o określenie jakiegoś uzdolnienia, to stanowisko nasze jest odmienne niż poprzednio. Obecnie nie stawiamy już pytania, czy badane dziecko stoi poniżej, czy powyżej *swego wieku*, ale czy stoi powyżej, czy poniżej *przeciętnej dzieci w swoim wieku*.

Przy testach wieku chcemy zdobyć odpowiedź wyrażoną liczbą lat opóźnienia lub przyspieszenia (czy też w postaci ilorazu inteligencji, co teoretycznie wychodzi na to samo). Gdy chodzi o test uzdolnienia, chcemy określić, jaką *range*, t. j. miejsce w szeregu podobnych sobie jedno-

⁹ Stern, *Der Intelligenz-Quotient als Mass der kindlichen Intelligenz*, Zt. f. angew. Ps., XI, 1916.

¹⁰ A. Inglis ogłosił bardzo wygodną tablicę, na podstawie której można znaleźć I. I. bez obliczania (*Intelligence quotient values*, World Book Co, Yonkers on Hudson, N. Y.) [W języku polskim: Henryka Weintalówna, *Tablica ilorazów inteligencji dla posługujących się Testami Bineta-Termana*. Książnica-Atlas. — *Przyp. wyd.*].

stek, zajmuje badane dziecko pod względem danego uzdolnienia.

Nie zdawano sobie z tego jasno sprawy i dlatego niewątpliwie testy uzdolnienia dotąd nie znalazły praktycznego zastosowania. Ciekawą bowiem rzeczą jest zestawić fakt istnienia ogromnego zbioru nadzwyczaj pomysłowych testów, obmyślonych w ciągu 30 lat, z całkowitym niemal brakiem ich zastosowania w praktyce pedagogicznej, czy też medyczno-psychologicznej. Stern i Wiegmann wydali niedawno zbiór głównych testów inteligencji, proponowanych przez psychologów.¹¹ Zbiór ten jest niewątpliwie bardzo cenny i bardzo wygodny, praktycznie jednak prawie nie do zastosowania, ponieważ podane w nim próby nie są wycechowane. Gdy osobnik badany wykona taką próbę, niewiadomo, jak ocenić jej wynik. Wydany w 1910 r. przez Whipple'a podręcznik testów¹² również pod względem praktycznym nie spełnił oczekiwań. A jednak każdy test jest tam zaopatrzony w rozmaite wskazania liczbowe, których zadaniem ma być umożliwienie oceny otrzymywanych rezultatów. Ale wskazania te są wyrażone w postaci „norm“ dla każdego wieku. Jest to już coś, jest to już nawet bardzo dużo w porównaniu z całkowitym brakiem wskazówek, zupełnie jednak jeszcze nie wystarcza, gdy chodzi o mniej więcej ścisłe rozpoznawanie uzdolnienia. Zależy nam bowiem na tem, ażeby wiedzieć nie tylko to, że dane dziecko pod względem danego uzdolnienia stoi powyżej, czy poniżej przeciętnej, ale *dokładnie*, o ile *powyżej* lub *poniżej*.¹³

¹¹ W. Stern und O. Wiegmann, *Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern und Jugendlichen*, Leipzig, J. A. Barth.

¹² G. M. Whipple, *Manual of mental and physical tests*, Baltimore, Warwick and York.

¹³ Należy zwrócić uwagę na pracę O. Lipmanna, *Handbuch psych. Hilfsmittel der psychiatrischen Diagnostik*, Leipzig, 1922, gdzie mamy cały szereg testów, których rezultaty autor stara się, o ile możności, wycechować, podając medjanę i kwartył dolny.

Tak jak dopiero po wynalezieniu przez Bineta metody poziomów stały się testy wieku narzędziem naprawdę praktycznym, podobnie dopiero wprowadzenie jakiejś metody stopniowania uzdolnień sprawi, że te licznie proponowane testy, wśród których jest tak wiele znakomitych, staną się godnymi tej nazwy narzędziami rozpoznawczymi.

Metoda taka istnieje. Wskazywał ją już Galton:¹⁴ wprawdzie nie przeznaczał jej do celu rozpoznawania uzdolnień, niemniej jednak nadaje się ona do tego doskonale. Jest to *metoda percentylów*. Ja zaproponowałem, by zastosować ją do stopniowania testów,¹⁵ co zostało przyjęte przychylnie.

Percentyle i percentylowanie. — Percentyl jest to miejsce (ranga), jakie zajmuje pewna jednostka wśród stu osobników, uszeregowanych na podstawie wyników, otrzymanych przy przeprowadzeniu pewnego testu.¹⁶ Przykład wyjaśni natychmiast dokładne znaczenie tego wyrazu, a zarazem i sposób ustalania percentylów dla danego uzdolnienia.¹⁷

Weźmy dla przykładu jakiegokolwiek uzdolnienie, dajmy na to — *szybkość pisania*. Dla zbadania, w jaki sposób występuje to uzdolnienie w pewnej zbiorowości, w jaki sposób się zmienia, biorę 100 dzieci jedenastoletnich i każę im pisać jak najszybciej w ciągu jednej minuty zdanie:

¹⁴ Galton, *Inquiry into human faculty and its development*, 1883, rozdz. „Statistical Methods“.

¹⁵ Claparède, *Profils psychologiques gradués d'après l'ordination des sujets*. Archives de Psychologie, XVI, N° 61, 1916. — *Psychologie de l'enfant*, 8 wyd. Przedmowa, str. XIX. [W przekładzie polskim pominięte. — *Przyp. wyd.*].

¹⁶ Nie jest to definicja zupełnie ścisła; zobaczymy dalej, że percentyle nie odpowiadają dokładnie rangom.

¹⁷ Obszerne przedstawienie tej metody znaleźć można w mojej *Psychologie de l'enfant*, str. 344. [W przekładzie polskim pominięte. — *Przyp. wyd.*].

„ziemia jest okrągła, ziemia jest okrągła...” i t. d. Następnie zliczam ilość liter napisanych w określonym czasie przez każde dziecko i otrzymane liczby układam w kolejności od najmniejszej do największej. W ten sposób mam sto liczb, wyrażających indywidualne uzdolnienia moich 100 dzieci jedenastoletnich. Jeżeli wybrałem tę setkę dzieci zupełnie przypadkowo, to istnieje duże prawdopodobieństwo, że sposób rozmieszczenia wśród nich uzdolnienia do szybkiego pisania jest taki sam, jak wśród wszystkich jedenastoletnich dzieci tego środowiska.

Ten szereg liczb daje mi przedewszystkiem przybliżone maksimum i minimum szybkości pisania, spotykane w tym wieku. W eksperymencie przeprowadzonym przeze mnie otrzymałem jako minimum 45 liter, a jako maksimum 165 liter (na minutę). Szereg moich wyników daje mi także średnią szybkość pisania w tym wieku. Średnią szybkość (albo lepiej *medjanę*) daje mi liczba liter napisanych przez dziecko, zajmujące środkowe miejsce w szeregu, t. zn. mniej więcej pięćdziesiąte dziecko, które napisało 100 liter. (Zob. dalej str. 273).

Liczby te są dla nas ważne, bo na ich podstawie możemy zaklasyfikować pod względem szybkości pisania jakiegokolwiek jedenastoletnie dziecko (nazwijmy je np. Hektorem), które nam przyprowadzą do zbadania. Każemy Hektorowi pisać to samo zdanie: „ziemia jest okrągła”, w takich samych warunkach, jakie były przy ustalaniu skali, i policzymy ilość liter, napisanych przez niego w ciągu minuty. Przypuśćmy, że napisał on 115 liter. Porównawszy ten wynik ze skalą, widzimy, że chłopiec ten stoi poniżej maksimum, ale powyżej średniej.

Takie określenie jest jednak zbyt niedokładne. Chcielibyśmy wiedzieć, o ile Hektor przewyższa tę średnią, i tutaj okazuje się znaczenie percentylów.

Zamiast ograniczać się do minimum, wartości środkowej i maksimum, podzielimy teraz na 100 części ten sze-

reg uporządkowanych wyników, któryśmy otrzymali na podstawie eksperymentu z naszą grupą 100 dzieci, i nazwiemy, jak chce Galton, każdą z tych części *percentylem*. Ponieważ w naszym przykładzie grupa składa się ze 100 dzieci, przeto każdy percentyl odpowiadać będzie jednemu dziecku. Dziecko, które dało najgorszy wynik, będzie przedstawiało pierwszy percentyl. Następne, które dało wynik bezpośrednio wyższy, będzie stanowiło drugi percentyl i t. d., aż wreszcie najszybciej piszące będzie stanowiło setny percentyl. W ten sposób otrzymujemy skalę o 100 szczeblach i przy pomocy tej skali możemy bardzo dokładnie określić uzdolnienie Hektora. Wystarczy znaleźć w skali, *któremu percentylowi odpowiada 115 liter na minutę*. Widzimy, że odpowiada to percentylowi 75. Powiemy zatem, że Hektor = 75 percentylowi pod względem szybkości pisania, albo, jeśli kto woli, że jego stopień szybkości pisania = 75%.

Układanie skali o 100 szczeblach byłoby często niepotrzebnym zbytkiem. Jeżeli odchylenia między jednym a drugim osobnikiem są nieznaczne (gdy chodzi o uzdolnienia o słabej zmienności), wystarcza skala o 10, a nawet o czterech szczeblach. Galton nazywał *decylami* rangi odpowiadające dziesiątemu, dwudziestemu, trzydziestemu i t. d. percentylowi, a *kwartylami* percentyle, odpowiadające najwyższej i najniższej ćwiartce w szeregu, czyli *kwartyl górny* = 75 percentylowi, *kwartyl dolny* = 25 percentylowi.

Dla większości testów przytaczanych w dalszym ciągu będziemy używali przeważnie tej skali o 5 stopniach. Jednostka, której uzdolnienie odpowiada percentylowi wyższemu od 75, należy do górnej ćwiartki, taka, której uzdolnienie odpowiada percentylowi między 50 a 75, należy do średniej górnej, percentyle między 25 a 50 odpowiadają średniej dolnej, a wreszcie percentyle poniżej 25 wskazują, że jesteśmy pod względem tego uzdolnienia

w dolnej ćwiartce. Jest to jednak niewątpliwie klasyfikacja nieco za powierzchowna i należy zawsze, o ile możliwości, wycechować test przynajmniej w decylach.

Tu należy porobić jeszcze pewne uwagi o charakterze technicznym.

Powiedziałem wyżej, że wartość środkowa odpowiada tej szybkości pisania, jaką osiągnęło mniej więcej pięćdziesiąte dziecko. Dlaczego „mniej więcej“? Jest to łatwo zrozumiałe. Wartość środkowa dla grupy 100 dzieci nie będzie odpowiadała randze 50-tej, ale $50\frac{1}{2}$. Jeżeli ustawimy w szeregu 4 żołnierzy, to środek szeregu wypadnie między 2-im a 3-im żołnierzem, czyli w miejscu $2\frac{1}{2}$. Jeżeli się chce zatem być zupełnie dokładnym, to przy obliczaniu medjany należy brać przeciętną wartości, odpowiadających randze 50 i randze 51.

Podobnie kwartył dolny odpowiada randze $25\frac{3}{4}$ (środek między 1 a $50\frac{1}{2}$), kwartył górny — randze $75\frac{1}{4}$ (środek między $50\frac{1}{2}$ a 100).

Należy zatem zauważyć, że percentyle szeregu 100 osobników nie odpowiadają ściśle rangom tych osobników. Istotnie bowiem między stu osobnikami istnieje tylko 99 równo oddalonych przerw. Otóż te 99 przerw percentyle dzielą na 100 części. Jest tu więc pewna komplikacja w rachunku, która zresztą w praktyce nie ma żadnego znaczenia. Można zupełnie dobrze dla uproszczenia uznać, że pierwszy percentyl odpowiada pierwszej randze, a setny setnej. W takim razie jednak będziemy mieli szereg, w którym pierwszy odcinek z 10 będzie krótszy od innych: bo od 1 do 10 odległość jest mniejsza, niż od 10 do 20, od 20 do 30 i t. d.

Galton starał się uniknąć tej trudności, przyjmując, że pierwsza ranga odpowiada percentylowi 0,5, a setna — percentylowi 99,5. Mojem zdaniem, prostszem będzie przyjąć, że ranga 1 odpowiada percentylowi 0, a ranga 100 percentylowi 100. Każdy percentyl będzie w takim

razie odpowiadał 0,99 odstepu oddzielającego dwie kolejne rangi. I otrzymamy dla 100 osobników następującą odpowiedniość:

Percentyle 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100.
Rangi 1, 10,9, 20,8, 30,7, 40,6, 50,5, 60,4, 70,3, 80,2, 90,1, 100.

Z łatwością można znaleźć rangę odpowiadającą danemu percentylowi przy pomocy następującej formuły:

$$\text{Ranga} = 1 + \left(p \frac{n-1}{100} \right)$$

gdzie p oznacza percentyl, a n całkowitą liczbę osobników objętych w szeregu.

Dla ułożenia tablicy percentylów niekoniecznie trzeba przeprowadzać wstępne doświadczenia dokładnie na 100 osobnikach. Można wziąć do tego dowolną liczbę osobników; im większa będzie ta liczba, tem lepiej. Oznaczenia kwartyli i percentyli można dokonać przy pomocy powyżej podanych formuł.

Przypuśćmy, że jakiś test został wycechowany na podstawie zbadania 237 dzieci. Medjana będzie odpowiadała osobnikowi, znajdującemu się w środku szeregu, w danym wypadku 119-stemu (wobec tego, że liczba badanych dzieci jest nieparzysta, medjana przechodzi przez jedno z dzieci). Kwartyle otrzyma się, znajdując środek między 1 a 119 i między 119 a 237, co będzie wynosiło 60 i 178. Percentyle znajdziemy na podstawie podanej formuły. Jeżeli chcemy znaleźć rangę, odpowiadającą 10-temu percentylowi, to otrzymujemy:

$$\text{Ranga} = 1 + (10 \cdot 2,36) = 24,6.^{18}$$

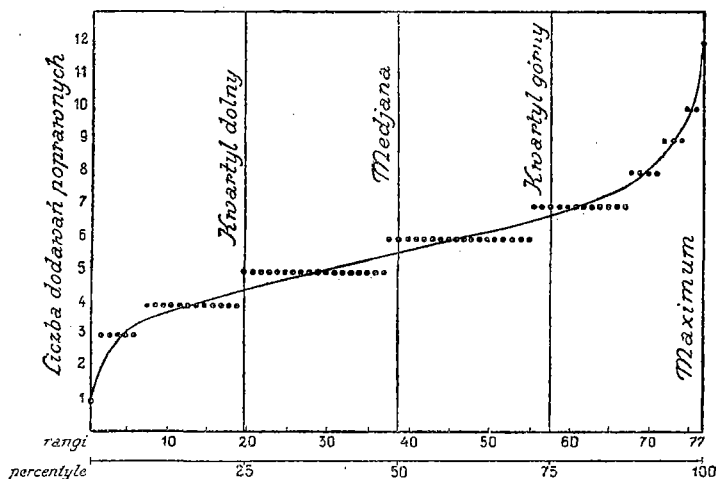
Działanie, polegające na określaniu percentylów, odpowiadających rozmaitym wartościom, otrzymywanym przy zastosowaniu jakiegoś testu, możemy nazwać *per-*

¹⁸ W polskich pracowniach psychotechnicznych stosowany bywa zazwyczaj inny nieco sposób wyliczania rang i centylów. Rangę osobników, którzy uzyskali ten sam wynik, otrzymujemy, dodając połowę ich ilości do sumy wszystkich osobników, którzy uzyskali rezultaty gorsze. Jeżeli naprz. najniższy wynik A uzyskało 5 osób, a najbliższy lepszy rezultat B — 8 osób, to wynikowi A odpowiada ranga $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$,

centylowaniem, a „percentylować“ będzie znaczyło wykonywać to działanie.¹⁹ Te nowe wyrazy stały się niezbędne w zawodowym języku psychologa-praktyka.

Jeszcze jedno pytanie: jaka ilość zbadanych osobników musi być wzięta za podstawę dla ułożenia normalnej tablicy percentylów? Powiedzieliśmy już, że możliwie jak największa, żeby wymienić jakąś liczbę, w każdym razie nie mniejsza od stu. Chociaż, jeżeli dzieci są zebrane zupełnie przypadkowo bez jakiegokolwiek wyboru, t. zn. nie pochodzą np. z jakiejś szkoły o specjalnie wysokim czy niskim poziomie, to często może wystarczyć już z pięćdziesięcioro.

Lecz jak się przekonać o tem, czy ta liczba jest wystarczająca?



Rys. 1. Rysunek powyższy, skonstruowany na podstawie wyników testu dodawania, otrzymanych od 77 trzynastoletnich chłopców, przedstawia ostrołuk Galtona. Każdy punkt czarny oznacza wynik (ilość poprawnych dodawań), uzyskany od jednego osobnika. Na odciętej umieszczona skala rang i percentylów.

a wynikowi B ranga $5 + \frac{3}{2} = 9$. Rangę przemieniamy na centyl tak, iż mnożymy ją przez całą ilość (n) osobników rangowego zespołu i dzielimy przez 100. A więc centyl = $\frac{\text{ranga} \times n}{100}$. — St. B.

¹⁹ Zob. przyp. 8 na str. 57.

Ażeby otrzymane wyniki przedstawić graficznie (rys. 1), odmierza się na osi odciętych rangi (lub percentyle), na osi rzędnych — wartości, otrzymane z przeprowadzenia testu. Krzywa pokazuje, w jaki sposób te wartości są rozmieszczone w badanym środowisku. Jeżeli krzywa ma formę półłuku — jest to znany ostrołuk Galtona — to znaczy, że rozmieszczenie wartości tutaj stosuje się do wymagań prawa prawdopodobieństwa odchyłeń, i że wobec tego ilość zbadanych osobników była wystarczająca. (Łuk ten ma bowiem zupełnie to samo znaczenie, co krzywa prawdopodobieństwa, krzywa dzwonowa Gaussa; pod odmienną formą wyraża to samo, mianowicie, że im większe są odchylenia (od przeciętnej), tem są rzadsze. Różnica w formie tych 2 krzywych pochodzi stąd, że u Gaussa wartości mierzonego zjawiska są odmierzane na osi odciętych, a na osi rzędnych odmierza się nie rangi, ale liczebności).

Jeżeli krzywa, którą się otrzymuje, nie ma formy ostrołuku, albo jeżeli ostrołuk ten jest zbyt powyginany i nieprawidłowy, to trzeba ilość badań zwiększyć aż do chwili, która nastąpi zczasem napewno, gdy ostrołuk zarysuje się dostatecznie wyraźnie.

Wreszcie rozumie się, że dzieci, z którymi przeprowadzamy doświadczenia w celu ułożenia tablicy percentylów, muszą być wszystkie w tym samym wieku, z dokładnością do 6 miesięcy, lub co najwyżej jednego roku. Należy ułożyć tyle tych tablic, ile jest grup wieku aż do dojrzałości. Począwszy od 18 lub 19 roku życia można połączyć wszystkich w jedną grupę pod nazwą „dorosłych“.

Korzyści, jakie daje posługiwanie się percentylami. — Metoda percentylów daje nam liczne korzyści, które pragnę tutaj uwydatnić.

Przedewszystkiem metoda ta daje możność wyrażenia miary uzdolnienia sposobem bardzo jasnym i zrozumiałym. Nie byłoby tego, gdyby miara ta opierała się na ja-

kiejs jednostce przyjętej dowolnie. Przypuśćmy, że dla określenia pamięci wzrokowej jakiegoś osobnika pokazuje mu się w przeciągu 2 minut 100 rysunków figur i że mierzy się jego pamięć liczbą rysunków, jaką zdoła on z pamięci odtworzyć. Dajmy na to, że zdoła odtworzyć 12 rysunków. Co nam to mówi? Nic zupełnie, choćbyśmy nawet wyrazili ten wynik procentowo: czyż możemy powiedzieć, że pamięć wzrokowa tego osobnika = 12%? To wyglądałoby na wskazówkę, że posiada on pamięć bardzo słabą. Lecz taki wniosek może być zupełnie mylny. Nie wiemy przecież, czy ktokolwiek przekracza tę liczbę 12; jest to może maksimum, a może przeciętna. Nic o tem nie wiemy.

Jeżeli natomiast posiadamy dla tego rodzaju testu tablicę percentylów, to rzecz przedstawia się odmiennie. Wyszukujemy na tej tablicy percentyl, który odpowiada liczbie 12 figur. Przypuśćmy (ten przykład jest fikcyjny), że to będzie percentyl 80-ty. Sprawa odrazu przedstawia nam się jasno: na 100 osobników tylko 20 przewyższa badaną jednostkę pod względem danego uzdolnienia, a 79 stoi poniżej. Innemi słowy, należy ona do tych, które posiadają najlepszą pamięć wzrokową.

Drugą, jeszcze większą korzyścią, wynikającą ze stosowania metody percentylów, jest ta, że pozwala ona porównywać między sobą jednostki różnego wieku oraz porównywać rozmaite uzdolnienia. Jeżeli powiemy, że jakieś dziecko 8-letnie zapamiętuje 5 wyrazów na 15, i że to samo dziecko w wieku lat 12 zapamiętuje ich 7 na 15, to z samych tych rezultatów nie możemy wywnioskować, czy jego pamięć rozwinęła się tak, jak tego należało oczekiwać, czy też pozostała w miejscu. Jeżeli zwrócimy się do tablicy percentylów (zob. dalej, str. 248), to zobaczymy, że zarówno przy 8 latach, jak i przy 11 percentyl tego dziecka = 50, czyli że było ono dokładnie średniem i takim pozostało.

Przy pomocy metody percentylów możemy także łatwo porównywać uzdolnienia osobników, należących do rozmaitych środowisk i rozmaitych ras. Tak np. w niedawno ogłoszonej pracy p-na Rodrigo i p. Rossello porównali zdolność zapamiętywania 15 słów, uzdolnienie do tworzenia permutacji i szybkość pisania wśród uczniów w Genewie i w Madrycie.²⁰

Posługując się skalami dowolnymi, nie moglibyśmy także zupełnie porównywać między sobą różnorodnych uzdolnień. Chodzi nam np. o stwierdzenie, które z uzdolnień pewnego dziecka jest najbardziej rozwinięte, wybija się ponad inne. Ażeby móc odpowiedzieć na to pytanie, trzeba oczywiście, ażeby rozmaite uzdolnienia mogły być odniesione do jednej miary, t. zn. do jednego systemu stopni. Otóż percentyle są właśnie takim wspólnym powszechnym stopniowaniem, które może być zastosowane do określenia różnorodnych uzdolnień. Jeżeli dowiemy się, że ośmioletnie dziecko może zapamiętać 5 wyrazów na 15, że w ciągu 1 minuty wykonuje 8 dodawań, że pisze 90 liter na minutę..., to te liczby nie powiedzą nam wcale, które z tych uzdolnień góruje u niego nad innymi. Rzut oka na tablice percentylów, które sprowadza te różnorodne wartości do tej samej skali, nauczy nas, jakie miejsca zajmuje to dziecko pod różnemi względami:

Zapamiętywanie wyrazów . . .	percentyl 50
Dodawanie	percentyl 100
Szybkość pisania	percentyl 75

czyli że najwyżej w danym wypadku stoi uzdolnienie do rachunków. — Wyrażanie w percentylach wartości rozmaitych uzdolnień ma szczególnie wielkie znaczenie dla sporządzania t. zw. *profilów psychologicznych*, o których będzie mowa nieco dalej.

²⁰ M. Rodrigo i P. Rossello, *Revista de Pedagogia*, marzec 1923.

§ 6. Rozróżnianie testów wieku i testów uzdolnienia

Dowiedzieliśmy się, czem różnią się między sobą testy wieku i testy uzdolnienia z punktu widzenia ich struktury technicznej. Teraz z punktu widzenia psychologicznego powstaje pytanie, które z nich ze względu na swą naturę są bardziej odpowiednie do wykrywania wieku umysłowego, a które do badania uzdolnień specjalnych.

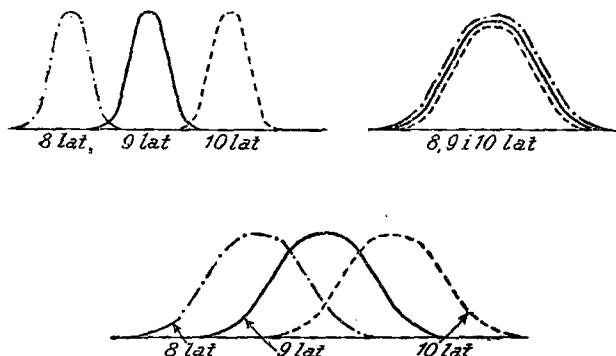
Jako testy wieku będziemy, oczywiście, wybierali takie próby, które zwracają się do procesów psychicznych, będących specjalnie funkcją rozwoju umysłowego, które rozwijają się mniej więcej regularnie z wiekiem, a wykazują słabe różnice indywidualne. Przeciwnie, jako testy uzdolnienia wybierać będziemy takie, które zwracają się do funkcji umysłowych, stosunkowo mało zależnych od wpływu wieku, a przedstawiających duże różnice indywidualne, tak że różnice między osobnikami jednego wieku mogą być większe, niż między różnymi latami życia.

Rozumie się, że wybór tych prób nie może być tylko sprawą zdrowego rozsądku, jak to sądził Meumann.²¹ Nie wiemy bowiem, poza wypadkami pewnych talentów specjalnych, które czynności psychiczne zależą głównie od wieku, a które głównie od indywidualności. Dopiero na podstawie doświadczeń możemy określić, czy jakiś test jest przede wszystkim testem wieku, czy przede wszystkim testem uzdolnienia. Jeżeli zmienność wyników tego testu będzie tak znaczna, że wobec niej zatrażą się różnice zależne od wieku, to będzie to test uzdolnienia; jeżeli, przeciwnie, różnice zależne od wieku przewyższą różnice indywidualne, to będzie to test wieku.²²

²¹ Meumann, *Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik*, Leipzig, 1913, t. II, str. 287.

²² Claparède, *Tests de développement et tests d'aptitude*, Archives de Psychologie, XIV, 1914, Nr. 53, str. 101.

Ale według jakiego kryterjum możemy osądzić, że indywidualne odmiany w obrębie tego samego wieku są większe lub mniejsze, niż zmiany zależne od wieku?



Rys. 2, 3, 4.

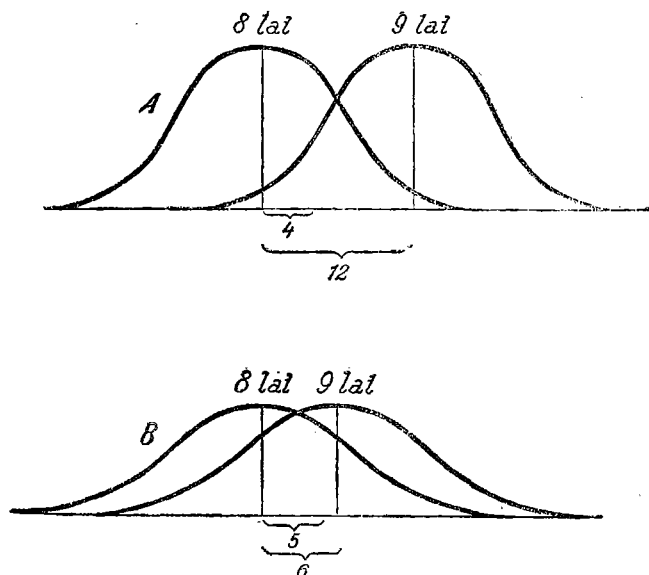
Teoretycznie idealnym testem wieku byłby taki, co do którego, wykreślając krzywe liczebności na zasadzie wyników, otrzymanych z przeprowadzenia testu wśród wielkiej liczby dzieci każdego wieku, mogliśmy skonstatować, że te krzywe (mające kształt znanego dzwonu Gaussa) nie zachodzą na siebie wzajemnie (rys. 2). Natomiast idealnym testem uzdolnienia byłby taki, którego rezultaty, otrzymane wśród dzieci rozmaitego wieku, wykazywałyby doskonałe pokrywanie się krzywych dla każdego wieku (rys. 3). Takie idealne warunki nigdy się jednak w rzeczywistości nie spełniają, ponieważ z jednej strony wiek, który ma bądź co bądź zawsze wpływ na uzdolnienia, przyczynia się do rozdzielania krzywych uzdolnień każdego wieku, a z drugiej strony, różnice, istniejące bądź co bądź w obrębie każdego wieku, nawet co do uzdolnień, które specjalnie są zależne od wieku, przyczyniają się do tego, by krzywe różnego wieku zachodziły na siebie. Wobec tego eksperyment daje nam zawsze krzywe, mniej lub więcej zachodzące na siebie (rys. 4).

Nasuwa się tu zatem dość subtelne pytanie: jeżeli wszystkie krzywe zachodzą na siebie, to przy jakim minimum tego zachodzenia możemy już uznać dany test za test wieku, a nie uzdolnienia? Kryterjum rozróżnienia może być obrane jedynie w sposób umowny. Jakiś już widzieli, postanowiono uznawać test za charakterystyczny dla pewnego poziomu wieku dopiero wtedy, gdy jest on pomyślnie rozwiązywany przez 75% dzieci tego wieku. Test taki jest jednak prawdziwym testem wieku tylko w takim razie, jeżeli przeważająca większość (np. 80 lub 90%) dzieci bezpośrednio niższego wieku nie może go wykonać.

Większość testów nie czyni zadość tym idealnym wymaganiom i wówczas trzeba kwestję rozstrzygnąć w sposób względny. Pytamy, który z 2 danych testów będzie lepszy jako test wieku, albo który będzie lepszy jako test uzdolnienia.

Dla rozstrzygnięcia, który z dwóch testów (dających się ustopniować) jest lepszy *jako test wieku*, należy zwrócić uwagę na wielkość, wyrażającą stosunek między różnicą medjan, odpowiadających każdemu z tych testów dla dwóch następujących po sobie okresów wieku, a odchyleniem kwartyłowem (éwiartkowem) górnem dla wieku niższego. Naprzykład, przy teście *A* mamy różnicę medjany dla 9 lat i medjany dla 8 lat = 12, a odchylenie kwartyłowe górne (t. j. różnica między kwartyłem górnym a medjaną) = 4. Otrzymamy zatem jako współczynnik liczbę $12:4=3$. To znaczy, że odchylenie medjan jest trzykrotnie większe od odchylenia kwartyłowego górnego dla wieku niższego. Jest to odchylenie ogromne, jakie rzadko można spotkać; o ileby istniało, dowodziłoby ono, że dany test jest doskonałym testem wieku. Jeżeli przy drugim jakimś teście *B* w takich samych warunkach różnica będzie równa 6, a odchylenie kwartyłowe górne = 5, to współczynnik będzie = 1,20. Wobec tego, że ta druga wiel-

kość jest mniejsza od pierwszej, stwierdzamy, że test *B* jest daleko mniej odpowiedni jako test wieku od testu *A*. (Zob. rys. 5).



Rys. 5. Test *A* jest lepszy jako test wieku od testu *B*, ponieważ przy porównaniu dwóch kolejnych okresów wieku różnica median jest większa.

Lipmann zaproponował sposób obliczania tej wielkości porównawczej w wypadku, gdy mamy do czynienia z *testem nie-stopniowanym* i gdy odpowiedzi są notowane tylko jako poprawne lub błędne.²³ Notujemy naprzód, w jakim wieku test ten daje 75% odpowiedzi poprawnych (dajmy na to, w wieku 11 lat), następnie, w jakim wieku daje on 50% takich odpowiedzi (dajmy na to, w wieku 9 lat), a wreszcie w jakim wieku daje ich tylko 25% (dajmy na to, w wieku 7 lat). Następnie dzieli się podwojoną liczbę lat wieku, przy którym otrzymujemy 50% poprawnych odpowiedzi, przez różnicę liczby lat wieku, dającego

²³ Lipmann, *Handbuch psychol. Hilfsmittel zur psychiatr. Diagnostik*, 1922, str. 30.

75% poprawnych odpowiedzi, i liczby lat wieku, dającego 25% poprawnych odpowiedzi. W naszym przykładzie otrzymujemy:

$$\text{Zmienność według wieku} = \frac{2 \times 9}{11 - 7} = \frac{18}{4} = 4,5$$

Łatwo dostrzec, że o ile spadek z wiekiem ogółu odpowiedzi poprawnych byłby bardziej stromy, to ten wskaźnik zmienności byłby wyższy.

(Trzeba zaznaczyć, że przy powyższej metodzie Lipmanna testy, które mają być porównywane, muszą być stosowane koniecznie do dzieci w tych samych latach, ponieważ bezwzględna liczba lat, które wchodzi w rachubę, wpływa na wielkość wskaźnika).

W celu zbadania, który z dwóch testów jest bardziej odpowiedni dla określenia uzdolnienia, trzeba obliczyć ich wskaźniki zmienności; im wyższy będzie ten wskaźnik, tem bardziej test będzie miał charakter testu uzdolnienia.

Wskaźnik oblicza się w sposób następujący:

$$\text{Zmienność} = \frac{\text{Odchylenie kwart. dolne} + \text{Odchylenie kwart. górne}}{2 \times \text{Medjana}}$$

$$\text{albo} \quad \frac{\text{Kwart. górny} - \text{Kwart. dolny}}{2 \times \text{Medjana}}$$

Muszę dodać, że dotąd testy nie były nigdy rozpatrywane z tego punktu widzenia, o którym powyżej jest mowa. Ograniczam się tu zatem do dania pomysłu takiego badania. Obecnie, jak wyżej powiedziałem, o tem, czy dany test jest testem wieku, czy uzdolnienia, decyduje sposób stopniowania (metoda poziomów lub percentylów). Łatwo jednak stwierdzić, rzuciwszy okiem na tablicę percentylów, że niektóre uzdolnienia wykazują niewielką zmienność w zależności od wieku (zob. np. testy zapamiętywania 15 wyrazów, str. 248, permutacyj, str. 265 i t. d.), gdy natomiast inne znacznie bardziej są od niego zależne (zob. testy mowy u najmłodszych, loteryjki p-ny Desceodres, str. 166).

§ 7. Sprawdzanie testów

Przypuszczamy zwykle, że każdy na nowo wprowadzany test jest oparty na dostatecznej ilości obserwacji. Niezawsze tak bywa, bo czasami brak środków materialnych może temu stanąć na przeszkodzie. W takim razie korzystamy z nowych a licznych rezultatów, uzyskanych przy zastosowaniu testu, dla skontrolowania i poprawiania go w razie potrzeby. Zdarza się też, że test zastosowany zostaje w innym środowisku, niż to, w którym został opracowany. Naprzykład, test opracowany w zastosowaniu do dzieci miejskich będzie musiał być stosowany przez nauczycieli wiejskich. Praktycy powinni starannie zbierać otrzymywane przy pomocy tego testu wyniki, ażeby zdać sobie sprawę z jego przydatności lub z jego dokładności.

Właśnie dzięki sprawdzaniu testów Bineta przez innych autorów (Decroly, Goddard, Descoedres, Bobertag, Chotzen, Jaederholm i t. d.) doszliśmy do ich ulepszenia. Przekonano się, że próby przeznaczone dla młodszych dzieci były za łatwe dla tych lat, natomiast zadania dla dzieci starszych były stosunkowo za trudne. Łatwo zdać sobie z tego sprawę, wykreślając dla każdego wieku krzywą liczebności w sposób następujący: na osi odciętych odmierza się lata opóźnienia lub przyśpieszenia rozwoju (albo różne wartości ilorazu inteligencji), na osi rzędnych liczbę dzieci, których wiek umysłowy odpowiada ściśle wiekowi chronologicznemu, dzieci, które są opóźnione o jeden rok, dwa lata, trzy i t. d., i tych, które wyprzedzają swój wiek o jeden rok, o 2 lata, o 3 lata, i t. d. Jeżeli test jest dobrze dobrany, to krzywa powinna mieć kształt krzywej prawdopodobieństwa. Jeżeli zaś krzywa jest bardziej wypukła od strony lat wyprzedzania, to znaczy, że testy dla tego wieku są zbyt łatwe, skoro test umieszcza więcej dzieci powyżej ich wieku, niżby to zrobił przypadek.

Poniżej (str. 192) podamy przykład takiej krzywej.

Dla sprawdzenia testów uzdolnienia trzeba się przekonać, czy wyniki tworzą regularny ostrołuk, trzeba także zwrócić uwagę na to, czy spercentylowane wyniki dla każdego rocznika zgadzają się z wynikami dla lat sąsiadujących. Naogół biorąc, najlepszym sposobem, by uzyskać test dobrze ustopniowany, jest przeprowadzić go na jak największej możliwie liczbie osobników, w warunkach ściśle jednakowych.

§ 8. Psychologiczne znaczenie testów

Powiedzieliśmy poprzednio, że teoretycznie istnieją dwa sposoby tworzenia testów:

1. można wziąć za punkt wyjścia uzdolnienie i obmyślać taki test, któryby mógł je ujawnić;

2. wziąć za punkt wyjścia test, t. zn. obmyślić pewną próbę i badać, jakiego uzdolnienia ona wymaga.

W obu wypadkach w praktyce zagadnienie sprowadza się do kwestji znaczenia testu, bo nawet gdy, w pierwszym wypadku, wychodzimy od uzdolnienia, to wobec naszej nieznamości struktury uzdolnień nigdy nie wiemy na pewno, czy trafiliśmy na test właściwy. Trzeba więc, nawet i w tym wypadku, przeprowadzić sprawdzenie, by upewnić się, że ten test oznacza właśnie to, o co nam chodziło.

Gdy obmyślamy test, to najczęściej (z wyjątkiem wypadków rozpoznawania dla celów doboru zawodowego) nie chodzi nam o określenie uzdolnienia, które bezpośrednio występuje przy rozwiązywaniu tego testu, ale o jakieś uzdolnienie sąsiednie, od którego, jak sądzimy, zależy jego wykonanie. Naprzykład, stosując test przekreślania liter, nie chcemy badać uzdolnienia dziecka, czy człowieka dorosłego, do przekreślania liter, bo to uzdolnienie, rozpatrywane samo w sobie, nie ma żadnego znaczenia praktycznego. Przypuszczamy, że ta czynność zależy od innego uzdolnienia, które jest szersze od niej, ale wymagane przez

nią, na przykład uwaga, albo umiejętność obserwowania, tak że, mierząc uzdolnienie do przekreślania liter, mierzymy w istocie rzeczą uwagę lub zdolność obserwacji.

Twierdzenie to zawiera tak dużo słuszności, że pierwsi twórcy testów, jak Cattell i inni, przypuszczali, że przy pomocy dwunastu czy dwudziestu testów można określić całą indywidualność osobnika. A i obecnie dążeniem naszym byłoby odkryć serię testów, któraby pozwalała nakreślić oblicze duchowe jednostki. Tem samym przypuszczamy, że test może ujawnić obecność i stopień innych uzdolnień niż to, które jest bezpośrednio potrzebne dla wykonania tego testu, bo nikt nie będzie twierdził, że indywidualność zawiera tylko takich dwanaście czy dwadzieścia ograniczonych uzdolnień, jak uzdolnienie do przekreślania liter, porównywania ciężarów, rozróżniania dwóch ostrzy cyrkla Webera, powtarzania zdania zawierającego 20 zgłosek albo układania części łamigłówki.

Czy to założenie jest słuszne? Niesposób przypuścić, by tak nie było, przynajmniej gdy chodzi o uzdolnienia o strukturze złożonej, a do takich należy z pewnością większość uzdolnień. Złożona struktura oznacza, że w danym uzdolnieniu wchodzi w grę rozmaite funkcje. Test, zwracający się do złożonego uzdolnienia, zwraca się zatem równocześnie do rozmaitych funkcji.

Jakież to są te funkcje? Która z nich góruje w tym zespole? Trudno bardzo na to odpowiedzieć. Wszystko zależy zresztą od rozpatrywanego testu. Są wśród nich takie, których znaczenie psychologiczne jest stosunkowo jasne. Ale są i inne, których wyjaśnienie jest bardziej niż problematyczne.

O niektórych testach zupełnie nie można powiedzieć, od jakiego uzdolnienia zależą. Na przykład test wystukiwania. Czy wykazuje on wolę? Czy ma jakiś związek z charakterem, czy jest wyrazem jakiejś wrodzonej dyspozycji, czy też zależy od nabytych przyzwyczajzeń? W badaniach,

przeprowadzonych w mojem laboratorium, p-na Bieneñman stwierdziła, że wbrew temu, coby przypuszczać można, test ten wykazuje słabą korelację z uzdolnieniem daktylograficznym (około 0,20), Ream w niedawno wydanem studjum ogólnem o tym teście przyznaje wkońcu, że jego wartość rozpoznawcza jest jeszcze problematyczna.²⁴

Znaczenie innych testów jest wątpliwe z tego powodu, że potracają one jednocześnie o kilka funkcyj psychicznych i niewiadomo, od której głównie zależy otrzymany wynik: naprzykład przekreślanie liter, gdzie wchodzi w grę uwaga, reakcje motoryczne, wdrożenie się w robotę, zmechanizowanie czynności i t. d.

Inne testy miewają znów różne znaczenia, zależnie od tego, jakiej metody używa badany osobnik przy wykonywaniu testu. Test pamięci np. będzie miał zupełnie inne znaczenie zależnie od tego, czy dziecko stara się zapamiętywać podawane sobie wyrazy przy pomocy pamięci zmysłowej, pozostając biernem i poprzestając na zwracaniu uwagi na dźwięki wyrazów, które brzmią mu w uszach, czy też, przeciwnie, postępuje się pamięcią logiczną, lub też tworzy związki mnemotechniczne między wyrazami. Rupp w przytaczanej już powyżej pracy zaznacza, że czynność bardzo napozór prosta, polegająca na oznaczaniu środka odcinka prostej, może być wykonywana przy pomocy różnych bardzo metod wewnętrznych: może to być podział odcinka według wrażenia całości, albo porównywanie dwóch odcinków, które mają być rozgraniczone, i t. p. W testach inteligencji chodzi o to, czy rozwiązanie zostało znalezione przez próbowanie naoslep, czy też przez akt rzeczywistego zastanowienia się. Wreszcie zdarza się też niekiedy, że wymagane przez test uzdolnienie zmienia

²⁴ M. J. Ream, *The tapping test*, Univ. Iowa Studies, VIII, 1922. — [W jęz. pol. używana jest również nazwa: punktowanie. Zob. P. Z. Dąbrowski, *Punktowanie jako metoda badania zmęczenia umysłowego*. Książnica-Atlas, 1925. — *Przyp. wyd.*]

się zależnie od towarzyszących okoliczności. Rupp zwraca uwagę, że uzdolnienie do dzielenia na równe części małych odcinków jest inne, niż to, które występuje przy dzieleniu dużych odcinków. Czasami bardzo niewielka zmiana w technice jakiegoś testu wystarcza, by zmienić jego wyniki, chociaż pozornie w jednym i w drugim wypadku mamy do czynienia z temi samemi uzdolnieniami.²⁵ Naprzykład zauważono, że jeżeli się żąda wyszukania z pośród 12 kluczy tych, które pasują do pewnego zamka, to wynik będzie inny, gdy powiemy: „Są tu dwa klucze, które pasują do tego zamka, znajdźcie je!“ czy też: „Znajdźcie wszystkie klucze, które pasują do tego zamka!“

Z tych kilku przykładów widać, jak doniosłe jest zagadnienie znaczenia testów.

Dla ustalenia tego znaczenia mamy tylko jedną drogę: obserwację i doświadczenie. Trzeba *testować testy*.

Praca w tym kierunku jest zaledwie rozpoczęta. Można ją prowadzić przy pomocy różnych metod, które tu wyliczę pokrótce:

1. *Analiza obiektywna*. — Staramy się zdać sobie sprawę od strony zewnętrznej z rozmaitych czynności, które występują w ciągu wypełniania testu: jakiego rodzaju są ruchy, czy wchodzi w grę pamięć, jakie analogje przedstawia ten test z pewnemi czynnościami życiowemi i t. d. Tą metodą kierowano się dotąd prawie wyłącznie przy wyborze testów. Jest ona jednak bardzo niepewna, co wykazały poprzednie rozważania.

2. *Analiza subiektywna*. — Metoda nie była dotąd, o ile wiem, stosowana systematycznie, a zdaje mi się, że w połączeniu z innemi mogłaby być bardzo pożyteczna. Polega ona na tem, że się poleca osobie badanej obserwować siebie samą podczas wykonywania testu, że się ją zapytuje

²⁵ Lipmann und Stolzenberg, *Methoden zur Auslese hochwertiger Facharbeiter der Metallindustrie*, Leipzig, 1920, str. 65.

o jej doznania wewnętrzne, a do samego testu stosuje się metodę eksperymentalną, zmienia się jego warunki, by uchwycić zjawiska psychiczne, które występują w tych różnych wypadkach.

Piaget w Instytucie J. J. Rousseau zaczął zgłębiać znaczenie różnych testów przy pomocy metody „klinicznej“, która może tu znaleźć zastosowanie: polega ona na staranem wypytywaniu dziecka po wykonaniu przezeń testu, wyciąganie go na rozmowę, dawanie mu zadań podobnych, by lepiej zrozumieć, w jaki sposób brało się ono do wykonania tego, czego się odeń żądało. Jeżeli test wymaga odpowiedzi ustnej, która bywa nieraz wieloznaczna, to taki egzamin specjalny jest tem potrzebniejszy, gdy trzeba jeszcze uchwycić dokładne znaczenie słów dziecka, które często jest niejasne.

3. *Korelacje.* — Znacznie bardziej obiektywna metoda korelacyj może dostarczyć bardzo wartościowych wskazówek. Dla określenia znaczenia jakiegoś testu należy ustalić jego korelację z innymi testami, których znaczenie jest już znane. Jeżeli współczynnik korelacji jest wysoki, to znaczy, że istnieje pokrewieństwo psychologiczne między temi testami, a zatem test badany ma znaczenie podobne do testów już znanych. Widzieliśmy jednak poprzednio, że pewne czynniki ogólne mogą wytwarzać korelacje między uzdolnieniami, które zdają się być zupełnie odrębne jedne od drugich. Należy zatem postępować bardzo ostrożnie.

Lepsza jest metoda polegająca na tem, by wybrać dwie grupy jednostek o zupełnie odmiennych uzdolnieniach, np. ludzi pracujących naukowo i artystów, i zadać im ten sam test. Jeżeli otrzymane wyniki będą zupełnie różne dla każdej grupy, to będziemy mieli wskazania co do znaczenia testu.

Istnieje jeszcze inna metoda, stosowana do badania testów dla doboru zawodowego. Gdy pewna ilość robotników, funkcjonariuszy, czy też uczniów szkoły zawodowej,

jest dostatecznie znana, by mogli być rozklasyfikowani przez zwierzchnika czy nauczyciela pod względem jakiegoś uzdolnienia, zadaje im się pewien test. Jeżeli między wynikami testu a tą klasyfikacją okaże się korelacja, to można wnioskować, że test nadaje się do wykrywania badanego uzdolnienia.

Przy tej ostatniej metodzie stosuje się testy bądź to wybrane na podstawie analizy obiektywnej, bądź teżbrane zupełnie przypadkowo („testy jakiegokolwiek“), jak to zwykli robić psychotechnicy amerykańscy.²⁶

4. *Monografje.* — Należy utworzyć monografję psychologiczną badanego osobnika, poznając go przez długi czas w ciągu jego życia, stwierdzać dokładnie na zasadzie obserwacji, jakie uzdolnienia występują u niego wyraźnie, w jakiej pracy ma powodzenie. Następnie trzeba poddać go badaniu przez szereg testów i przekonać się, jakie mu się najlepiej udają. Metoda ta, która, o ile wiem, nie była dotąd stosowana, może dać wyraźne wyniki tylko wówczas, gdy będzie chodziło o jednostki o bardzo charakterystycznych uzdolnieniach lub nieudolnościach, jednostki przeciętne co do wszystkich punktów z wyjątkiem jednego, lub opóźnione naogół w rozwoju, a posiadające jakieś uzdolnienie specjalne (jak np. do rysunku lub robót ręcznych).

Należy zaznaczyć, że test niekoniecznie musi być jednoznaczny. Niektóre testy są same przez się psychologicznie

²⁶ Zob. przykłady tej metody korelacji w pracy: Fontègne et Solari, *Le travail de la téléphoniste*, Archives de Psychologie, XVIII, 1918. — D. Bieneman, *Recherches sur l'aptitude dactylographique*, Bur. Intern. du Travail, Genève, 1923.

Należy dodać, że obliczenie współczynnika korelacji nie zwalnia od obowiązku zbadania szczegółowego uzyskanych klasyfikacyj, zwłaszcza gdy chodzi o rozdzielanie kandydatów na grupy jednolite (bardzo dobry, dobry, średni, i t. d.). Zob. na ten temat ciekawy artykuł: B. Ruml, *The measurement of the efficiency of the mental tests*, Psychological Review, 1916.

nieokreślone. Jedna i ta sama próba może być albo testem inteligencji albo testem pamięci, albo jeszcze czegoś innego, zależnie od tego, w jaki sposób się reaguje. Naprzykład, test objaśniania obrazków świadczy o inteligencji lub o jej braku zależnie od tego, czy dziecko *wylicza* przedmioty, które ma przed oczami, czy też stara się zrozumieć *treść* obrazka. Albo też powiastka opowiadana do powtórzenia może wykazywać niewolniczą pamięć, wyobraźnię lub inteligencję, zależnie od tego, w jaki sposób zostaje powtórzona. W tych ostatnich wypadkach test umyślnie ma znaczenie nieokreślone; o znaczeniu jego decyduje forma wywołanej przez niego reakcji.

§ 9. Profil psychologiczny

Dr Rossolimo z Moskwy powziął w 1909 r. świetną myśl łączenia na jednym wykresie rezultatów, otrzymywanych z badania rozmaitych uzdolnień tego samego osobnika. Każde uzdolnienie przedstawiane jest przy pomocy linii prostej o pewnej wysokości, zależnej od stopnia każdego z tych uzdolnień. Łącząc wierzchołki tych prostych, otrzymujemy profil, będący w pewnej mierze obrazem fizjonomji duchowej badanego osobnika.²⁷

Rossolimo wyraża wielkość rozmaitych uzdolnień przy pomocy dowolnie przyjętej skali od 0 do 10. Ta okoliczność czyni taki profil mniej lub więcej iluzorycznym, bo jeżeli w tym wykresie jedno uzdolnienie przewyższa drugie, to nie znaczy jeszcze koniecznie, żeby ono było w rzeczywistości większe. Miary rozmaitych uzdolnień nie zostały tu sprowadzone do jednej skali, i wobec tego nie można ich między sobą porównywać. Nie mamy żadnego dowodu, żeby uzdolnienie średnie odpowiadało Nr. 5 tej skali. Dlatego zaproponowałem wprowadzenie pewnej poprawki do

²⁷ Rossolimo, *Die psychologischen Profile*, Klinik f. ps. u. nerv. Krankheiten, VI, 1911 i VII, 1912.

tej metody, zastępując dowolnie przyjęte stopniowanie przez skalę percentylow, o której tu powyżej była mowa. Rossolimo uznał zarzuty moje za uzasadnione, ale nie rozumiał, zdaje się, korzyści, jakie dają percentyle, i dla uniknięcia wzmiankowanych niedogodności starał się rozmaitemi sztucznymi sposobami doprowadzić swe testy do uzgodnienia między sobą.²⁸ Zdaje mi się jednak, że mu się to nie udało. A w każdym razie metoda jego jest bardzo zawiła.

Jeżeli zastosować stopniowanie w percentylach, to odczytywanie profilu daje rezultaty jasne. Od pierwszego rzutu oka uwidoczniają się mocne i słabe punkty psychiki danej jednostki. Wielką trudność stanowi jednak kwestja, jakie uzdolnienia należy wybrać dla scharakteryzowania pewnej fizjonomji duchowej, a zwłaszcza, jakie testy są najbardziej odpowiednie dla wykazania zasadniczych uzdolnień. Bo jeżeli profil oprze się na zbyt wielkiej liczbie uzdolnień, to otrzyma się na wykresie długą linię zygawkowatą, którą trudno ogarnąć okiem odrazu, czyli że traci się najbardziej wyraźną korzyść, jaką można mieć z tej metody.

Jakie uzdolnienia powinny być tu wybrane? Rossolimo proponuje 8 zasadniczych prób: trwałość uwagi, zapamiętywanie bezpośrednie, pamięć, zrozumienie obrazków lub niedorzeczności, zdolność kombinowania (łamiętkówki), zmysł mechaniczny, wyobraźnia i zdolność obserwacyjna.²⁹ Nie mamy jednak żadnego dowodu na to, ażeby te uzdolnienia właśnie były wystarczające dla określenia fizjonomji duchowej i ażeby lepiej spełniały to zadanie od innych.

Istotnie, obracamy się tu również w sferze dowolności,

²⁸ Rossolimo, *Ausgleichende Zulagen zu den psychol. Profilen*, Zt. f. angew. Psych., XX, 1922.

²⁹ Rossolimo, Zt. f. angew. Ps., XIII, 1918. Autor daje tu metodę skróconą, którą nazywa „kurze Methode“. Pełna jego metoda zawiera 12 prób.

jak i pierwsi psychologowie (Cattell i t. d. zob. wyż. str. 11), którzy chcieli określać osobowość przy pomocy testów. Dopiero zczasem, posuwając się powoli, pomaćku, a jednocześnie zużytkowując dla naszego problemu wszystko, co nam dać może teoretyczna psychologia, zdołamy opracować szereg prób, mogący nam ujawnić zasadnicze rysy oblicza duchowego.

Należy cierpliwie przeprowadzić cały szereg prac przygotowawczych w tym kierunku. Weźmy jeden przykład. Na ile uzdolnień należałoby w tym profilu rozdzielić pamięć? Czy należy oddzielnie określać pamięć wzrokową, słuchową, wyrazową, zapamiętywanie bezpośrednie, pamiętanie trwałe? i t. d. Tak samo rzecz się ma ze wszystkimi postaciami lub rodzajami uwagi. Ale w takim razie sporządzenie profilu ciągnęłoby się w nieskończoność. Byłoby więc rzeczą zewszepochmiar pożądaną skrócić możliwie szereg prób, i wobec tego skupić pod jedną rubryką, odpowiadającą jednemu punktowi profilu, wszystko to, co dotyczy pamięci, albo wszystko, co dotyczy uwagi. Czy ma się prawo to robić? Na to odpowiedź dać może niewątpliwie jedynie doświadczenie.³⁰

Profile oparte na wieku umysłowym. — Jest coppersza jeszcze inny sposób stopniowania profilów, który nie jest dowolny. Polega on mianowicie na układaniu ich na podstawie lat wieku umysłowego, którym odpowiadają różne wartości wyników. Jeżeli np. dziecko 12-letnie wykazuje pamięć na poziomie lat 10, zdolność do rysunku na poziomie lat 13, uwagę na poziomie lat 11, i t. d., to na podstawie tych danych można nakreślić wykres, który będzie przedstawiał jego profil, odmierzając na osi rzędnych odpowiednio lata wieku umysłowego. Przykład tego sposobu

³⁰ Zob. jako przykład metody, którą należy stosować, Y v. Delhorbe, *Recherches sur la corrélation entre la mémoire des mots et la mémoire des images*, Archives de Psychologie, XVII, 1919.

postępowania znajdziemy w jednej z prac Burt.³¹ Metoda ta może niewątpliwie oddawać duże usługi w życiu szkolnym, pozwala bowiem nauczycielowi z łatwością spostrzec, czy dany uczeń stoi poniżej, czy powyżej swego wieku, i w jakich przedmiotach (jeżeli testy są testami szkolnymi). Naogół można stosować tę metodę w braku lepszej, gdy mamy do rozporządzenia tylko liczbowe określenia poziomów, a nie uzdolnień. Posiada ona jednak tę złą stronę, że upodabnia poziom wieku z rangą uzdolnienia, a te rzeczy nie są, jak widzieliśmy, identyczne: niezdarne rysunek osobnika dorosłego, pozbawionego zdolności do rysunku, niekoniecznie będzie równoważny z rysunkiem dziecka.

§ 10. Technika testów

Stosowanie testów nie jest rzeczą łatwą, a szczególnie stosowanie ich do dzieci. Każde bowiem zastosowanie testu wymaga dwóch zasadniczych warunków:

1. Dziecko, które wykonuje test, powinno robić to z dobrą wolą i z jak największą uwagą.

2. Nie może ono być onieśmiałe, przestraszone lub skrępowane w jakikolwiek sposób, czyto przez eksperyment, czy przez eksperymentatora.

Jeżeli mamy do czynienia z człowiekiem dorosłym, który rozumie wagę doświadczenia naukowego, możemy polegać na jego chęci spełnienia zadania z jak największym staraniem. U wielu dzieci nie można liczyć na taki motyw bezinteresowny. Trzeba zatem opanować zainteresowanie dziecka wbrew niemu, jeśli można tak powiedzieć. Do znamion dobrego testu należy przede wszystkim to, czy jest dla dzieci zajmujący, czy je bawi. Naturalnie, że eksperymentator musi traktować „badanego“ z jak naj-

³¹ Burt, *The distribution and relations of educational abilities*. London, 1917, str. 64 (tablica).

większą życzliwością. Bardzo często spotyka się, zwłaszcza wśród najmłodszych dzieci, takie jednostki, które „nie chcą nic wiedzieć“, i od których nic nie można wyciągnąć. Czasami zdarza się, że kobieta eksperymentatorka może uzyskać wyniki tam, gdzie mężczyzna jest bezsilny.

Należy też pamiętać o usługach, jakie okazać może tabliczka czekolady, czyto dana dziecku przed testem, dla zjednania go, czy obiecana mu w razie udatnego wypełnienia tego, czego się odeń żąda.

Rozumie się, że należy powstrzymać się wobec dziecka od wszelkich uwag; z takim samym uśmiechem aprobującym należy przyjmować błędne, jak i trafne odpowiedzi. Dziecko, które odniosłoby wrażenie, że mu się nie powodzi, nie miałoby swobody umysłu, niezbędnej dla wypełnienia następnych zadań. Nie należy również przeprowadzać badań w obecności osób trzecich, czyto w charakterze widzów, czy sędziów; obecność rodziców, brata lub siostry, czy kogoś z nauczycieli, może bardzo silnie zmieszać dziecko.

Nie wolno też zapominać, że dziecko *szybko się męczy*, szczególnie gdy ma do czynienia z próbami, które nie pobudzają jego skłonności do zabawy, a trwają przez pewien czas. Należy w takim razie przerwać doświadczenie i wrócić do niego ponownie po pewnym czasie.

Jeżeli przeprowadza się badania w szkole, nie należy zatrzymywać badanego dziecka na czas rekreacji, gdy ono wie, że w tej chwili inne się bawią; można to zrobić jedynie wtedy, jeżeli ma się pewność, że to dziecko zupełnie dobrowolnie zrzekło się zabawy.

Testy powinny być o ile możności stosowane indywidualnie, do każdego dziecka pokolei. Niektóre badania mogą być jednak przeprowadzane zbiorowo, co oszczędza bardzo wiele czasu. Trzeba w takim razie dbać o to, by dzieci nie wpływały na siebie wzajemnie. Testy armji amerykańskiej były przeprowadzane zbiorowo i wobec po-

myślnych wyników tych egzaminów psychologicznych w zastosowaniu do zaciągu wojskowego, testy zbiorowe rozwinęły się w Stanach Zjednoczonych na szeroką skalę.

Dla badań indywidualnych powinien być przeznaczony oddzielny pokój, gdzieby eksperymentator w towarzystwie pomocnika (o ile to jest niezbędne) znajdował się sam z dzieckiem. Byłoby pożądanem, ażeby we wszystkich szkołach były zorganizowane małe *laboratorja szkolne*, zaopatrzone w zasadnicze testy i najniezbędniejsze przyrządy do badań: miarę do mierzenia wzrostu, taśmę metrową, stopper (chronometr pokazujący $\frac{1}{5}$ albo $\frac{1}{10}$ sekundy), materiały do testów Bineta lub Termana, materiały do najważniejszych testów uzdolnień.

Kto powinien przeprowadzać testy? — Można się spodziewać, że zczasem zostaną utworzone stanowiska psychologów szkolnych, a takie stanowisko nie będzie bynajmniej synekurą. Londyn posiada już takiego psychologa (jest nim Cyril Burt). Narazie jednak trzeba odpowiedzieć na pytanie, kto ma przeprowadzać testy? Czy należy powoływać do tego zawodowego psychologa, czy też zadanie to mają spełniać nauczyciele?

Powiedziałem powyżej, że przeprowadzenie testu nie należy do rzeczy łatwych. Nic jednak nie stoi na zawadzie, by nauczyciel przygotował się do tego zadania i nabrał w niem wprawy. Trzeba tylko z naciskiem zaznaczyć, że zaprawienie się praktyczne jest tu bezwarunkowo konieczne, jeżeli otrzymane rezultaty mają mieć jakąkolwiek wartość. Nie chodzi tylko o to, by stosować się do wyżej wskazanych reguł ogólnych, ale trzeba także znać dokładnie technikę samego testu, ażeby stosować go w sposób ściśle odpowiadający regule, według której zbudowane zostały normy, służące za podstawę mierzenia.

Wszystko zresztą zależy od testu; trudności ich stosowania są coraz to inne. O ile chodzi o testy Bineta i Simona, Goddard jest zdania, że każdy nowicjusz może

z nich wyciągnąć pożyteczne wskazania, dojdzie jednak do precyzyjnego wykonania „wymaga od osoby przeprowadzającej test wprawy w najwyższym stopniu”.³² Pod kierunkiem tego psychologa przeprowadzone zostały doświadczenia w celu zbadania, ile czasu powinni się ćwiczyć niepsychologowie, by otrzymywać zadowalające rezultaty z testów Bineta; okazało się, że wystarczy okres mniej więcej sześciotygodniowy, w ciągu którego każdy z ćwiczących się przeprowadzał badania z jednym dzieckiem tygodniowo i asystował przy badaniach dwójga innych dzieci.³³

Niektórzy autorzy, m. i. Lipmann, są zdania, że przeprowadzanie testów wśród uczniów powinno należeć wyłącznie do zawodowych psychologów. Ale czy takie stanowisko nie pozbawiałoby testów jednej z ich głównych zalet, którą jest dawanie nauczycielowi możliwości wchodzenia w ścisły kontakt z uczniami i spojrzenia na nich pod innym kątem widzenia, niż zwykle w życiu szkolnym? Nauczyciele, powtarzam, powinni, oczywiście, mieć w tym celu gruntowne przygotowanie psychologiczne. Ale czyż takie wykształcenie psychologiczne nie jest zewszeczmiar pożądane? A jeżeli wymagania techniki testów są okazją do zdobycia tego przygotowania, to możemy zapisać na dobro testów wielką usługę, oddaną sprawie wychowania!

Dla skontrolowania zręczności eksperymentatora — dla testowania testującego — mamy sposób bardzo prosty: należy mu polecić przeprowadzenie testów z dziećmi,

³² Goddard, *The Binet tests and the inexperienced teacher*, Training School, marzec 1913 i paźdz. 1914.

³³ Kohs, *The Binet test and the training of teachers*, Training School, styczeń 1914. — Zob. także A. L. Martin, *The training of teachers to use the Binet scale*, ibidem, maj 1915. — Doll (ibidem, marzec 1917) sądzi również, że należy odpowiedzieć bez wahania tak na pytanie, czy niepsychologowie (nauczyciele, lekarze, laicy i t. p.) mogą stosować testy Bineta, pod warunkiem, oczywiście, ażeby znali dokładnie przepisy.

których inteligencja i uzdolnienia zostały już zbadane na innej drodze, a otrzymane przezeń rezultaty porównać następnie z normalnemi. Doświadczenia tego rodzaju wymagają, naturalnie, ażeby zdolności dzieci służących do badania były określone przy pomocy innych testów niż te, które mają służyć do wypróbowania zręczności eksperymentatora. Konieczność tego zastrzeżenia stanie się widoczna, gdy będzie mowa o testach równoległych (zastępczych).

§ 11. Przyczyny błędów

Ponieważ na innem miejscu omawiałem już przyczyny błędów obserwacji w psychologii,³⁴ ograniczę się tutaj specjalnie do przyczyn błędów przy przeprowadzaniu testów. Wspomnę przytem tylko dla pamięci o błędach, które mogą powstawać z winy przyrządów, ze sposobu posługiwania się nimi, niedokładności chronometrów i t. p. Najlepszym środkiem dla usunięcia możliwości takich błędów jest obchodzenie się, o ile możności, bez skomplikowanych i delikatnych instrumentów!

1) Rozpatrzmy obecnie błędy, wynikające z interpretowania odpowiedzi dzieci, zwłaszcza gdy są to odpowiedzi ustne; dalej błędy, wynikające z niestałości badanego osobnika, oraz błędy, które mogą powstawać wskutek chwilowego wpływu afektu na uzdolnienie. Wreszcie są błędy, wynikające stąd, że dziecko znało już dany test: te ostatnie omówimy w następnym paragrafie, poświęconym testom równoległym.

1. **Ocenianie odpowiedzi dziecka.** — Testy możnaby podzielić na dwie wielkie grupy według tego, czy zadaniem ich jest wywołanie ze strony osobnika reakcji, która może być określona *objektywnie* i bez możliwości wahania, czy też reakcja ta wymaga *subiektywnej* interpretacji ze

³⁴ Zob. moją *Psychologie de l'enfant*, str. 288. [W przekładzie polskim pominięte. — *Przyp. wyd.*].

strony eksperymentatora. Do pierwszej grupy należą wszystkie próby, w których mierzy się czas np. przy pomocy chronometru, czy też takie, w których liczy się opuszczenia w szeregu wyrazów czy liczb, powtarzanych z pamięci. Do tej grupy należą również te próby, w których badany osobnik daje odpowiedź *tak* lub *nie*; w tym ostatnim wypadku należy się upewnić, że odpowiedź nie była dana przypadkowo; sprawdza się to, stawiając inne analogiczne pytania.

Do drugiej grupy zaliczamy te liczne testy, które przy zestawianiu trafnych lub błędnych odpowiedzi pozostawiają miejsce dla indywidualnej oceny, jak np. poprawność rysunku, polegającego na odtworzeniu z pamięci, lub odpowiedzi na pewne pytania wymagające inteligencji, jakich jest tak wiele w szeregu Bineta i Simona. Często, co prawda, niema żadnej wątpliwości co do dobrego lub złego wyniku próby. Ale często również zdarzają się wahania, bądźto dlatego, że zadanie (np. rysunek) zostało w połowie dodatnio rozwiązane, bądź też, że odpowiedź dziecka jest niejasna, wieloznaczna, i niewiadomo dokładnie, co ono chciało wyrazić.

P-na Descoedres wpadła na pomysł, ażeby to zagadnienie oceny poddać doświadczeniu. W tym celu rozdała 24 osobom (psychologom i studentom) 154 odpowiedzi otrzymane od dzieci na 3 pytania z testów Bineta i Simona (krytyka zdania „mam trzech braci“, porównania i pytania łatwe do zrozumienia) z poleceniem ocenienia ich przy pomocy znaków + i —. Rezultaty wykazały ogromną różnorodność ocen. Na te 154 odpowiedzi jeden z sędziów najmniej surowych oznaczył 106, czyli 68%, jako dobre; inny, najbardziej surowy, pozostawił z tych odpowiedzi tylko 54, czyli 33%. Ściśle środkowe miejsce między temi dwoma krańcami zajmuje ocena dra Simona, który brał udział w tem doświadczeniu: uznał on za dobre 75 odpowiedzi, czyli 50%.

Co do niektórych odpowiedzi sędziowie podzielili się na dwie równe grupy. Tak np. na pytanie: „Czem różni się motyl od muchy?“ odpowiedź jednego z dzieci brzmiała: „Jest grubszy“. Dwunastu sędziów oznaczyło tę odpowiedź znakiem +, a dwunastu znakiem —. Na pytanie co do różnicy między papierem a tekturą, jedno z dzieci odpowiedziało: „To jest to samo. Robi się ze starych gałganów. Tektura jest gruba“. Oceny podzieliły się następująco: 12 + i 12 —.

Tak wielka rozbieżność, — która mogłaby podać w wątpliwość zasadniczą wartość testów, gdyby inne doświadczenia po stokroć tej wartości nie wykazały, — rozbieżność ta powstała w znacznej mierze wskutek tego, że większość tych 24 sędziów nie była należycie zaprawiona do prowadzenia testów. Jeżeli porównamy oceny czterech psychologów, którzy brali udział w tej ankiecie, to zobaczymy, że oceny te są do siebie zbliżone: a mianowicie mamy: 43%, 46%, 48%, 50%. Niewątpliwie jednak od dobrego testu mamy prawo oczekiwać jeszcze lepszych wyników.³⁵

Trudność interpretacji powstaje szczególnie stąd, że trudno nam zrozumieć dokładnie język dziecka. Dzieci często mówią to, czego, jak się zdaje, nie mają zamiaru powiedzieć, i naodwrot. Ta nieścisłość mowy dziecięcej została lepiej niż gdziekolwiek indziej dotąd uwydatniona przez naszego kolegę J. Piaget'a w jego książce „Mowa i myślenie u dziecka“.³⁶

Z tego wszystkiego wynika, że należy jak najstaranniej opracowywać testy, ażeby jak najmniejsze pole pozostawało dla interpretacji subiektywnej.

2. Stałość i niestałość osób badanych. — Ta przyczyna błędów nie odgrywa zbyt wielkiej roli przy określaniu

³⁵ Descoeudres, Archives de Psychologie, XVI, str. 332.

³⁶ Przekł. pol. J. Kołodziej, Bibl. Przekł. Dz. Ped., Tom 10.

wieku inteligencji przy pomocy metody poziomów. W tym wypadku bowiem rozpoznanie opiera się na przeciętnej całego szeregu rozmaitych prób, i jeden egzamin daje już wynik o wysokim współczynniku pewności, jeżeli tylko jakieś niezwykle wydarzenie nie zakłóciło przeprowadzania testów.

Natomiast jeżeli chodzi o określanie uzdolnień specjalnych, natrafiamy na trudność mało jeszcze zbadaną, a którą jest niestałość osób badanych z godziny na godzinę, z dnia na dzień.

Chociażby warunki doświadczenia były najzupełniej stałe, można zauważyć, że przy tożsamości innych warunków ten sam osobnik nie wykazuje stale tego samego stopnia uzdolnienia. Przeprowadzając np. test pamięci, przeczytaliśmy dziecku 15 wyrazów i zażądaliśmy, by je nam zaraz potem powtórzyło. Dziecko było w stanie powtórzyć z tego 5 wyrazów. Na drugi dzień zrobiliśmy to samo doświadczenie, przeczytaliśmy inne 15 wyrazów, tak samo trudnych, jak i poprzednio, i dziecko powtórzyło z nich 7. Następnego dnia znowu zrobiliśmy to, a dziecko zdołało powtórzyć tylko cztery wyrazy! Któraż z tych liczb jest wyrazem prawdziwej pamięci dziecka? Jest to niełatwe pytanie. Zwróciłem niedawno uwagę praktyków na to zagadnienie zbyt zaniedbane³⁷ i Bogen poświęcił mu już specjalną rozprawę.³⁸

Możnaby przypuścić, że różnice uzdolnień nie odpowiadają niczemu w rzeczywistości i sprowadzają się tylko

³⁷ Ed. Claparède, *De la constance des sujets à l'égard des tests d'aptitude*, Archives de Psychologie, XVII, 1920. Zob. o tej pracy uwagi O. Lipmanna w Zt. f. angew. Ps., XVII, str. 374.

³⁸ H. Bogen, *Zur Frage der Rangreihenkonstanz bei Begabungsprüfungen*, Zt. f. angew. Ps., XX, 1922. [W Polsce zajął się zagadnieniem zmienności testów szczególnie dr. M. Kreutz w rozprawie p. t. *Zmienność rezultatów testów*. Część I, Lwów 1927, Część II, 1933. — St. B.].

do codziennych różnic nastroju, wdrożenia, zmęczenia, uwagi i t. d. Tego jednak nikt twierdzić nie będzie. Zresztą doświadczenie wyraźnie dowodzi istnienia uzdolnień, o ile się je rozpatruje z teoretycznego punktu widzenia. Ja np. przeprowadzałem różne próby uzdolnień (pamięci, permutacyj i t. d.) wśród uczniów różnych klas. Powtarzałem następnie po przerwie parotygodniowej te same doświadczenia, stosując analogiczne i równoważne testy z tymi samymi osobnikami. Obliczając korelację między temi różnymi szeregami analogicznymi, zebrałem ogółem 100 korelacyj; otóż na tę liczbę otrzymałem 22 razy współczynnik wyższy niż 0,80, a tylko 13 razy współczynnik niższy od 0,20 i trzy razy współczynniki ujemne, zresztą bardzo niewielkie. To dowodzi niezbicie, że indywidualne uzdolnienia istnieją; inaczej mówiąc, że ci, którzy przy pierwszej próbie wysunęli się na pierwsze miejsca, mają więcej szans od innych, by zająć również pierwsze miejsca przy próbach następnych. Niemniej jednak z punktu widzenia *rozpoznania indywidualnego* może się zdarzyć, że osobnik, który raz zajął jedno z pierwszych miejsc, może przy następnej próbie znaleźć się w końcu szeregu. (Nie trzeba, powtarzam, mieszać punktu widzenia psychologii ogólnej, która z powyższego doświadczenia wyciąga dowód istnienia uzdolnień indywidualnych, z punktem widzenia psychologii stosowanej, która, przeciwnie, widzi w powyższem przestrożę co do kruchości pewnych rozpoznań indywidualnych).

Byłoby ciekawem zbadać, jak zmienia się stałość wyników zależnie od uzdolnień, a także zależnie od rodzaju testu. Według moich danych, najbardziej niestałe wyniki dają testy pamięci, te zaś, które zwracają się do jakiegoś automatyzmu, dają wyniki bardziej prawidłowe. Jeżeli test wymaga wyższego napięcia uwagi, wyniki jego będą mniej stałe. Tegoż zdania jest Lipmann; badacz ten sądzi, że funkeja psychiczna jest tem bardziej stała, im niższy

jest poziom, do którego ona należy, jak np. funkcje zmysłów. Bogen tłumaczy niestałość wyników testów, dotyczących wyższych procesów umysłowych, tem, że takie testy wymagają tworzenia hipotez, a niema racji, by taki napływ hipotez był stały w każdym wypadku. Bogen zwraca również uwagę na inną jeszcze przyczynę omawianej niestałości: bywają testy, które można rozwiązywać różnemi sposobami; być może, że ten sam osobnik używa raz jednego, to znów innego z tych sposobów, stąd różnica w czasie zużywanym na wykonanie działania (można np. rozwiązywać zagadnienie bądź drogą rozumowania, bądź próbując naoslep).

Jakiegokolwiek byłyby przyczyny tej zmienności, trzeba się liczyć z tem, że one istnieją i stanowią bardzo niepożądane źródło błędów. Należałoby zatem zbadać rozmaite testy pod względem tej niestałości i wyrazić pewną liczbą ten wskaźnik nieściśłości. Testy, dające zbyt zmienne wyniki, powinny być z praktyki stanowczo usunięte.

Dla określenia tego wskaźnika ściśłości można postępować w taki sposób: stosować ten sam test 2 razy do tego samego szeregu jednostek i obliczać korelację: im słabsza będzie korelacja, tem bardziej niestały będzie test.

Narazie, dopóki te prace nad udoskonaleniem testów nie będą dokonane, należy postępować bardzo ostrożnie, i o ile chodzi o testy dotyczące pamięci, uwagi, wyobraźni, powtarzać doświadczenia. Jeżeli miary tego samego uzdolnienia w różnych wypadkach u tegoż osobnika różnią się zbyttnio między sobą, to albo należy wziąć ich średnią arytmetyczną, albo, jeszcze lepiej, nie brać zupełnie pod uwagę takich wyników.³⁹

³⁹ Zob. co do wpływu nastawienia na wyniki testów obserwacje Bronnera (*Attitude as it affects the performance of tests*, Psychological Review, 1916), który wymienia następujące główne typy nastawienia:

3. **Stłumienia uczuciowe.** — Zanim się wypowie stanowczy sąd, stwierdzający jakąś nieudolność — zwłaszcza gdy chodzi o ucznia inteligentnego i gdy brak ten nie zgadza się z jego ogólnym stanem umysłowym — należy zbadać, czy mamy do czynienia z rzeczywistą nieudolnością, czy też może z przypadkowym otamowaniem, spowodowanym przez jakąś przyczynę wzruszeniową.

Powszechnie wiadomo, że zdarzają się uczniowie, którzy w jednej klasie są ostatnimi w arytmetyce, czy w jakimś innym przedmiocie, i sprawiają wrażenie zupełnie nieuzdolnionych w tym kierunku, a nagle przy innym nauczycielu zaczynają robić nieoczekiwane postępy. Niechęć do pewnego nauczyciela może się wyrazić w nieudolności wobec przedmiotu, którego on uczy.

Możnaby dać nazwę „fałszywej nieudolności“ tej nieudolności, która nie pochodzi z braku dyspozycji do danej pracy, lecz z pewnego stłumienia, wywołanego przez przyczynę wzruszeniową.

Dla ilustracji podam przykład, zaczerpnięty z niewielkiej książeczki nauczyciela zuryskiego H. Zulligera,⁴⁰ tak bogatej w obserwacje chwytane na gorąco: Od pewnego czasu mały Erwin, dotąd bardzo pojętny i czyniący doskonałe postępy w arytmetyce, zaczął mieć w tym przedmiocie wyniki gorsze niż zazwyczaj. Nauczyciel nie strofował go, ale przypuszczając, że musi to mieć jakiś specjalny powód, starał się zdobyć jego zaufanie i podczas jednej przechadzki dowiedział się od niego, co następuje. Przed kilkoma dniami Erwin wszedł wraz ze swą koleżanką Anną H. do cukierni. Po dokonaniu przez dzieci

wień, przeszkadzających w przeprowadzaniu testu: zamiar oszukiwania, oporność w stosunku do rozwiązania testu, robienie z testu zabawy, zaburzenia emocjonalne, ogólne podniecenie, brak zaufania we własne siły i wreszcie kombinacja tych wszystkich przyczyn.

⁴⁰ Hans Zulliger, *Psychanalytische Erfahrungen aus der Schulpraxis*, Bern, 1921, str. 104.

zakupu sprzedająca spytała Annę: „Ile to będzie razem 1 fr 50 i 2 fr 75?“. Anna, słaba w arytmetyce, nie mogła sobie dać rady z tem dodawaniem. Zaczęto się śmiać, a oni oboje zaczerwienili się.

Wkrótce potem Erwin przyznał się, że Anna jest jego „przyjaciółką“, i zaczerwienił się przytem po uszy. Wtedy wszystko się wyjaśniło. Ponieważ Anna była słaba w arytmetyce, Erwin stłumił swe zdolności rachunkowe, bądź dlatego, ażeby ona nie czuła się zbyt upokorzona, bądź też, ażeby on sam nie doznawał zawstydzienia, rachując dobrze! Szkoła i wszystko, co z nią związane, jest dla większości uczniów przedmiotem mniej lub więcej silnego „kompleksu uczuciowego“. Łatwo to wykazać metodą oznaczania czasu skojarzeń, obmyśloną przez Junga. Jeżeli damy uczniowi szereg wyrazów, żądając skojarzenia z każdym z nich jak najprędzej innego wyrazu, i jeżeli włączymy do tego szeregu wyraz „szkoła“, to czas kojarzenia wyrazu będzie tu znacznie dłuższy.

Oto przykład, zaczerpnięty u Goett'a:⁴¹

jabłko	—	gryźć	. . .	1	sekunda
dawać	—	biednym	. . .	2	sekundy
szkoła	—	pilny	. . .	4,2	„
szkło	—	kruche	. . .	1,2	„

§ 12. Testy równoległe

Wszyscy, którzy stosowali testy w praktyce, odczuwali potrzebę posiadania kilku seryj testów analogicznych, równoważnych, które mogłyby się zastępować wzajemnie. Potrzeba ta jest zrozumiała z wielu względów.

1. — Gdy się określi poziom umysłowy albo uzdolnienia jakiegoś dziecka, pragnie się zazwyczaj, zwłaszcza jeżeli chodzi o dziecko stojące poniżej przeciętnej miary,

⁴¹ Goett, *Assoziationsversuche an Kindern*, Zeitschr. f. Kinderheilkunde, 1911.

śledzić dalszy postęp jego rozwoju. W tym celu należałoby poddawać je perjodycznie, co 6 miesięcy, albo przynajmniej corocznie, nowym badaniom. Gdyby te badania były przeprowadzane przy pomocy tych samych testów, to wyniki mogłyby być mylne, z powodu wspomnień dziecka o poprzednich egzaminach. Jeżeli chodzi o dziecko bardzo małe lub znacznie opóźnione, to błędów z tego powodu nie potrzeba się obawiać, w innych jednak wypadkach wspomnienia mogą mieć istotny wpływ na wyniki, wbrew opinii Bobertaga.⁴²

Już Binet przewidywał konieczność opracowania t. zw. „testów zastępczych“. P-na Descoedres żądała również utworzenia „szeregów równoległych“.⁴³ Ale poza próbą Simona⁴⁴ i pracą Karstädtta nie dotąd w kierunku urzeczywistnienia tego słusznego żądania nie zostało zrobione.

2. — Testy równoległe są konieczne dla *skontrolowania wartości egzaminu*. Mówiliśmy wyżej, jak bardzo niestałe bywają badane jednostki. Chcąc otrzymać prawdziwą ocenę uzdolnienia, trzeba przeprowadzić kilka podobnych prób. Także jeżeli badanie zostało zamącone przez jakąś przypadkową okoliczność, jakieś nieprzewidziane wydarzenie, należy mieć możliwość zastąpienia danego testu przez inny ściśle równoważny.

3. — Testy równoległe są dalej pożądane dla *kontrowania wartości eksperymentatorów*, jakieśmy to zaznaczyli już wyżej (str. 92). Dla porównania wartości eksperymentatorów trzeba im dać do zbadania *te same dzieci*, a jest widoczne, że te dzieci nie mogą być badane na pod-

⁴² Zob. m. i. obserwacje w pracy: O. Karstädt, *Zur Schaffung von Paralleltests*, Zt. f. angew. Ps., XIII, 1918. — Bobertag, Zt. f. angew. Psych., VI, 1912.

⁴³ Binet, *Année Psychologique*, XVII, 1911, str. 162; Descoedres, *Archives de Psychologie*, XV, 1915, str. 225.

⁴⁴ Simon, *Bull. Soc. Étude Psych. Enfant*, maj 1914.

stawie tych samych testów. Trzeba zatem koniecznie mieć testy równoważne.

4. — Wreszcie — i to jest jedną z najważniejszych przyczyn — testy równoległe są niezbędne, by *uniknąć rozpowszechnienia* pytań stosowanych i przygotowywania się do testów.⁴⁵ Istotnie bowiem dziecko, które było badane przy pomocy jakiegoś testu, opowiada swym kolegom, co robiło, o co je pytano, a wtedy ci, gdy na nich przyjdzie kolej, nie mają już w stosunku do stawianych zagadnień naiwności pierwszych kandydatów, na jaką liczy u nich eksperymentator, a nawet mogą być specjalnie przygotowani. Karstädt wspomina, że w pewnej klasie, złożonej z 61 uczniów, gdzie nigdy nie przeprowadzano testów Bineta, znalazł 6 uczniów, którzy posiadali o nich rozmaite wiadomości. Naturalnie, że te wiadomości były bardzo szczupłe (jeden wiedział, że trzeba zdawać resztę, drugi, że jest pokazywany jakiś obrazek, trzeci, że trzeba uszeregować ciężarki i t. d.), jednak i to mogło mieć wpływ na otrzymanie mylnych wyników.

Jeszcze bardziej zresztą niż współkolegów należy obawiać się nauczycieli. Wiadomo, że w niektórych miejscach

⁴⁵ Oto dosłownie przytoczony, artykułik, który w styczniu 1923 r. pojawił się w rozmaitych dziennikach na kontynencie:

Czy posiadasz inteligencję przeciętną? — Sposób sprawdzania tego. — Londyn, 20 stycznia. — „W szkołach angielskich wprowadzono nowy rodzaj egzaminu, by oceniać szybkość rozumowania ucznia.

„Uczniowi zadawano dwa następujące pytania. Kto potrafi dać poprawną odpowiedź na każde z tych pytań w czasie krótszym niż 30 sekund, nie może być uważany za głupca.

„1. Tomek jest bratankiem Cecylji. Cecylja nie ma siostry. Jej jedyny brat, Piotr, ożenił się z Janiną. Jaki stopień pokrewieństwa zachodzi między Janiną a Tomkiem?

„2. Urodziłem się o 5 dni wcześniej niż Janek. Moje urodziny wypadają 28 grudnia. Jeżeli Boże Narodzenie wypada w piątek, w którym dniu tygodnia będą urodziny Janka?

„Odpowiadając na te dwa pytania z zegarkiem w ręku, każdy może określić stopień posiadanej inteligencji“.

wościach władze oceniają nauczycieli na zasadzie wyników egzaminów, którym podlegają uczniowie. Otóż nauczyciele obawiają się dla siebie złej oceny, jeżeli ich uczniowie nie dadzą sobie należycie rady z testami psychologicznymi! Dlatego też w jednej ze szkół początkowych w Genewie zdarzyło się, że nauczycielka przygotowywała dzieci do testów Bineta, by uzyskać sama wraz z nimi dobre wyniki, w razie gdyby te testy zostały do dzieci zastosowane!

Testy równoległe są zatem niezbędne i zresztą jeżeli chodzi o testy wieku, to przygotowanie ich nie jest zadaniem trudnym. Wymaga ono jednak sporo czasu, bo tylko poomacku, przez próbowanie można znaleźć dokładny odpowiednik do danego testu.

Jeżeli chodzi o *testy wieku*, uważa się za miarę jakiegoś wieku wszystkie próby, które dają 75% trafnych odpowiedzi wśród dzieci danego wieku. Nie jest to jednak warunek jedyny. Testy równoważne winny przy przechodzeniu od jednego wieku do drugiego tworzyć to samo nachylenie, t. zn. że ich krzywe rozwoju powinny się mniej więcej nakrywać. Stąd, że 2 zadania są rozwiązywane przez 75% dzieci dziesięcioletnich, nie wynika jeszcze, by były one jednakowo rozwiązywane przez dzieci 9-cio albo 11-letnie. Ta różnica co do posuwania się liczby trafnych odpowiedzi dla dwóch testów równoważnych dla pewnego wieku stanowi ciekawe zagadnienie psychologii ogólnej, które powinno być odrębnie rozpatrzone. Psychologja stosowana powinna zapamiętać z niego tylko to, że takie dwa testy, pomimo ich chwilowej równoważności liczbowej, mają odmienne znaczenie.

Dla ustalenia równoważnych testów uzdolnień należy dojść, również drogą próbowania, które testy dają jednakowe wyniki przeciętne. Jeżeli chodzi np. o test zapamiętywania wyrazów, to trzeba się przekonać, czy przeciętna liczba wyrazów zapamiętanych w szeregu A jest taka sa-

ma, jak liczba wyrazów zapamiętanych w szeregu B. Albo też będzie się badać, czy liczba błędów, liczba trafnych odpowiedzi jest ta sama w obu porównywanych testach. Lecz i tu nie wystarczy stwierdzić równość przeciętnych wyników, trzeba nadto, ażeby rozszanie wartości przy obu testach było mniej więcej jednakowe, inaczej mówiąc, ażeby krzywe liczebności wyników (krzywe dzwonowe) dla jednego i dla drugiego testu mniej więcej się pokrywały.

Zaznaczymy przytem, że metoda percentylów, której liczne zalety już były wymieniane (str. 70), daje jeszcze i tę korzyść, że pozwala stwierdzić stosunek równoważności między dwoma testami, które same przez się przedstawiałyby się jako różnie trudne. Po spercentylowaniu każdego testu osobna uważa się za równoważne wyniki tych prób, które odpowiadają temu samemu percentylowi; np. jeżeli chodzi o dwa szeregi wyrazów A i B o niejednakowej trudności, to powtórzenie 8 wyrazów szeregu A będzie równoważne powtórzeniu 5 wyrazów szeregu B, jeśli obie te liczby odpowiadają temu samemu percentylowi, np. percentylowi 60. Należy jednak zaznaczyć, że jeżeli istnieje zbyt wielka różnica absolutna między wynikami testów równoległych, to można mieć wątpliwość co do tożsamości znaczenia tych testów, a tożsamości takiej trzeba, zdaniem mojem, wymagać, gdy chodzi o testy uzdolnień.

§ 13. Idealne właściwości dobrego testu

Dla ustalenia pojęć może być ciekawem wyliczyć różne właściwości dobrego testu, powiedzmy „testu idealnego“, bo w praktyce zawsze będziemy mieli do czynienia ze znacznymi odchyleniami od tych wytycznych.

Dobry test powinien zatem:

1. Być *zajmujący*, by wywoływać maksymalne napięcie uwagi. Maksymalne napięcie uwagi staje się

w ten sposób niejako wspólnym mianownikiem wszystkich prób i dzięki temu nie może sfałszować ich wyników.

2. *Objektywny w zastosowaniu*, to znaczy, że sposób stosowania testu nie powinien podlegać wpływowi osobowości eksperymentatora.

3. *Posiadać wyraźną instrukcję*, nie nasuwającą wątpliwości, ażeby badany osobnik dokładnie wiedział, czego się od niego żąda i ażeby test był wykonywany jednakowo przez wszystkie osoby.

4. *Być obiektywny ze względu na ocenę*. Ażeby wyniki testu nie były zależne od subiektywnego zapatrywania eksperymentatora.

5. *Wykluczać wpływ przypadku*. Ażeby trafność odpowiedzi zależała zawsze od uzdolnienia, a nie mogła być wynikiem „szczęścia“.

6. *Podlegać ustopniowaniu*.

7. *Być wycechowany na dużej liczbie osób*.

8. *Posiadać duży rozsiew* (jeżeli to jest test uzdolnienia) albo *dużą zmienność* w zależności od wieku (jeżeli to jest test rozwoju).

9. *Być krótki*. Nie powinien zajmować dużo czasu.

10. *Jednoznaczny*, t. zn. o ściśle określonym znaczeniu. Powinno być wiadome, co dany test mierzy, i nie powinien on mierzyć kilku rzeczy naraz.

11. *Powtarzalny*, innemi słowy, nie podlegający wpływowi ćwiczeń.

12. *Nieogłoszony*, t. zn. ma być nieznanym dla badanego osobnika.

13. *Nie odwołujący się do wiadomości szkolnych*, niezależny od nabytego doświadczenia, zwłaszcza jeżeli jest przeznaczony do określania uzdolnienia naturalnego.

14. *Staly*.

15. *Zastosowalny do wszelkiego wieku*.

16. *Dopuszczający tworzenie testów równoważnych*.

17. *Niewymagający, o ile możliwości, przyrządów*, a przynajmniej ograniczający się do *przyrządów tanich* i mogących być zastosowanymi wszędzie w tych samych warunkach.

18. *Mierzący tylko jedną zmienną*, t. zn. dający wyniki jednego rodzaju; ilość (albo szybkość) lub jakość, ale nie ilość i jakość razem.

Nie trzeba dodawać, że żaden test nie może łączyć tych wszystkich właściwości, choćby dlatego, że niektóre z nich są ze sobą niezgodne (np. 11 i 12; jeżeli jakiś test może być powtarzany, to jest rzeczą obojętną, czy jest ogłoszony). Różne testy stosownie do swego przeznaczenia — test wieku, test uzdolnienia, test orjentacyjny, test selekcyjny, test uzdolnienia szkolnego — muszą odpowiadać różnym wymaganiom. — Niemniej pożyteczną rzeczą będzie mieć na względzie te różne wymagania, gdy się układa egzaminy psychologiczne.

Rozdział V

Poziom umysłowości

(Testy rozwoju)

§ 1. Inteligencja globalna

Przystępujemy obecnie do praktycznej części tej pracy, a mianowicie do przedstawienia pewnej liczby testów. Przedtem należy się jednak porozumieć, co ma nam dać rozpoznanie poziomu umysłowego, albo wieku umysłowego (te dwa wyrażenia są jednoznaczne).

Skale tego rodzaju jak binetowska nazywa się pospolicie „skalami inteligencji“. Celem ich jest określenie „ilości inteligencji“. W życiu praktycznym ta jasna i prosta nazwa nie następuje trudności. Należy jednak starannie odróżnić testy tej kategorii, które określają inteligencję

„ogólną“, albo inteligencję „globalną“, od testów inteligencji „integralnej“, o których będzie mowa w następnym rozdziale.

Termin „inteligencja“ jest bowiem używany w rozmaitych znaczeniach. W szerokim znaczeniu tego słowa oznacza ono w zastosowaniu do dziecka rozwój całości kształtu funkcji umysłowych. W ściślejszym znaczeniu oznacza zdolność rozwiązywania myśłą nowych zagadnień.¹ Gdy chodzi o określenie wieku umysłowego, wyraz inteligencja oznacza tylko „rozwój“. Przytem zajmujemy się tym rozwojem wyłącznie z punktu widzenia *ilościowego*. Niema tu mowy o poszczególnych uzdolnieniach czy talentach specjalnych, ani o jakościowych typach inteligencji.

Określanie wieku umysłowego, według ujęcia Bineta, które weszło w życie praktyczne, opiera się na badaniu całości kształtu funkcji umysłowych, włączając tu i takie, które nie należą do ściśle intelektualnych. Między niemi są próby pamięci, a przecież pamięć, której zadaniem jest powtarzanie rzeczy dawnych, nie jest inteligencją, której zasadniczą cechą jest dostosowywanie się do nowych okoliczności. Są tu także próby wrażliwości umysłów, próby dotyczące bogactwa języka i t. d. Otrzymany z tych wszystkich prób „iloraz inteligencji“ jest zatem wyrazem pewnego rodzaju ogólnego umysłowego uzdolnienia prze-

¹ Ed. Claparède, *Psychologja inteligencji* w książce p. t. *Wychowanie funkcjonalne*, przekł. Marja Ziemińska, Biblj. Przekł. Dz. Ped., T. 22, str. 116 i nast. Zob. także Stern, *Inteligencja dzieci i młodzieży*, przekł. dra Tadeusza Klimowicza, Warszawa 1927, str. 30 i 31: „Ogólny stopień inteligencji jednostki stanowi wypadkową... ustopniowań częściowych... Ale ta wypadkowa nie stanowi bynajmniej jakiegoś mozaikowego zbioru składowych; przeciwnie, zdolności składowe łączą się z sobą w jednolitą właściwość, dzięki której ustala się stosunek duchowy człowieka do świata w pewną ogólną wartość jego zdolności przystosowania się do nowych wymagań życia“.

ciętnego. Dla tego to właśnie proponowałem nazwę *inteligencji globalnej*.

Na pierwszy rzut oka wygląda to na niedorzeczność chcieć określać inteligencję na podstawie egzaminu, obejmującego próby nie dotyczące inteligencji. Ale doświadczenie wykazuje tu raz jeszcze wartość pragmatyczną, jaką mają liczby przeciętne. Jeżeli badamy u dzieci oddzielnie pamięć, czy opanowanie mowy, czy też uzdolnienie do rysunku, to nie znajdziemy żadnej korelacji między każdą z tych funkcji umysłowych a inteligencją ogólną danego dziecka. Jeżeli natomiast zbadamy u niego pewną ilość tych rozmaitych funkcji umysłowych, np. dziesięć czy dwanaście, to jako przeciętną tych prób otrzymamy pewną liczbę, która będzie doskonałym wyrazem ogólnego stopnia rozwoju umysłowego badanego ucznia.

Pewne doświadczenie, przeprowadzone kiedyś przez p-nę A. Descoeudres,² wykazuje ten fakt w sposób bardzo przekonujący. Czternastu uczniom ze swojej klasy dla nienormalnych dała ona do rozwiązania 15 rozmaitych testów (porównywanie, rachunek, łamigłówka, wykreślenie litery α , określenia, wybieranie ziarn, uzupełnianie rysunków i t. d.), aby się przekonać, który z nich daje najdokładniejsze pojęcie o inteligencji danej jednostki. W tym celu przed rozpoczęciem prób uszeregowano tych czternaścioro doskonale znanych sobie dzieci według stopnia inteligencji. Chodziło o zbadanie, który z powyższych testów wykaże największą korelację ze stopniem inteligencji, określanym na podstawie danych codziennego życia szkolnego. Wyniki były następujące: żaden z testów wzięty oddzielnie nie wykazał całkowitej korelacji ze stopniem inteligencji, (w najlepszym wypadku współczynnik wynosił 0,87, w najgorszym — 0,51), jeżeli jednak weźmiemy *przeciętną* wyników tych 15 testów, to otrzymamy prawie zupełnie dokładnie przewidzianą z góry rangę (współczynnik korelacji = 0,991).

Oto niektóre z otrzymanych rezultatów (dla skrócenia biore wyniki tylko siedmiorga dzieci i tylko z 5 testów). Po lewej stronie mamy uszeregowanie ustalone uprzednio, po prawej —

² A. Descoeudres, *Exploration de quelques tests d'intelligence*, Archives de Psychologie, XI, 1911.

porządek, wynikający z wszystkich testów razem. Porównyując te dwie kolumny, widzimy, jak bardzo są one zgodne pomimo różnic rang w kolumnach środkowych.

Rangi ustalone zgóry	Porównywanie	Rachunek	Opis obrazka	Łami-główka	Przekreślanie litery a	Rangi otrzymane na podstawie ogółu testów
1	4	5	7	5	7	2
2	3	1	3	3	1	1
3	2	4	1	4	11	3
4	1	3	2	6	2	4
5	6	7	6	7	4	5
6	7	2	5	10	3	6
7	11	10	9	1	9	7

Przy określaniu poziomu inteligencji chcemy dalej zwracać się nie do wiadomości nabytych przez dziecko w szkole lub w swem otoczeniu, ale do „inteligencji naturalnej i całkiem nagiej“, jak się wyraził Binet.³ Mamy rozpoznawać rozwój dziecka, a nie stan wiadomości ucznia. W rzeczywistości trudno uniknąć w testach działań przypominających szkołę. Saffiotti posuwa się jednak za daleko, twierdząc, że nie można mierzyć inteligencji poza zakresem nauczania, ponieważ właśnie nauczanie kształtuje inteligencję.⁴ Jeżeli słuszne jest jego twierdzenie, że sposób, w jaki uczeń się uczy, jest miarą jego inteligencji, ponieważ chodzi tu o „przystosowanie się do nauki szkolnej“, a inteligencja jest zdolnością przystosowywania się, to stąd nie wynika jeszcze, by ocena wiadomości była koniecznie miarą inteligencji, ponieważ wiadomości te mogły być zdobyte sposobem mechanicznym, a nie inteligentnym. Trzeba zatem o ile możności unikać zagadnień dotyczących wiadomości. Mogą one stanowić treść testów innego rodzaju,

³ „L' intelligence naturelle et toute nue“, Binet, *Les idées modernes sur les enfants*, Paris, 1920, str. 130.

⁴ Saffiotti, *Année Psychologique*, XVIII, 1912, str. 339.

o których będzie mowa później. Te teoretyczne rozważania niewiele jednak znaczą. Jedynie doświadczenie może nam wskazać drogę. Być może, że znaleziona zostanie taka próba wiadomości, która będzie dobrym wskaźnikiem poziomu inteligencji: np. test czytania Instytutu Rousseau'a, test opanowania mowy p-ny Descoeurdes, mimo iż są testami wiadomości, mogą być również z pożytkiem stosowane dla określania poziomu umysłowego.

Testy wieku albo rozwoju podzielimy na 2 grupy: testy inteligencji globalnej, które zwracają się *bezpośrednio* do inteligencji ogólnej, badając ją w rozmaitych jej przejawach, i testy, które określają *pośrednio* poziom umysłowy, zwracając się do jednej tylko jakiejś funkcji umysłowej, ponieważ doświadczenie stwierdziło, że rozwój tej poszczególniej funkcji jest wyrazem ogólnego rozwoju umysłowego.

1. Testy Bineta i Simona.

Nie przytaczamy tutaj testów Bineta i Simona, ponieważ każdy może je nabyć w oryginale, wydanym ponownie przez dr. Simona ze wszystkimi niezbędnymi wyjaśnieniami,⁵ — a także dlatego, że większość ich odnajdziemy w serji Termana, gdzie zostały poprawione pewne usterki serji Bineta. Muszę jednak zaznaczyć, że pomimo pewnych niewielkich braków testy Bineta są doskonałe. Można je przeprowadzić prędzej niż testy Termana i w większości wypadków są w zupełności wystarczające. Trzeba tylko pamiętać, że dla otrzymania dobrych rezultatów trzeba się ściśle stosować do wskazówek Bineta i Simona przy ocenianiu odpowiedzi uczniów.

⁵ Binet et Simon, *La mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants*. Paris 36, rue Grange-aux-Belles, 1917. [*Pomiary rozwoju inteligencji dzieci* przez Alfreda Bineta i Th. Simona, przeł. Ida Marja Schätzel, Lwów, 1913. — *Przyp. wyd.*].

2. Testy Termana.

Testy Termana są tylko wykończoną i rozszerzoną formą szeregu Bineta i Simona. Powstały one jako wynik przeprowadzonej przez Termana rewizji tych testów. Rewizji tej nadano w Stanach Zjednoczonych nazwę „Stanford revision“ dla odróżnienia od innych opracowań tego rodzaju. Za podstawę tej rewizji posłużyło zbadanie 2300 osobników, z których 1700 było dziećmi normalnymi, 200 — anormalnymi, a 400 w wieku młodzieńczym. Ten egzamin doprowadził do pewnej modyfikacji skali Bineta, a mianowicie: z 54 pierwotnych testów Terman usunął 3, które nie dawały wyników pewnych (powtórzyć 2 liczby, oprzeć się sugestji, dokonać w myśli odwrócenia trójkąta); przestał 32, które okazały się zbyt łatwe lub zbyt trudne dla wieku, wskazanego przez Bineta. Wreszcie dodał 39 nowych testów. W ten sposób otrzymuje się 90 testów, dokładnie po 6 na każdy rok życia (w skali Bineta było tylko po 5 testów na każdy rok, a nawet niekiedy po 4, co utrudniało obliczanie wieku inteligencji). Skala Termana obejmuje lata od 3 roku życia do 14, oraz 6 testów dla dorosłych, a nadto jeszcze 6 testów dla dorosłych o wyższym poziomie inteligencji. Oprócz tego na każdy rok jest jeszcze dodatkowo po jednym teście zastępczym.⁶

Ogólne wskazówki dla posługiwania się testami Termana. — Należy umieścić się z badanym dzieckiem w spokojnym pokoju, zabezpieczonym od wszystkiego, co mogłoby rozpraszać uwagę. O ile możliwości należy unikać obecności innych osób, zwłaszcza należących do otoczenia dziecka, a jeżeli tego uniknąć nie można, należy wymagać od nich zachowywania zupełnego milczenia; nie wolno im

⁶ L. M. Terman, *The measurement of intelligence*, London, Harrap and Co, 1919, str. 362. [Zob. *Skala inteligencji Bineta-Termana*. Tłum. uczestnicy Seminarjum Psych. Wych. U. W. pod kier. prof. Stefana Baleya. Książnica-Atlas, 1932. — *Przyp. wyd.*.]

ani pomagać dziecku, ani go strofować w razie złych odpowiedzi. Dalej należy zachowywać się w sposób powyżej wskazany (str. 88), ażeby pozyskać zaufanie dziecka. Dziecko powinno czuć się zupełnie swobodnie i nie mieć wrażenia, że zdaje jakiś egzamin szkolny. Z tego względu dobrze jest zacząć od testów zajmujących, podobnych do gier.

Testy te wymagają pewnych przyborów, jak monety, ciężarki (łatwe do sporządzenia samemu), papier kolorowy, różne figury geometryczne, które można sprowadzić z Londynu od wydawców: Harrap and Co, 2, Portsmouth Street Kingsway, London W. C. pod nazwą: Test material for the measurement of intelligence by L. M. Terman, cena: 3 sz. 6 p.⁷

Badanie inteligencji obejmuje z reguły zastosowanie wszystkich testów z całego szeregu, zaczynając od testów, przeznaczonych dla wieku najmłodszego. Ten przepis powinien być ściśle wypełniony, jeżeli chodzi o dzieci nienormalne, przyczem należy się zatrzymać z chwilą, gdy poziom ich rozwoju zostanie wyraźnie przekroczony. Jeżeli chodzi o dziecko normalne, należy zacząć od testów o 2 lata poniżej jego wieku, a dopiero w razie niepomyślnych odpowiedzi posunąć się jeszcze dalej wdół.

Wszystkie pytania wymagane przez testy powinny być stawiane w formie tutaj podanej. Z reguły nie trzeba pytań powtarzać, ponieważ są tak opracowane, ażeby dziecko zrozumiało je odrazu. A w żadnym razie nie należy ich wyjaśniać, ani podpowiadać odpowiedzi.

Eksperymentator powinien ocenić każdą odpowiedź

⁷ Skala inteligencji Bineta-Termana. Tłum. pod kier. prof. Stefana Baleya. Część II, 28 tablic. Zob. także: F. Pawłowski-A. Warczak, *Testy Binet'a-Simon'a w układzie Uniwersytetu Stanfordzkiego*. Wskazówki metodyczno-techniczne opr. w Prac. pedag. P. Seminarjum Naucz. w Tucholi, Pomorze. Tuchola 1928. (*Przyp. wyd.*).

dziecka w ten sposób, ażeby po skończonem badaniu mógł dokonać obliczenia dodatnich i ujemnych wyników i dojść na tej podstawie do określenia wieku umysłowego. Czasami wystarczy zanotować przy numerze testu znak + albo — dla oznaczenia wyniku dodatniego albo ujemnego, najczęściej jednak bywa wskazane zapisać całą odpowiedź dziecka, bo to daje możność kontrolowania dokonanej oceny i porównywania jej z następnymi wynikami tego samego dziecka. Przytem odpowiedzi te bywają bardzo ciekawe same przez się i dostarczają wskazówek co do rodzaju inteligencji. W razie otrzymania odpowiedzi w połowie tylko dobrej, można ją oszacować na $\frac{1}{2}$, a wyjątkowo dobre lub wyjątkowo złe odpowiedzi oznaczać ++ lub —.

Testy zastępcze. — Serja Termana zawiera dla każdego wieku testy zastępcze, które się stosuje wtedy, gdy dla jakiegoś przypadkowego powodu test normalny nie może być zastosowany. Posługiwanie się temi testami winno zatem zachodzić tylko w wyjątkowych wypadkach, a w każdym razie pomyślny wynik testu zastępczego nie może znieweczyć ujemnego wyniku testu normalnego.

Obliczanie wieku umysłowego. — Po ocenieniu odpowiedzi dzieci według wskazówek, które będą podane przy każdym teście, przechodzi się do obliczania wieku umysłowego. Jest to rachunek podwójny, oblicza się wyniki dodatnie i ujemne. Najpierw zalicza się na dobro dziecka wiek odpowiadający testowi, do którego ono doszło, nie popełniając żadnego błędu. Następnie doliczamy mu jeszcze po 2 miesiące za każdy test, rozwiązany pomyślnie.

Oto przykład: Pewien uczeń rozwiązał pomyślnie wszystkie testy, przeznaczone dla dzieci 5-letnich łącznie; oprócz tego 5 testów dla wieku 6 lat, 4 testy dla wieku 7 lat, 3 — dla wieku 8 lat i jeden dla dziewięciu lat.

Zaliczymy mu zatem:

	Lat	Miesiące
Za pomyślne wyniki do lat 5 włącznie	5	—
„ 5 testów dla wieku 6 lat		10
„ 4 testy dla wieku 7 lat		8
„ 3 testy dla wieku 8 lat		6
„ 1 test dla wieku 9 lat		2
	<hr/>	<hr/>
Razem	5	26
		czyli 7 lat i 2 mies.

Co się tyczy testów przeznaczonych dla wieku lat 12, zaliczamy za każdy z 8 testów po 3 miesiące (czyni to razem 2 lata; niema specjalnych testów dla trzynastoletnich); za każdy z testów dla czternastoletnich zaliczane są po 4 miesiące; w ten sposób możemy stopniowanie doprowadzić do lat 16. Dalej można skorzystać z testów dla dorosłych (jest ich 6); za każdy z nich zalicza się 6 miesięcy. Dochodzi się w ten sposób do lat 19.

Obecnie pozostaje nam już tylko przejść do wyliczenia samych testów:⁸ Według zwyczaju, wprowadzonego przez Termana, będziemy oznaczali cyframi rzymskimi wiek każdego poziomu, a cyframi arabskimi sześć testów każdego poziomu. Będę oznaczał w nawiasach literą B testy zapożyczone od Bineta i stosowane bez zmian lub z pewnymi modyfikacjami, literą B z cyfrą — testy, również zapożyczone od Bineta, lecz stosowane przez niego dla innego wieku. B 1908 oznaczać będzie testy, wzięte z szeregu ogłoszonego przez Bineta w 1908 r., a nie powtórzone w szeregu z 1911 r. *Kursywą* są wydrukowane pytania przeznaczone dla dzieci. Po przedstawieniu techniki przeprowadzenia każdego testu pod literą O. (ocena) będą zamieszczone wskazówki, potrzebne dla ocenienia odpowiedzi albo reakcyj dzieci.

⁸ W oryginale francuskim testy te przytoczone są w skróconem nieco opracowaniu. W przekł. polskim za podstawę służyło wydanie pod kier. prof. Baley. Zob. przyp. na str. 110. (*Przyp. wyd.*).

Skala Termana

Testy dla wieku III lat

1. Wskazać części ciała (B).

Mówi się do dziecka: *Pokaż mi swój nos* (albo też: *Dotknij palcem swego nosa*). — Dalej: *A teraz pokaż mi swoje oko*, — *włosy*, — *usta*.

O.: Na cztery odpowiedzi trzy powinny być poprawne, ażeby ten test mógł być uznany za pomyślnie rozwiązany. Jeżeli dziecko zamiast wskazać na swe oczy, usta, zamyka oczy, otwiera usta i t. p., lub zamiast na sobie pokazuje te części ciała na lalce, to takie odpowiedzi należy uznać za dobre.

2. Nazwać znane przedmioty (B, 4).

Bierze się *monetę* (5-groszową), *klucz*, *scyzoryk zamknięty*, *zegarek*, *ołówek* — i zapytuje się dziecko: *Co to jest?* (Albo też: *Powiedz mi, co to jest?*)

O.: Test można uznać za rozwiązany, jeżeli z czterech odpowiedzi co najmniej trzy będą poprawne. (Nie zwraca się naturalnie uwagi na błędy wymowy, ani na przekręcanie wyrazów).

3. Wyliczyć spontanicznie przedmioty, znajdujące się na obrazkach (B).

Pokazać jeden po drugim trzy obrazki przedstawiające: wnętrze domu holenderskiego, łódkę na rzece i scenę przed pocztą.⁹ Mówi się do dziecka: *Teraz pokażę ci śliczny obrazek, powiedz mi, co widzisz na tym obrazku?*

Celem tego testu jest przekonanie się, czy dziecko umie kojarzyć nazwy z przedmiotami widzianymi na obrazku. Jeżeli dziecko nie rozumie, o co chodzi, można mu dopomóc, ale tylko raz jeden, mówiąc: *Pokaż mi* (na obrazku) *krze-*

⁹ Tablice dodane do wyd. polskiego Nr. 1, 2, 3. — (*Przyp. wyd.*).

sło lub stół. — Jeżeli dziecko pokazało tylko jeden lub dwa przedmioty, można je dalej zapytać: *Co jeszcze widzisz?*

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli dziecko wyliczyło samorzutnie przynajmniej trzy przedmioty na jednym z obrazków.

(Jeżeli chodzi o dziecko w wieku powyżej trzech lat, które potrafi opisać lub objaśnić obrazek, należy uwzględnić wskazówki, podane dalej dla wieku VII, 2, — i dla wieku XII, 7).

4. Podać swoją płeć (B, 4).

Jeżeli się ma do czynienia z chłopcem: *Czy ty jesteś chłopczykiem, czy dziewczynką?* — Jeżeli pytanie zwraca się do dziewczynki: *Czy ty jesteś dziewczynką, czy chłopczykiem?*

Taka forma pytania jest konieczna, ponieważ często dzieci powtarzają bez zrozumienia ostatnią część pytania.

O.: Należy przyjmować tylko takie odpowiedzi, które zupełnie wyraźnie wykazują, że dziecko zna swoją płeć. „Ja jestem chłopczyk“ albo „chłopczyk“ i t. p.

5. Podać swoje nazwisko (B).

Dziecku zadaje się pytanie: *Jak się nazywasz?* — Jeżeli dziecko wymienia tylko imię, np. Jaś, mówi się: *Dobrze... A jak jeszcze? Jaś — jaki?*

O.: Należy wymagać dokładnej odpowiedzi, nie zwracając uwagi na błędy wymowy.

6. Powtórzyć zdanie zawierające 6—7 zgłosek (B).

Zaczynamy od wyjaśnienia dziecku, czego od niego chcemy. Mówimy: *Potrafisz powiedzieć: mama?* — *To teraz powiedz: mały kotek.* — Gdy dziecko dobrze już zrozumiało, o co chodzi, przechodzi się do trzech zdań właściwej próby: *A teraz powiedz: mam dobrego małego pieska.* — *Piesek goni kotka.* — *W lecie słońce grzeje.*

O.: Dziecko powtarza każde zdanie oddzielnie. Wynik testu uznaje się za pomyślny, jeżeli przynajmniej jedno zdanie zostało powtórzone bez błędu po jednorazowym usłyszeniu.

Test zastępczy. — **Powtórzyć trzy liczby** (B, 4).

Posłuchaj, powiedz: 6, 4, 1. — Teraz, powiedz: 3, 5, 2. — Następnie: 8, 3, 7.

(Można zacząć od szeregu 2 liczb (4 i 2) dla oswojenia dziecka).

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli przynajmniej jeden z trzech szeregów został powtórzony bez błędu.

Testy dla wieku IV lat

1. Porównać 2 linje (B).

Pokazuje się dziecku dwie linje równoległe: jedna długości 45 mm, druga — 60 mm (linje te znajdują się w zbiorze tablic). Zadaje się pytanie: *Widzisz te dwie linje? Przypatrz im się dobrze i powiedz mi, która jest dłuższa; połóż palec na najdłuższej.*

Pokazuje się te linje 3 razy, zmieniając za każdym razem położenie kartki, na której są narysowane.

O.: Wszystkie trzy porównania powinny być poprawne. — Jeżeli tylko 2 odpowiedzi są poprawne, to wolno zacząć od początku, ale w tej drugiej próbie nie powinno już być żadnego błędu.

2. Odróżnić kształty.

Za materiał służy kartonowa kartka z figurami rozmaitego kształtu. Na miejscu oznaczonym krzyżykiem kładzie się koło i, pokazując je dziecku, mówi się: *Pokaż mi takie samo jak to.* Oprowadza się palcem po obwodzie koła. Jeżeli dziecko nie odpowiada, mówi się dalej: *Czy widzisz te wszystkie rzeczy? A to widzisz? Teraz znajdź mi drugie, zupełnie takie samo jak to.* — Jeżeli dziecko się myli, moż-

na je za pierwszym razem poprawić, ale nie poprawiać dalszych błędów.

To samo powtarza się z każdą z 9 pozostałych figur.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli 7 na 10 odpowiedzi jest poprawnych. Nie liczy się pierwszego błędu, jeżeli został samorzutnie poprawiony.

3 Zliczyć cztery monety (B, 5).

Układa się cztery jednakowe monety w linię poziomą. *Widzisz te pieniądze, policz je i powiedz mi, ile ich tu jest, Licz je palcem w ten sposób... jeden,... licz dalej.* — Jeżeli dziecko podaje jakąś liczbę, nie policzywszy monet palcem, mówi się: *Nie, policz je palcem tak.*

O.: Ażeby test był rozwiązany, trzeba, ażeby rachunek zgadzał się z gestami. Nie wystarczy podanie dokładnej liczby monet.

4. Przerysować kwadrat (B, 5).

Pokazuje się dziecku kartkę z narysowanym kwadratem, którego bok równa się 3 cm. *Widzisz to? Chcę, żebyś narysował zupełnie takie samo, jak to. Narysuj tutaj. Zaczynaj, wiem, że zrobisz to bardzo dobrze.* — Daje się dziecku papier i ołówek. Dziecko może zrobić trzy próby.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli przynajmniej jeden z 3-ch narysowanych kwadratów jest na tyle poprawny, jak te, które są wskazane jako przykłady kwadratów zadowalających (zob. teczkę tablic).

5. Zrozumienie pierwszego stopnia.

Zadaje się pytanie: *Co powinienes zrobić, kiedy ci się chce spać?* — *Co powinienes zrobić, kiedy ci jest zimno?* — *Co powinienes zrobić, kiedy jesteś głodny?* Każde pytanie można w razie potrzeby powtórzyć kilka razy, zawsze jednak w tej samej formie.

O.: Odpowiedź powinna być dana w ciągu 20 sekund.

Na trzy odpowiedzi dwie przynajmniej powinny być poprawne.

6. Powtórzyć cztery liczby.

Mówi się do dziecka: *Stuchaj uważnie: powiem ci kilka liczb, a kiedy skończę, powiedz zupełnie tak samo, jak ja mówiłem. Stuchaj: 4-7-3-9; 2-8-5-4; 7-2-6-1.*

Każdy szereg liczb powinien być odczytany tylko jeden raz. Jeżeli dziecko nie rozumie, o co chodzi, można mu powtórzyć kilka razy pierwszy szereg, by wywołać odpowiedź. Ale w takim wypadku ten szereg nie powinien być brany w rachubę.

O.: Szereg powinien być powtórzony najzupełniej dokładnie, nie może być żadnych przestawień.

Test z astępczy. Powtórzyć 12—13 zgłosek.

Chłopiec nazywa się Jan, on jest bardzo grzeczny. — Kiedy pociąg przejeżdża, słyszysz gwizdanie. — Teraz będzie już u nas ładna pogoda. (Każde zdanie należy przeczytać tylko jeden raz).

O.: Trzeba, ażeby przynajmniej jedno zdanie było powtórzone bez błędu.

Testy dla wieku V lat

1. Porównanie dwóch ciężarków (B).

Przygotowuje się 2 pudełka tekturowe, zupełnie jednakowe co do wyglądu, z których jedno waży 3 gramy, drugie 15 gramów. Umowny znak wskazuje eksperymentatorowi, które z nich jest cięższe. (Te pudełka będą jeszcze stosowane przy teście IX, 2). Pudełka umieszcza się na stole w odległości kilku centymetrów jedno od drugiego. Mówi się: *Widzisz te pudełka; jedno z nich jest ciężkie, a drugie lekkie. Powiedz mi, które jest cięższe.*

Jeżeli dziecko nie rozumie, trzeba pytanie powtórzyć. Jeżeli dziecko odpowiada, nie zważywszy w rękę pudełek,

a stara się zgadnąć ich wagę, trzeba powiedzieć: *Nie, musisz wziąć pudełko do ręki i zrobić tak, jak ja.* (Pokazuje mu się, jak się bierze w rękę najpierw jedno pudełko, potem drugie).

Gdy dziecko zrozumiało o co chodzi, powtarza się eksperyment trzy razy, zmieniając za każdym razem porządek pudełek na stole (ażeby wyłączyć wpływ przypadku).

O.: Z trzech porównań dwa powinny być dobrze wykonane.

2. Nazwać cztery barwy (B, 7).

Przed dzieckiem kładzie się 4 paski papieru, o rozmiarach 6 cm × 2 cm: czerwony, żółty, niebieski i zielony. (Znajdują się wśród materiałów.) Wskazuje się dziecku te paski w porządku podanym, pytając: *Powiedz, jak się nazywa ten kolor?*

O.: Nazwy wszystkich czterech kolorów powinny być wymienione poprawnie.

3. Porównanie dwóch twarzy pod względem estetycznym (B, 6).

Bierze się z materiału Termiana lub z szeregu Bineta 6 rysunków, przedstawiających kobiety, ładne i brzydkie. Każe się je porównywać parami, pytając za każdym razem: *Która z tych dwóch twarzy jest najładniejsza?*

O.: Trzy oceny powinny być słuszne.

4. Zdefiniowanie nazwy przedmiotu przez użytek (B, 6).

Widziałeś krzesło? — Wiesz, co to jest krzesło? A więc powiedz mi teraz, co to jest krzesło? Następnie: Co to jest koń? — Co to jest widelec? — Lalka? — Ołówek? — Stół?

Taki sam test jest przeznaczony dla wieku VIII, 2. Dziecko pięcioletnie powinno umieć zdefiniować przedmioty przez ich użytek, ośmioletnie powinno dać określenie wyższego rodzaju. Na tym stopniu poprzestaje się zatem na

określeniach, opartych na zastosowaniu. (Naprzykład: krzesło to jest, żeby na tem siedzieć; koń — żeby wozić i t. d.).^{9a}

O.: Trzeba, żeby cztery wyrazy na 6 zostały określone przez ich użytek (albo w sposób doskonalszy).

5. Łamigłówka.

Przecina się bilet wizytowy wzdłuż przekątnej, otrzymane w ten sposób trójkąty kładzie się obok siebie na stole w sposób wskazany na rysunku (rys. 6). Obok kła-



Rys. 6.

dziemy drugi taki sam bilet wizytowy, nierozcięty. Mówi się wtedy dziecku: *Weź te dwa kawałki i złoż je razem, ażeby wyglądały zupełnie tak samo, jak to.* (Wskazuje się przytem na bilet nierozcięty).

Dla zapobieżenia przypadkowości należy doświadczenie wykonać trzy razy. Każda próba nie powinna trwać dłużej niż 1 min. Po każdej próbie należy trójkąty ułożyć w pierwotnem położeniu. — Jeżeli dziecko złoży źle, mówi się mu: *Nie, złoż to tak, ażeby wyglądało tak samo, jak to.* Innych uwag czynić nie należy.

O.: Co najmniej dwie pomyślne próby na trzy.

6. Wykonanie trzech zleceń (B, 7).

Mówi się do dziecka: *Teraz zrób to wszystko, co ci powiem. Tu jest klucz. Połóż go na tamtem krześle, a potem*

^{9a} Por. Helena Radomska-Strzemecka, *Monografia testu definicji*. Studium z zakresu logiki dzieci i młodzieży. Wyd. Nauk. T-wa Pedagogicznego, 1931. (*Przyp. wyd.*).

otwórz drzwi, a potem przynieś mi pudełko, które tam widzisz. Czy rozumialesz? Pamiętaj, abys zrobił to dobrze. Najpierw połóż klucz na krześle, potem otwórz drzwi, a potem przynieś pudełko. Zaczynaj. Trzeba położyć nacisk na wyrazach: najpierw, potem, ażeby uwydatnić kolejność czynności.

Jeżeli dziecko się waha i nie wie, które polecenie ma spełnić najpierw, stanowczo nie wolno pomagać mu; nie wolno nawet powiedzieć: *A co teraz?... Zapominasz o czymś.*

O.: Wszystkie trzy zlecenia powinny być wykonane, i to we wskazanym porządku.

T e k s t z a s t ę p c z y: **Podać swój wiek** (B, 6 — 1908).

Ile masz lat?

O.: Wystarczy, jeżeli dziecko poda liczbę lat. Należy jednak zawsze sprawdzić odpowiedź dziecka, zbierając poprzednio informacje.

Testy dla wieku VI lat

1. Odróżnić stronę prawą i lewą (B, 7).

Zadaje się pytanie: *Pokaż mi swoją prawą rękę!* — Po wykonaniu tego: *Pokaż mi swoje lewe ucho!* — a następnie: *Pokaż mi swoje prawe oko!*

Jeżeli dziecko się omyli, trzeba test powtórzyć, tym razem pytając o lewą rękę, prawe ucho, lewe oko.

O.: Wszystkie trzy odpowiedzi powinny być poprawne. W razie powtarzania próby, na 6 pytań powinno być co najmniej 5 odpowiedzi poprawnych.

2. Wskazać braki na obrazkach (B, 8).

Pokazuje się jedną za drugą cztery narysowane twarze i postaci ludzkie, w których brakuje oka, nosa, ust lub ręki (zob. serję Bineta, a także materiały Termana, są

to te same rysunki), mówiąc: *Tu na tej twarzy jest coś nie tak, jak być powinno. Czegoś tu brak. Coś opuszczono. Przypatrz się dobrze i powiedz mi, czego brak na tej twarzy?* — Odpowiedź co do każdego rysunku powinna być dana w ciągu 20—25 sekund.

O.: Powinny być trzy dobre odpowiedzi na cztery.

3. Zliczyć 13 monet (B).

Ta sama technika, co przy teście dla wieku IV, 3. — Jeżeli dziecko się omyli za pierwszym razem, można próbę powtórzyć.

O.: Na dwie próby jedna przynajmniej powinna być pomyślnie rozwiązana.

4. Zrozumienie drugiego stopnia.

a) *Co powinieneś zrobić, jeżeli wychodzisz do szkoły, a widzisz, że deszcz pada?* — b) *Co powinieneś zrobić, jeżeli widzisz, że twój dom się pali?* — c) *Co powinieneś zrobić, jeżeli chcesz dokądś pojechać, a pociąg, do którego miałeś wsiąść, już odjechał?*

O.: Powinny być dwie dobre odpowiedzi na trzy pytania. — Przykłady dobrych odpowiedzi: a) wziąć parasol, kalosze i t. p. — b) Wołać pomocy, polewać wodą. — c) Czekać na następny pociąg. (Za niezadowolające uważa się zazwyczaj: Wrócić do domu. Według mego zdania, odpowiedź ta jest zupełnie zadowolająca, o ile tylko nie dają jej dzieci wielkomiejskie, które są przyzwyczajone do pociągów podmiejskich czy podziemnych, kursujących co 5 albo 10 minut; zwłaszcza jeżeli pociąg, na który się spóźniło, jest ostatnim kursującym w ciągu dnia — a treść pytania nie wyklucza stanowczo takiego przypuszczenia — odpowiedź powyższa jest zupełnie słuszna).

Przykłady złych odpowiedzi: a) Zostać w domu. — b) Pójść do innego domu, zbudować nowy. — c) Biec za pociągiem.

Każdy eksperymentator powinien układać sobie mały rejestr otrzymywanych odpowiedzi i starać się je poklasyfikować jak najlepiej, posilkując się tutaj radami innych osób. Doświadczenie będzie jednak zawsze ostatnią instancją w wypadkach wątpliwych. Trzeba zapisywać oddzielnie odpowiedzi dzieci, które są znane skądinąd jako inteligentne, a także odpowiedzi dzieci opóźnionych w rozwoju. Wówczas przy każdej nowej odpowiedzi można będzie dochodzić, do jakiego typu ona należy.

5. Nazwać cztery różne monety (B, 9).

Na stole kładzie się cztery różne monety, np.: dwugroszową, pięciogroszową, dziesięciogroszową i złotówkę.

Co to jest? Jak nazywasz tę monetę (ten pieniądz)?

O.: Przynajmniej trzy poprawne odpowiedzi.

6. Powtórzyć zdanie zawierające 16—18 zgłosek.

a) *Mamy piękną pogodę. Znaleźliśmy małą myszkę w pułapce.* — b) *Podczas wakacyj była piękna pogoda. Jaś łowił ryby.* — c) *Pójdziemy na przechadzkę. Podaj mi mój słomiany kapelusz.*

O.: Przynajmniej jedno z tych trzech zdań powinno być powtórzone zupełnie dokładnie, albo też w dwóch zdaniach powtórzonych może być co najwyżej po jednym błędzie na zdanie.

Test zastępczy. Odróżnić rano od popołudnia.

Jeżeli egzamin odbywa się rano, zadaje się pytanie: *Czy teraz jest rano, czy popołudnie?* Po południu: *Czy teraz jest popołudnie, czy rano?*

O.: Trzeba, by dziecko było zupełnie pewne swej odpowiedzi. Jeżeli powie, że mu się zdaje, że jest rano, to choćby nawet miało słuszość, należy uważać wynik testu za ujemny.

Testy dla wieku VII lat

1. Podać liczbę palców (B, 1908).

Ile palców masz u jednej ręki? A ile u drugiej? A ile razem u obu rąk? Jeżeli dziecko zaczyna liczyć, mówi się: Nie, nie licz, powiedz bez liczenia.

O.: Wszystkie trzy odpowiedzi powinny być poprawne i szybkie.

2. Opis obrazków (B).

Te same obrazki, co dla testu III, 2. Ale pytanie formułuje się nieco inaczej: *Co przedstawia ten obrazek? Co tu jest narysowane?* (Należy trzymać się ściśle tych formuł.)

O.: Trzeba, ażeby dwa obrazki na trzy zostały opisane lub zinterpretowane. (Nie można zadowalać się samem wyliczeniem przedmiotów znajdujących się na obrazku). Przykłady odpowiedzi wystarczających: a) Mała dziewczynka płacze, matka patrzy na nią. b) Ludzie siedzą w łódce, woda jest bardzo wzburzona, łódka może się przewrócić. c) Dwóch panów czyta gazetę, jeden ma jajka w koszyku, a dwaj inni się patrzą.

3. Powtórzyć pięć liczb (B, 8).

3-1-7-5-9; 4-2-3-8-5; 9-8-1-7-6.

Liczby powinny być wymawiane bez rytmowania i nieco prędzej, niż jedna na sekundę. Nie trzeba uprzedzać zgóry, ile liczb się powie.

O.: Co najmniej jeden szereg na trzy powinien być powtórzony bez błędu.

4. Zawiązać kokardkę.

Przygotowuje się kokardkę, zawiązaną ze sznurowadła od trzewików dookoła laseczki. Jest to kokardka podwójna, o pętlach długości 6—8 cm. — *Widzisz tę kokardkę? Weź tę tasiemkę i zawiąż taką samą dookoła mego palca,*

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli kokardka zostanie związana w ciągu jednej minuty (najdłużej). — Jeżeli kokardka ma tylko jedną pętlę, wynik liczony jest jako $\frac{1}{2}$. Trzeba pamiętać, że przed zrobieniem kokardki powinien być zawiązany węzeł.

5. Podać różnice z pamięci (B, 8).

Powiedz, czym się różni: a) mucha od motyla? — b) kamień od jajka, — c) drzewo od szkła?

Jeżeli dziecko nie odpowiada wcale, można mu powiedzieć: *Wiesz przecież, co to jest motyl? Widziałeś motyla, nieprawdaż? A muchy też widziałeś? Więc powiedz mi teraz, czym się różni mucha od motyla?*

O.: Dwa porównania na trzy powinny być poprawne.

6. Przerysować romb (piórem) (B, 6).

Umieszcza się przed dzieckiem romb, narysowany na kartce; większa przekątnia, ustawiona pionowo, ma około 5 cm długości. — Daje mu się papier, pióro, atrament, mówiąc: *Narysuj takie samo, jak to.* Dziecko powinno przerysować romb trzy razy.

(Za każdym razem, gdy dziecko skończy rysunek, można spytać: *Czy to jest dobrze?* — A po skończeniu wszystkich trzech: *Który z trzech jest według ciebie najlepszy?* Dzieci opóźnione w rozwoju bywają często zadowolone z zupełnie złych rysunków. Odpowiedzi na te pytania nie wpływają jednak na ocenę. Moim zdaniem, jeżeli jeden z rysunków jest bardzo dobry, a dziecko pokazuje na zły jako na najlepszy, to widocznie tamten dobry udało mu się zrobić tylko przypadkiem, i to powinno mieć wpływ na obniżenie oceny).

O.: Dwa na trzy rysunki powinny być zadowalające. (Zob. wzory rombów zadowolających według tablic Bineta lub teczek z materiałami Termana.¹⁰ Wielkości kopji nie bierze się pod uwagę.

¹⁰ Tablice dodane do wyd. polskiego, Nr. 14. — (*Przyp. wyd.*).

Test zastępczy A. **Wymienić dni tygodnia** (B, 9, 1908).

Wiesz, jakie są dni w tygodniu? Powiedz mi, jak się nazywają. (Jeżeli dziecko nie zrozumiało pytania i odpowiada np. „Boże Narodzenie“ i t. p., można mu powtórzyć bez żadnych innych wskazówek: *Nie, ja się pytam o dni tygodnia*). — Następnie zadaje się pytanie: *Jaki dzień następuje po wtorku? — przed czwartkiem? — przed piątkiem?*

O.: Test może być uznany za rozwiązany tylko w takim razie, jeżeli dni tygodnia zostaną wymienione bez błędu w ciągu 15 sekund i jeżeli dziecko odpowie dobrze na 2 przynajmniej z 3 pytań dodatkowych.

Test zastępczy B. **Powtórzyć trzy liczby wspak.**

Uważaj dobrze. Powiem ci 3 liczby, ale tym razem chcę, ażebyś powtórzył je od końca. Np. jeżeli ja powiem 1-2-3, to ty masz powiedzieć 3-2-1. Czy rozumiałeś? A więc słuchaj uważnie i pamiętaj, że liczby trzeba powtarzać od końca: 2-8-3; 4-2-7; 5-9-6.

O.: Jeden szereg na trzy powinien być powtórzony poprawnie.

Testy dla wieku VIII lat

1. Znaleźć piłkę na łące.

Narysować koło z małym otworem, zwróconym w stronę dziecka. Ma to wyobrażać ogrodzoną łąkę, na którą wchodzi się przez furtkę. Mówi się: *Wyobraź sobie, że na tej okrągłej łące zagubiła się gdzieś twoja piłka. Nie wiesz, w której części łąki ona się znajduje, nie wiesz też, z której strony, w jaki sposób i jaką siłą została rzucona. Wiesz tylko, że ona napewno leży gdzieś na tej łące. Teraz weź ołówek i narysuj drogę, którąbyś szedł, szukając tej piłki tak, ażebyś jej napewno nie ominął. Zaczynij od furtki i pokaż mi, jaką drogą pójdziesz.*

O.: Otrzymuje się tu odpowiedzi najrozmaitszego typu.

Typ A. Dziecko nie rozumie, o co chodzi, i nic nie robi. — *Typ B.* Dziecko zrozumiało instrukcję, ale kreśli linje przypadkowe albo przerywane... Oba te rodzaje odpowiedzi trzeba uznać za nieudane. — *Typ C* (stanowiący dla ośmioletnich wynik pomyślny). Linja nakreślona przez dziecko wykazuje kierowanie się *pewnym planem*, i chociażby ten plan był niestosowny dla danego celu, należy taką odpowiedź uznać za udaną dla tego wieku. — *Typ D* (zadowolający dla wieku lat 12). Wybrany plan postępowania prowadzi do celu: linje równoległe, łączące się w końcu, koła koncentryczne, spirala.¹¹

2. Liczyć wstak od 20 do 0.

Umiesz liczyć wstecz? Więc policz wstecz od 20 do 0. — Jeżeli dziecko nie rozumie, można dodać: *Ot tak: 20, 19, 18... aż do 0.*

O.: Działanie to powinno być wykonane w ciągu 40 sekund co najwyżej, przyczem dopuszczalna jest tylko jedna pomyłka (opuszczenie lub przedstawienie). Pomyłki, które dziecko samorzutnie poprawi, nie liczą się.

3. Zrozumienie 3 stopnia (B, 9 i 10).

a) *Co powinieneś zrobić, jeżeli rozbiłeś rzecz, która należy do kogoś innego?* — b) *Co powinieneś zrobić, jeżeli, będąc w drodze do szkoły, zauważysz, że możesz się spóźnić?* — c) *Co powinieneś zrobić, jeżeli kolega uderzył cię niechcący?*

O.: Powinny być dwie odpowiedzi zadowolające na trzy. — Odpowiedź będzie zadowolająca dla a), jeżeli zawiera myśl o wynagrodzeniu straty lub przeproszeniu, — b) jeżeli dziecko mówi, że trzeba się śpieszyć lub wrócić do domu po zaświadczenie (trzeba zasięgnąć informacji, w jaki sposób spóźnienia są karane w szkole), — c) jeżeli

¹¹ Tablice dodane do wyd. polskiego, Nr. 15. — (*Przyp. wyd.*).

zawiera myśl o przebaczeniu, lub niezwracaniu na to uwagi.

4. Wyszukanie podobieństw dwu rzeczy (z pamięci).

Nazwę dwie rzeczy, które są w czemś do siebie podobne. Chciałbym, żebyś mi powiedział, w czym one są podobne: drzewo i węgiel; — jabłko i brzoskwinia; — żelazo i srebro; — okręt i automobil.

O.: Dwa porównania na cztery powinny być słuszne.

5. Wyższe formy definicji, uwzględniające nie tylko cel użytkowy (B, 9).

Co to jest balon? — Tygrys? — Automobil? — Żołnierz? (Jeżeli którykolwiek z tych wyrazów jest nieznamy dziecku, należy zastąpić go jednym z następujących: okręt, kartofel, sklep).

O.: Przynajmniej dwie definicje powinny mieć formę wyższą, niż przez użytek. Definicja taka powinna zawierać albo opis, albo wskazanie, z czego jest zrobiony, lub do jakiej klasy należy (żołnierz jest to osoba). Można dopuścić jako klasę wyraz „rzecz“. — A zatem odpowiedź: „Żołnierz to jest, żeby iść na wojnę“, należy uznać za niewystarczającą. Natomiast: „Żołnierz to jest człowiek, który idzie na wojnę“ będzie dobrą odpowiedzią.

6. Słownik. 20 definicyj.

Chcę się dowiedzieć, ile słów znasz. Uważaj; kiedy wymienię słowo, powiedz mi co ono oznacza? — Jeżeli dziecko umie czytać, trzeba dać mu wydrukowaną listę wyrazów, ażeby spoglądało na ten wyraz, który eksperymentator wygłasza. Trzeba dziecko zachęcać, nigdy nie mówić mu, że jego definicja jest błędna, ani też żądać, by podał inną. Należy dosłownie notować odpowiedzi wyjątkowo dobre, wyjątkowo złe, lub wątpliwe.

Nie mogliśmy naturalnie przetłumaczyć termanowskiej listy wyrazów, trzeba było ułożyć inną, dostosowaną do dzieci francuskich.¹²

Lista Termana została ułożona w sposób następujący: wzięto bez wybierania 100 wyrazów pewnego słownika i badano następnie, ile z tych wyrazów rozumieją dzieci w różnym wieku. Terman przekonał się, że dziecko ośmioletnie rozumie 20 wyrazów na 100; dziesięcioletnie — 30 wyrazów i t. d. Zaczęliśmy zatem tak samo. Wzięliśmy z małego Larousse'a 100 wyrazów na chybił trafił. Na podstawie jednak długich badań E. Dottrens'a doszliśmy do przekonania, że nie jest to sposób dobry. Przedewszystkiem Larousse zawiera znacznie większą liczbę wyrazów rzadko używanych, niż słownik, którym posługiwał się Terman. Znaleźliśmy następujące liczby procentowe: dziecko ośmioletnie zna 10% wyrazów; dziesięcioletnie — 17% wyrazów; dwunastoletnie — 27% wyrazów; trzynastoletnie — 36% wyrazów; czternastoletnie — 45% wyrazów; młodzież uzdolniona — 61% wyrazów. Lista ta zawiera zatem stosunkowo znaczną liczbę wyrazów nieużytkowanych. Dalej, znajomość u dziecka wyrazów z tej listy, układanej na podstawie przypadku, zależy może także więcej od przypadkowych okoliczności życia dziecka, niż od jego umysłowego rozwoju. Tak np. syn cieśli będzie znał te wyrazy z listy, które odnoszą się do narzędzi pracy jego ojca, mały wieśniak będzie znał nazwy jarzyn i t. d. Dla uniknięcia tych niedogodności poprosiłem p. Dottrens'a o ułożenie listy wyrazów, których trudność byłaby bardziej zależna od wieku i rozumienia mowy. W oryginalne francuskie podają listę, którą przedłożył mi p. Dottrens po sprawdzeniu na dzieciach w wieku lat 8, 10, 12. Żadne z dzieci w wieku od 8 do 12 lat nie umiało podać

¹² Lista ta została w przekładzie niniejszym pominięta; czytelnicy znajdą listy wyrazów polskich w wydaniu *Skali inteligencji Bineta-Termana* pod kier. prof. Baleya. (*Przyp. wyd.*).

znaczenia wyrazów trudniejszych, znajdujących się dalej niż 65 wyraz listy.

O.: Forma definicji nie powinna mieć wpływu na ocenę. Oto wyniki normalne według lat:

8 lat	—	20	wyrazów
10	„	—	28 „
12	„	—	38 „

Test zastępczy A. **Nazwać 6 monet.**

Monety metalowe 5 gr, 10 gr, 20 gr, 50 gr, 1 zł i 2 zł.

O.: Nie powinno być żadnej pomyłki. Dopuszczalne są jedynie poprawki samorzutne.

Test zastępczy B. **Dyktando (atramentem).**

Sadza się dziecko przy stole, daje mu się papier, pióro i atrament, i mówi się: *Chcę, abys coś napisał tak ładnie, jak tylko potrafisz. Napisz te słowa. „Widzę małego chłopca“. Pamiętaj, ażebyś to wszystko napisał: Widzę małego chłopca.* — Daje się minutę na napisanie tego zdania.

O.: Test jest pomyślnie rozwiązany, jeżeli można łatwo przeczytać zdanie i jeżeli wszystkie wyrazy zostały napisane. Nie zwracamy uwagi na ortografię, byle wszystkie wyrazy były rozpoznane.

Testy dla wieku IX lat

1. **Podać datę (B, 8).**

a) *Jaki jest dziś dzień tygodnia?* — b) *Jaki jest teraz miesiąc?* — c) *Którego jest dzisiaj? Jaki dzień miesiąca?* — d) *Który rok jest teraz?*

O.: Dla *c* dopuszczalna jest pomyłka o 3 dni wprzód lub wstecz, przy *a*, *b* i *d* nie powinno być żadnego błędu.

2. **Ułożyć pięć pudełek według ciężaru (B, 10).**

Przygotować 5 pudełek (między którymi powinny być dwa pudełka z testu V, 1) jednakowych z wyglądu, wa-

zących 3, 6, 9, 12 i 15 gramów. Mówi się: *Widzisz te pudełeczka? One wszystkie wyglądają jednakowo, nieprawdaż? Ale one nie są jednakowe. Jedne z nich są cięższe, inne lżejsze, a inne jeszcze lżejsze. Niema dwóch jednakowo ciężkich. A teraz wyszukaj najcięższe i połóż je tutaj, potem znajdź trochę lżejsze i połóż je tutaj, potem połóż jeszcze lżejsze tutaj, następnie tutaj najlżejsze ze wszystkich na tym końcu.* (Za każdym razem wskazuje się miejsce, które winno zająć pudełko). *Czy rozumiałeś? — Niezależnie od tego, co dziecko odpowie, trzeba powtórzyć instrukcję: Pamiętaj więc, że niema dwu pudełek jednakowych. Wyszukaj najcięższe... i t. d. A więc zaczynaj.*

Robi się trzy próby. Po każdej z nich miesza się porządek pudełek. Nie należy powtarzać instrukcji, chyba że dziecko nic z niej nie zrozumiało.

O.: 2 próby na 3 powinny być wykonane poprawnie.

3. Wydać resztę.

Dziecko nie może posługiwać się ani monetami, ani papierem, ani ołówkiem przy rozwiązywaniu następujących zagadnień: a) *Jeżeli będę chciał kupić za 20 gr. cukierków, a dam kupcowi 50 gr., to ile dostanę reszty?* — b) *Jeżeli chcę kupić za 60 gr. cukierków, a dam 75 groszy, to ile dostanę reszty?* — c) *Jeżeli chcę kupić za 20 groszy, a dam złotówkę, to ile reszty dostanę?*

Na rozwiązanie każdego zadania pozostawić 10—15 sekund.

O.: Dwa zadania na trzy powinny być rozwiązane dobrze w wyznaczonym czasie. Dopuszczalne są poprawki samorzutne.

4. Powtórzenie czterech liczb wspak.

(Zob. test VII zastępczy) 6-5-2-8; 4-9-3-7; 3-6-2-9.

O.: Jeden szereg na trzy powinien być powtórzony poprawnie.

5. Ułożyć zdanie, zawierające trzy dane słowa (B, 10).

Mówi się: *Wiesz, naturalnie, co to jest zdanie. Zdanie składa się z kilku słów, które razem o czymś mówią. Powiem ci teraz trzy słowa, a ty ułóż takie zdanie, w którym będą te trzy słowa. To są takie słowa: chłopiec, piłka, rzeka. Zaczynaj; ułóż zdanie, w którym będą te trzy słowa: chłopiec, piłka, rzeka.* — Jeżeli to jest potrzebne, dodaje się jeszcze: *Do tych trzech słów trzeba dodać jeszcze inne słowa, żeby razem utworzyły zdanie.*

To samo z wyrazami: *pracować, pieniądze, ludzie.* — I wreszcie trzecia próba ze słowami: *pustynia, jezioro, rzeka.* — Na ułożenie każdego zdania przeznaczona jest jedna minuta.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli dwa zdania zostaną ułożone w sposób zadowalający, to znaczy, jeżeli zdanie będzie proste, lub też, aczkolwiek nie proste, nie będzie zawierało więcej ponad dwie myśli, i wreszcie, jeżeli zdanie nie będzie niedorzeczne.

Przykłady dobrych zdań: *Chłopiec rzucił piłkę do rzeki (zdanie proste); chłopiec ma piłkę i ona wpadła mu do rzeki (zdanie zawierające dwie myśli).* — Zdanie, które należy odrzucić, ponieważ zawiera 3 myśli: *jest chłopiec, on kupił piłkę i wrzucił ją do rzeki.*

6. Dobieranie rymów (B, 15).

Wiesz naturalnie, co to jest rym? Rym jest to słowo, które brzmi podobnie, jak drugie słowo. Dwa słowa rymują się, jeżeli kończą się tym samym dźwiękiem. Zrozumiałeś? Np. te dwa słowa: kot, płot brzmią podobnie, więc się rymują. Kot, płot, młot, lot — wszystkie te słowa rymują się ze sobą. Teraz powiem ci słowo, a ty wyszukaj w ciągu jednej minuty jak najwięcej słów, któreby się z niem rymowały. Tem słowem jest „rok“. Wymień wszystkie słowa, jakie potrafisz znaleźć, które rymują się ze słowem „rok“.

Jeżeli dziecko nie rozumie, o co chodzi, trzeba dać przykłady rymów do słowa „rok“, zanim się przejdzie do innych. Nie należy przynaglać dziecka. — Dwa następne słowa są: nos, znak.

O.: Test można uznać za rozwiązany, jeżeli dziecko potrafiło znaleźć po 3 rymy do dwóch słów przynajmniej. Te trzy rymy powinny poza tem być znalezione w ciągu *jednej minuty* co najwyżej. Imiona własne są dopuszczalne.

Test zastępczy A. **Wymienić nazwy miesięcy (B).**

Wymień wszystkie miesiące w roku. — Następnie dodaje się jeszcze 3 pytania: *Jaki miesiąc jest przed lipcem? — przed kwietniem? — przed listopadem?*

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli wszystkie miesiące zostały wyliczone w przeciągu 15—20 sekund, z jedną co najwyżej pomyłką lub opuszczeniem, i jeżeli na dwa z trzech pytań dodatkowych odpowiedzi były poprawne.

Test zastępczy B. **Zliczyć wartość znaczków pocztowych.**

Pokazuje się dziecku karton, na którym są naklejone trzy znaczki 5-groszowe i trzy znaczki 10-groszowe. Następnie mówi się: *Wiesz, naturalnie, ile kosztuje taki znaczek (wskazuje się na pięciogroszowy) i wiesz, naturalnie, ile kosztuje taki znaczek (10-groszowy). Powiedz teraz, ile trzeba zapłacić za te wszystkie znaczki.*

Jeżeli dziecko podaje pierwszą lepszą liczbę błędną, trzeba zażądać, żeby obliczyło głośno. *Powiedz, jak to obliczyłeś?* Nie mówić, jaka jest wartość marek. Można pozwolić próbować dwa razy.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli poprawna odpowiedź została dana w ciągu 15 sekund.

Test zastępczy C. Można tu jeszcze zastosować test VIII, 5, wymagając trzech określeń na pięć.

Testy dla wieku X lat

1. Słownik.

Zob. test VIII, 6. — Tutaj trzeba wymagać 28 definicyj.

2. Krytyka niedorzeczności (B).

Przeczytam ci historyjkę, w której jest coś głupiego. Słuchaj uważnie i powiedz mi, co tam jest głupiego? — Po przeczytaniu każdej historyjki pyta się: Co w tem jest głupiego?

a) *Jeden pan powiedział: Z mego domu do miasta idzie się ciągle zgóry nadół, a gdy się wraca z miasta do domu, to też się idzie zgóry nadół.*

b) *Pewen maszynista powiedział, że im więcej pociąg jego ma wagonów, tem szybciej może jechać.*

c) *Wczoraj policja znalazła ciało młodej dziewczyny, pocięte na 18 kawałków; przypuszczają, że ona sama się zabiła.*

d) *Wczoraj zdarzył się wypadek na kolei, ale był to niewielki wypadek. Tylko 48 osób zostało zabitych.*

e) *Cyklista spadł z roweru, rozbił sobie głowę o kamień i zabił się na miejscu. Podniesiono go i zabrano do szpitala. Jest obawa, że nie odzyska zdrowia.*

Daje się 30 sekund na krytykę każdej historyjki. Można pozwalać na samorzutne poprawki, ale nie można samemu śmiać się, ani dopomagać dziecku pytaniami, któreby je naprowadzały na właściwą drogę.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli niedorzeczność została wykryta przynajmniej w 4 historyjkach.

3. Odtworzyć z pamięci dwa rysunki.

Położyć przed dzieckiem dwie figury z szeregu Bineta, tabl. XV, które znajdują się także w zbiorze materiałów Termana:¹³ *Na tej kartce są dwa rysunki. Ja ci je po-*

¹³ Tabl. dod. do wyd. pol., Nr. 17. — (Przyp. wyd.).

każę, a ty będziesz mógł na nie patrzeć przez 10 sekund, potem zabiorę kartkę, a ty narzysujesz z pamięci to, co widziałeś. Przyjrzyj się obydwu rysunkom uważnie i pamiętaj, że masz tylko 10 sekund czasu. — Trzymać rysunki prosto przed oczyma dziecka.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli jeden rysunek jest odtworzony poprawnie, a drugi napół poprawnie. „Poprawnie“ trzeba rozumieć tak, że zasadniczy plan rysunku został uchwycony i odtworzony. (Przykłady dobrych i złych odtworzeń znaleźć można u Bineta i w teczce Termana).¹⁴

4. Opowiadanie z pamięci (8 wspomnień) (B, 9, 1908).

Daje się dziecku arkusz papieru, na którym wydrukowano dużymi literami (np. wyraźnym pismem maszynowym) następujący ustęp (w tekście, który dostaje dziecko, nie powinno być kresek dzielących, jak poniżej):

Warszawa | 5-go września. | Wczoraj wieczorem | pożar zniszczył | trzy domy | blisko środka | miasta. | Stracono wiele czasu, | zanim go ugaszono. | Szkody | wynoszą około 100 000 złotych | i 17 rodzin | zostało bez dachu. | Jeden ze strażaków | poparzył sobie | ręce, | ratując | dziewczynkę, | która spała | w łóżku.

Dziecko siedzi wygodnie w dobrym oświetleniu; dając mu powyższy tekst, mówi się doń: *Chcę, żebyś mi to przeczytał głośno, jak możesz najlepiej.* Nie trzeba go uprzedzać, że będzie później opowiadało to, co przeczyta. Jeżeli ma trudności z odczytaniem tekstu, nie należy pozwalać, by namyślało się dłużej niż 5 sekund nad jednym wyrazem, lepiej samemu przeczytać wyraz sprawiający trudności. Skoro tylko skończy czytać, należy tekst zabrać. — *Bardzo dobrze to przeczytałeś, teraz opowiedz mi, coś przeczytał; zacznij od początku i opowiedz mi*

¹⁴ Tamże, Nr. 18 i 19. — (Przyp. wyd.).

wszystko, co sobie przypominasz. Jeżeli dziecko się waha, trzeba mu dodać odwagi: Możesz używać wyrazów, jakich chcesz.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli czytanie tekstu trwało nie dłużej, niż 35 sekund, z dwoma co najwyżej błędami lub opuszczeniami, przestawieniami, i jeżeli opowiadanie zawierało przynajmniej 8 wspomnień. Za jedno wspomnienie liczy się to, co znajduje się między dwiema pionowymi kreskami w powyżej przytoczonym tekście.

5. Zrozumienie czwartego stopnia (B).

a) *Co powinieneś powiedzieć, jeżeli ktoś się ciebie zapyta, co myślisz o jakiejś osobie, której dobrze nie znasz? — b) Co powinieneś zrobić, zanim rozpoczniesz coś bardzo ważnego? — c) Dlaczego ludzi należy oceniać raczej według tego, co robią, aniżeli według tego, co mówią?*

Każde pytanie można powtórzyć, ale nie zmieniając przytem jego formy.

O.: Dwie odpowiedzi na trzy powinny być zadowalające.

6. Wymienić 60 słów w ciągu 3 minut (B, 12).

Chciałbym teraz wiedzieć, ile różnych słów możesz wymówić w ciągu 3 minut. Kiedy powiem: „już“, zaczniesz wypowiadać słowa tak szybko, jak tylko potrafisz, a ja będę je rachował. Czy rozumiałeś? Postaraj się zrobić to jak najlepiej i pamiętaj, że możesz mówić słowa, jakie tylko chcesz. Naprzykład: chmury, pies, krzesło, szczęśliwy i t. d. A więc zaczynaj: już!

Nie trzeba wpatrywać się w dziecko. Zachęcać je, jeżeli zatrzyma się dłużej niż 15 sekund: *Mów dalej, jak możesz najprędzej. Każde słowo będzie dobre.* — Nie można mu pozwolić liczyć, ani układać zdań.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli dziecko w ciągu 3 minut wypowiedziało 60 rozmaitych wyrazów. (Nie wolno liczyć 20 wyrazów wypowiedzianych w ciągu 1 min., lub 40 wyrazów w ciągu 2 minut, za równoznaczne 60 wyrazom wypowiedzianym w ciągu 3 minut. Te 60 wyrazów muszą być rzeczywiście wypowiedziane).

Test zastępczy A. **Powtórzyć 6 liczb.**

3-7-4-8-5-9; 5-2-1-7-4-6.

(Zob. test VII, 3).

O.: Jedno powtórzenie na dwa powinno być bez błędu. (Można dać tylko te dwa szeregi do powtórzenia).

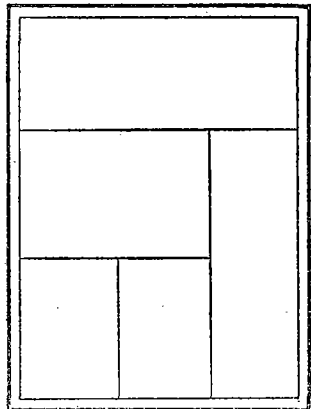
Test zastępczy B. **Powtórzyć zdanie zawierające 20 do 22 zgłosek.**

a) *Moje dzieci, po mojej śmierci strzeżcie pilnie pola, które wam zostawiłem.* — b) *Przerobić wszystkie te rysunki, które rysowałem wczoraj na tablicy.* — c) *W ubiegłą środę kupiliśmy naszemu siostrzeńcowi ładny kapelusz.*

O.: Jedno zdanie na trzy powinno być powtórzone zupełnie poprawnie, lub też dwa z jedną tylko omyłką w każdym.

Test zastępczy C. **Łamigłówka.**

Stosuje się układankę Healy'ego i Fernalda. Kładzie się przed dzieckiem na stole ramkę, zwróconą do niego krótszym bokiem. Części łamigłówki są zmieszane. (Zob. rys. 7; ramka powinna mieć 7,5 cm × 10 cm). — Mówi się dziecku: *Włóż te kawałki do tej ramki tak, aby cała przestrzeń była wypełniona. Jeżeli zrobisz to tak, jak należy, wejdą*



Rys. 7.

tam wszystkie i nie będzie wolnego miejsca. Zaczynaj!

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli dziecko ułożyło dobrze łamigłówkę 3 razy w ciągu 5 minut. (Należy przytem zwrócić uwagę na metodę, jaką dziecko stosuje dla rozwiązania tego zadania. Metoda ma wprawdzie charakter jakościowy i nie może tu być oceniona ilościowo, niemniej jednak nie można jej pomijać. Należy zauważyć np., czy dziecko nie powtarza parokrotnie mylnej kombinacji, która poprzednio nie doprowadziła go do celu, czy się prędko poprawia, czy namyśla się przed działaniem i t. d.).

Testy dla wieku XII lat

1. **Słownik (38 definicyj)** Zob. wyżej str. 128 test VIII, 6.

2. **Definicja wyrazów oderwanych (B).**

Co to jest litość? — zemsta? — miłosierdzie? — zazdrość? — sprawiedliwość? — Jeżeli dziecko odpowie: „Litość to jest, jeżeli się ktoś nad kimś lituje“, trzeba mu powiedzieć: *Dobrze, ale co to znaczy litować się?*

O.: Powinno się otrzymać przynajmniej 3 dobre odpowiedzi na 5. Definicja nie potrzebuje mieć logicznej formy. Chodzi o to, by dziecko wykazało, że rozumie treść wyrazu. Można przyjąć definicję zapomocą przykładu. — Przykłady odpowiedzi: *Litość*. Odpowiedzi dobre: mieć dla kogoś współczucie; pomagać komuś i nie chcieć, by on cierpiał. *Złe* odpowiedzi: być dobrym dla innych; pomagać. — *Zemsta*. Dobra odpowiedź: zrobić coś komuś, kto nam coś zrobił. *Zła* odpowiedź: zrobić komuś coś złego; zabić kogoś. — *Miłosierdzie*. Według Bineta, dobra definicja powinna zawierać dwie myśli: o nieszczęśliwych ludziach i o dobrodziejstwie, jakie się im wyświadcza. — *Zazdrość*. Dobra odpowiedź: zazdrościmy komuś, jeżeli pragniemy mieć to, co on posiada. *Zła* odpowiedź: nienawidzić; nie

być uprzejmym dla kogoś. — *Sprawiedliwość*. Według Bineta, dobra definicja powinna zawierać myśl o prawie, regule, opiece udzielanej ludziom lub ich interesom, albo myśl o postępowaniu z ludźmi według ich zasług. Binet uznaje za dobrą odpowiedź: „Jest to prawo, które rozkazuje“, a za złą: „to są policjanci“.

3. Piłka zgubiona na łące.

(Zob. test VIII, 1).

O.: Dziecko powinno kierować się jakimś planem. Przykłady w teczce Termana.¹⁵

4. Ułożenie zdania ze słów nieuporządkowanych (B).

Na kartkach papieru przygotowuje się następujące zdania, w których porządek słów jest zmieniony (albo też możemy posiłkować się tablicą z książki Bineta-Simona, lub poniżej wydrukowanymi wyrazami, dbając o to, by dziecko miało przed oczami tylko jedno zdanie naraz).

JEDEN BRONI
PIES SWEGO DOBRY
PANA ODWAŻNIE

POJECHALI NA
BARDZO WCZEŚNIE
MYSZY WIEŚ

PROSIŁEM ZADANIE
MOJE NAUCZYCIELA
BY POPRAWIŁ MEGO.

Mówi się: *Masz tu zdanie, w którym słowa są tak pomieszane, że nie widać w niem sensu. Gdyby te słowa poprzestawiać tak, jak trzeba, to utworzyłyby zdanie zrozumiałe. Przyjrzyj się uważnie i powiedz, jak to zdanie trzeba przeczytać.* — Jeżeli dziecko nie może ułożyć pierwszego zdania, należy mu je przeczytać w poprawnym brzmieniu, wskazując każdy wyraz. Następnie prowadzić próbę dalej, przeznaczając po 1 minucie na każde zdanie.

¹⁵ Tabl. dod. do wyd. pol., Nr. 15. — (*Przyp. wyd.*).

O.: Dwa zdania na trzy powinny być ułożone dobrze (1 minuta na zdanie). Liczy się $\frac{1}{2}$ punktu za zdanie, które zostało dobrze zrozumiane, ale źle zbudowane, np.: Na wieś bardzo wcześnie pojechali myśmy. — Dopuszczalne są samorzutne poprawki i zmiany.

5. Interpretacja bajek.

Wiesz, co to jest bajka? Słuchałeś bajek? Bajka to jest mała historyjka, która ma na celu nauczyć nas czegoś. Przeczytam ci zaraz bajkę, słuchaj uważnie, a gdy skończę, powiesz mi, czego nas ta bajka uczy? A więc słuchaj! (Odczytuje się pierwszą bajkę). — *Powiedz mi, czego nas ta bajka uczy?* (Notuje się odpowiedź ustną i w dalszym ciągu odczytuje się drugą bajkę): *To druga bajka. Czegóż ona nas uczy?* i t. d.

Pierwsza bajka: *Herkules i woźnica.*

Drogą wiejską jechał na wozie pewien człowiek. Nagle koło ugrzęzło w głębokiem błocie. Człowiek ów stał bezczynnie, patrząc na wóz i głośno wzywając Herkulesa na pomoc. Herkules przyszedł, spojrzął na niego i rzekł: „Podważ koła barkami i popędź woły“. Potem odszedł, zostawiając woźnicę.

Druga bajka: *Mleczarka i jej zamiary.*

Mleczarka niosła na głowie dzbanek z mlekiem i tak rozmyślała: „Sprzedam mleko i za te pieniądze kupię cztery kury. Kury zniosą przynajmniej 100 jaj. Z jajek wylęgnie się co najmniej 75 kurecząt. Za pieniądze, które dostanę za kureczęta, kupię sobie nową suknię i będę ją nosiła zamiast zniszczonej, którą mam na sobie“. A chcąc wyobrazić sobie, jak będzie wyglądała w nowej sukni, schyliła głowę, aby obejrzeć swą postać. W tej chwili dzban zsunął się z głowy i rozbił się o ziemię. Tak rozwiały się wszystkie jej marzenia.

Trzecia bajka: *Kruk i lis.*

Kruk ukradł kawałek mięsa i trzymając go w dziobie, usiadł na drzewie. Lis, ujrawszy kruka, zapragnął zdobyć mięso i tak rzekł do niego: „Jakiś ty piękny! Słyszałem, że głos twój jest równie piękny, jak postać i pióra. Czy nie zechciałbyś zaśpiewać coś dla mnie, ażebym mógł przekonać się, że tak jest naprawdę?“ —

Kruk tak się tem ucieszył, że otworzył dziób, aby zaśpiewać, i wypuścił mięso, które lis w tej chwili pożałł.

Czwarta bajka: *Gospodarz i bocian*.

Gospodarz nastawił sidła, aby łapać żórawie, które wyjadały mu ziarno. Razem z nimi wpadł bocian. Bocian, który w rzeczywistości nie kradł, prosił gospodarza, aby mu darował życie, zapewniając, że jest bardzo uczciwym ptakiem, nie takim jak żórawie, i że gospodarz powinien zlitować się nad nim i puścić go wolno. Ale gospodarz rzekł: „Przyłapałem cię z żórawiami, złodziejami, więc musisz zginąć wraz z nimi“.

Piąta bajka: *Młynarz, syn jego i osioł*.

Młynarz z synem prowadzili osła do sąsiedniego miasta na sprzedaż. Zaledwie uszli kawałek drogi, spostrzegło ich jakieś dziecko i zawołało: „Jak niemądrzy są ci ludzie, że się męczą, idąc pieszo, gdy jeden z nich mógłby jechać“. Staruszek, słysząc to, posadził swego syna na osła, a sam szedł obok. Po chwili spotkali kilku ludzi: „Spojrzyj“, rzekł jeden z nich, „widzisz, jak ten leniwy chłopiec jedzie, a jego stary ojciec idzie pieszo“. Gdy to usłyszał młynarz, kazał zejść synowi i sam wdrapał się na osła. Idąc dalej, spotkali kilka kobiet, które zawołały: „Jak możesz stary leniu jechać tak wygodnie, gdy twój biedny syn ledwie nadąga pieszo za tobą“. Wtedy dobroduszny młynarz kazał chłopcu wsiąść na osła za sobą i tak jechali obaj. Gdy przybyli do miasta, jakiś mieszczuch zawołał do nich: „Co za okrutni ludzie. Raczej wy dwaj moglibyście nieść tego biednego małego osła, aniżeli on was“. „Bardzo dobrze — rzekł młynarz — spróbujemy“. Zeskoczyli obaj na ziemię, wydobyli sznury, przywiązali nogi osła do drąga i próbowali go nieść, lecz, gdy przechodzili przez most, osioł zaczął się rzucać, oswobodził się i wpadł do rzeki.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli dziecko otrzyma 4 punkty. — Daje się 2 punkty za odpowiedź zupełnie poprawną, 1 punkt za odpowiedź, która jest tylko w połowie zadowalająca. Ocena 2 oznacza, że bajka została należycie zinterpretowana, a morał, który z niej wypływa, wyrażony w formie ogólnej.

Oto kilka przykładów odpowiedzi różnej wartości:

Herkules. Ocena 2: Bóg pomaga tym, którzy sobie sami pomagają. — Nie trzeba być zależnym od innych.

Ocena 1: Herkules chciał nauczyć człowieka, że powinien sam sobie radzić.

Mleczarka: Ocena 2: Nie trzeba budować zamków na lodzie.

Ocena 1: Tworzyła projekty na przyszłość i w ten sposób straciła swe mleko.

Gospodarz: Ocena 2: Ludzi sądzi się według tych, z którymi obcuje.

Ocena 1: Bocian nie powinien był przebywać z żórawiami.

6. Powtórzyć 5 liczb wspak.

3-1-8-7-9; 6-9-4-8-2; 5-2-9-6-1.

(Szybkość odczytywania: 1 liczba na sekundę).

O.: Zob. test VII, zastępczy 3 i IX, 4. — Jedna poprawna odpowiedź na 3 wystarcza do uznania testu za rozwiązany.

7. Interpretacja obrazków (B, 15).

Te same obrazki, co dla testów III, 1 i VII, 2. Ten sam sposób pokazywania obrazka i pytania, co dla VII lat: *Co przedstawia ten obrazek? Co tu jest narysowane?* — Jeżeli dziecko nie interpretuje samorzutnie, dodajemy: *Wytlumacz mi ten obrazek.*

O.: 3 obrazki na 4 powinny być zinterpretowane w sposób zadowalający, t. zn. bez niedorzeczności. „Zinterpretować“, t. zn. wskazać treść przedstawionej na obrazku sceny. Tak np. przy obrazku z życia holenderskiego powie się: dziecko przewróciło coś i matka się na nie gniewa. — Przy obrazku, przedstawiającym łódź na rzece: to jest podróż poślubna i t. d.

8. Podać podobieństwo 3 rzeczy.

Powiedz, w czym są podobne: a) *Wąż, krowa, wróbel.* — b) *Książka, nauczyciel, gazeta.* — c) *Wełna, bawełna, skór-*

ra. — d) *Róża, kartofel, drzewo.* — e) *Nóż, grosz, kawałek drutu.*

O.: Powinny być 3 poprawne odpowiedzi na 5. Jeżeli dziecko daje odpowiedź ogólnikową (np. „pożyteczne“), trzeba żądać dokładniejszej: *Wytłumacz, co to znaczy.*

Testy dla wieku XIV lat.

1. Słownik. Definicje.

Zob. test VIII, 6 (jeszcze nie wycechowany dla tego wieku, zob. str. 129).

2. Indukcja: wykryć prawo.

Bierze się 6 arkuszy białego papieru. Na oczach badanego składa się jeden arkusz we dwoje i w środku złożonego brzegu wycina się mały otwór. Następnie zadaje się pytanie: *Ile będzie dziurek, kiedy papier rozłożymy.* — Bez względu na odpowiedź należy papier rozłożyć i pokazać. Następnie bierze się drugi arkusz i składa się, jak poprzednio: *Przed chwilą, gdy złożyliśmy arkusz jeden raz i wycieliśmy kawałek, to przypominasz sobie, że w papierze była jedna dziurka. Tym razem złożymy papier jeszcze raz i zobaczymy, ile będzie miał otworów.* — Powtarza się znów wszystko, co się robiło z pierwszym arkuszem. Bez względu na odpowiedź robi się to samo z trzecim arkuszem: *Kiedy złożyliśmy arkusz jeden raz, to była jedna dziurka, (składa się tak), a kiedy złożyliśmy go w ten sposób (składa się drugi raz) były dwie dziury, teraz składam go znowu (składa się trzeci raz), ile też będzie dziur?* — Po odpowiedzi dziecka rozkłada się znów papier i robi się to samo z czwartym, piątym i szóstym arkuszem, powtarzając za każdym razem otrzymane poprzednio wyniki i rozkładając papier po otrzymaniu od badanego odpowiedzi, ażeby mógł sprawdzić wynik nacięcia.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli badany przy szóstym arkuszu wykryje ogólne prawo, mianowicie, że każde nowe

złożenie arkusza podwaja liczbę otworów. Badany może dać 5 odpowiedzi błędnych, jeżeli jednak przy szóstym arkuszu da odpowiedź dobrą, test należy uznać za rozwiązany. Jeżeli badany wykryje to prawo przy drugim lub trzecim arkuszu, to niema potrzeby prowadzenia dalej testu.

3. Podać różnice między prezydentem a królem (B, dla dorosłych).

Są trzy główne różnice między prezydentem a królem. Jakie to są różnice?

O.: Dwie odpowiedzi na trzy powinny być zadowalające. (Te 3 główne różnice polegają na tem, że władza królewska, w przeciwstawieniu do władzy prezydenta, jest dziedziczna, dożywotnia i absolutna). Jeżeli badany wymieni więcej różnic, niż 3, trzeba zażądać, by wskazał najgłówniejsze. (Trzeba pamiętać, że w niektórych krajach władza królewska jest bardziej ograniczona, niż władza prezydenta; rozumie się, że jeżeli dziecko to zaznaczy, to taka odpowiedź winna być uznana za dobrą).

4. Wnioskowanie z faktów (B, 15).

Posłuchaj uważnie i postaraj się dobrze zrozumieć to, co ci przeczytam: a) Człowiek, spacerując po lesie niedaleko miasta, zatrzymał się nagle przerażony i pobiegł do najbliższego policjanta, oznajmiając mu, że na gałęzi wisi... Co? — b) Sąsiad mój miał dzisiaj niezwykłych gości. Był u niego najpierw doktor, potem notariusz (rejent), wreszcie ksiądz. Co się stało u mego sąsiada? — c) Indjanin, który pierwszy raz w swoim życiu przyszedł do miasta, zobaczył białego człowieka, jadącego drogą. W chwili, gdy biały człowiek przejeżdżał obok niego, Indjanin rzekł: „Biały człowiek jest leniwy, on chodzi, siedząc“. Na czem jechał biały człowiek, jeżeli Indjanin mógł powiedzieć: „On chodzi, siedząc?“

O.: Dwie odpowiedzi na trzy powinny być zadowalające. — Odpowiedzi poprawne: a) wisielca; — b) jest bardzo chory, umierający, umarł; — c) na rowerze.

5. Rozumowanie matematyczne.

Przedkłada się dziecku kolejno 3 następujące zadania, wyraźnie wydrukowane na kartkach papieru. Dziecko powinno przeczytać głośno zadanie i wykonać rachunek w głowie bez użycia ołówka i papieru. Daje się minutę czasu na każde zadanie. Jeżeli odpowiedź jest błędna, nie można pozwolić na rozpoczynanie na nowo. Ale nie można też dziecka przynaglać do pośpiechu.

a) Jeżeli wynagrodzenie pewnego człowieka wynosi 100 złotych tygodniowo, a wydatki 70 zł. tygodniowo, to ile czasu będzie on potrzebował, ażeby zaoszczędzić 1500 zł.? —

b) Jeżeli 2 ołówki kosztują 25 gr., ile ołówków możesz kupić za 2 zł. 50 gr.? — Jeżeli metr materiału kosztuje 80 gr., ile kosztować będzie 1 m 50 cm.?

O.: Powinny być dwie dobre odpowiedzi na trzy.

6. Wskazówki zegara.

Przypuśćmy, że jest godzina 6-ta minut 22, czyli 22 minuty po 6-tej. Czy możesz sobie wyobrazić, gdzie znajduje się duża, a gdzie mała wskazówka? (Odpowiedź bywa niemal zawsze twierdząca). Teraz wyobraź sobie, że przestawimy wskazówki tak, że duża zajmie miejsce małej, a mała dużej. Która będzie wtedy godzina? To samo doświadczenie należy powtórzyć dla godz. 8 min. 8 — i godz. 2 min. 46.

O.: Powinny być 2 odpowiedzi dobre na trzy. — Odpowiedź na pierwsze pytanie uznaje się za dobrą, jeżeli godzina została określona między godz. 4 min. 30 — a godz. 4 min. 35. — Odpowiedź na drugie pytanie: między godz. 1 min. 40 a godz. 1 min. 45; — na trzecie: między godz. 9 min. 10 a godz. 9 min. 15.

Test zastępczy: **Powtórzyc 7 liczb.**

2-1-8-3-4-3-9; 9-7-2-8-4-7-5 (Nie należy nigdy uprzedzać, ile liczb będzie danych).

O.: Jeden szereg na dwa powinien być powtórzony poprawnie.

Testy dla „dorosłych o średnim poziomie inteligencji“

1. **Słownik... definicje** (Zob. VII, 6).

2. **Interpretacja bajek** (Zob. XII, 5).

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli badany otrzyma 8 punktów.

3. **Różnice między terminami abstrakcyjnymi** (B).

Jaka jest różnica między: a) Leniństwem a próżnowaniem? — b) Ewolucją a rewolucją? — c) Ubóstwem a nędzą? — d) Charakterem a opinią?

O.: 3 odpowiedzi na 4 powinny być dobre. (Nie wystarczy dać definicję każdego pojęcia, trzeba wyraźnie wskazać, na czym polega różnica, uwidocznnić przeciwstawienie).

4. **Zagadnienie pudełek w pudełku.**

Pokazuje się badanemu tekturowe pudełko, mówiąc przytem: a) *Widzisz to pudełko; wewnątrz są 2 mniejsze, a każde z tych mniejszych zawiera jeszcze jedno maleńkie pudełeczko. Ile jest wszystkich pudełek razem, jeżeli liczyć i to duże pudełko?* (Powtórzyc jeszcze raz). *Najprzód więc duże pudełko, następnie mniejszych dwa, a każde z tych mniejszych zawiera maleńkie pudełeczko.*

b) *Pokazuje się drugie pudełko: W tem pudełku znajdują się 2 mniejsze pudełka. Każde z tych mniejszych zawiera 2 maleńkie pudełeczka. Ile jest wszystkich razem? Pamiętaj: najprzód większe pudełko, potem dwa mniejsze, a każde mniejsze zawiera dwa maleńkie.*

c) Tutaj w dużym pudełku znajdują się 3 mniejsze pudełka, z których każde zawiera trzy małe.

d) Tutaj mamy cztery mniejsze pudełeczka, z których każde zawiera po 4 małe. (Należy przedstawić te zagadnienia tak, jak pierwsze; powtarzać każdą wypowiedź dwukrotnie).

O.: Na każde zagadnienie daje się $\frac{1}{2}$ min. czasu. Powinny być 3 dobre odpowiedzi na 4. Można pozwolić na samorzutne poprawki. Jeżeli się przypuszcza, że badany zgaduje, trzeba zażądać, ażeby wytłumaczył swe obliczenia. Odpowiedzi: a) 5 pudełek, — b) 7; — c) 13; — d) 21.

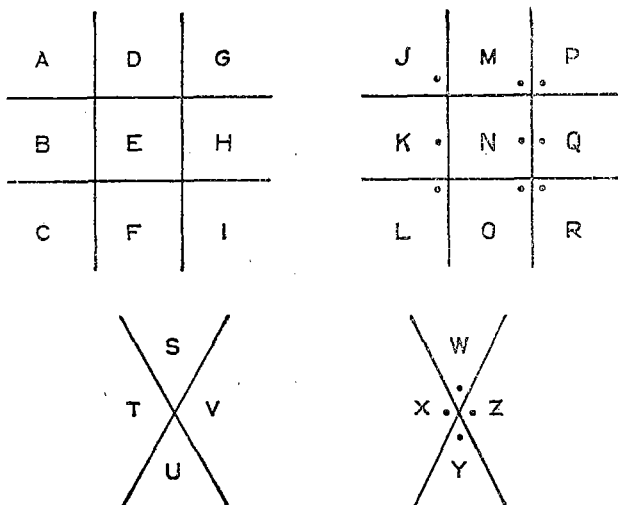
5. Powtórzyć 6 liczb wspak.

4-7-1-9-5-2; 5-8-3-2-9-4; 7-5-2-6-3-8.

O.: Jedno powtórzenie na trzy powinno być poprawne.

6. Klucz szyfrowy.

Pokazuje się badanemu poniżej przedstawiony szyfr, mówiąc doń: *Widzisz tutaj te rysunki?*



Rys. 8.

Przyjrzyj się im, a zauważysz, że zawierają w sobie wszystkie litery alfabetu. Przyjrzyj się, w jaki sposób te litery są rozmieszczone. Widzisz, że w dwóch pierwszych figurach litery idą pokolei zgóry nadół (pokazać), a w dwu innych figurach w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara (pokazać). Spojrzyj jeszcze raz i zobacz, że druga figura jest narysowana tak samo, jak pierwsza, tylko że obok każdej litery znajduje się kropka, a ostatnia figura jest zupełnie taka sama, jak trzecia, tylko że i tu obok każdej litery jest kropka. Wszystko to stanowi szyfr, to jest tajne pismo. Jest to szyfr prawdziwy, którego używano podczas wojny do wysyłania tajnych depeesz. Posługujemy się nim w ten sposób: rysujemy linje, które zamykają literę, opuszczamy zaś literę samą. Dla przykładu napiszemy słowo „las“. (Tu należy napisać ten wyraz, pokazując, skąd się bierze każdą literę i zwracając uwagę na kropki). Tak samo postąpić z wyrazem „kula“. — Teraz ty coś napiszesz. Zapamiętaj sobie dobrze, jak te litery idą. Najprzód (wskazując jak poprzednio) ABC, DEF, GHI, potem JKL, MNO, PQR, potem STUV i wreszcie WXYZ. A nie zapomnij o kropkach tutaj i tutaj. — Potem usuwa się kartkę z alfabetem i poleca się badanemu napisać słowa: „MOST — SPALIŁEM“.

Badany ma ołówek, ale wolno mu rysować tylko symbole dla danych słów. Nie wolno narysować całego klucza.

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli żądane słowa zostaną napisane w ciągu 6 minut i nie będą zawierały więcej nad 2 błędy. Opuszczenie punktu liczy się za $\frac{1}{2}$ błędu.

Test zastępczy A. Powtórzyć zdanie zawierające 28 zgłosek.

Trzeba koniecznie wymagać, żeby zdanie było powtórzone bez jakiegokolwiek zmiany. Dbać o to, ażeby badany skupił uwagę przed rozpoczęciem każdego zdania.

Czyż mogłoby być coś piękniejszego do podziwiania nad wszechświat i do wykonywania nad cnotę.

Dawniej żołnierze nosili mocne tarcze, ażeby uchronić się przed ciosami nieprzyjaciela.

Test zastępczy B. Zrozumienie praw fizycznych.

a) Droga pocisku. — Narysować na kartce papieru linię poziomą, długości 10—15 cm, a ponad nią krótką linię poziomą, długości 3 cm, równoległą do pierwszej. Należy powiedzieć badanemu, że długa linja przedstawia pole doskonale równe, a krótka — armatę. Wytlumaczyć, że armata jest ustawiona poziomo i że strzela przez zupełnie równe pole. — Pomyśl teraz, że wystrzelono z tej armaty i że pocisk upadł na ziemię w tem miejscu (wskazuje się na przeciwległy koniec linji wyobrażającej pole). Weź ołówek i narysuj linię, którą zakreśli pocisk od chwili, w której opuści lufę armatnią, aż do chwili, gdy spadnie tutaj na ziemię (wskazać).

O.: Wynik jest dodatni, jeżeli droga pocisku posuwa się z początku po linii poziomej, a następnie stopniowo opada, najpierw powolniej, ku końcowi coraz szybciej. Naturalnie, nie wymaga się matematycznej dokładności.

b) Ciężar ryby w wodzie. — *Wiesz, że woda podtrzymuje rybę, która się w niej znajduje. Otóż przypuśćmy, że mamy wiadro, częściowo napełnione wodą. Umieszczamy wiadro na wadze i widzimy, że wraz z wodą waży ono 45 funtów. Teraz wrzucamy do wody 5-funtową rybę. Powiedz, ile teraz będzie ważyć wszystko razem?*

O.: Najczęściej otrzymuje się natychmiast odpowiedź: 50 funtów. Wtedy trzeba położyć nacisk na tę okoliczność, że woda podtrzymuje rybę: *Jakże to może być, skoro woda sama podtrzymuje rybę?* Jeżeli badany odpowie: ciężar zostaje niemniej taki sam, waga musi utrzymywać wiadro, a wiadro wodę (lub coś odpowiedniego), to test należy uważać za rozwiązany.

c) Celowanie na znaczną odległość. *Wiesz z pewnością, co to znaczy, gdy mówimy, że strzelba niesie na 100 m? To znaczy, że kula leci 100 m, zanim spadnie na ziemię. Otóż przypuśćmy, że jakiś człowiek celuje do przedmiotu wielkości kapelusza. Jego strzelba niesie dalej niż na 100 m. Czy z takiej strzelby byłoby łatwiej trafić do tego przedmiotu z odległości 100 m, niż z 50 m? Po otrzymaniu odpowiedzi, należy zażądać wyjaśnienia.*

O.: Nie wystarczy odpowiedzenie poprostu, że łatwiej będzie trafić z odległości 50 metrów. Trzeba, ażeby badany podał poprawnie zasadę, dowodząc, że zrozumiał, iż odchylenie od celu, niewielkie przy 50 metrach, będzie większe przy 100 m. Nie wymaga się jednak, by badany wiedział, że odchylenie przy 100 m jest 2 razy większe, niż przy 50 m.

O. (dla wszystkich 3 zagadnień): Cały test jest rozwiązany, jeżeli dwa z trzech zagadnień są dobrze rozwiązane.

Testy dla dorosłych o wyższym poziomie inteligencji.

1. **Słownik... definicje** (Zob. VIII, 6).

2. **Próba wycinania** (B).

*Patrz się uważnie na to, co robię. — Bierze się arkusz papieru i składa się go we czworo. — Widzisz, składam papier na pół i jeszcze raz tak samo. A teraz wycinam otwór w tym miejscu. (Wycina się nożyczkami otwór w pośrodku brzegu, gdzie złożenie jest pojedyncze, i odrzuca się wycięty kawałek papieru). Złożony arkusz papieru pozostawia się na stole, badanemu daje się drugi taki sam arkusz i ołówek, mówiąc: *Jeżeli rozłożę ten papier, który naciąłem, to co zobaczymy? Narysuj mi na tym drugim arkuszu linje, któreby oznaczały zgięcia i to, co powstało z wycięcia.**

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli badany odtworzy dokładnie linje zgięcia i otwory. Kształt otworów jest obojętny, chodzi tylko o ich liczbę i położenie. Należy pamiętać, by nie mówić o narysowaniu „dziur“.

3. Powtórzyć 8 liczb.

7-2-5-3-4-8-9-6; 4-9-8-5-3-7-6-2; 8-3-7-9-5-4-8-2.

(Nie należy uprzedzać, ile liczb będzie danych do powtórzenia. Nie skandować, ani nie grupować liczb).

O.: Przynajmniej jeden szereg na trzy powinien być powtórzony dokładnie.

4. Streścić myśl przeczytanego ustępu (B).

Przeczytam ci urywek z 6—9 wierszy, a kiedy skończę, powtórzysz mi z tego tyle, ile potrafisz. — Nie chodzi mi o to, abyś powtórzył temi samymi słowami, lecz musisz słuchać tak uważnie, ażebyś mógł mi podać główną myśl ustępu.

a) *Testy takie, jak te, które obecnie przerabiamy, mają znaczenie zarówno dla rozwoju nauki, jak i dla zebrania informacji o osobie badanej. Dla nauki jest rzeczą ważną dowiedzieć się, czym ludzie różnią się między sobą i od jakich czynników te różnice zależą. Jeżeli zdołamy oddzielić wpływ dziedziczności od wpływu otoczenia, to może uda nam się wykorzystać naszą wiedzę do kierowania rozwojem człowieka. W ten sposób w niektórych wypadkach będzie można naprawiać braki, niszczyć wady i rozwijać zdolności, które bez tego uległyby zaniedbaniu.*

b) *Wiele wypowiedziano poglądów o wartości życia. Niektórzy nazywają je dobrem, a inni złem. Bardziej słusznym byłoby powiedzieć, że jest ono miernem. Bo, z jednej strony, szczęście nasze nie jest nigdy tak wielkie, jak tego pragnęlibyśmy, z drugiej zaś nasze nieszczęścia nie są tak wielkie, jak tego chcieliby nasi wrogowie. W ten właśnie leży ta mierność życia, dzięki której nie jest ono zupełnie niesprawiedliwe.*

O.: Należy brać odpowiedzi dosłownie. — Nie wymagać wykwintnego wyrażania się, ani powtórzenia dosłownego, ale badany powinien podać główne myśli przynaj-

mniej jednego z tych urywków, w mniej więcej logicznym następstwie.

5. Powtórzyć 7 liczb wspak.

4-1-6-2-5-9-3; 3-8-2-6-4-7-5; 9-4-5-2-8-3-7.

O.: Przynajmniej jeden szereg na trzy powinien być powtórzony bez błędu.

6. Próby pomysłowości.

Daje się po 5 minut na rozwiązanie każdego z następujących 3 zagadnień:

a) *Matka posłała syna do rzeki i kazała mu przynieść 7 litrów wody. Dała mu naczynie trzylitrowe i pięciolitrowe. Powiedz mi, jak ten chłopiec może odmierzyć dokładnie 7 litrów wody, nie posługując się niczem innym, jak temi dwoma naczyniami, i nie uciekając się do zgadywania. Trzeba zacząć od napełnienia pięciolitrowego naczynia. Pamiętaj, że chłopiec ma naczynie trzylitrowe i pięciolitrowe, a musi przynieść dokładnie 7 litrów.*

Można powtórzyć treść zagadnienia, jeżeli badany sobie tego życzy. Należy wymagać, by przeprowadzał swe kombinacje głośno, ażeby można było śledzić jego metodę myślenia. Jeżeli powie, że chłopiec napełnił naczynie trzylitrowe do $\frac{2}{3}$ objętości, by otrzymać miarę 2 litrów, trzeba mu powiedzieć, że to nie będzie miara dokładna, podobnie, gdyby chciał oznaczyć w przybliżeniu wysokość, do której w naczyniu pięciolitrowym sięgną 4 litry. Należy podkreślić, że chodzi tu o poważne zagadnienie, a nie o pułapkę. — Jeżeli badany zapyta, czy można przelewać wodę z jednego naczynia do drugiego, to należy odpowiedzieć twierdząco, lecz nie trzeba mu tej myśli podsuwać, jeżeli się o to nie pyta. Jeżeli nie rozwiąże pierwszego zagadnienia, trzeba mu je dokładnie wytłumaczyć i przejść do następnego.

(Rozwiązanie powyższego zagadnienia jest następu-

jące: trzeba napełnić naczynie pięciolitrowe, przelać stąd wodę do naczynia trzylitrowego. Zostaną w pierwszym naczyniu 2 litry. Opróżnić naczynie trzylitrowe i wlać do niego owe 2 litry z naczynia pięciolitrowego. Potem napełnić ponownie naczynie pięciolitrowe. Będzie się miało w ten sposób 2 litry + 5 litrów = 7 litrów).

b) *Podobnie, przynieść 8 litrów wody, mając dwa naczynia: pięcio- i siedmiolitrowe. Zaczynać od naczynia pięciolitrowego.* (Rozwiązanie: napełnić naczynie pięciolitrowe i przelać tę wodę do siedmiolitrowego; napełnić ponownie pięciolitrowe i z tej wody dopełnić naczynie siedmiolitrowe, wtedy w pięciolitrowym zostaną 3 litry. Wypróżnić wtedy naczynie siedmiolitrowe i wlać do niego te 3 litry, poczem napełnić na nowo pięciolitrowe).

c) *Podobnie, przynieść 7 litrów wody, mając naczynie cztero- i dziewięciolitrowe. Napełnić najpierw naczynie czterolitrowe.* (Rozwiązanie: napełniać trzykrotnie naczynie czterolitrowe i przelewać wodę do dziewięciolitrowego. Za trzecim razem w naczyniu czterolitrowym zostaną 3 litry. Opróżniwszy wtedy naczynie dziewięciolitrowe, wlewa się weń te pozostałe 3 litry wody. Wkońcu napełnia się na nowo naczynie czterolitrowe).

O.: Przynajmniej dwa zagadnienia na trzy powinny być rozwiązane.

3. Testy De Sanctis'a

Testy De Sanctis'a były przedstawione po raz pierwszy w r. 1905¹⁶ na Międzynarodowym kongresie psychologii w Rzymie, następnie zostały nieco ulepszone.¹⁷ Miały one pierwotnie na celu nietyle mierzenie poziomu inteligencji, co stopnia niedorozwoju umysłowego dzieci nienormal-

¹⁶ De Sanctis, *Types et degrés d'insuffisance mentale*, Année Psychologique, XII, 1906.

¹⁷ De Sanctis, *Educazione dei deficienti*, Milano, 1915.

nych. Dalsze jednak doświadczenia wykazały, że mogą one stanowić bardzo dogodną skalę dla określania wieku umysłowego dzieci w wieku od 2 do 10 lat życia. De Sanctis sam nie dokonał wycechowania swych testów. Ułożył je tylko poprostu według stopnia trudności: to pozwalało na wzajemne uszeregowanie osobników opóźnionych w rozwoju, lecz nie dawało pojęcia o bezwzględnej wartości ich zdolności umysłowych. Testy De Sanctis'a zostały wycechowane przez L. Martin na 212 dzieciach szkół publicznych w Vineland w St. Zjednoczonych, i przez W. B. Drummonda w Anglii.¹⁸ Z tych właśnie prac zaczerpnąłem to stopniowanie, które podaję poniżej, a które, z wyjątkiem kilku punktów, zostało potwierdzone przez doświadczenia, przeprowadzone na moją prośbę przez p-nny Guex i Deslex z 41 dziećmi w wieku od 3 do 8-miu lat.

Okazało się, że Test Nr. 4, uznany przez Miss Martin za stosowny dla dzieci pięcioletnich, ma wartość wątpliwą. Większość pięcioletnich dzieci wskazuje kwadraty zupełnie przypadkowo, albo, jeżeli kieruje się według linii, to przeskakuje z jednej na drugą. Trzeba im pomagać i wskazywać, jakiej linii mają się trzymać, ażeby mogły wybrnąć z zadania. Dalej Test Nr. 6 a nie był rozwiązywany przez sześćioletnie dzieci (zaledwie w 25% wypadków), dlatego przesunąłem go do wieku lat 7.

Wogóle należy stwierdzić, że pierwotny porządek stopniowania trudności testów, ustalony przez De Sanctis'a, zupełnie nie został potwierdzony przez te doświadczenia sprawdzające. Dlatego np. test Nr. 5 a został tutaj umieszczony po teście Nr. 5 c, a test Nr. 6 b po teście Nr. 6 d. (Uważałem za wskazane pozostawić każdemu testowi numer, nadany mu przez De Sanctis'a).

¹⁸ Leila Martin, *A Contribution to the standardization of the De Sanctis Test*, The Training School Bull., XIII, 1916; Drummond, *Obs. on the De Sanctis Test*, British Journal of Psychology, X, 1920.

Test Nr. 1 (2 lata). Zdolność przystosowania się do wymagań doświadczenia.

Kładzie się przed dzieckiem 5 piłek rozmaitego koloru: czerwoną, zieloną, niebieską, pomarańczową, żółtą. Mówi się do dziecka: *Daj mi piłkę.* —

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli dziecko wybierze jedną z piłek. (De Sanctis proponował notowanie czasu wyboru; byłoby to ciekawe, ale dotychczas nie posiadamy w tym kierunku żadnych danych. Długość tego czasu wskazywałaby prawdopodobnie raczej na różnice indywidualne, niż na stopnie rozwoju). — Po skończonej próbie zasłania się piłki ekranem.

Nr. 2 (3 i 4 lata). Bezpośrednie zapamiętywanie barw.

Ten sam materiał. Ten drugi test przeprowadza się w 40 sekund po pierwszym. W przerwie między nimi zmienia się porządek pięciu piłek. *Którą to piłkę dałeś mi przed chwilą?* (Odstronić piłki. I tu także byłoby ciekawą rzeczą zbadać czas odpowiedzi).

Nr. 3 (4 lata). Rozpoznanie przedmiotów tego samego kształtu.

Materiał: 10 brył drewnianych tego samego koloru, mianowicie 5 sześciątów (o boku = 3,5 cm), 3 stożki (lub ostrosłupy o wysokości 5 cm) i 2 prostopadłości (6 × 3 × 1,5 cm). Bryły te umieszcza się pomieszane na stole. — Pokazuje się dziecku sześciąt podobny do tych, które leżą na stole: *Widzisz to? Znajdź wszystkie klocki drewniane na stole, które są zupełnie takie same, jak to.*

O.: Test można uważać za rozwiązany tylko wówczas, jeżeli przynajmniej 4 sześciany z 5-ciu zostały wskazane.

Nr. 4 (6 lat??). Utożsamienie brył i figur płaskich (narysowanych).

Materiał: Na tablicy o rozmiarach 30 × 40 cm są narysowane: kwadraty, trójkąty, prostokąty, powtórzone

około 46 razy. Figury te są czarne i pomieszane z sobą; są rozmieszczone na 40 linjach po 14 figur na każdej. (Reprodukcja takiej tablicy znajduje się w Ann. Psych., XII, str. 81, i w książce Whipple, Manual, str. 470).

Pokazuje się dziecku jeden z sześciaków przed chwilą używanych i żąda się, *by wskazało laseczką wszystkie figury podobne, które widzi na tablicy, nie zapominając o żadnej.*

O.: Test jest rozwiązany, jeżeli dziecko pominęło nie więcej, niż 3 kwadraty. Celem tego testu jest, między innymi, przekonać się, czy dziecko umie zachować w pamięci otrzymane polecenie.

Nr. 5 b (5 lat). Pojęcie objętości.

Materiał: 12 sześciaków drewnianych, jednakowego koloru, a rosnącej objętości, boki ich wzrastają od 1,5 cm do 8 cm. Sześciaki te są rozrzucone na stole, pomieszane. Zadaje się pytanie: *Który z tych klocków jest największy?*

Nr. 5 c (6 lat). Pojęcie odległości.

Ten sam materiał. — *Który jest najdalej od ciebie?*

Nr. 5 a (7 lat). Liczenie.

Ten sam materiał. — *Przyjrzyj się dobrze i powiedz mi, ile tu jest klocków?*

Nr. 6 a (7 lat). Sądy o ciężarze ciał.

Czy duże przedmioty są cięższe, czy lżejsze od przedmiotów małych?

O.: Dobra odpowiedź powinna wskazywać na to, że ciężar zależy od materiału, z jakiego dany przedmiot jest zrobiony, albo też, że przedmioty duże są *zwykle* cięższe. (L. Martin nadała pytaniu De Sanctis'a formę nieco sugestywną. De Sanctis zapytywał się tylko, czy największe przedmioty muszą być koniecznie najcięższe).

Nr. 6 c (6 do 7 lat). Wielkość przedmiotów w zależności od odległości.

Czy przedmioty odległe wydają się mniejsze, czy większe od przedmiotów bliskich?

Nr. 6 d (7 lat). Pojęcie o istocie tej wielkości.

Czy przedmioty oddalone są rzeczywiście mniejsze, czy też się tylko wydają mniejsze?

Nr. 6 b (8 do 9 lat). Pojęcie o istocie różnicy wagi przedmiotów.

Skąd to pochodzi, że niekiedy rzeczy małe bywają cięższe od rzeczy dużych?

§ 2. Pośrednie określanie wieku inteligencji

Jakkolwiek zazwyczaj rozpoznawanie wieku inteligencji powinno, o ile możliwości, opierać się na badaniu zespołu *różnorodnych* funkcyj umysłowych, to jednak doświadczenie wykazało, że można także otrzymać bardzo dokładne rozpoznanie, opierając się na małej grupie jednorodnych prób. Do takich prób należą przede wszystkim te, które się odnoszą do słownika, ponieważ bogactwo słownika pozostaje w ścisłym związku z rozwojem.

Nazywam te określenia „pośrednimi“, ponieważ nie zwracają się one bezpośrednio do rozmaitych stron psychiki, ale w rozwoju pewnych funkcyj wnioskują o ogólnym rozwoju umysłowym.

1. Testy językowe p-ny Descoedres.

P-na A. Descoedres, profesor w Instytucie J. J. Rousseau'a, ułożyła serię testów językowych, które okazały się dobre nie tylko dla oceny uzdolnień językowych, lecz także jako testy wieku. Należałoby jeszcze tylko ustalić korelację między wynikami tych testów językowych i testów dla określania inteligencji globalnej.

Testy językowe były opracowane dla dzieci od 2 do 7 $\frac{1}{2}$ lat. Nie przytaczamy ich tutaj, ale wskazujemy książkę p-ny Descoedres,¹⁹ gdzie przedstawiona jest cała technika i gdzie znajdują się obrazki, potrzebne dla przeprowadzenia tych testów. Zaznaczyć należy, że p-na Descoedres skonstatowała znaczną różnicę między rezultatami, otrzymanymi wśród dzieci z warstw ludowych i dzieci z warstw zamożniejszych. Te ostatnie znają znacznie więcej wyrazów, co łatwo można wytłumaczyć. — Ograniczamy się tutaj do przytoczenia testów językowych, ułożonych przez p-nę Descoedres przy współudziale p-ny Monastier²⁰ dla dzieci od 8 do 14 lat. Szereg ten zawiera 5 prób: Podać nazwy *zawodów, materiałów, barw, czynności i przeciwieństw*. Odnośnie do zawodów i materiałów zadaje się poniżej podane pytania; dla barw pokazuje się próbki; dla czynności wykonuje się gesty, które dziecko powinno nazwać.

A. Nazwy zawodów.

	Odpowiedzi.
1. Kto sprzedaje ryż, cukier, kawę?	kupiec korzenny.
2. „ sprzedaje kielbasy?	masarz.
3. „ buduje mury?	murarz.
4. „ sprzedaje książki?	księgarz.
5. „ prowadzi lokomotywę?	maszynista lub palacz.
6. „ aresztuje przemytników?	celnik.
7. „ sprzedaje nici, igły, guziki?	kramarz.
8. „ „ cukierki, ciastka?	cukiernik.
9. „ „ biżuterję?	jubiler.
10. „ wykłada studentom?	profesor.

¹⁹ Alice Descoedres, *Le développement de l'enfant de deux à sept ans*. (Collection d'actualités pédagogiques de l'Institut J. J. Rousseau), Neuchatel et Paris, 1921. [Istnieje późniejsze drugie wydanie tej książki, bez daty wydania. — *St. B.*]

²⁰ E. Monastier, *Intermédiaire des Éducateurs*, Genève, kwiecień, 1920, a także Descoedres, *op. cit.*, str. 155.

Warstwa zamożniejsza.

Odpowiedzi.

- | | |
|--|---------------------------------|
| 11. Kto broni oskarżonego w sądzie? | adwokat. |
| 12. „ sprzedaje żelastwo, gwoździe, śruby? | kupiec żelaza.
(quincailer). |

B. *Materiały.*

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Czem pokrywa się czerwone dachy? | dachówkami. |
| 2. „ pokrywa się szare dachy? | łupkiem. |
| 3. „ bieli się sufity? | wapnem lub
gipsem. |
| 4. Z czego jest zrobiony ten guzik? (pokazać guzik z masy perłowej) | z masy perłowej. |
| 5. Z czego zrobiony jest ten guzik? (pokazać guzik kościany) | z kości. |
| 6. Co znajduje się w materacach? | włosie. |
| 7. Z czego są korki? | z kory dębu kor-
kowego. |
| 8. „ „ są zrobione nożyczki, noże? | ze stali. |
| 9. „ „ „ kosze, koszyki? | z wikliny. |
| 10. Co to jest za materia błyszcząca w termometrach i barometrach? | rtęć. |
| 11. Z czego są zrobione monety 20-centymowe? | z niklu. |
| 12. Z czego są zrobione grzebienie, duże szpilki do włosów? | z celulozy lub
z szylkretu. |
| 13. Z czego są zrobione klawisze fortepianu? | z kości słoniowej. |
| 14. Z czego są zrobione dzwony? | z brązu. |
| 15. „ „ „ sznury? | z konopi lub lnu. |

C. *Barwy.*

- | |
|--|
| 1. Pokazać papier złoty. |
| 2. „ „ srebrny. |
| 3. „ „ pomarańczowy. |
| 4. „ „ lila. |
| 5. „ „ koloru piaskowego. |
| 6. „ włosy rude. |
| 7. „ włosy ciemne. |
| 8. „ papier kremowy (warstwa zamożn.). |

D. *Czynności (Czasowniki).*

1. Oprzeć się na łokciu (gest: Co ja robię?).
2. Miesić (gest: Czynność piekarza przygotowującego ciasto).
3. Nacierać (gest: Czynność nacierania jakimś płynem).
4. Zadrapać.
5. Przeciągać się (gest z rana po przebudzeniu się, albo dla wypoczynku).
6. Drżeć z zimna.
7. Macać.
8. Szeregować.

Warstwa zamożniejsza.

9. Wdychać (wciągać powietrze do płuc, pierwsza połowa oddechu; gest).
10. Mrugać oczami (gest polecić wykonać dzieciom).
11. Ryczeć (braire, czasownik, który wyraża głos osła).

E. *Przeciwieństwa.*

Dla małych dzieci:

1. Do gruby: cienki. Książka gruba, materja
2. Do twardy: miękki. Krzemień twardy, poduszka
3. Do mocny: kruchy (wyraz, który pisze się na delikatnych przesyłkach).
4. Do świeży, mówiąc o chlebie: czerstwy. Jeżeli chleb nie jest świeży, to jest
5. Do smutny: wesoły (skłonić do poszukania wyrazu: wesoły). Gdy się nie jest smutnym, to się jest
6. Do spokojny: wzburzony (albo hałaśliwy). Jezioro spokojne. Podczas wiatru jezioro jest
7. Do szeroki: wąski. Ulica szeroka, ulica
8. Do gładki: chropowaty; drzewo gładkie, drzewo
9. Do odważny: tchórzliwy, bojaźliwy. Gdy się nie jest odważnym, to jest się
10. Do sztywny: giętki. Linja sztywna, trzcina
11. Do leniwy: czynny, pracowity. Gdy się nie jest leniwym, to jest się ?
12. Do błyszczący: matowy. Pokazać ołówek błyszczący, ołówek matowy.

Warstwa zamożniejsza.

13. Do słodki, mówiąc o soku cytrynowym: kwaśny.
 14. „ skąpy: hojny, albo rozrzutny.
 15. „ powolny: szybki. Lot powolny, lot....
 16. „ wdzięczny: niewdzięczny.
 17. „ pożyteczny: szkodliwy. Owad pożyteczny, owad szkodliwy.

Liczba znanych wyrazów.

Wiek	Zawody			Materiały			Barwy			Czynności			Przymiotniki			Razem		
	A	P	E	A	P	E	A	P	E	A	P	E	A	P	E	A	P	E
8 lat	4	3	3	3	1	1	3	0	2	1	0	0	4	0	0	15	4	6
9 lat	6	4	5	4	2	3	3	1	3	2	0	0	6	1	3	21	8	14
10 lat	8	5	8	5	3	4	3	3	3	5	0	0	8	3	5	29	14	20
11 lat	8	7	8	7	4	5	4	3	3	7	2	4	10	4	7	36	17	27
12 lat	10	8	8	8	7	7	5	3	3	8	3	7	12	7	8	43	28	33
13 lat	11	10	10	11	8	9	8	3	4	9	5	7	15	9	10	54	36	39
14 lat	12	10	10	15	10	12	9	8	8	11	8	10	17	12	14	64	47	54

A = warstwa zamożniejsza

P = warstwa ludowa

E = razem

Jeżeli chodzi o zbadanie dziecka, o określenie jego „wieku mowy“, to należy korzystać z naszej tablicy w następujący sposób:

(Kolumny E)

Dziecko zna 10 nazw zawodów, to czyni	13 lat
„ „ 10 nazw materiałów, to czyni	13 ¹ / ₃ lat
„ „ 7 nazw barw, to czyni	13 ³ / ₄ lat
„ „ 6 nazw czynności, to czyni	11 ² / ₃ lat
„ „ 13 nazw przymiotników, to czyni	13 ³ / ₄ lat
ogółem	13 ¹ / ₂ lat

„Rozpatrując otrzymane rezultaty, dodaje p-na Monastier, spostrzega się ze zdziwieniem, jak wielka liczba dzieci nie ma w pogotowiu właściwego wyrazu i posługuje się omówieniami (*włosie ptaka* albo *włosy barana*). Lista przeciwieństw wykazuje nieścisłości zdumiewające, jeżeli zważyć, że wymagane wyrazy

znajdują się w słowniku, który dziecko utrwała sobie w pamięci rok za rokiem, lecz z powodu braku zastosowania nie przyswajają sobie dostatecznie. (Wyraz *skromny* jako przeciwieństwo wyrazu zarozumiały jest podawany w wieku 14—15 lat zaledwie przez 12% uczniów szkoły elementarnej, a przez 42% ogółu).

Najciekawsze w tej ankiecie było tworzenie wyrazów przez same dzieci, które nie mogły się zdecydować na pozostawienie jakiegoś pytania bez odpowiedzi. Warto było przeprowadzić specjalne studia lingwistyczne nad temi neologizmami, z których niejeden ma wdzięk swoisty...²¹ Warto tu samemu podjąć badania. Znajdzie się przytem cały szereg bardzo ciekawych wskazań dla lekcji języka ojczystego, oraz wiele nieoczekiwanych oświeleń psychologii dziecka“.

2. Testy liczbowe p-ny Descoedres.

Poprzednie testy dawały raczej wskazania co do „wieku lingwistycznego“, aniżeli co do wieku umysłowego wogóle. Podobnież, testy, o których teraz będziemy mówili, będą wskazywały przede wszystkim „wiek arytmetyczny albo rachunkowy“, jeżeli można tak powiedzieć. Ponieważ jednak rozwój pojęcia liczby jest w ścisłej korelacji z inteligencją wogóle, przeto można zużytkować te testy dla zbadania stanu rozwoju umysłowego.

Testy te przeznaczone są tylko dla małych dzieci, w wieku od 2½ do 6 lat. Specjalnie dogodne są one dla badania osobników nie mówiących wcale, albo mówiących tylko językiem obcym, czy też nie chcących uparcie mówić, ponieważ mogą być wykonywane przez dziecko bez dłuższych wypowiedzi. P-na Descoedres podjęła opracowywanie tych testów pod wpływem prac Decroly'ego o pojęciu liczby u dzieci.²²

²¹ Przykłady w przekładzie opuszczono. (*Przyp. wyd.*).

²² Decroly et Degand, *Obs. relatives à l'évolution des notions de quantités continues et discontinues chez l'enfant*, Archives de Psychologie, XII, 1912.

Test. I. Dziecko ma odtworzyć liczbę przedmiotów, które zostały przed nim ułożone.^{22a} — Eksperymentator i dziecko, siedząc przy stole naprzeciwko siebie, mają przed sobą każdy kupkę jednakowych kamyków, albo liczmanów tego samego koloru, czy też guzików. Eksperymentator bierze ze swojej kupki kamyk, kładzie go przed sobą, dając dziecku do zrozumienia, że ma zrobić to samo. Następnie robi to samo z 2, 3 i 4 kamykami, które układa w rząd, powtarzając doświadczenie tyle razy, ile potrzeba, ażeby uzyskać wyraźny rezultat. Widzi się wtedy, że dziecko, które jest w stanie naśladować eksperymentatora, gdy chodzi tylko o 2 lub 3 kamyki, nie może tego zrobić, gdy liczba kamyków się zwiększy. Notuje się najwyższą liczbę kamyków, jaką dziecko zdołało poprawnie odtworzyć. (Doświadczenie należy powtórzyć, by wyeliminować rozwiązania przypadkowe).

Test II. Pokazać na palcach liczbę widzianych przedmiotów. — Przed dzieckiem kładzie się jeden lub kilka kamyków, a ono powinno pokazać na palcach ich liczbę. (Jeżeli dziecko nie rozumie, o co chodzi, można samemu zrobić to parę razy dla przykładu, lub polecić zrobić to innemu dziecku).

Test III. Pokazać tyle przedmiotów, co palców. — Jest to odwrócenie testu poprzedniego. Tutaj eksperymentator pokazuje pewną liczbę palców, a dziecko powinno znaleźć odpowiednią liczbę kamyków.

Test. IV. Naśladować wystukiwanie. — Wystukiwać rytm jednostajny (jedno uderzenie co pół sek.) na stole lub po rękę dziecka, podczas czego ono powinno być odwrócone. Następnie dziecko powinno powtórzyć to, co słyszało. (P-na Descoeudres robi uwagę, że jest to raczej test

^{22a} Descoeudres, *op. cit.*, str. 239. — Odsyłam do tej pracy po szczegóły.

uzdolnienia, niż test rozwoju; większe różnice występują tu między dziećmi w tym samym wieku, niż przy innych testach, i krzywa rozwoju z wiekiem jest tu mniej prawidłowa).

Test V. **Powiedzieć, ile się słyszało uderzeń.** — Postępuje się podobnie, jak przy teście IV. Ale zadaje się teraz dziecku pytanie, *ile uderzeń słyszało*.

Test VI. **Podać odrazu (bez liczenia), ile jest przedmiotów.** — Kładzie się przed dzieckiem 2, 3, 4 i t. d. kamyki. Ma ono powiedzieć, ich liczbę.

Test VII. **Dać pewną liczbę przedmiotów 2 lub 3 osobom.** — Przed dzieckiem kładzie się kupkę kamyków. *Widzisz te kamyki? Weź stąd jeden dla mnie, a jeden dla siebie.* Albo też: *Daj mnie trzy i sobie weź trzy.* — Należy zauważyć, jak dziecko postępuje. To samo doświadczenie prowadzi się dalej dla 3 i 4 osób. O.: Ocenia się przy tym teście maksymalną liczbę przedmiotów, jaką dziecko potrafi jeszcze dać (a nie liczbę osób, którym potrafi rozdać po pewnej liczbie przedmiotów).

Test VIII. **Wyliczyć szereg liczb.** — Powtórzyć szereg liczb od 1 do 10. Liczy się raz przed dzieckiem, a ono powinno powtórzyć. Zależnie od wieku dziecko może powtórzyć mniej lub więcej liczb. I tak, dzieci w wieku $2\frac{1}{2}$ lat mogą powtórzyć liczby od 1 do 3; dzieci trzyletnie do 5, i t. d. (Ten test werbalny ma mniejsze znaczenie od poprzednich).

Test IX. **Policzyć palcem przedmioty.** — Przed dzieckiem ustawia się rzędem 10 kamyków. *Widzisz te kamyki. Policz je, dotykając palcem.* Jeżeli dziecko nie może tego zrobić, zmniejsza się liczbę kamyków dopóty, aż dziecko zdoła je policzyć. Dziecko 5-letnie powinno w ten sposób policzyć 10 przedmiotów.

Test X. **Loteryjka z przedmiotami umieszczonemi jednakowo.** — Używa się tutaj loteryjki Nr. 12 z pudełka gier

Decroly-Descoedres.²³ Mamy tu ogółem 16 przegródek, zawierających rozmaite przedmioty (zapałki, guziki i t. d.), przytwierdzone do kartonu. Przedmioty te różnią się w różnych przegródkach co do liczby od 1 do 6. Dziecku daje się małe tekturki z takimi samymi przedmiotami i ono ma położyć je, odpowiednio do liczby przedmiotów, na takich samych liczbach.

Test XI. **Loteryjka z przedmiotami umieszczonemi odmiennie.** — Loteryjka Nr. 14 ze zbioru gier Decroly jest skonstruowana jak poprzednia, tylko że przedmioty są inaczej rozmieszczone na małych kartkach niż na dużych. Dziecko musi zatem dobrać liczbę, pomimo odmiennego rozmieszczenia.

Podajemy tablicę, która pozwala ocenić wiek arytmetyczny dziecka według rezultatów, otrzymanych z tych XI testów. Tak samo, jak w testach językowych, przyznaje się dziecku pewien wiek za każdy wykonany test; przeciętna wszystkich tych wieków daje szukany poziom.

Skala poziomów na zasadzie testów liczbowych.

Testy	W i e k							
	2½ lat	3 lata	3½ lat	4 lata	4½ lat	5 lat	5½ lat	6 lat
I	2		3			4		
II		1—2		3		4		
III		1—2			3	4		
IV			1		2		3	
V					1—2	3		4
VI	1	2			3			4
VII	1	2			3			4—10
VIII	1—4	1—5	1—6		1 do 7—8	1—10		
IX					2—6	7—10		
X	1	1—2		2—3			3—4	
XI	1		1—2	2—3			3—4	

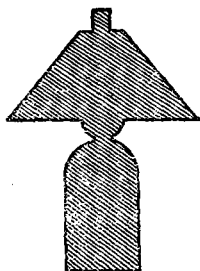
(Cyfry podane w tablicy oznaczają liczby, do jakich dochodzą dzieci, dla każdego wieku).

²³ Gry Decroly wydane przez Instytut Rousseau.

3. Testy loteryjki lamp. (Dobieranie barw). (Descoeudres).

Test ten jest dobrym testem wieku tylko dla wieku od $2\frac{1}{2}$ do 5 lat. Poza tem jest on tylko testem uzdolnienia, testem uwagi wzrokowej i szybkości apercpecji.

Przed dzieckiem kładzie się 4 kartony, na każdym z których są naklejone po cztery sylwetki lampy z abażurem,



Rys. 9.

wycięte z kolorowego papieru. Każda z tych lamp jest innego koloru; kolory są następujące: zielony, żółty, czerwony, ciemno-fioletowy, — ciemno-czerwony, ciemno-zielony, piaskowy, jasnoniebieski, — srebrny, ciemno-brązowy, złoty, płowy, — ciemno-niebieski, pomarańczowy, różowy, czarny. Takie same lampy, tych samych kolorów, znajdują się na 16 małych kartkach. Dziecko powinno umieścić każdą małą kartkę na

lampie tego samego koloru. Notuje się ilość czasu, jaki był potrzebny dla pokrycia 4 kartonów. Jeżeli dziecko kładzie kartkę mylnie, każe mu się poszukać lepiej.²⁴

Podajemy skalę ocen na podstawie szybkości w różnym wieku. Skala ta nie została, niestety, oparta na zbadaniu dużej liczby dzieci (6—23 zależnie od wieku), zasługuje ona jednak na zaufanie, ponieważ wyniki, odpowiadające kolejnym półroczom, doskonale się z sobą godzą. Kolumna z lewej strony wskazuje percentyle, tak że otrzymane rezultaty mogą być również przełożone na miary uzdolnień. Szereg cyfr wydrukowanych tłustym drukiem służy do oznaczenia poziomu wieku; są to wyniki, osiągnięte przez 75% dzieci w podanym wieku. Cyfry oznaczają minuty i sekundy.

²⁴ U dzieci w wieku $2\frac{1}{2}$ lat spotyka się dość często niezdolność pokrycia kartonów poprawnie. W takich wypadkach powstaje pewna trudność; nie można oznaczyć czasu. Ażeby oznaczyć poziom dziecka w wieku $2\frac{1}{2}$ lat przy pomocy podanej tu skali liczbowej, trzeba by wiedzieć, ile dzieci w tym wieku zupełnie nie może dać sobie rady z testem.

Loteryjka lamp (szybkość w minutach i sekundach).

Percentyle	W i e k									
	2½ lat	3 lata	3½ lat	4 lata	4½ lat	5 lat	5½ lat	6 lat	6½ lat	7 lat
100	4'	1'51"	0'57"	0'53"	1'15"	0'56"	0'49"	0'47"	0'42"	0'43"
75	5'33"	2'10"	2'09"	1'44"	1'22"	1'10"	1'12"	1'04"	0'49"	0'51"
50	7'50"	3'04"	2'49"	2'07"	1'59"	1'13"	1'25"	1'12"	0'56"	1'09"
25	8'44"	4'59"	3'40"	3'01"	2'26"	1'39"	1'53"	1'32"	1'14"	1'14"
1	8'48"	14'	7'24"	6'30"	3'42"	2'50"	2'33"	2'30"	2'05"	1'50"

P-na Descoeudres ogłosiła pozatem wyniki, otrzymane przy zastosowaniu różnych innych loteryjek, a także testu nawlekania paciorków, który, według mego zdania, mógłby być bardzo dobrym testem w wieku dla dzieci od 2 do 5 lat. Należałoby się jednak przedtem upewnić co do tego, badając stopień korelacji tego testu z ogólnym rozwojem. We wspomnianych już wyżej (str. 107) doświadczeniach p-na Descoeudres otrzymała korelację między ogólną inteligencją a wynikami testu paciorków, wynoszącą 0,78. Było to jednak doświadczenie, dotyczące dzieci nienormalnych. Byłoby rzeczą ciekawą podjąć tę samą kwestję z dziećmi normalnymi. Test ten będzie przedstawiony później, jako test sprawności rąk.

4. Tabliczka Goddarda.

Test ten ma służyć do pierwszego zorientowania się w rozwoju małego dziecka, szczególnie jeżeli zachodzi podejrzenie, że dziecko to jest opóźnione. Szczególnie odpowiedni jest on dla dzieci, które nie mówią, albo których uwagę trudno utrzymać. Jest to rodzaj gry, która się dzieciom podoba i którą one łatwo pojmują, bez długich wyjaśnień.

Do przeprowadzenia tej próby potrzebna jest sosnowa deseczka z czterema okrągłymi otworami, z których trzy mają średnicę 65 mm, a czwarta 67 mm. Tylko ten ostatni

może być zatkany drewnianą wtyczką, która do niego dokładnie pasuje. Dziecko otrzymuje wtyczkę do ręki i często z własnej ochoty zabawia się, próbując ją wtykać do różnych otworów. Z łatwością przekonuje się wówczas, że jest to możliwe tylko w stosunku do jednego otworu, mianowicie znajdującego się *u góry po lewej stronie*.²⁵

Od tej chwili może rozpocząć się właściwy test. Tutaj jednak robię mały dodatek do techniki Goddarda. Zaczynam mianowicie od próby wstępnej, która często okazuje się pożyteczną.

Próba A. — Daję wtyczkę dziecku i mówię mu, żeby ją włożyło *do tego otworu, do którego pasuje, do którego wchodzi*. Deseczka znajduje się przytem w położeniu początkowem. Test jest rozwiązany tylko wówczas, jeżeli dziecku uda się to zaraz za pierwszym razem.

Próba B. — Wkładamy wtyczkę do odpowiedniego otworu przy dziecku, ażeby dobrze zdało sobie sprawę z tego, że duży otwór znajduje się zawsze po lewej stronie u góry. Następnie każe się to samo zrobić dziecku i pokazuje mu się, że wtyczka nie wchodzi w inne otwory. Później wyjmuje się wtyczkę, kładzie się ją na stole i mówi się do dziecka: *Uważaj dobrze, patrz, co ja robię!* — i na oczach dziecka odwraca się deseczkę na drugą stronę od lewej ręki ku prawej, jak kartkę w książce, tak że duży otwór znajduje się obecnie u góry po prawej stronie. *Teraz włóż wtyczkę do otworu, do którego pasuje!* — Dziecko powinno trafić odrazu.

Próba C. — Przywraca się deseczce pierwotne położenie. Postępuje się tak samo, jak poprzednio, by dziecko stwierdziło, że duży otwór znajduje się znowu u góry na lewo. — Następnie zwraca się uwagę dziecka na to, co się robi i obraca się deseczkę w kierunku zgóry nadół, dokoła

²⁵ Goddard, *The Adaptation Board as a Measure of Intelligence*, Training School Bull., XI, 1915.

dolnego brzegu, tak że duży otwór znajduje się u dołu na lewo.

Próba D. (Dodałem tę próbę, która nie jest przewidziana przez Goddarda). — Po przywróceniu deseczce pierwotnego położenia obraca się ją następnie 2 razy: naprzód zgóry nadół (jak w próbie C), a następnie od lewej ku prawej ręce, tak że duży otwór wkońcu znajduje się u dołu na prawo.

Doświadczenia te trzeba powtórzyć kilkakrotnie, by wyłączyć możliwość przypadku. Często jednak na podstawie wyrazu twarzy i szybkości reagowania dziecka można zdać sobie sprawę z tego, że ono zrozumiało, o co chodzi. — Niektóre dzieci rozwiązują próbę w ten sposób, że zauważają, iż jeden otwór jest większy od innych i szukają po prostu tego większego otworu. Rozumie się, że w takim razie całe doświadczenie traci znaczenie. Dziecko powinno zauważyć zmianę miejsca dużego otworu przy obracaniu deseczki.

Ocena tego testu bywa niekiedy trudna. Czasami dziecko chybia w próbie B, udaje mu się zaś w dalszych (wówczas można uważać wynik za pomyślny, jeżeli przy powtórzeniu próby B dziecko daje rozwiązanie poprawne). Ale zdarza się również, że dziecku udaje się próba B, nie udaje się próba C, a znów udaje się próba D. Trzeba w takim razie powtórzyć wszystko, by się przekonać, czy dziecko zrozumiało, o co chodzi, i czy niepowodzenie przy C nie było wynikiem chwilowej nieuwagi.

Opierając się na rezultatach, ogłoszonych przez Goddarda i zebranych na moją prośbę w r. 1915 przez p-nę Agnieszkę Franklyn wśród 70 dzieci, a niedawno przez p-nę Fiaux wśród 40 dzieci z Domu Dziecięcego (3 do 8 lat), można, jak sądzę, ustalić następujące wnioski (które należałoby jeszcze ściślej skontrolować przez nowe obserwacje).

Próba A daje zawsze pomyślne wyniki u dzieci normalnych w wieku powyżej 3¹/₂ lat.

Przy innych próbach zdarzają się niepowodzenia aż do poziomu umysłowego 10-ciu lat. Jednakże 75% dzieci ośmioletnich rozwiązuje test pomyślnie (jeżeli dopuszcza się poprawienie niepowodzenia przy powtórzeniu).

Dziecko pięcioletnie, które rozwiązuje poprawnie ten test, winno być uznane za posiadające inteligencję wyższą od przeciętnej; dziecko 6-cioletnie za posiadające dobrą średnią inteligencję. Jeżeli 7-mioletnie daje wynik ujemny, to świadczy to o nieudolności myślenia albo przynajmniej uwagi.

5. Złudzenie co do wagi przedmiotów (Oznaka Demoor).

Wiadomo, że z dwóch ciężarów jednakowych mniejszy wydaje się cięższym. To złudzenie jest bardzo powszechne.²⁶ Zauważono jednakże, że nie występuje ono u małych dzieci.²⁷ Dopiero w wieku powyżej 7 lat staje się ono powszechnem i, można dodać, normalnem.

Doświadczenie to nie nadaje się do ścisłego określenia poziomu umysłowego. Jeżeli jednak pięcio- lub sześćcioletnie dziecko nie wykazuje tego złudzenia, to można przypuszczać u niego pewne opóźnienie rozwoju umysłowego, a przypuszczenie to zmieni się w pewność, jeżeli dziecko będzie miało ponad siedem lub osiem lat. W 1898 r. dr Demoor pierwszy zwrócił uwagę na częsty brak złudzenia co do ciężaru u dzieci nienormalnych. Ja stwierdziłem to samo i zaproponowałem nadać temu brakowi nazwę „oznaki

²⁶ Zob. między innymi Flournoy, *Année Psychologique*, I, 1894; Gilbert, *Stud. Yale Labor.*, 1894; Claparède, *Archives de Psychologie*, I, 1901.

²⁷ Philippe et Clavière, *Revue Philosophique*, XL, 1895 (dośw. nad dziećmi).

Demoora“.²⁸ Na podstawie ankiety, przeprowadzonej w klasach specjalnych w Genewie (dzieci od 7 do 15 lat), doszedłem do następujących wyników, które wykazują, że oznaka Demoora jest naprawdę oznaką nienormalności umysłowej:²⁹

Wśród 97 wypadków zwykłego opóźnienia oznaka Demoora została stwierdzona w 1% wypadków.

Wśród 37 wypadków niedorozwoju z objawami nerwowości oznaka Demoora stwierdzona w 8% wypadków.

Wśród 26 wypadków istotnej nienormalności oznaka Demoora stwierdzona w 55% wypadków.

Jednakże (wykazuje to ta statystyka) fakt przeciwny nie zachodzi: istnienie wyraźnego złudzenia ciężarów nie jest dowodem normalnego, nieopóźnionego rozwoju umysłowego.

Test. — Pokazuje się dziecku 2 pudełka sześciennie z tego samego materiału i tego samego koloru; długość boku jednego z nich równa się 12 cm, a drugiego — 8 cm; każde waży po 350 gr i jest u góry zaopatrzone w pałąk. Zadaje się pytanie, które z tych pudełek jest cięższe. Dziewięć razy na dziesięć dziecko wskaże na większe pudełko jako na cięższe, bez zważenia go w rękę. Wtedy pokazuje się mu, jak ma sprawdzić wagę pudełek, unosząc je za pałąki. Dla upewnienia się, czy dziecko nie odpowiada na chybił trafił i czy jest w stanie porównać wagę tych pudełek, dobrze jest mieć parę pudełek do kontroli. Można przygotować drugie duże pudełko o boku równym 12 cm, zupełnie podobne do pierwszego, ale ważące 500 gramów. Rozumie się, że jeżeli dziecko da mylną odpowiedź przy tej próbie kontrolującej, to odpowiedzi jego przy pierwszym doświadczeniu nie będą miały żadnego znaczenia.

²⁸ Claparède, *L'illusion de poids chez les anormaux et le Signe de Demoora*, Archives de Psychologie, II, 1902.

²⁹ Claparède, *Über Gewichtstäuschung bei anormalen Kindern*, Zeitschr. f. die Erforschung des Schwachsinn, I, 1906.

E. A. Doll³⁰ zestawił statystykę odpowiedzi dotyczących 2 drewnianych klocków jednakowego ciężaru, jednakowej wysokości i szerokości (4,5 cm × 11 cm), ale różniących się długością, która wynosiła 7,5 cm i 30,5 cm. Doll przeprowadził doświadczenie na 345 dzieciach nienormalnych. Poniżej podajemy otrzymane przezeń rezultaty, uszeregowane według wieku *umysłowego*.

Wiek umysłowy	Wykazało złudzenie ciężaru:
1 rok	0 ‰
2 lata	10,8 ‰
3 lata	31,6 ‰
4 lata	40,7 ‰
5 lat	60 ‰
6 lat	61,2 ‰
7 lat	84,4 ‰
8 lat i wyżej	100 ‰

6. Test czytania (Bovet).

Dla dzieci, które umieją czytać, czytanie może stanowić podstawę testu określającego poziom rozwoju. Test ten musi być jednak sprawdzony przy pomocy innych. Może się bowiem zdarzyć — choć dzieje się to bardzo rzadko — że dziecko zupełnie inteligentne wykazuje specjalną nieudolność do czytania. Poznałem kiedyś takie dziecko, które czytało nadzwyczaj powoli, choć pod innymi względami zdawało się być niemal zupełnie normalne, i opisałem ten wypadek pod nazwą bradileksji.³¹ Zwykle jednak istnieje korelacja między szybkością i prawidłowością czytania a poziomem umysłowym.³² W Instytucie

³⁰ Doll, *The Demoor Size-weight Illusion*, Training School Bull., IX, 1913.

³¹ Société suisse de Neurologie, *Revue Méd. Suisse Rom.*, 1916, str. 806.

³² „Szybkość uczenia się w zakresie czytania jest wprost współzależna z rozwojem inteligencji, jaki wykazuje metoda Bineta

Rousseau'a są stosowane 3 próby, zaprojektowane przez Duvillard'a, Vaney'a i Ballard'a, a wycechowane i ostatecznie ułożone przez Bovet'a.³³ Dwie pierwsze z nich dotyczą szybkości czytania, a trzecia jego poprawności.

A. Mierzenie szybkości głośnego czytania tekstu ciągłego. — Wybiera się łatwy tekst, nieznanый dziecku, wydrukowany czcionkami, z którymi ono jest oswojone, i poleca się mu czytać głośno. Stronica książki do czytania wystarczy tu w zupełności. W chwili gdy dziecko zaczyna czytać, niepostrzeżenie dlań puszcza się w ruch chronometr, a po upływie minuty notuje się ostatni wyraz, do którego dziecko doszło. Potem liczy się swobodnie ilość wyrazów przeczytanych w ciągu tych 60 sekund. Można też policzyć zgóry ilość wyrazów w każdym wierszu i zapisać tę liczbę na marginesie; w takim razie można odrazu określić liczbowo szybkość czytania danego ucznia.

B. Wyrazy oddzielne. — Uderzony zdolnością odgadywania wyrazów, jaką przejawiają dzieci podczas czytania tekstu ciągłego, Ballard postanowił dać uczniom do czytania wyrazy oddzielne, znane dziecku, wydrukowane w tym celu na jednej stronie. Doświadczenie to ma, jak widzimy, charakter znacznie bardziej sztuczny. Nie można tu

i Simona. Jeżeli dziecko uczy się szybko czytać, można bez wahania twierdzić, że jest to dziecko inteligentne". (Vaney, Bull. Soc. Étude Ps. de l'Enfant, styczeń 1913, str. 66).

³³ Pierre Bovet, *La lecture*, Intermédiaire des Éducateurs. Genève, styczeń, 1918. — Duvillard, *Interm. des Éduc.*, październik 1912. — Vaney, Bull. Soc. Ps. Enfant, kwiecień 1913. — Ballard, *Experim. Pédag.*, grudzień 1915. — [W ostatnich czasach zajęto się szczegółowo zagadnieniem *cichego* (bezgłośnego) czytania. Sprawie tej poświęcona jest monografia: Gladys Lowe Anderson, *Ciche czytanie w świetle badań psychologicznych i pedagogicznych*, przeł. z franc. Hanna Dobrowolska, Warszawa 1932. — Różne testy czytania i pisania omówione są w książce: Th. Simon, *Pédagogie expérimentale, Écriture, Lecture, Orthographe*, Paris, Colin, 1924. — *St. B.*]

już polecić dziecku, by czytało „ze zwykłą szybkością“ tę niezwykłą stronicę; trzeba więc kazać czytać „jak może najprędzej“. Jest to zatem próba mechanizmu czytania. Wyniki otrzymane przez Ballarda są jednak bardzo ciekawe.³⁴

C. Poprawność czytania. — Utożsamiliśmy czytanie płynne z czytaniem szybkim i mierzyliśmy szybkość ilością wyrazów przeczytanych w ciągu jednej minuty. W podobny sposób możemy określić czytanie poprawne, jako czytanie bez błędów, i mierzyć odwrotnie stopień poprawności ilością popełnionych błędów.

W wyżej przytoczonych pracach Duvillard i Vaney uwzględniali obok liczby słów czytanych w ciągu minuty także liczbę błędów popełnianych przez danego ucznia.

W praktyce spotyka się tu jednak poważne trudności.

Nic też dziwnego, że jeden z uczniów Thorndike'a, Gray, spróbował innego sposobu (Teachers College Record, wrzesień 1914). Ułożył on 10 niewielkich tekstów, mniej więcej równej długości (od 50 do 60 wyrazów), ale o wzrastającej trudności. Ułożył z nich skalę i przy pomocy naukowo uzasadnionego postępowania nadał pewną ścisłą wartość każdemu jej szczeblowi. Następnie każdemu z uczniów dawał do czytania całą serję tych drobnych ustępów i mierzył poprawność czytania każdego z badanych osobników według stopnia trudności szczebla, który to dziecko zdołało przebyć w pewnych warunkach zgóry określonych.

Ułożenie takiej skali na zasadzie doświadczenia wyma-

³⁴ Aby móc porównać własne rezultaty z otrzymanymi przez Ballarda, autor ułożył stronicę francuskich wyrazów jednozgłoskowych, w których liczba liter jest coraz to większa. Znajduje się ona w tem miejscu w oryginale. W przekładzie polskim pominięto tę stronicę, jak również poprzednią, zawierającą tekst ciągły. (*Przyp. wyd.*).

ga dużo czasu. Obliczenia matematyczne, przy pomocy których Thorndike dochodzi do ścisłego, jak twierdzi, oszacowania trudności każdego tekstu, nie budzą wielkiego zaufania,³⁵ wytyczna jednak myśl tej metody jest, jak się zdaje, zupełnie słuszna. Jest ona stosowana przez każdego, kto, chcąc się zorjentować, do jakiego stopnia w nauce czytania dziecko doszło, każe mu czytać najpierw na pierwszej, potem na dziesiątej, potem na dwudziestej stronie jego czytanek o stopniowanej trudności. Staraliśmy się nadać większą ścisłość temu potocznemu postępowaniu i ułożyliśmy narazie skalę 5 testów A, B, C, D, E (które się znajdują we francuskim oryginale tej książki. *Przyp. wyd.*).

Instrukcje.

Przed przytoczeniem wyników indywidualnych badań czytania, które Bovet przeprowadził na 600 zgórą dzieciach, podamy wpierw dosłownie instrukcje, jakie otrzymują egzaminatorzy:

Instrukcje do próby czytania.

Próby odbywają się w następującym porządku:

- | | |
|---|-----------|
| I. <i>Jakość</i> , (poprawność) czytania | arkusz 1. |
| II. <i>Szybkość</i> , (tekst ciągły) | arkusz 2. |
| III. <i>Szybkość</i> , (oddzielne wyrazy jednozłotkowe) | arkusz 3. |

I. „Czy umiesz czytać? Przeczytaj mi to. To nie jest trudne“. Uczeń zaczyna czytać od tekstu A, następnie czyta kolejno B, C, D, (tekst E pomija się), o ile nie zrobi kilku błędów w jednym ustępie, bo w takim razie egzamin zostaje przerwany.

Uczeń otrzymuje jeden ze stopni 0 (zero), A, B, C, albo D, zależnie od tego, który ustęp zdołał odczytać poprawnie. W razie

³⁵ Zob. Bovet et Chrysochoos, *L'appréciation „objective“ de la valeur d'après les échelles de Thorndike*, Archives de Psychologie, XIV, 1914.

wątpliwości można zaznaczyć odcienie (OA, BC, CD), a inne próby wykażą dokładnie, do jakiego stopnia dziecko należy.

Przy A, B, C, dopuszczalny jest jeden błąd. Przy D dopuszczalny jest błąd jedynie w wyrazie *quadrumane* (czwororęki).

Należy być pobłażliwym: uwzględnić wahanie się dziecka, jeżeli przytem nie zrobi błędu, i samorzutne poprawienie się.

II. „Bardzo dobrze. Teraz przeczytaj mi to, to nie jest trudniejsze“.

Uczeń czyta tytuł. Egzaminator puszcza w ruch chronometr dopiero wtedy, gdy dziecko zaczyna czytać sam tekst. Zauważa wyraz, który dziecko czyta z końcem *minuty*, i zatrzymuje chronometr po dokończeniu zdania. *Trzeba dbać o to, żeby nic nie zwracało dziecku uwagi na to, że ma czytać prędko.* Nie powinno wiedzieć, że się używa zegarka. Najlepiej też, ażeby nawet po ukończeniu testu nie wiedziało, do czego on służy, by nie mogło powiedzieć kolegom.

Trzeba notować liczbę wyrazów, czytanych w ciągu jednej *minuty*.

III. „Teraz, to zupełnie coś innego. To jest bardzo zabawne. Są tu wyrazy bardzo łatwe; znasz je wszystkie. Trzeba je przeczytać jak można najprędzej“.

Notować liczbę wyrazów, czytanych w ciągu jednej *minuty*.

Jeżeli dziecko się zatnie na jakimś wyrazie, trzeba mu go powiedzieć i powiedzieć: „Czytaj dalej“. *Nie liczy się popełnionych błędów.*

W y n i k i.

Zamiast ograniczać się, jak Vaney lub Ballard, do podawania *szybkości* średniej dla każdego wieku, uważam za wskazane podawać dla każdego wieku i każdej płci po 3 liczby: kwartył dolny, medjanę i kwartył górny.

Co do *poprawności*, podajemy podobnie 3 jakości czytania, odpowiadające dla każdego wieku: 25-emu, 50-emu i 75-emu procentylowi.

Szybkość (ilość wyrazów na minutę). Poprawność

Percentyle	Tekst ciągły			Oddzielne wyrazy jednogłoskowe			Osiągnięty stopień		
	75	50	25	75	50	25	75	50	25
Chł. 7 letn.	50	33	20	73	58	42	B	A	A
Dz. 7 "	50	43	30	83	75	55	B	A	A
Chł. 8 "	82	64	45	90	80	70	C	B	A
Dz. 8 "	88	70	53	98	85	75	C	B	A
Chł. 9 "	105	85	62	95	83	73	D	C	B
Dz. 9 "	115	101	68	108	95	79	C	C	B
Chł. 10 "	150(!)	112	85	118	95	83	D	D	B
Dz. 10 "	121	114	83	117	106	95	C	C	B
Chł. 11 "	153	140	115	128	115	93	D	D	C
Dz. 11 "	143	133	100	124	113	92	D	C	C
Chł. 12 "	148	140	115	123	110	100	D	C	C
Dz. 12 "	168	151	120	133	121	106	D	C	C
Chł. 13 "	164	143	128	128	113	102	D	C	C
Dz. 13 "	158	144	125	135	120	110	D	C	C

Chł. = chłopcy; Dz. = dziewczynki.

Nasuwać się tu pewne uwagi, m. i. następujące:

1. Dzieci nasze umieją czytać, gdy mają 11 lat, t. zn., że $\frac{3}{4}$ z pośród nich osiąga przynajmniej jakość C.

Powyżej tego wieku nie widać już w liczbach przeciętnych wyraźnego postępu.

2. Ta jakość C odpowiada w $\frac{3}{4}$ wypadków przynajmniej 100 wyrazom na minutę w tekście ciągłym. Vaney uważał już, że do tej liczby należy dziecko doprowadzić.

3. Związek między jakością a szybkością wyraża następująca tablica:

Dzieci czytają przeciętnie, zależnie od tego, jaki osiągną stopień

	A	B	C	D
w tekście ciągłym wyrazów	50	91	123	145
oddzielnych wyrazów <u>jednogłoskowych</u>	76	95	110	117

4. Dla dzieci, które jeszcze biegle nie czytają, próba czytania jednogłoskowych wyrazów jest łatwiejsza, niż czytanie tekstu ciągłego; dla innych rzecz się ma przeciwnie. Stosunek wyników

dwu tych prób zmienia się regularnie z wiekiem uczniów, a także zależy od jakości czytania:

Na 100 wyrazów w tekście ciągłym przeciętne dziecko czyta:

w wieku 7 lat	8 lat	9 lat	10 lat	11 lat	12 lat
175	123	96	89	84	80 wyrazów

jednoglaskowych.

Na 100 wyrazów w tekście ciągłym dziecko, które osiągnęło

jakość	A	B	C	D
czyta	152	104	90	81 wyrazów

jednoglaskowych.

5. Nie zauważyliśmy stałej wyższości dziewcząt nad chłopcami w równym wieku, jaką stwierdził Ballard. Wyższość ta zaznacza się w naszych liczbach przeciętnych tylko do 11 lat życia, t. zn. poniżej wieku, w którym dzieci umieją już czytać biegle.

Należy dodać, że powyższe normy mają prawdopodobnie wartość tylko dla określenia uczniów z pewnej miejscowości. Ponieważ programy i metody różnią się bardzo w różnych szkołach, przeto każde miasto powinno sobie ułożyć normy na swój własny użytek.

7. Test labiryntu Porteus'a.

Test ten ma tę zaletę, że nie wymaga żadnych wiadomości i że sam w ciągu bardzo krótkiego czasu daje możliwość dobrego rozpoznania poziomu umysłowego. Został on ułożony przez Porteus'a w 1915 r., a w 1919 r. poprawiony przez autora.

Porteus jest, jako następcą Goddarda, kierownikiem Training School w Vineland. Jest to szkoła specjalna dla dzieci nienormalnych. Porteusowi chodzi przede wszystkim o określenie sprawności społecznej swych wychowanków, mniej zaś o określenie stopnia inteligencji teoretycznej.³⁶

³⁶. Porteus, *Motor-intellectual tests for mental defectives*, Journal of Experimental Pedagogy, czerwiec, 1915. — Porównanie testów Bineta i Porteus'a, J. of Exp. Ped., VII i IX. — Porteus, *Porteus*

Na podstawie zestawień statystycznych doszedł Porteus do wniosku, że testy Bineta nie mogą ściśle rozgraniczyć dzieci normalnych od nienormalnych pod względem społecznym. Testy te mierzą inteligencję, ale nie sprawność społeczną. A inteligencja jest wprawdzie głównym czynnikiem wartości społecznej, lecz nie jedynym. Obserwacja wykazała, że po zbadaniu pewnej liczby dzieci przy pomocy testów Bineta, wśród osobników o wieku umysłowym od 9 do 13 lat spotyka się mieszaninę osobników naprawdę normalnych i nienormalnych. Testy Bineta nie są w stanie ich rozdzielić. Test labiryntu ma jakoby umożliwiać to rozpoznanie różnicowe, szczególnie dla stopni wyższych wieku, uwypatniając czynnik „temperamentu“, tak ważny z punktu widzenia społecznego, a który wymyka się zupełnie mierzeniu Bineta. Test, o którym mowa, polega na szeregu labiryntów, posiadających każdy po jednym wejściu i wyjściu; każdy labirynt trzeba przejść końcem ołówka, unikając popadnięcia w ślepe odgałęzienia.

„Jeżeli, mówi Porteus, przy rozwiązywaniu prostego testu dany osobnik nie może zdobyć się na rozwagę, przeczorność i zdrowy rozsądek, lub nie może dość długo skupić uwagi, by doprowadzić zadanie do pomyślnego końca, to możemy z pewnością przypuścić, że te wady są cechą charakterystyczną zwykłego jego zachowania się i będą się przejawiały w jego działaniu społecznym. Z drugiej strony, pomyślny wynik testów *niezawsze* jest dowodem sprawności społecznej“. Testy określają przeciętne

test, the Vineland Revision, Publ. of the Training School, Vineland, 1919.

[Test ten może być zaliczony do prób badających t. zw. *praktyczną* inteligencję, której pojęcie zanalizowali dokładniej O. Lipmann i W. Stern. Inteligencja ta określana bywa jako zdolność objawiająca się w *działaniu*. Por. przypisek na str. 212. Zawarty w skali Bineta-Termana test „piłki na łące“ (VIII, 1 — zob. str. 126) może być również uważany za test inteligencji praktycznej. — *St. B.*]

uzdolnienie społeczne, t. zn. zdolność sprostania przeciętnym trudnościom społecznym. Naogół test ma przede wszystkim wartość negatywną: powiada on nam, że ci, którym nie udaje się go rozwiązać, są niezdolni do wypełniania normalnie swej funkcji w społeczeństwie.

Technika. — Materiał składa się z szeregu 11 figur coraz bardziej skomplikowanych, które podaje się kolejno.³⁷ Każda figura odpowiada pewnemu poziomowi wieku. Drogi na tych figurach powinnyby być zasadniczo wykreślane przez badanego ołówkiem, któryby pozostawiał widoczny ślad; pociąga to jednak za sobą zużycie wielkiej liczby egzemplarzy tych rysunków. Wobec tego sądzimy, że możnaby posługiwać się prosto zaostrzonym patyczkiem, nie pozostawiającym śladów. Eksperymentator powinien w takim razie notować w ciągu próby popełnione błędy.

III lata. Od dziecka żąda się, by dokładnie obwiodło rysunek ukośnika, prowadząc ołówek między linjami podwójnego konturu. Wskazuje mu się punkt, od którego powinno zacząć, i w jakim kierunku się posuwać. Ażeby dziecko zrozumiało, czego się od niego wymaga, egzaminator rysuje w jego oczach na drugim arkuszu to samo. — **O.**: Przeprowadza się 2 takie próby. Test jest rozwiązany, jeżeli dziecko przynajmniej na jednym z dwóch rysunków nie przecięło linii kierowniczych więcej niż 3 razy.

IV lata. To samo z innym rysunkiem. Wskazuje się punkt wyjścia i kierunek posuwania ołówka. — **O.**: Dwie próby; linje kierownicze nie mogą być przecięte więcej niż 2 razy.

V lat. Tu mamy już do czynienia z labiryntem. Rysunek ma 2 wyjścia i 5 odgałęzień ślepych. Mówi się dziecku: *To jest ogród; oto jest ścieżka w ogrodzie; te linje to są żywopłoty, przez które nie wolno ci przechodzić. Musisz znaleźć drogę wyjścia z ogrodu.*

³⁷ Figury te znaleźć można w przytoczonej broszurze Porteus'a (Vineland 1919), w Burta, *Mental and scholastic tests*, str. 246—256. [W polskiej literaturze m. i. w książce: Dr Tadeusz Jaroszyński, *Metody badań psychologicznych w szkole*, wyd. 2. Warszawa 1925, str. 50 i 51: — *Przyp. wyd.*.]

Widzisz, tu jest otwarte, tedy możesz wyjść. (Wskazuje się to wyjście, które znajduje się wyżej, i robi się gest oznaczający wyjście), *i tutaj także jest otwarte* (wskazuje się wyjście niżej). *Wszystkie inne drogi są zamknięte.* (Pokazuje się kolejno ślepe odgałęzienia, zaczynając od dołu). *Zaczynij stąd* (wskazuje się punkt S), *idź tą ścieżką w dół i wyjdź przez pierwsze wyjście, jakie napotkasz. Ale uważaj, żebyś nie zabłądził na drogę zamkniętą!* — Jeżeli dziecko myli się, zbacza na ślepe drogi i dochodzi do drugiego wyjścia, powtarza się dosłownie instrukcję i przeprowadza się drugą próbę. — **O.**: Test rozwiązany, jeżeli dziecko trafi do wyższego wyjścia. Jeżeli dojdzie do dolnego wyjścia, liczy się wynik za $\frac{1}{2}$.

VI, VII, VIII, IX, X, XI lat. To samo postępowanie. Pokazuje się dziecku, skąd ma zacząć, poleca mu się *znaleźć drogę tak, by nie weszło nigdy do ślepego odgałęzienia.* Gdy dziecko skierowuje się mylnie, należy je zatrzymać i zawrócić do punktu początkowego, dla rozpoczęcia drugiej próby. Nigdy nie pozwalać dziecku powracać wstecz. 2 próby dla każdego testu.

XII lat. To samo, lecz dozwolone są 4 próby.

XIII, XIV lat. Ten sam labirynt (XIV) służy dla 13 i 14 lat. Robi się 4 próby. Jeżeli badany rozwiąże pomyślnie jedną z 2 pierwszych prób, liczy się mu to za 14 lat. Jeżeli udaje mu się dopiero za trzecim lub czwartym razem, liczy mu się 13 lat.

Ogólne instrukcje: Bez względu na wiek dziecka, nie trzeba nigdy zaczynać od testu powyżej V lat. — Nie należy używać tego samego arkusza dla dwóch prób po sobie następujących (jeżeli są ślady ołówka). — Jeżeli mamy podejrzenie, że wynik testu jest przypadkowy, trzeba odwrócić kartkę i zacząć test na nowo, nie biorąc pod uwagę poprzednich rezultatów. Jeżeli dziecko nie może rozwiązać jakiegoś testu, a daje sobie następnie radę z trudniejszym, to można ten wynik uważać za przypadkowy; wtedy dobrze będzie zacząć na nowo, odwróciwszy kartkę. — Należy prowadzić badanie dopóty, dopóki dziecko 2 razy z kolei nie da błędnego rozwiązania. — Trzeba starać się odnaleźć przyczynę niepowodzenia dziecka: czy jest nią zbyt duża wiara we własne siły, niedbalstwo,

impulsywność, brak przewidywania, niezdolność powzięcia planu, brak stanowczości lub niejasność myślenia, niemożność utrzymania uwagi przez czas dłuższy, nieumiejętność korzystania z poprzednich błędów.

O.: Liczy się $\frac{1}{2}$ roku za każdy test rozwiązany pomyślnie za drugim razem (za czwartym razem przy teście dla 12-stoletnich). Jeżeli dziecko nie rozwiąże jakiegoś testu łatwiejszego, a rozwiąże potem trudniejszy, odlicza mu się rok za każdy nierozwiązany test łatwiejszy.

Przykład: Pewne dziecko rozwiązało za drugim razem test dla siedmioletnich, za drugim razem test dla ośmioletnich, od razu rozwiązało test dla dziewięcioletnich, dwa razy doznało niepowodzenia z testem dla dziesięcioletnich, rozwiązało test dla jedenastoletnich i nie rozwiązało pozostałych. — Liczy się wówczas: wiek osiągnięty = 11 lat. Ale odlicza się 1 rok (za nieudały test dla 10-letnich) + $\frac{1}{2}$ roku (za w połowie nieudały test dla 8-letnich) + $\frac{1}{2}$ roku (za w połowie nieudały test dla 7-letnich), czyli razem 2 lata.

11 lat — 2 lata = wiek umysłowy 9 lat.

Test Porteus'a w zastosowaniu do różnych płci. — Liczne doświadczenia wykazały, że chłopcy lepiej sobie dają radę z testem labiryntu, niż dziewczynki. Zdaje się, że różnica między płciami zwiększa się z wiekiem. Tak np. stwierdzono, że w wieku lat 14 tylko 30% chłopców ma rezultaty wyższe niż 75 percentyl dziewczynek. W wieku 18 lat 50% chłopców ma rezultaty wyższe niż 75 percentyl dziewczynek.³⁸

Zaznaczamy na zakończenie, że rezultaty otrzymywane przez Porteus'a niezawsze zgadzają się z wynikami testów Bineta i Simona, co jest zrozumiałe, skoro Porteusowi

³⁸ Basset and Porteus, *Sex differences in Porteus Maze Test*, Training School Bull., listop. 1920.

chodzi o pewne bardziej praktyczne uzdolnienia. Korelacja między wynikami Bineta a wynikami Porteus'a (obliczona przez tego ostatniego) = 0,21 dla chłopców i 0,60 dla dziewczynek.³⁹

8. Testy zdań niedorzecznych (Schuler i Claparède).

Przed kilku laty przedsięwziąłem z p-ną Schuler badania przy pomocy szeregu 32 zdań niedorzecznych. Wyjmuję stamtąd następujące wyniki ustopniowane według wieku. (Przytaczam poniżej zdania, w których 75% dzieci odpowiedniego wieku zdołało wykryć niedorzeczność). Po przeczytaniu każdego zdania, pytano zawsze: Co jest niemądrego w tem zdaniu?⁴⁰

5 lat.

1. Ponieważ padał silny deszcz, więc Janek rzucił się do jeziora, żeby nie zmoknąć.

6 lat.

2. Nie widzę dobrze, co mi pokazujesz, bo mam krótki wzrok. Muszę odejść dalej, żeby lepiej widzieć.

3. Filip bardzo głodny zaszedł do oberży. — Czego pan sobie życzy? pyta go służąca. — Proszę o talerz, nóż i serwetkę, odpowiada jej. — Czy nie więcej? — Nie, nie więcej, to mi wystarczy.

4. Chciało mi się bardzo pić. Ale zjadłem trochę soli i pragnienie mi przeszło.

7 lat.

6. Skazano tego człowieka na 3 miesiące więzienia zato, że wyratował tonące dziecko.

9. Ten chłopak rzucił we mnie kamieniem i wybił mi oko. Jestem mu zato bardzo wdzięczny.

10. Znam złodzieja, który nigdy w życiu nie nikomu nie zabrał.

³⁹ Porteus, *Porteus test*, Vineland 1919, str. 19 i 21.

⁴⁰ A. Schuler et Ed. Claparède, *Le test des phrases absurdes*. Intermédiaire des Éducateurs, 1917, Nr. 49.

8 lat.

5. Moje dziecko, wiatr ustał. Puszczaj teraz swego latawca.

9 lat.

7. Paweł przeskoczył przez swój cień.

8. Ponieważ muszę teraz bardzo oszczędzać, zacząłem karmić swego psa tylko mięsem, świeżym mlekiem i cukrem. Przedtem dawałem mu resztki swego jedzenia.

11. Alfred bardzo źle gra w kręgle, ponieważ ma popsute zęby.

10 lat.

12. Ten żołnierz jest bardzo odważny. Zabił mrówkę, która chodziła mu po nodze.

13. Żałuję, panie malarzu, że jestem niewidomy i nie mogę panu powinszować z powodu pańskiego pięknego obrazu, który podziwiam.

14. Spytałem się pocichu tego pana, czy jest on rzeczywiście tak głuchy, jak mówią. „O tak, odpowiedział, jestem zupełnie głuchy na oba uszy“.

15. Mój brat, który jest marynarzem, przez całe życie nigdy nie wyjeżdżał z Szwajcarii.

16. Karol kupował chleb dla matki; zapłacił 25 groszy, lecz zażądał od matki zwrotu 30 groszy. To bardzo ucziwy chłopak.

11 lat.

17. Ktoś pisze list do swego przyjaciela i kończy go w ten sposób: „Jeżeli ten list nie dojdzie do ciebie, daj znać zaraz, żebym mógł reklamować na pocztę“.

20. Ludwika wszyscy lubią, bo ma bardzo długie nogi.

12 lat.

18. Inżynierowi K. maszyna urwała obie ręce. Natychmiast napisał do żony, by ją zawiadomić o tym wypadku.

19. Pan A. jest wielkim artystą. Wszysey brali za krowę tego konia, którego on namalował.

21. Ponieważ noc była bardzo ciemna, ten ociemniały zgubił drogę.

22. Gdy te dwa wilki się spotkały, rzuciły się na siebie i pożarły się wzajemnie, tak że zostały tylko dwa ogony.

23. Michał powinien uczyć się arytmetyki, bo jest bardzo miłosierny.

13 lat.

24. Ten piekarz sprzedaje swe bułki bardzo tanio. Powiedział mi, że wprawdzie traci na każdej bułce, lecz zarabia na większej ilości.

26. Niema to jest żona niemego.

14 lat.

25. Albert powiada, że nie wejdzie do wody, zanim nie nauczy się pływać.

28. (Próba rozwiązywana tylko przez $\frac{1}{3}$ czternastolatków). Szkoda wielka, że słońce jest schowane w nocy, bo właśnie wtedy byłoby ono najpotrzebniejsze.

29. (Również rozwiązywana tylko przez $\frac{1}{3}$ dzieci). Pewien robotnik znalazł portmonetkę pełną pieniędzy; po 2 tygodniach poszukiwań, znalazł wreszcie tego, kto ją zgubił. Wówczas zwrócił mu portmonetkę i nie chciał przyjąć żadnej nagrody. Jest to człowiek dosyć uczciwy.

30. (Tak samo). Jan ożenił się powtórnie, wziął za żonę siostrę swej wdowy.

27. Łodowce rozpuszczają się potrochu od soli, którą rzeki przynoszą im z morza.

31. (Próba rozwiązywana tylko przez $\frac{1}{4}$ czternastolatków). Mój ojciec jest bardzo dobrym szewcem, dlatego też umie on bardzo dobrze przyrządzać omlęt z grzybami.

Wreszcie następująca niedorzeczność nie została wykryta przez żadne dziecko: 32. Osoby, które się myją, są brudne, bo gdyby nie były brudne, nie potrzebowałyby się myć.

Przytoczone zdania zawierają niedorzeczności rozmaitego rodzaju.

Mamy więc przede wszystkim *niemożliwości logiczne, sprzeczności w określeniach* (Nr. 1, 7, 10, 25, 28, 30); — *niemożliwości materialne* (Nr. 5, 18, 22); — *nieprawidłowe dedukcje, błędy w rozumowaniu* (Nr. 8, 11, 20, 21, 24, 26, 31); — *falszywe oceny, brak trafnego sądu* (Nr. 6, 12, 16, 29); — *nieznajomość praw fizycznych* (Nr. 2, 4, 27).

Byłoby rzeczą ciekawą zbadać bliżej te rozmaite kategorie (często niezbyt wyraźnie się różniące), by zdać so-

bie sprawę, czy niektóre z nich nie są łatwiej wykrywane w zależności od wieku, czy też w zależności od rodzaju umysłowości.

9. Test braci oraz test lewej i prawej strony (Piaget).⁴¹

Przytaczamy poniżej grupę testów, zbadanych i wycechowanych przez Piageta.

A. Test braci.

Zadaje się dziecku 6 następujących pytań, zawsze w tym samym porządku. Pytań 1 i 2 nie można stawiać jednakom, bo nie mogliby na nie odpowiedzieć. Dlatego w naszej skali punktów mamy specjalną rubrykę jedynaków.

1. *Ilu masz braci? A ile siostr?* (Przypuśćmy, że w odpowiedzi wymienieni zostali jeden brat A i jedna siostra B, wtedy zadaje się dalsze pytanie): *A twój brat A ilu ma braci? A siostra B ilu ma braci? Ile siostr?*

2. *Ilu braci jest w rodzinie? A ile siostr? Ile razem siostr i braci?*

3. *W rodzinie jest 3 braci: August, Alfred i Rajmund. Ilu braci ma August? A Alfred? A Rajmund?*

4. *Czy ty jesteś bratem? (siostrą?). Co to jest brat? (siostra?).*

5. *Ernest ma 3 braci: Pawła, Henryka i Karola. Ilu braci ma Paweł? Henryk? Karol?*

6. *Ilu jest braci w tej rodzinie?*

O.: Wszelkie pomyłki są niedopuszczalne. Test jest rozwiązany tylko w takim razie, jeżeli wszystkie odpowiedzi częściowe są poprawne. Odpowiedź na test 4 powinna zawierać tę myśl, że, aby można było być bratem, trzeba, by było więcej dzieci w rodzinie. — Odpowiedzi powinny świadczyć o tem, że dziecko rozumie stosunek pokrewieństwa, jaki istnieje pomiędzy braćmi.

⁴¹ S. Escheret J. Piaget, *Qu'est-ce qu'un frère? L'Éducateur*, 28 paźdź. 1922. Zob. także J. Piaget, *Mowa i myślenie u dziecka*. Bibl. Przekł. Dzieł Ped., Tom 10.

B. Test lewej i prawej strony.

1. Pokaż mi swą rękę prawą, — lewą; — swą nogę prawą, — lewą.

2. Pokaż mi moją rękę lewą, — prawą; pokaż mi moją nogę lewą, — prawą.

3. Kładzie się na stole monetę na lewo od ołówka ze stanowiska dziecka, które siedzi za stołem. — *Czy ołówek jest na prawo czy na lewo? A pieniądz?*

4. Dziecko siedzi nawprost eksperymentatora, który trzyma w prawem rękę monetę, a na lewem rękę ma bransoletkę. — *Widzisz ten pieniądz? Czy ja mam go w lewej, czy w prawej ręce? A bransoletkę?*

5. Przed dzieckiem leżą w jednej linii 3 przedmioty: ołówek po lewej stronie, klucz w środku i moneta po prawej stronie. — *Czy ołówek jest na lewo, czy na prawo od klucza? A od pieniądza? Czy klucz jest na lewo, czy na prawo od pieniądza? A od ołówka? Czy pieniądz jest na lewo, czy na prawo od ołówka? A od klucza?* (Ogółem ma być 6 odpowiedzi. Jeżeli dziecko się waha, należy powtórzyć pytanie).

6. Te same pytania odnośnie do 3 przedmiotów: klucza, ołówka i papieru, które się przykrywa arkuszem papieru, po pokazaniu ich uprzednio przez $\frac{1}{2}$ minuty. — *Widzisz te przedmioty. Przypatrz się im dobrze, zakryję je zaraz i będę cię potem pytać o nie. Przypatrz się im dobrze.* (Przykrywa się je papierem). *Czy klucz jest na lewo, czy na prawo od papieru? i t. d. (6 pytań).*

O.: Każdy z tych testów jest rozwiązany tylko wówczas, gdy dziecko odpowie dobrze na wszystkie pytania w nim zawarte. Nie liczy się $\frac{1}{2}$ błędów, ażeby uniknąć przypadkowości w odpowiedziach dziecka.

A oto skala poziomów. Poziom wieku określa się według danych w kolumnach z prawej strony (specjalna kolumna dla jedynaków). Ponieważ może to być również interesujące, podajemy także, na które pytania odpowiedzi wypadły dobrze w zależności od wieku (zaznaczamy to znakiem +).

Pytania:	<i>Bracia i siostry</i>						<i>Lewo i prawo</i>						<i>Ogólna liczba punktów</i>	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	Niejednacy	Jednacy
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
4 lata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
5 lat	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	1	0
6 „	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	2	1
7 „	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	3	2
8 „	—	+	+	—	—	—	+	+	+	+	—	—	6	4
9 „	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—	7	5
10 „	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	10	8
11 „	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	11	9
12 „	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12	10

Poprzestaniemy tutaj na opisanie tych niewielu testów, służących do pośredniego określania poziomu umysłowego. Można w tym celu użytkowywać także rozmaite testy uzdolnień, których skale będą podane dalej, opierając się na wartościach odpowiadających 25 procentylowi (t. zn. tych, które zostały osiągnięte przez co najmniej 75% dzieci danego wieku). Tak np. gdy chodzi o test szybkości pisma, jeżeli dziecko dziesięcioletnie pisze tylko 60 liter na minutę, to zaliczymy je do poziomu ośmioletnich, bo w tym wieku 60 liter odpowiada 25 procentylowi. — Naturalnie, że korzystanie z testów uzdolnień, jako z testów poziomu umysłowego, powinno być dokonywane z jak największą ostrożnością i, ustanawiając nowy poziom, koniecznie należy się opierać na rezultatach z 10 przynajmniej różnorodnych testów. O ile rezultaty jakichś testów ulegają z wiekiem tylko niewielkim zmianom, to nie są one właściwe dla określania poziomów umysłowych.

Należy prowadzić dalsze badania, by stwierdzić, które testy uzdolnienia nadają się najlepiej do określenia poziomu i jaka może tu być najlepsza kombinacja tych testów. Ponieważ określanie inteligencji globalnej przy pomocy testów Termana wymaga zbyt długiego czasu,

byłoby bardzo wygodnie mieć pod ręką w niektórych wypadkach jakieś krótsze serje. Te nowe serje byłyby bardzo pożądane również jako testy równoległe, służące do kontroli.

§ 3. Graficzne przedstawianie ewolucji wieku umysłowego

Vaney proponuje bardzo praktyczny sposób, by śledzić postęp rozwoju umysłowego jakiegoś dziecka lub całej klasy podczas ich uczęszczania do szkoły.⁴² Sposób ten zasługuje szczególnie na polecenie, gdy chodzi o obserwowanie dzieci opóźnionych w rozwoju lub nienormalnych, ponieważ pozwala łatwo zorientować się, czy dziecko opóźnione dogania mniej lub więcej szybko swój poziom wieku, czy też, przeciwnie, coraz bardziej się cofa. Ale i w stosunku do dzieci normalnych wykresy te mogą być dla nauczycieli i dla kierowników szkół bardzo pożyteczne.

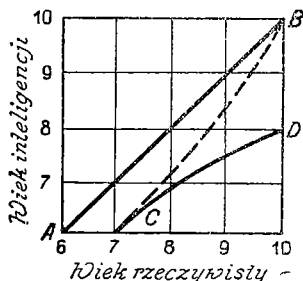
Wykresy Vaney'a są oparte na wieku umysłowym. Można je jednak również nakreślić, biorąc za punkt wyjścia iloraz inteligencji.

W pierwszym wypadku odmierza się na osi odciętych lata rzeczywiste, a na osi rzędnych — lata wieku umysłowego. Krzywą dziecka normalnego, którego inteligencja wzrasta równomiernie z wiekiem, będzie przekątna przecinająca wykres pod kątem 45° (p. rys. 10). Krzywą dziecka opóźnionego w rozwoju, które, mając lat 7, stoi na poziomie 6 lat wieku umysłowego, przedstawia linja wychodząca z p. C. Jeżeli opóźnienie zwiększa się ciągle z roku na rok, krzywa będzie się pochylała, aż dojdzie do p. D, jeżeli np. to dziecko, mając lat 10, osiągnęło po-

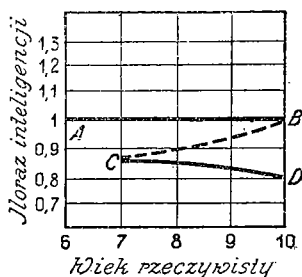
⁴² Vaney, *Les classes pour enfants arriérés*. Bull. Soc. Ps. de l'Enf., XI, 1911, str. 115.

ziom 8 lat. Jeżeli natomiast dziecko to poprawia się, jeżeli, mając 10 lat, osiągnęło poziom swego wieku, to krzywa dojdzie do p. B. Jeden rzut oka na wykres daje zatem pojęcie o rozwoju dziecka. — Naturalnie, zarówno przy tym sposobie postępowania, jak i przy następnym, potrzebne są koniecznie coroczne przynajmniej badania inteligencji.

Taki sam wykres można nakreślić, z lepszym jeszcze skutkiem, biorąc za podstawę iloraz inteligencji. W tym wypadku odmierza się na rzędnej wartości ilorazu, a od-



Rys. 10. Wykres rozwoju umysłowego, podstawą którego są lata wieku umysłowego (*AB* — krzywa rozwoju normalnego; *CB* — krzywa dziecka początkowo opóźnionego, które później odzyskuje właściwy sobie poziom; *CD* — krzywa opóźnionego, którego stan pogarsza się coraz bardziej).



Rys. 11. Wykres rozwoju umysłowego, podstawą którego są ilorazy inteligencji. Litery oznaczają tu to samo, co na poprzednim rysunku.

cięte pozostawia się dla rzeczywistego wieku. Stara się o to, ażeby iloraz $= 1$ znajdował się pośrodku wykresu. Na takim wykresie dziecko normalne i pozostające na poziomie swego wieku wyobraża linja pozioma (*AB*). Dziecko, które mając 7 lat, ma iloraz inteligencji $= 0,85$ i które w wieku lat 10 spada na 0,80, będzie wyobrażone np. krzywą *CD*. Jeżeli to dziecko zacznie się lepiej rozwijać i dosięgnie swego normalnego poziomu, mając 10 lat, krzywą jego będzie linja *CB* (rys. 11).

§ 4. Zmienność wieku umysłowego u dzieci

Gdyby wszystkie dzieci były jednakowe, wiek umysłowy zgadzałyby się zawsze z wiekiem rzeczywistym, ponieważ poziomy wieku umysłowego zostały ustalone według wieku rzeczywistego. Ale nawet wśród normalnych dzieci tego samego wieku istnieją różnice poziomu. Ponieważ poziom każdego wieku zostaje określony na podstawie 75% pomyślnych odpowiedzi dzieci tegoż wieku, należy zgóry oczekiwać, że 25% dzieci danego wieku będzie stało na niższym poziomie niż pozostali rówieśnicy. Istotnie tak się rzecz ma w przybliżeniu, ale nie dokładnie; ponieważ, po pierwsze, ta reguła 75% jest stosowana do cechowania każdej poszczególnej próby, a tymczasem poziom danego dziecka określa się na podstawie całego zespołu prób, powtórę, ponieważ z konieczności zachodzi pewna niejednorodność w sposobie przeprowadzania testów przez poszczególnych egzaminatorów, a także ponieważ istnieją różnice środowisk. Nie można się spodziewać, by testy wycechowane na zasadzie rezultatów dostarczonych przez uczniów szkół paryskich mierzyły dokładnie uczniów szkół brukselskich lub genewskich. — A jednak pomimo tych wszystkich okoliczności ze zdziwieniem widzi się, że wartość praktyczna testów w dużym stopniu odpowiada ich teoretycznemu skonstruowaniu. Burt⁴³ znalazł wśród uczniów londyńskich korelację między wiekiem umysłowym a wiekiem rzeczywistym, równą 0,945.

Przedewszystkiem jednak chodzi nam tutaj o to, jak wielkie bywają odchylenia między wiekiem umysłowym a wiekiem rzeczywistym i jaka bywa liczebność każdego z tych odchyłeń. Na 100 normalnych dzieci, ile się zdarza takich, które będą o 1 rok, o 2 lata, o 3 lata... poniżej lub powyżej swego wieku?

Dzięki badaniom Bineta, Bobertaga, Goddarda, Jae-

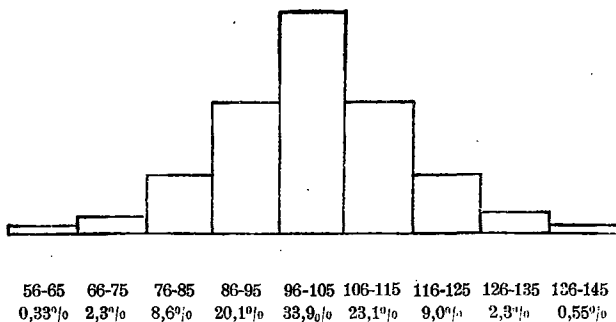
⁴³ Burt, *Mental and scholastic tests*, London, 1921, str. 150.

derholma, Burta i innych możemy dać odpowiedź na to pytanie. Badania te wykazują, że zmienność wieku umysłowego podlega prawu Gaussa tak samo, jak zmienność wszystkich zjawisk psychologicznych i biologicznych. Oto na przykład, w jaki sposób rozkładają się według Bineta, Bobertaga i Goddarda odchylenia poziomu umysłowego wśród uczniów szkół początkowych. (Liczby wyrażają tu procenty).

**Odchylenia poziomu umysłowego od wieku rzeczywistego,
wyrażone w latach.**

	Liczba dzieci	-2	-1	0	+1	+2 i więcej
Binet	203	6	21,5	51	20,5	1
Bobertag	261	4	19	52	22,5	2,5
Goddard	1277	11	20,5	41,5	21,5	5,5

Jeżeli za punkt wyjścia obliczenia weźmiemy iloraz inteligencji, wynik będzie, naturalnie, taki sam. Oto, jako ilustracja, krzywa liczebności, otrzymana przez Termana po przeprowadzeniu przezeń jego testów wśród 905 dzieci, wziętych zupełnie przypadkowo w wieku od 5 do 14 lat życia (liczby na osi odciętych 56-65, 66-75 i t. d. oznaczają wartości ilorazu inteligencji, liczby wyrażone w procentach wskazują, ile % dzieci osiągnęło takie ilorazy).



Rys. 12. Rozłożenie ilorazów inteligencji u 905 dzieci wziętych przypadkowo od lat 5 do 14 (Terman).

Jeżeli zechcemy streścić to w prostym zdaniu, to możemy powiedzieć, że nie wszystkie dzieci danego wieku znajdują się na tym samym poziomie umysłowym: tylko 50% dzieci jest na poziomie swego wieku; dość znaczna liczba, bo 20%, jest posuniętych o 1 rok naprzód, i również 20% o 1 rok opóźnionych; natomiast 5% jest posuniętych naprzód o 2 lata, i także 5% jest o 2 lata opóźnionych. Ułamek tych, które odchylają się więcej niż o 2 lata od normy, można w praktyce pominąć.

Najlepiej zdamy sobie sprawę z rozłożenia stopni wieku umysłowego w obrębie każdego wieku rzeczywistego, ustalając percentyle wieku umysłowego dla każdego wieku. Oto tablica ułożona przez Burta dla uczniów szkół londyńskich.

Percentyle wieku inteligencji.⁴⁴

Percentyle	Wiek rzeczywisty — lat											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
100	4,8	5,8	7,2	8,7	10,8	12,5	13,5	14,6	15	15,5	15,5	16
90	4,2	5,4	6,3	7,7	9	10,4	11,7	12,5	13,5	14,3	15	15,5
80	4	5,1	6	7,2	8,5	9,3	10,4	11,7	12,5	13,5	14,7	15
70	4	4,9	5,8	6,7	8	9	10,2	11,3	12	13	14,3	15
60	3,8	4,6	5,6	6,7	7,8	8,7	9,7	10,8	11,7	13	14	14,7
50	3,6	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,4	11,5	12,5	13,5	14,3
40	3,5	4,3	5,4	6,5	7,3	8,2	9,3	10,2	11	12	13	14
30	3,4	4,1	5,2	6,2	7,1	8	8,8	9,7	10,8	11,7	12,5	13,5
20	3,2	3,9	5	5,9	6,5	7,5	8,5	9,3	10,4	11,5	12	13
10	2,8	3,6	4,6	5,3	6,2	7	7,8	8,8	9,7	10,8	11,3	12,5
0	2	2,2	3,2	4	4,7	5,2	5,7	6,8	7,7	8,7	9	9,7

(Liczby ponad każdą kolumną podają wiek rzeczywisty, a liczby w kolumnach wiek umysłowy).

Łatwo wykazać, jakie znaczenie dla pedagogiki ma skonstatowanie tych odchyleń: w szkole nietylko wszak chodzi o łączenie uczniów na zasadzie wieku rzeczywistego, co na zasadzie poziomu umysłowego.

⁴⁴ Burt, *op. cit.*, str. 151.

Obserwacje, które możemy robić, odkąd mamy do rozporządzenia to cenne narzędzie, jakim są testy poziomów, wykazały, z jak różnorodnych elementów złożone bywają klasy!

Już Binet wskazywał na to. Na setkę uczniów znalazł on 64 w wieku odpowiadającym poziomowi klasy, 12, którzy w rozwoju byli o rok naprzód posunięci, 21 opóźnionych (17 opóźnionych o 1 rok, 3 o 2 lata, jeden o 3 lata).⁴⁵ Vaney stwierdził analogiczny stan rzeczy w Paryżu,⁴⁶ Burt w Londynie,⁴⁷ Decroly i Boon w Brukseli.⁴⁸ Ci ostatni przekonali się np., że w szkołach brukselskich tylko 37% uczniów szkół początkowych (do 14 lat) odpowiada poziomowi swej klasy, 1% wyprzedza go o 1 rok, ale 28% jest opóźnionych o 1 rok, 18% o 2 lata, 10% o 3 lata, 4% o 4 lata, 1,5% o 5 lat! — Trzeba zaznaczyć, że w badaniach tych opóźnienia oznaczone są w stosunku do wieku rzeczywistego, a nie do wieku umysłowego. Odchylenia poziomu inteligencji są zatem mniejsze niż to się wydaje na pierwszy rzut oka, bo niewątpliwie uczeń 12-letni, znajdujący się w klasie 8-letnich, nie stoi na poziomie umysłowym lat 12, ale bliżej poziomowi lat 8-miu. Niemniej jednak dzieci różnego wieku, znajdując się na tym samym poziomie, przedstawiają wiele odmian umysłowych, i badania powyższe wykazują zazwyczaj, jak bardzo różnorodne są klasy, gdy tymczasem zwykłe programy i metody pedagogiczne przypuszczają jednolitość składu klasy. „Nie stawiamy kwestji selekcji uczniów na pierwszym miejscu w reformie naszego nauczania, powiadają Decroly i Boon, ale wierzymy szczerze, że stanowi ona reformę pierwszorzędną i funda-

⁴⁵ Binet, *Année Psychologique*, XVII, str. 159.

⁴⁶ Vaney, *Comment se groupent les élèves d'une classe*, Bull. Soc. Infant., styczeń 1913.

⁴⁷ Burt, *Distribution of educational abilities*, London, 1917.

⁴⁸ Dr. Ov. Decroly i G. Boon, *Ku odnowie szkoły*, przeł. Józef Madeja, Katowice-Łódź, 1930.

mentalną o największej doniosłości, którą powinno się zrealizować natychmiast we wszystkich większych miastach“.⁴⁹

§ 5. Poziom umysłowy a uzdolnienie szkolne

Czy jednak dzieci o najwyższym ilorazie inteligencji (albo które są rozwinięte ponad wiek) są też najlepszymi uczniami? Innymi słowy, czy poziom umysłowy, inteligencja globalna odpowiadają uzdolnieniu szkolnemu?

Te dwie rzeczy, jak każdemu wiadomo, nie są identyczne. Uzdolnienie szkolne, które wyraża się w dobrych ocenach i stopniach otrzymywanych za wypracowania i odpowiedzi, jest w części wynikiem pilności i pamięci, które nie są właściwie zjawiskami inteligencji. Z drugiej zaś strony skonstatowano — Binet już to uczynił — że dzieci nienormalne, które są opóźnione w naukach o 6 lub 7 lat, nie wykazują tak wielkich opóźnień co do inteligencji.⁵⁰

Jednakże istnieje dość ścisła korelacja między inteligencją globalną a uzdolnieniem szkolnym. Mówiono, że fakt powodzenia w szkole świadczy o umiejętności przystosowania się do koniecznych wymagań szkolnych, a to przystosowanie się jest dowodem inteligencji. Jest to dość prawdopodobne. Ale doświadczenie znaczy więcej niż takie rozumowania teoretyczne. A doświadczenie wykazuje, że jeżeli naogół istnieje duża korelacja między inteligencją globalną i uzdolnieniem szkolnym, to jednak zdarzają się również jednostki, u których te dwa rodzaje uzdolnienia są bardzo różne: bywają dobrzy a mało inteligentni uczniowie, a zwłaszcza źli uczniowie bardziej inteligentni, niż wydaje się to ich nauczycielom. Często zdarzało się, że wielcy ludzie bywali za młodu złymi uczniami.

⁴⁹ Deceoly i Boon, *op. cit.* str. 16—17.

⁵⁰ Binet, *Année Psychologique*, XVII, str. 159.

Według badań Burta w czterech szkołach początkowych w Londynie korelacja między egzaminami szkolnymi (z arytmetyki i wypracowań i t. d.) a testami Bineta wynosiła 0,738, co stanowi pokaźną wielkość. W swych dawniejszych badaniach tenże autor otrzymał był między pewnymi testami (pamięci, uwagi, szybkości reagowania) a stopniami szkolnymi korelacje bardzo zmieniające się zależnie od stosowanych testów (między 0,52 a 0,76).⁵¹

Podobną wartość otrzymał Bobertag (0,71).⁵² Wielkość korelacji zależy jednak w znacznej mierze od rodzaju stosowanego testu. Dlatego np. test Porteus, który wymaga zupełnie innego działania niż praca szkolna, nie wykazuje niemal żadnej korelacji z postępami szkolnymi. Według badań Porteus (przeprowadzonych w szkole dla upośledzonych i nienormalnych w Vineland)⁵³ korelacja między jego testem a uzdolnieniem szkolnym wynosiła 0,27 dla chłopców, 0,59 dla dziewcząt. Testy Bineta dają dla tych samych uczniów korelację 0,64 i 0,81. Różnica jest widoczna! W innej serii badań Porteus otrzymał nawet korelację *ujemną* między swym testem a postępami szkolnymi (gdy tymczasem testy Bineta dały korelację 0,63).

Byłoby bardzo ciekawe prowadzić dalsze badania tego rodzaju z rozmaitymi rodzajami testów. Narazie możemy stwierdzić, że ani postępy szkolne nie są dowodem inteligencji, ani też inteligencja mierzona przez testy nie dowodzi postępów szkolnych. Dobry uczeń ma jednak więcej szans aniżeli zły, by być uznanym za inteligentnego, a ostatni w klasie mają też więcej szans, by zajmować złe

⁵¹ Burt, *Mental and scholastic tests*, str. 176, oraz *British Journal of Psychology*, III, 1909.

⁵² Bobertag, *Zt. f. pädag. Psychologie*, XXI, 1920. Zob. także Stone, *Disparity between intelligence and scholarship*, *Journal of Educational Psychology*, 1922.

⁵³ Porteus, *Porteus test*, Vineland, 1919.

miejsca pod względem inteligencji.⁵⁴ Nie jest to wszakże niewzruszona zasada; gdyby tak było, to korelacje między pracą szkolną a inteligencją równałyby się jedności.

§ 6. Ocenianie inteligencji uczniów przez nauczycieli

Jest to zagadnienie bardzo interesujące, które należałoby wyjaśnić. Poprzestaniemy tu jednak tylko na poruszeniu go, zachęcając nauczycieli do gruntowniejszego zajęcia się niem.

Pierwszy podjął to zagadnienie Binet. Pewien nauczyciel oświadczył mu: „W dwa miesiące po rozpoczęciu roku szkolnego wyobrażamy sobie, że moglibyśmy dać wszystkim naszym uczniom stopień z inteligencji; zachodzi tu jednak taki paradoks, że im dłużej ich (naszych uczniów) poznajemy, tem mniej jesteśmy pewni naszej oceny. Liczba wątpliwych wypadków zwiększa się głównie z powodu napotykania sprzeczności, które się ujawniają przy dłuższem poznawaniu uczniów“.⁵⁵

Ankieta podjęta przez Bineta wykazała, jaką trudność sprawia to nauczycielom, gdy się od nich wymaga, by ocenili swych uczniów pod względem inteligencji. Nie wszyscy

⁵⁴ Binet (Année Psychologique, XVII, str. 161) powiedział: „Dzieci opóźnione w naukach mają jedną szansę, by mieć inteligencję średnią, przeciwko dwom, by mieć inteligencję wyższą od przeciętnej, a żadnej, by mieć inteligencję świetną. Jeżeli postępy ich są normalne, to mają jedną szansę, by mieć inteligencję świetną, jedną, by mieć inteligencję ociężałą, i dwie, by mieć przeciętną. Jeżeli są w naukach posunięci nad wiek, to mają prawie tyleż samo szans, by być normalnymi, co, by mieć świetną inteligencję. Naturalnie, nie jest to żaden dowód jakiejś równoległości między temi dziedzinami; są one niewątpliwie od siebie niezależne, lecz niema też między niemi sprzeczności, rozwijają się w tym samym kierunku. Jest to nowy dowód tej prawdy... że pierwsi uczniowie w szkole mają szansę być pierwszymi w życiu“.

⁵⁵ Binet, Année Psychologique, XVII, str. 169.

jednakowo rozumieją pojęcie inteligencji, a kryterja, na jakich opierają swe rozpoznania, są wybitnie subiektywne.

Zagadnienie to było dalej rozwijane zwłaszcza w Niemczech. Mianowicie Stern⁵⁶ podniósł ważność tego „szacowania inteligencji“ (*Intelligenzschätzung*), które odróżniał od „mierzenia inteligencji“ (*Intelligenzprüfung*). Według jego zdania, szacowanie inteligencji ucznia przez nauczycieli musi być niezbędnym dopełnieniem rozpoznania inteligencji na zasadzie testów.

Testy, jak zauważa Stern, uwidoczniają tylko pewną formę inteligencji, którą możnaby nazwać „inteligencją reaktywną“ (czyli wywoływaną, wprowadzaną w ruch przy pomocy jakiegoś sztucznego środka). Oprócz tej istnieje jednak także „inteligencja naturalna“, której testy nie mogą uchwycić, a która występuje w rozmaitych okolicznościach życiowych. Otóż tę samorzutną formę inteligencji można ująć tylko przy pomocy dłuższej obserwacji. Wynikiem takiej obserwacji inteligencji samorzutnej powinno być oszacowanie uczniów przez nauczyciela.

Oszacowanie to inteligencji ma zresztą, według Sterna, cel podwójny. Przedewszystkiem uczy nauczycieli obserwowania uczniów i spoglądania na nich pod innym kątem widzenia, aniżeli tylko pracy szkolnej. Zmusza do patrzenia na nich jako na „rzeczywiste indywidualności, a nie tylko jako na odbiorców ocen szkolnych z matematyki czy historii“. — Następnie takie oszacowanie może być interesującą i pożyteczną podstawą dla cechowania samych testów, dając możność porównania danych, otrzymywanych z eksperymentowania, z danymi otrzymywanymi z życia. — Możnaby dodać, że takie oszacowanie przydać się także może jako przyczynek do psychologii nauczycieli, dla zdania sobie sprawy, w jaki sposób rozmaici nauczyciele oce-

⁵⁶ W. Stern, *Inteligencja dzieci i młodzieży*, przekł. pol., str. 218 i nast.

niąją tego samego ucznia w klasie, zależnie od osobistych sympatyj i antypatyj.

Istnieje już kilka opracowań tego zagadnienia, mianowicie p-ny Engelmann, Roloffa, Wilhelma i t. d.⁵⁷ Prace te wykazują, jak trudno jest nauczycielom sądzić o inteligencji ogólnej uczniów, nie poddając się zbyt wplywowi wyników czysto szkolnych.

Dla określenia wartości takiego oszacowania inteligencji można postępować trzema sposobami: można zadać sobie pytanie, w jakim stopniu oceny inteligencji przez nauczycieli są współzależne ze *stopniami szkolnymi* albo z wynikami *testów*, albo też wreszcie jak oceny *rozmaitych nauczycieli* są współzależne między sobą. Dla tych różnych wypadków znajdowano korelacje bardzo różniące się między sobą, zależnie od autorów, lecz naogół korelacje te są lepsze, niżby można było sądzić. Większość tych współczynników waha się między 0,40 a 0,90.

Według p-ny Engelmann, tylko w 20% wypadków występuje wyraźna niezgodność między oszacowaniem a wynikami testów.

Podajemy poniżej tablicę korelacyj — mniej pomyślną niż u autorów niemieckich — ogłoszoną niedawno przez Burta; są tu zestawione korelacje między oszacowaniem nauczycieli a wynikami testów Bineta, w zastosowaniu do uczniów szkół zwykłych i specjalnych.⁵⁸

⁵⁷ Engelmann, *Zt. f. pädag. Psych.*, XXI, 1920. — Roloff, *Intelligenzschätzung und Schulrangordnung*, Beihefte z. *Zeitsch. f. angew. Psych.*, 1919. — Wilhelm, *Zt. f. angew. Psych.*, XIX, 1921. — Zob. także Schüssler, *Zt. f. pädag. Psych.*, 1922, str. 378. — Simpson, *Journal of Educational Psychology*, 1915, str. 211.

⁵⁸ Burt, *Mental and scholastic tests*, str. 200.

Korelacja między wynikami testów Bineta a wynikiem oszacowania inteligencji przez nauczycieli.

Wiek	Szkoły zwykłe	Szkoły specjalne
3 lata	0,33	
4 „	0,37	
5 lat	0,40	
6 „	0,56	0,55
7 „	0,71	0,70
8 „	0,62	0,77
9 „	0,48	0,68
10 „	0,53	0,56
11 „	0,57	0,62
12 „	0,60	0,49
13 „	0,35	0,53
14 „	0,41	0,64

Terman otrzymał między swemi testami a oceną nauczycieli korelację równą 0,48.

Z powyższego wyniku, że nauczyciele myślą się dość często co do inteligencji rzeczywistej swych uczniów. Zastosowanie testów będzie zatem bardzo pożyteczne dla nich, ponieważ zwróci ich uwagę na rozmaite właściwości umysłu, któreby uszły ich świadomości przy zwykłej pracy szkolnej.

§ 7. Gdzie zaczyna się opóźnienie rozwoju?

Jeżeli badanie zapomocą testów wykaże, że dane dziecko stoi poniżej poziomu swego wieku, czy mamy zaraz wyciągać stąd wniosek, że należy ono do opóźnionych w rozwoju umysłowym? — Oczywiście, nie. Na początku tej książki (str. 16) wykazaliśmy, że należy odróżnić opóźnionych pod względem pedagogicznym, którzy nie mają żadnego braku umysłowego i których opóźnienie jest tylko wynikiem przypadkowych okoliczności.

Chodzi tu tylko o rozpoznanie rzeczywistego opóźnie-

nia rozwoju umysłowego z powodu jakiejś psychicznej nie-normalności.

Sam termin: opóźnienie rozwoju umysłowego jest niejasny i niedość określony. Można go zastosować do wszelkiego opóźnienia i odróżniać, zależnie od stopnia opóźnienia, idjotyzm, głuptactwo (imbecilité) i niedorozwój umysłowy (debilité).^{58a} Dla pedagoga interesująca jest przede wszystkim ostatnia kategoria nienormalności. I powstaje pytanie, gdzie tu należy przeprowadzić granicę.

Od czasu pojawienia się testów zaczęto określać różne stopnie opóźnienia według wielkości odchylenia między wiekiem rzeczywistym a poziomem umysłowym.

1. Określanie niedorozwoju umysłowego przez liczbę lat opóźnienia. — Binet i Simon⁵⁹ uważali za niedorozwiniętych takich uczniów, którzy wykazywali opóźnienie w nauce o 2 lata (jeżeli mieli mniej niż 9 lat) i opóźnienie o 3 lata (jeżeli mieli więcej niż 9 lat), o ile to opóźnienie nie wynikało z braku przygotowania.

Autorowie ci uznawali jednak wyraźnie, że ich „badanie inteligencji nie jest dostateczną podstawą do orzeczenia, że jakieś dziecko jest anormalne“. Trzeba mieć na to jeszcze inne dowody. Pearson i Jaederholm,⁶⁰ opierając się na wykresach statystycznych, twierdzą, że ażeby dziecko mogło być uznane za niedorozwinięte (feeble-minded), musi ono wykazywać około 4 lat opóźnienia.

^{58a} Termin „niedorozwój“ używany bywa także w znaczeniu szerszym Np. Dr Jakób Frostig (*Psychopatologja dzieci i młodzieży*, Encyklopedia Wychowania, Warszawa, 1933, str. 398 i nast.) wymienia 3 stopnie niedorozwoju psychicznego: 1. nied. ps. ciężkiego stopnia, idjotyzm, 2. nied. ps. średniego stopnia, głuptactwo, 3. nied. ps. lekkiego stopnia, ograniczenie umysłowe; dzieci psychicznie niedorozwinięte odróżnia od dzieci psychopatycznych, dzieci nerwowych i dzieci psychicznie chorych. (*Przyp. wyd.*).

⁵⁹ Binet et Simon, *Année Psychologique*, XIV, 1908, str. 92.

⁶⁰ Pearson and Jaederholm, *Mendelism and the problem of mental defect*, London, 1914 (cytow. według Wallin'a, str. 263).

Ten sposób rozpoznawania oddał niewątpliwie ważne usługi, — przedewszystkiem samemu Binetowi. Trzeba jednak przyznać, że jest on zbyt uproszczony i za mało subtelny. Głównym zarzutem, jaki mu może być stawiany, jest to, że ważkość danego opóźnienia zmienia się w zależności od wieku chronologicznego badanego osobnika. Opóźnienie o 2 lata nie ma tego samego znaczenia u dziecka 4-letniego i u dziecka 8-letniego. Dla uniknięcia tej niedogodności zaczęto brać za podstawę dla określenia niedorozwoju iloraz inteligencji (zob. wyż. str. 62).

2. Określanie niedorozwoju umysłowego przez zmniejszenie się ilorazu inteligencji. — Ten sposób określania różnych stopni inteligencji jest bardzo nęący. Terman naprzykład proponuje następującą skalę:

<i>Iloraz inteligencji</i>	<i>Klasyfikacja</i>
powyżej 140	Genjusz lub prawie genjusz
120 do 140	B. wysoka inteligencja
110 do 120	Wysoka inteligencja.
90 do 110	Inteligencja normalna albo przeciętna.
80 do 90	Powolność myślenia, rzadko upodobniająca się do niedorozwoju.
70 do 80	Strefa słabego rozwoju umysłowego, czasami zawiera wypadki powolności myślenia, częściej wypadki niedorozwoju.
70	<i>Dolna granica normalności.</i> Poniżej znajduje się rzeczywiste opóźnienie umysłowe.
50 do 70	Niedorozwój umysłowy (słaby, średni, silny).
20 albo 25 do 50	Głuptactwo.
poniżej 20 albo 25	Idjotyzm.

Tego rodzaju skala, skonstruowana na zasadzie danych empirycznych zebranych w szkołach i ochronkach, może być niewątpliwie bardzo pożyteczna dla ustalenia

pojęć. Ma ona jednak większe znaczenie dla psychologii ogólnej, aniżeli dla indywidualnego rozpoznawania. Obserwacja wykazuje w rzeczy samej, że iloraz inteligencji jest bardzo zmienny w każdej z kategorii inteligencji. Oto np. statystyka ułożona przez Pearso na i Jaederholma, dotycząca ilorazu inteligencji uczniów normalnych i uczniów klas specjalnych, a zatem w większości wybitnie nienormalnych. Widzimy tu przy tej samej wartości ilorazu stykanie się wyników dzieci normalnych i niedorozwiniętych. Niema między temi dwiema kategorjami wyraźnej granicy, oznaczonej przez jakąś wartość, którą możnaby uważać za znamiennej dla rozpoczynania się niedorozwoju umysłowego.

Rozmieszczenie 261 uczniów normalnych i 301 dzieci nienormalnych w zależności od ilorazów inteligencji. (Według Pearso na i Jaederholma).

Liczby oznaczają procenty.

	poniżej 0,50	0,51 do 0,60	0,61 do 0,70	0,71 do 0,80	0,81 do 0,90	0,91 do 1	1,01 do 1,10	1,11 do 1,20	powyżej 1,20
Normalni	—	—	1	4	16,5	28,5	31	18	1
Opóźnieni	1,66	5,5	23	43	23,5	3	0,33	—	—

Tegoż zdania jest Wallin; zwalcza on pogląd Goddarda, który zbyt przecenił wartość praktyczną ilorazu inteligencji jako środka do wykrywania psychicznie nienormalnych. Może to doprowadzić do bardzo poważnych pomyłek.

Łatwo zauważyć istotnie, że gdy się ma do czynienia z nienormalnymi, którzy przekroczyli okres dziecięctwa, to również zawodne jest opieranie się na ilorazie inteligencji, jak i na liczbie lat opóźnienia, aczkolwiek popełniany błąd ma przeciwny kierunek. Poprzednio nie brano dostatecznie pod uwagę wieku chronologicznego, teraz nadaje mu się zbyt wielką wagę. Dla tego samego

wieku umysłowego, to jest dla tej samej wydajności, iloraz inteligencji spada do znikomych wartości, jeżeli dany osobnik przekroczył 14 lub 15 lat. Naprzykład, dziecko dziesięcioletnie, mające wiek umysłowy lat 7, będzie miało iloraz inteligencji równy 0,70; inny osobnik, stojący pod względem inteligencji również na poziomie siedmioletniego, ale mający lat 20, będzie miał iloraz inteligencji równy zaledwie 0,35. Doświadczenie stwierdza, że obie te jednostki mogą należeć do tejże samej kategorii klinicznej niedorozwoju umysłowego. By usunąć tak wielki wpływ wieku na obliczenia, zaproponowano przyjąć jako maksymalny dzielnik przy obliczaniu ilorazu wiek 13 lub 14 lat, choćby dany osobnik był starszy. Przyznać jednak trzeba, że i to jest środek dowolny, bo przecież nie wiemy, jaki wiek umysłowy odpowiada przeciętnej inteligencji człowieka dorosłego. A może wogóle nie można mierzyć inteligencji dorosłych przy pomocy spółczynnika wieku!

E. A. Doll w Vineland School doszedł do podobnych wyników. Obliczywszy przy pomocy testów Bineta wiek inteligencji pewnej liczby osobników nienormalnych w różnym stopniu, nie znalazł następnie, by istniała ścisła równoległość między wysokością ilorazu inteligencji a wysokością inteligencji. Tak np. zdarzyło się, że bardzo nisko stojący głuptacy mieli iloraz 0,90, gdy tymczasem niedorozwinięci (middle grade morons) wykazywali 0,65. Doll zauważył, że iloraz, przy obliczaniu którego wielkie znaczenie ma wiek rzeczywisty, jest gorszym wyrazicielem poziomu inteligencji nienormalnych, niż wiek umysłowy. Weźmy np. 2 głuptaków, z których jeden ma iloraz 0,90, a drugi — iloraz 0,62; tymczasem ten drugi właśnie ma poziom inteligencji wyższy od pierwszego. (Wiek umysłowy tego drugiego wynosi 7,6 lat, a pierwszego tylko 6,6 lat). Iloraz jest niższy tylko dlatego, że osobnik jest starszy (ma lat 12, a pierwszy tylko 7).⁶¹

⁶¹ Doll, *Note on the Intelligence quotient*, Train. School Bull., kwiecień 1916.

Porteus był również zdania, że zbadanie inteligencji nie wystarcza dla wykazania niedomagań niedorozwoju umysłowego, bo ten jest raczej niedostatecznym dostosowaniem się społecznym, niż brakiem samej inteligencji. Osobnik niedorozwinięty o wieku umysłowym lat 10, różni się bardzo od normalnego dziecka dziesięcioletniego, chociaż ich poziom jest jednakowy.⁶²

Wszystko to jest dowodem, że nie można opierać rozpoznania nienormalności lub kategorii nienormalności na samym tylko opóźnieniu lub na samym ilorazie. Ale nie ulega również wątpliwości, że iloraz jest bardzo doniosłym czynnikiem, jeżeli się go traktuje łącznie z innymi.

3. Określanie opóźnionego rozwoju umysłowego według maksymalnego wieku, do jakiego dochodzi inteligencja. — Binet zauważył (przed nim tego nie przypuszczano wcale!), że inteligencja przeciętnego człowieka dorosłego nie wznosi się wyżej od inteligencji dziecka 12 letniego, że inteligencja niedorozwiniętego niezdolnego korzystać z regularnej nauki dochodzi do poziomu inteligencji normalnej między wiekiem 9 a 10 lat, że głuptak (t. zn. „taki, który nie może się komunikować z innymi na piśmie“, rozumieć tego, co czyta, ani pisać w sposób zrozumiały) stoi na poziomie 7 lat, wreszcie że idjota, („istota, która nie może się w mowie porozumieć z podobnymi sobie“, któ-

⁶² Porteus, *A Study of personality of defectives*, Publ. of the Train. School, Vineland, 1920.

Oto kilka określeń „feeble-minded“, proponowanych przez Amerykanów: „Niedorozwinięty jest to osobnik, który z powodu jakiegoś braku umysłowego, innego niż zaburzenia sfery zmysłowej, nie jest w stanie dawać sobie rady w życiu, ani zarabiać na swe utrzymanie, jak tego wymaga życie społeczne. (Porteus, *Training School Bulletin*, marzec 1921). — Niedorozwinięty jest to istota „niezdolna do wypełniania swych obowiązków członka społeczeństwa w tej sytuacji życiowej, w jakiej się urodziła“. (Tredgold, cyt. przez Wallina, *Train. Sch. Bull.*, maj 1920). — Binet (*Année Psychologique*, XIV, str. 83) dał już był zresztą analogiczne określenie anormalności.

ra ani nie mówi, ani nie rozumie) nie przekracza poziomu 2 lat. W ten sposób powstaje nowa skala stopni opóźnienia, oparta na górnych granicach każdego z tych stopni, na maksymalnym wieku, do którego dojść może dojrzałość umysłowa każdej z tych kategorii jednostek.⁶³

12 lat	górna granica przeciętnego człowieka dorosłego.
od 9 do 10 lat	„ „ niedorozwiniętego (opóźnionego z klas specjalnych).
7 lat	górna granica głuptaka.
2 lata	„ „ idjoty.

Skala ta wywołała w Stanach Zjednoczonych ożywione dyskusje. Goddard, niewiedomo dlaczego, źle zrozumiał Bineta i podniósł górną granicę niedorozwoju do lat 12 (a nawet od lat 12 do 13). Jeden z pierwszych zaprotestował przeciw temu Wallin.⁶⁴ Potem badania inteligencji, które zastosowano do rekrutów armji amerykańskiej (brano pod uwagę tylko rekrutów rasy białej) wykazały, że poziom umysłowy żołnierza amerykańskiego równa się poziomowi 13 lat. Nie bez racji twierdzono wtedy — tem bardziej, że ci rekruci przeszli już byli pewną selekcję — iż można uważać to za poziom umysłowy całego narodu amerykańskiego. A zatem, czy można się zgodzić, że ludność normalna przewyższa tylko o jeden rok, a nawet o pół roku, poziom umysłowy niedorozwiniętych?

Wallin wykazał bardzo słusznie — posługując się argumentami podobnymi do wyżej przytoczanych — że dziedziny, odpowiadające niżej stojącym normalnym i wyżej stojącym niedorozwiniętym, zachodzą wzajem na siebie i że rozpoznanie niedorozwoju umysłowego nie może opierać się wyłącznie na określeniu pewnego poziomu.

Jeżeli rzeczywiście schemat Bineta daje pewne użyteczne i słuszne przypuszczenia co do maksimum wieku

⁶³ Binet, *Année Psychologique*, XIV, 1908, str. 88, 91.

⁶⁴ Wallin, *Problems of subnormality*, Yonkers-on-Hudson, 1917, str. 215.

umysłowego, do jakiego dochodzą te różne kategorie, to jednak nie trzeba zapominać o możliwości wyjątków. Wszystko też zależy od tego, jak określamy niedorozwój! Jeżeli nazwą niedorozwinięty będziemy oznaczali osobnika, który sam nie jest w stanie zaspokoić swych potrzeb, to w takim razie górnicy w kopalniach węgla w Wirginji, którzy zarabiają dziennie po 7 dolarów, nie należą do niedorozwiniętych, chociaż ich poziom nie przekracza wieku inteligencji 7 lat!⁶⁵

Te niezgodności nie powinny jednak budzić zdziwienia. Skala Bineta została skonstruowana na zasadzie danych zebranych wśród uczniów opóźnionych z klas początkowych, niedorozwiniętych z klas specjalnych lub szkół zakładowych. Ale pojęcie *szkolnego* opóźnienia rozwoju umysłowego nie odpowiada koniecznie pojęciu *społecznego* niedorozwoju umysłowego. Doświadczenie wykazuje nam, że przystosowanie społeczne jest możliwe pomimo niedostatecznego rozwinięcia umysłowego, jeżeli inne właściwości psychologiczne są w porządku, i *vice-versa*. Nieprzystosowany w szkole niekoniecznie musi być nieprzystosowanym społecznie. Testy Bineta czy Termana mierzą, jak się zdaje, przede wszystkim pewną formę inteligencji, która jest niezbędna dla przystosowania się do pracy

⁶⁵ Wallin, *The concept of the feeble-minded*. Training School Bull., maj 1920.

Zob. także, co do testów stosowanych do niedorozwiniętych, piękną pracę dra G. Vermeylena z Brukseli, *Les débiles mentaux*, Bull. Inst. gén. psych., 1922. — Według tego autora, niedorozwinięty (débile mental) jest to taki upośledzony, którego poziom umysłowy odpowiada poziomowi dzieci od lat 6 do 10, i który odznacza się brakami funkcji przetwarzania; pozostaje w stadium czynności przeważnie odbiorczych. — [Na podstawie 2. wydania wyżej wymienionej pracy (Bruxelles, M. Lamertin, 1929) dokonane zostało częściowe opracowanie w języku polskim: Konrada Romiszewska, *Skrócona metoda badań dr. Vermeylen'a (Metoda psychograficzna)*. Warszawa, 1933. — *Przyp. wyd.*].

szkolnej, ale która nie jest nią w tym samym stopniu, by przystosować się do okoliczności życia praktycznego.

To wszystko nasuwa nam wiele ciekawych tematów do badań. Albo niedorozwój umysłowy nie zależy wyłącznie od inteligencji, — a w takim razie od czegoż jeszcze zależy? — Albo też proponowane dotychczas testy nie dosięgają tej naturalnej inteligencji, która występuje w walce każdego człowieka o byt — a w takim razie chodzi o to, by ułożyć testy lepiej odpowiadające temu celowi.

R o z d z i a ł VI

Rodzaj umysłowości (oblicze duchowe)

(Testy uzdolnienia)

§ 1. Różne kategorie testów uzdolnienia

Po określeniu poziomu umysłowego, czyli po zdaniu sobie sprawy ze stopnia ogólnego rozwoju ucznia, należy zbadać rodzaj i stopień każdego jego uzdolnienia, innymi słowy, formę jego psychologicznej indywidualności, jego oblicze duchowe.

To oblicze duchowe jest przede wszystkim wynikiem dyspozycji wrodzonych, ale także — w pewnej dotychczas nieznannej mierze — zależy od wykształcenia, od nabytych doświadczeń. Określanie oblicza duchowego musi zatem obejmować badania uzdolnień naturalnych i badania wiadomości.

Ścisłe mówiąc, *wiadomości nabyte* a uzdolnienie są to rzeczy zupełnie różne. Wiedzieć, w jaki sposób rozwiązuje się dane zadanie, to co innego, niż móc je samemu rozwiązać. Jeżeli daję dziecku do rozwiązania zagadnienie zagubionej na łące piłki (zob. str. 126), to, oczywiście, poprawna odpowiedź nie będzie miała żadnego znaczenia, jeżeli dziecko powtórzy tylko to, co już słyszało.

Trudno jednak pominąć sprawę nabytych wiadomości. Nietylko dlatego, że jest rzeczą pożyteczną z punktu widzenia szkolnego lub zawodowego wiedzieć, jakim zasobem wiadomości rozporządza dany osobnik, lecz także dlatego, że te wiadomości nabyte świadczą pośrednio o uzdolnieniach, zainteresowaniach, zdolności zrozumienia i nabywania wiadomości przez dziecko. Czasami trudno jest nawet powiedzieć, czy dana próba jest próbą wiadomości, czy uzdolnienia we właściwym znaczeniu. Nabywanie wiadomości w szerokiej mierze zależy bowiem od obecności naturalnych uzdolnień, i odwrotnie, rola naturalnych uzdolnień może być bardzo ułatwiona przez nabyte wykształcenie.

Naprzykład: matematyka; chodzi tu niewątpliwie o uzdolnienie. Ale to uzdolnienie korzysta z bardzo wielu wiadomości. Określanie znaczeń wyrazów (słownik) polega w całości na wiadomościach, a jednak bogactwo mowy jest funkcją inteligencji. W testach Bineta i Termana spotyka się bardzo wiele testów wiadomości (np. odróżnianie prawej i lewej strony i t. p.), które są stosowane jako próby inteligencji ogólnej.

Trzeba jednakże rozróżniać wiadomości i uzdolnienia, pamiętając przytem, że między obu temi kategorjami istnieją wszelkiego rodzaju przejścia i zależności wzajemne.

Wiadomości dzielą się na 2 grupy według tego, czy chodzi o wiadomości nabyte samorzutnie wskutek stykania się z otaczającym środowiskiem (wiadomości życiowe), czy też o nabyte w szkole (wiadomości szkolne).

Co zaś do *uzdolnień*, to będziemy je rozróżniali *grosso modo* według tego, czy dotyczą one oddzielnych funkcji psychicznych, (pamięć, wrażliwość, uwaga, reagowanie i t. d.), czy sposobu zachowania się czynności psychicznej w zależności od czasu (podatność na zmęczenie, wykształcalność, stałość), czy ogólnej orientacji psychiki, czy *inte-*

ligencji integralnej (p. w nast. paragr., co rozumiem przez ten wyraz), czy też wreszcie charakteru rozpatrywanego w całości.

Psychologowie stworzyli dotąd wielką liczbę testów, odpowiadających rozmaitym wyżej wyliczonym wypadkom. Możemy zatem wobec braku innej klasyfikacji zgropować prowizorycznie testy uzdolnienia pod następującymi rubrykami (co do szczegółów i formuł dołączonych do testów inteligencji integralnej patrz następny paragraf):

Testy uzdolnienia.

- | | | |
|--------------------------------|---|--|
| A. Testy wiadomości | { | 1. Wiadomości życiowe
2. Wiadomości szkolne |
| B. Testy uzdolnień naturalnych | { | 1. Odrębne funkcje psychiczne (wrażliwość, pamięć, spostrzeganie, porównywanie, uwaga, reagowanie, sugestywność, zręczność ruchowa i t. d.).
2. W zależności od czasu (uzdolnienie do ćwiczenia, podatność na zmęczenie, stałość).
3. Ogólna orientacja psychiki (psychotropja).
4. Inteligencja integralna (poddziały p. niżej).
5. Charakter ogólny. |

Testy inteligencji integralnej.

A. Testy rozumienia ($S-i$)

B. Testy inwencji (pomysłowości) ($I-s$)

- | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|-----------------------------------|---|---|-------------------------------|---|-------------------------------|
| C. Testy mieszane | { | <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: middle;">Testy uzupełniania
($S-i-s$)</td> <td style="vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: middle;">Wypełnianie luk.
Obrazki Dawida.
Zdania, zawierające
trzy dane wyrazy.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle;">Testy łączenia
($S-i-s$)</td> <td style="vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: middle;">Rekonstrukcja.
Dobieranie.</td> </tr> </table> | Testy uzupełniania
($S-i-s$) | { | Wypełnianie luk.
Obrazki Dawida.
Zdania, zawierające
trzy dane wyrazy. | Testy łączenia
($S-i-s$) | { | Rekonstrukcja.
Dobieranie. |
| Testy uzupełniania
($S-i-s$) | { | Wypełnianie luk.
Obrazki Dawida.
Zdania, zawierające
trzy dane wyrazy. | | | | | | |
| Testy łączenia
($S-i-s$) | { | Rekonstrukcja.
Dobieranie. | | | | | | |

Doszedłszy do tego punktu mego wykładu, muszę przyznać się czytelnikowi, że czuję się wobec niego bardzo zaskópotany. Miałem dać tu całą serję testów uzdolnienia, dostarczyć wychowawcom narzędzi, które na początku tej pracy przedstawione im zostały jako niezbędne..., a tym-

czasem nie mogę tego uczynić w tej chwili. Oto cztery przeszkody, które mi stoją na drodze.

Przedewszystkiem odgrywa tu rolę brak miejsca. Obmyślono już niezliczoną moc testów, lecz większość z nich wymaga pewnych przyborów, dokładnej techniki; trzebaby im poświęcić kilka takich prac, jak niniejsza. Trzebaby wydawać rysunki, z których wiele przekracza format tej książki.

A zatem wybierać? Wybrać testy najbardziej praktyczne, najbardziej znamienne. Lecz właśnie brak jest podstaw do takiego wyboru. Nie wiemy np., który z testów pamięci najlepiej wyraża pamięć w całości, a nawet nie wiemy, czy wogóle taki test byłby możliwy; nie wiemy też, czy test rozumowania rzeczywiście uwidocznia całą zdolność rozumowania jako taką.

Powtóre, należałoby dawać tylko takie testy, które są wycechowane i spercentylowane. A takich testów posiadamy bardzo mało.

Wreszcie obawiam się także puścić w obieg testy, którymi posługujemy się bądź to dla selekcji uzdolnionych, bądź też dla orjentacji zawodowej. Można by to zrobić bez obawy wywołania niedogodności dopiero po opracowaniu równoległych seryj testów zastępczych.

Ograniczę się zatem tylko do podania tu niewielkiego wyboru testów, które można stosować bez przyrządów. Testy te zostały ułożone i wycechowane przez nas samych, lub też były specjalnie przez nas badane w Instytucie Rousseau'a. Słabym ich punktem jest głównie to, że nie znamy jeszcze dokładnie ich wartości. Lepiej jednak, jak sądzę, otwarcie to powiedzieć, niż rzucać piaskiem w oczy. Będziemy szczerze wdzięczni tym wszystkim, którzy zechcą wspólnie z nami zająć się ich badaniem.

§ 2. Inteligencja integralna

Inteligencji *globalnej* (poziomowi umysłowemu), która była przedmiotem poprzedniego rozdziału, należy przeciwstawić inteligencję *integralną*, która przedstawia się nam, jeżeli nie we właściwej sobie naturze, to w swych przejawach empirycznych, jako pewne uzdolnienie specjalne.¹ Jest bowiem uzdolnieniem umieć zastosować swoją inteligencję do abstrakcyj raczej, niż do rzeczy konkretnych, podobnie jak umieć zastosować ją do nauk matematycznych, do wynalazków, czy do tworzenia dramatów. Ale są to tylko różnorodne zastosowania inteligencji integralnej.

Co należy przeto rozumieć przez nazwę inteligencji integralnej?

1. Trzy działania podstawowe.

Nazywam „inteligencją integralną“ każdy całkowity akt inteligencji. Inteligencja, bez względu na to, jaka jest jej forma i na jaką materję zostaje skierowana, posiada coś właściwego sobie, coś istotnego, stałego (*quid proprium*), co nie ulega zmianie. I dlatego daje się tę samą nazwę inteligencji czynnościom tak różnorodnym, jak ułożenie przemówienia, odkrycie znaczenia hieroglifów, powodzenie w jakiejś uprawie rolnej lub ulepszenie jakiejś części roweru. Jakaż jest ta wspólna cecha wszystkich aktów inteligencji?

¹ Termin „inteligencji integralnej“, pojętej jako uzdolnienie specjalne dać może powód do nieporozumień. Sprawa przedstawia się tu tak, że albo oprócz „inteligencji globalnej“, pojętej jako poziom umysłowy, istnieje jeszcze „właściwa“ inteligencja w ściślejszem tego słowa znaczeniu, która jest mimo to pewną zdolnością ogólną, albo też istnieją tylko pewne uzdolnienia specjalne, które określone być mogą jako pewnego rodzaju inteligencje, naprz. inteligencja językowa, inteligencja matematyczna, inteligencja praktyczna i t. d. Zarówno pierwszy jak i drugi pogląd ma swoich zwolenników. — *St. B.*

Tą wspólną cechą jest to, że akt taki jest poszukiwaniem, poszukiwaniem zawierającym trzy działania, które nazywam trzema podstawowymi działaniami inteligencji: *pytanie, hipotezę i sprawdzenie*.²

Akt inteligencji jest to proces umysłowy, wywołany przez pewną dezadaptację i służący do tego, by wytwarzać nowe przystosowanie osobnika, rozwiązując zagadnienie, wobec którego on się znajduje. Pytanie jest to uświadomienie sobie nieprzystosowania i kierunku tego nieprzystosowania (mam tu na myśli kierunek, w jakim miała pójść czynność w chwili, gdy została powstrzymana). Hipoteza jest to poszukiwanie sposobów nowego przystosowania się. Sprawdzenie jest to skontrolowanie hipotezy, innymi słowy, poddanie próbie pomyślanych środków.

Każdy akt inteligencji, zawierający te trzy działania podstawowe, jest integralnym aktem inteligencji. Naprzykład stwierdzamy, że została dokonana kradzież; zadajemy sobie pytanie: kto ukradł (pytanie); podejrzewamy jakiegoś osobnika (hipoteza) i badamy, czy ta hipoteza da się potwierdzić faktami (sprawdzenie).

Ale mogą zdarzać się akty inteligencji, wymagające nawet wielkiej bystrości, a nie zawierające tych 3 działań. Często pytanie zostaje postawione przez kogoś innego, a nie przez osobę, która ma rozwiązać zagadnienie. To jednak nie wystarcza, moim zdaniem, do odebrania jakiemuś aktowi inteligencji jego cechy integralności. — Natomiast zachodzi tylko częściowy akt inteligencji, gdy rozwiązanie problemu może nastąpić drogą samego rozumowania bez stawiania hipotezy. Mamy do czynienia z takim wypadkiem wtedy, gdy wszystkie czynniki rozwiązania są dane wraz z samym zagadnieniem, gdy rozwiązanie jest niejako zawarte w samym zagadnieniu i trzeba je tyl-

² Zob. E. d. Claparède, *Psychologja inteligencji*, I. cit.

ko stamtąd wydobyć. Tak się ma rzecz z pospolitemi zadaniami arytmetycznymi. „Ile kosztuje jedno jajko, jeżeli tuzin kosztuje 3 fr. 60 c.?“ Dla rachmistrza nie będzie to właściwie aktem inteligencji, bo on to rozwiąże automatycznie. Małe dziecko natomiast będzie zadawać sobie pytanie, czy ma tu coś pomnożyć, czy podzielić. Jego hipoteza nie będzie zawierała *odpowiedzi* na zagadnienie, lecz *sposób* otrzymania odpowiedzi.

Bardziej wyraźnym przykładem częściowego aktu inteligencji jest wyprowadzenie wniosku z dwóch przesłanek. W tym wypadku hipoteza zupełnie nie istnieje, przynajmniej naogół. Może się jednak zdarzyć, że nie będąc pewni, czy zdołaliśmy otrzymać dobrą odpowiedź, *próbujemy*, czy ona się nadaje. A gdy jest próba, to jest i hipoteza.

Jak starałem się to wykazać, inteligencja jest procesem umysłowym, pochodzącym od szukania naoslep, które konstatujemy już u najniższych zwierząt, gdy są bezradne, to jest, gdy znajdują się w sytuacji, której ani ich instynkt, ani nabyte automatyzmy nie pozwalają im rozwiązać. Tylko że u ludzi takie szukania są wiedzione myśleniem (a nawet wykonywane całkowicie w myśli) i kierowane przez świadomość związków, u zwierząt zaś pomyślny ich wynik zależy tylko od przypadku.

2. Rozumienie i inwencja.

Widzieliśmy przed chwilą, co mają wspólnego akty inteligencji. A teraz zobaczymy, co je różni. Poza różnemi odmianami, o których parę słów powiemy dalej, możemy je podzielić wszystkie na dwie wielkie klasy, które tworzą jakby dwie ogólne formy inteligencji: rozumienie i inwencję.³

Czem różni się rozumienie od inwencji (działania pomy-

³ Ed. Claparède, *Des diverses catégories de tests mentaux*. Archives Suisses de Neurologie et de Psychiatrie, III, 1918, str. 110.

słowości)? Na pierwszy rzut oka wydaje się, że tylko inwencja odwołuje się do hipotezy i że poszukiwanie hipotezy nadaje zagadnieniu cechę swoistą, właściwą tej kategorii. Dość jednak chwilę się zastanowić, by uznać, że tak nie jest: właśnie dzięki hipotezom, które okazały się słusznymi, Young i Champollion doszli do rozumienia znaczenia hieroglifów.

A zatem znamieniem inwencji jest może to, że niektóre czynniki są tu wymyślone, gdy tymczasem w rozumieniu wszystko jest dane? Również nie. W każdym wypadku są czynniki dane i takie, które trzeba odnaleźć. — Ta uwaga zbliża nas jednak do rozwiązania: to, co jest dane, i to, co ma być odnalezione, nie będzie tego samego rodzaju w obu typach zagadnień.

Gdy chodzi o rozumienie, umysł jest bezradny, bo nie wie, w jaki sposób ma dostosować swoją czynność w stosunku do pewnych czynników, które mu są dane. Czynniki są dane, a niewiadomo, co z nimi zrobić. Zagadnienie polega na tem, by dowiedzieć się, co zrobić.

Przy inwencji rzecz ma się przeciwnie. Umysł jest bezradny, bo nie posiada obiektywnych czynników, pozwalających mu dostosować czynność, którą sobie wziął za cel. Dana jest czynność do wykonania, lecz brak obiektywnych czynników, któreby pozwoliły ją wykonać. Zagadnienie polega tu na tem, by dowiedzieć się, jak wykonać czynność.

Przy rozumieniu umysł poszukuje pojęcia, któreby nadało jakieś znaczenie danym czynnikom obiektywnym, któreby pozwalało mu je uchwycić, pojęcia, mogącego posłużyć za podstawę dla czynności,⁴ jaka dzięki danemu aktowi inteligencji ma być spełniona.

⁴ Nie należy zapominać, że pojęcie ma za zadanie wyposażać nas w odpowiednio przystosowane reakcje. Można by powiedzieć, że pojęcie jest to stała możliwość reakcji. Naprzykład, pojęcie „niebezpieczeństwa“ zawiera w zarodku wszelkie reakcje ostrożności, przewidywania, obrony, otamowań i t. d., jakich wymaga niebezpieczna sytuacja.

Przy inwencji umysł stara się odkryć czynniki, któreby czyniły zadość pewnemu pojęciu, któreby nadawały mu praktyczny wyraz i były podstawą dla czynności.

Można streścić to przeciwstawienie, mówiąc, że przy rozumieniu umysł przechodzi *od wrażenia do pojęcia*, natomiast przy inwencji *od pojęcia do wrażenia*; (terminy wrażenie i pojęcie biorę tu w sensie bardzo ogólnym). Możliwym w dogodny sposób scharakteryzować te dwie formy inteligencji zapomocą 2 następujących formuł: Rozumienie = $S - i$, Inwencja = $I - s$. (Symbol S oznacza wrażenie dane, s — wrażenie poszukiwane, I — pojęcie dane, i — pojęcie poszukiwane).

W życiu codziennem, tak samo jak w każdym poszukiwaniu, naukowem czy innym, oba te procesy, rozumienia i inwencji, są z sobą ściśle pomieszane i następują wciąż jedno po drugim. I tak być musi. Ani wrażenie, ani pojęcie nie mogą same sobie wystarczyć. Nasza czynność umysłowa jest wynikiem konieczności ciągłego godzenia i dostosowywania ich nawzajem. Rozumienie i inwencja to jakby dwa tempa naszego umysłowego oddychania.

Może się zresztą zdarzyć, że u jakiegoś osobnika jedna z tych form inteligencji przeważa. Istnieją genjusze w kierunku inwencji, istnieją również umysły genialne przede wszystkim w kierunku rozumienia. Jest dla nas zatem kwestją doniosłą, czy posiadamy testy, któreby mogły wyróżnić te dwa typy inteligencji. Mamy testy, które specjalnie wymagają rozumienia; ale mamy bardzo mało takich, które stwarzają sztucznie warunki dla inwencji. Większość testów inteligencji integralnej dotyczy równocześnie obu form inteligencji. Zanim zapoznamy się z różnymi typami testów inteligencji integralnej, musimy jeszcze zrobić krótki z konieczności przegląd innych stron inteligencji.

3. Treść zagadnień inteligencji.

Obserwacja wykazuje, że większość osobników jest bardziej uzdolniona do zajmowania się pewnymi rodzajami przedmiotów, niż innymi. Jeden najchętniej kierować będzie swój umysł ku rzeczom konkretnym, będzie przenikał tajemnice przyrody, doszukiwał się jej praw, inny natomiast poświęci się studjowaniu idej, filozofji, czy zasad prawa. Jedni i drudzy będą dążyli do zrozumienia, skodyfikowania, wynalezienia praw lub teoryj wyjaśniających, do tworzenia systemów, lecz każdy z nich zdoła rozwinąć z powodzeniem swą inteligencję rozumienia tylko w pewnej specjalnej dziedzinie.

To samo zjawisko mamy i wśród wynalazców: ten, kto wynalazł język międzynarodowy, okazałby się może zupełnie nieudolnym, gdyby mu przyszło napisać powieść lub udoskonalić aeroplan.

Ograniczę się tu do wskazania tylko kilku takich dziedzin, w których różni ludzie czują się zdolni najwięcej dać z siebie, a mianowicie: dziedzina rzeczy konkretnych przeciwstawia się dziedzinie abstrakcji, dziedzina rzeczywistości — dziedzinie fikcji, dziedzina nauk fizycznych — dziedzinie zjawisk z życia ludzkiego, dziedzina słowa — dziedzinie liczby...

Wspomnę tu mimochodem, że, zdaniem Lipmanna, właśnie ta różnorodność w skłonnościach w odniesieniu do treści myślenia najlepiej się nadaje jako podstawa do klasyfikowania wyższych zawodów i tem przede wszystkim powinny zająć się poradnie zawodowe.⁵ Wszystkie zawody dadzą się mianowicie sprowadzić do jednego z 3 przedmiotów: jednostki (dusze), rzeczy i myśli. Sędzia, lekarz, ksiądz, nauczyciel muszą kierować swą inteligencję na zagadnienia humanistyczne; inżynier, budowni-

⁵ O. Lipmann, *Psychologie der Berufe*, Handbuch der vergleichenden Psychologie, tom II, München, 1922.

czy — na zagadnienia materialne; logik, teoretyk nauki — na zagadnienia idei. Trzeba jednak przyznać, że grupy te zachodzą jedna na drugą. Lekarz, na przykład, lub psycholog może, zależnie od kierunku swych prac, należeć do każdej z tych trzech klas.

Obok wszystkich tych różnic zaproponowano jeszcze podział umysłowości na 2 grupy: *ekstrawertyków*, którzy są zwrócenii ku zewnętrznej rzeczywistości i przystosowują się sami do otoczenia, którzy poddają się niejako prawdzie obiektywnej — i *introwertyków*, którzy chcą, by otoczenie się do nich przystosowało (zob. paragr. nast., str. 223).

4. Technika wewnętrzna.

Rozumienie i inwencja są to działania złożone, z których każde zawiera pewną liczbę działań prostszych lub podrzędnych, odgrywających wobec nich niejako rolę narzędzi; te ostatnie możemy objąć wspólną nazwą „techniki wewnętrznej“ inteligencji.

Ażeby się czemuś dziwić, ażeby zadawać sobie pytanie, trzeba umieć obserwować. Przy postawieniu hipotezy działa również obserwacja, pamięć, kojarzenie, porównywanie, wyobraźnia, często uzdolnienie do kombinowania. Dostosowanie czynności może być dokonane jedynie za pośrednictwem pojęć, idei ogólnych, które są jakby kluczem dla jej przyswojenia; ale te pojęcia wymagają znów zdolności abstrahowania, indukcji, definicji, klasyfikacji. A dalej sprawdzenie hipotezy wymaga rozumowania, dedukcji i krytyki znalezionego rozwiązania.

Jakkolwiek w każdej czynności inteligencji te rozmaite działania występują wszystkie razem, a ich punkt wyjścia bywa czasami bardzo sztuczny (bo wpływają one na siebie wzajemnie, obserwacja pobudza pamięć, rozumowanie doprowadza do obserwacji, porównanie modyfikuje pojęcia i t. d.) — to można jednak rozpatrywać je od-

dzielnie, gdy się bada specjalne uzdolnienia jakiegoś osobnika. A zatem oprócz testów inteligencji integralnej będziemy mieli testy dla różnych tych elementarnych procesów umysłowych, które możemy uważać, każdy oddzielnie, za uzdolnienie, jeżeli rozpatrywać je będziemy pod kątem widzenia ich wydajności i indywidualnej odrębności.

5. Technika zewnętrzna.

Oprócz podziału jednostek według wyżej wymienionych kategorii (rozumienie lub inwencja, abstrakcyjność lub konkretność i t. d.), różnią się one między sobą jeszcze w innych kierunkach, którym możemy nadać nazwę „techniki zewnętrznej“, ponieważ wpływają one na działanie inteligencji, nie biorąc udziału w jej wewnętrznym mechanizmie. *Szybkość, energja, wytrwałość* aktów inteligencji należą bezwątpienia do tego rodzaju czynników. Jeżeli dwaj uczniowie rozwiązują to samo zadanie i w ten sam sposób, lecz jeden robi to w przeciągu 10 min., a drugi w 40, to nie możemy położyć tego na karb różnicy w technice wewnętrznej, bo ta w obu wypadkach dochodzi wreszcie do tego samego celu, lecz musimy szukać różnicy w czynnikach, które kierują tą wewnętrzną techniką: w energii, skupieniu i szybkości.

Zaliczamy dalej do czynników zewnętrznych *kierunek i związek* myśli, *poczucie rzeczywistości* (które jest tak słabe u małych dzieci, że płaczą one ustawicznie swoje sny lub zwidzenia fantazji ze światem rzeczywistym) i wreszcie to, co nazywam *przewidywaniem możliwych następstw* (t. zn. fakt przewidywania, jakie konsekwencje może mieć zamierzona czynność. Kamień niedźwiedzia przeznaczony dla muchy, który zabija śpiącego człowieka, jest typowym przykładem nieprzewidywania konsekwencji).

Jeszcze jedna sprawa należy, według mego zdania, do

zewnątrznej techniki, a mianowicie, czy dany osobnik myśli głównie *obrazami*, czy wyrazami, czy też w inny jeszcze, zupełnie abstrakcyjny sposób.

Stoimy tu przed całym mnóstwem pytań nierozwiązanych. Widzimy szczególnie, jak bardzo skomplikowane jest zagadnienie inteligencji. Nie wiemy jeszcze, czy niektóre z powyższych czynników zależą jedno od drugich, czy koniecznie muszą sobie towarzyszyć, czy też mogą ulegać zmianom niezależnie jeden od drugiego. Wobec tego nie możemy powiedzieć, czy koniecznie trzeba rozpatrywać wszystkie te czynniki, by wytworzyć sobie pojęcie o fizjonomji duchowej jakiegoś człowieka, czy też wystarczy rozpatrzyć niektóre z nich, takie mianowicie, od których zależą inne.

6. Różne testy inteligencji integralnej.

Mogą to być testy rozumienia, inwencji lub też takie testy, w których występują i rozumienie i inwencja.

Najczęściej mamy do czynienia z tym ostatnim rodzajem. Zobaczymy zaraz, jakie działania psychiczne występują w większości testów inteligencji, stosowanych w ciągu ostatnich lat.

1. **Testy uzupełniania** (*S-i-s*). — Istnieje wiele prób, które polegają na tem, że się daje osobie badanej jakiś tekst lub rysunek niekompletny, z lukami, i żąda się, by ona uzupełniła to, czego brakuje. Do takich należy test Ebbinghausa (uzupełnianie braków w tekście), obrazki Dawida (zob. dalej), układanie zdań, zawierających 3 dane wyrazy (zob. testy Bineta lub Termana). Możemy tu zaliczyć również test Ziehen (Partikelmethode), polegający na inteligentnem kończeniu zdania, gdzie brakuje ostatnich wyrazów; naprz.: „choć ja jestem zmęczony...”.

Albo też zadania o typie reguły trzech, jak np. takie:

$$\frac{\text{Trawa}}{\text{zielona}} = \frac{\text{Krew}}{x}$$

Trzeba tu zastąpić x właściwym wyrazem.

W licznych zbiorowych testach amerykańskich, wzorowanych na testach dla wojska, bardzo szeroko stosuje się zasadę dokończenia czegoś. Przed badanym osobnikiem kładzie się rozmaite obrazki, w których brak jakiegoś szczegółu, i żąda się, by on ten brak uzupełnił, np. dorysował oko królikowi, ogon kotu, trąbę słoniowi, rączkę maszynie do kawy, wskazówkę do zegara, struny do skrzypiec i t. d.

W teście uzupełniania występuje jednocześnie rozumienie i inwencja. Jeżeli test jest *jednoznaczny* (niepełny obrazek, reguła trzech), to inwencja odgrywa rolę bardzo drugorzędną; jeżeli natomiast test jest *wieloznaczny*, t. zn. dopuszczający kilka rozwiązań, jak np. test Ziehena, lub ułożenie zdania zawierającego 3 dane wyrazy, wówczas inwencja zaczyna się wysuwać naprzód.

Może się ona stać zupełnie dominującą, zależnie od układu testu. Można by np. obmyślić następujący test, gdzie uzupełnianie dawałoby szerokie pole dla wyobraźni:

Wynaleźć związek, jaki może być między łódką a zapaleniem płuc (= rozbicie się łódki); między Wenecją a walizką (= podróż); między uniwersytetem a górą (= geologja).

We wszystkich jednak tych wypadkach działaniem podstawowym, czynnością przedwstępną jest rozumienie. Daje się badanemu S , a on powinien naprzód odnaleźć i , zanim przejdzie do odkrycia s . Dlatego dałem temu działaniu formułę $S-i-s$.

2. Testy łączenia ($S-i-S$). — Testy te różnią się od poprzednich tem, że tu wszystkie S są dane. Badany nie ma tu nic do wyobrażania sobie, do tworzenia. Chodzi tylko

o to, by przywrócił właściwy porządek wśród pomieszanych części.

Pierwszym typem tego rodzaju jest test *rekonstrukcji*: składanki, łamigłówek. Niektóre części (*S*) zabawki podsuwają pojęcie (*i*), szuka się wtedy innych części (*S*), któreby odpowiadały temu pojęciu. — Inne przykłady: ułożyć zdanie nieuporządkowane. Ułożyć w odpowiednim porządku obrazki, składające się na jakąś historyjkę w obrazkach (Dawid).

Drugą odmianą jest test *dobierania*, który polega na dobraniu dwóch obrazków, czy dwóch wyrazów, które należą do siebie. Pokazuje się serję porozrzucanych obrazków, a badany winien dobrać do siebie skrzypce i smyczek, pszczołę i ul, koguta i kurę i t. d. Do tego typu należy test Healy'ego,⁶ polegający na umieszczeniu w odpowiednich miejscach obrazu małych fragmentów uzupełniających ten obrazek. Na pierwszy rzut oka test ten jest podobny do testu uzupełniania. Różni się jednak tem, że części obrazka, które mają być uzupełnione, nie pochodzą z wyobraźni badanego. Są mu dane i on musi je tylko odpowiednio dobrać.

Uwaga. — Warto może zaznaczyć, że wiele testów, które same przez się nie mają nic wspólnego z inteligencją, stają się częściowo testami inteligencji, o ile sumienemu osobnikowi stawiają zagadnienie: „Jak mam się wziąć do tego, by rozwiązać to zagadnienie jak najlepiej?“ — Tak np. przy testach pamięci pewien badany będzie szukał, jaka technika wewnętrzna pozwoli mu najlepiej przyswoić dany materiał; przy ćwiczeniach ruchowych — jaką postawę mięśniową, czy inną, powinien przyjąć, by je najlepiej wykonać. Te poszukiwania, o ile są kierowane i dobierane przez refleksję, są aktami inteligencji. W tem niewątpliwie leży przyczyna, że często stwierdzamy silną współzależność między inteligencją a czynnościami pozornie nieintelektualnemi.

⁶ Healy, *A pictorial completion test*, Psychological Review, 1914.

§ 3. Ogólny kierunek umysłowości (Psychotropja)

W ciągu ostatnich dziesięcioleci wielu autorów zwracało uwagę na istnienie dwóch przeciwnych stanowisk, jakie jednostka może zajmować w stosunku do świata zewnętrznego, i wynikających stąd dwóch typów psychicznych, zależnie od tego, które z tych stanowisk stale przeważa.

Przeciwstawność tych typów ma mieć tak wielkie znaczenie, że stanowi ono jakoby podstawę zasadniczego podziału w typologii i przeważa nad wszelkimi innymi różnicami indywidualnymi.

Te dwa typy, które, według Bineta, można nazwać po prostu typem *objektywnym* i *subiektywnym*, albo, według Junga, typem *ekstrawersyjnym* i *introwersyjnym*,⁷ odznaczają się tem, że w pierwszym umysł pozostaje w zależności od świata zewnętrznego, który działa na niego jakby magnes, a w drugim mamy przewagę życia wewnętrznego, które dąży do podporządkowania sobie otaczającego go świata zewnętrznego.

Aczkolwiek uczuciowość bierze zawsze udział w czynności umysłowej i odbija się też niewątpliwie na tej podstawowej orientacji psychicznej, to jednak mamy tu do czynienia z pewną orientacją intelektualną i ta postawa, którą możnaby nazwać „psychotropją“ albo „nootropją“ — potrzebny jest bowiem specjalny termin dla oznaczenia rzeczy, o której się tak często mówi — ta postawa nie jest ani postawą uczuciowości, ani postawą woli. Nie ma ona nic wspólnego z przeciwstawieniem, jakie spotykamy w dziedzinie moralnej między egoizmem a sympatją, lub w dziedzinie woli między władczością a uległością. (Trzeba by, oczywiście, zbadać jeszcze, czy obserwacja wykazywałaby współzależność między temi różnorodnymi skłonno-

⁷ Binet, *Pojęcia nowoczesne o dzieciach*, przeł. M. Szymanowska, wyd. III, Warszawa 1928, str. 245. — Jung, *Contribution à l'étude des types psychologiques*, Archives de Psychologie, XIII, 1913.

ściami). Psychotropja zależy zapewne od jakiejś skłonności zainteresowania, o ile to zjawisko wyraża i reguluje stosunki podmiotu z przedmiotem.

Jak to Jung, a także Binet, słusznie zauważyli, dwie te postawy występują razem u każdego z nas.⁸ Żadna z nich oddzielnie nie byłaby możliwa. Nasze życie psychiczne, którego właściwością jest dostosowywanie naszych reakcyj do podnieć zewnętrznych, musi równocześnie spostrzegać poprawnie i reagować energicznie. Lecz często jedna z tych dążeń przeważa nad drugą i kładzie swe piętno na wszystkich przejawach życia umysłowego.

Czy jednak typy Bineta i Junga odpowiadają sobie wzajemnie zupełnie dokładnie? — Stanowią one wynik badań, które miały punkt wyjścia tak odmienny, że zgóry przewidywać należy, iż nie mogą mieć tego samego znaczenia. Binet zaczął od obserwacyj nad dziećmi normalnymi, ich sposobem obserwowania i opowiadania o tem, co widziały. Dla Junga natomiast punktem wyjścia była analiza zbroczeń umysłowych, przede wszystkim zaś chciał on wyrazić przez swoje typy uderzający kontrast, jaki istnieje pomiędzy histerją a dementia praecox; pierwsza przedstawia ekstrawersję, dementia zaś — introwersję.

Niemniej jednak w ich opisach tych postaw znajdujemy wiele podobieństwa.

„Z natury naszej wynika, mówi Binet, iż jesteśmy niejako zawieszani pomiędzy dwoma światami: zewnętrznym, złożonym z przedmiotów materialnych i zdarzeń fizycznych, i wewnętrznym, składającym się z myśli i uczuć. Zależnie od chwili i od potrzeby, oddajemy się niemal wyłącznie albo introspekcji albo ekstrospekcji. Raz chcemy wiedzieć, co się dzieje naokoło nas, to znowu wnikamy w siebie i rozmyślamy... Jedni z nas żyją więcej światem zewnętrznym, a drudzy wewnętrznym. Dzieli to np. uczonych na dwie wielkie rodziny: obserwatorów i teo-

⁸ Jung, *Psychologische Typen*, Zürich, 1921, str. 8.

retyków“. — „Mamy do czynienia z ekstrawersją, powiada Jung, wszędzie tam, gdzie osobnik zwraca swe główne zainteresowanie ku światu zewnętrznemu, ku przedmiotowi... natomiast introwersję mamy tam, gdzie przejawia się pewne lekceważenie albo niedbałość w stosunku do świata zewnętrznego na korzyść samego podmiotu... To skupienie się na dziedzinie myśli, czyli na świecie wewnętrznym, będzie właśnie introwersją.“

Inni jeszcze autorowie stwierdzali te przeciwne postawy, które spotyka się u uczonych, myślicieli, a które oznaczali w rozmaity sposób. Czy te pary odpowiadają sobie nawzajem? — Powstały ze zbyt różnorodnych punktów widzenia, by było to możliwe. Próbowano jednak choć zgrubsza porównać te różne klasyfikacje:

Binet	Subiektywny	Objektywny
Jung	Introwersja	Ekstrawersja
James	Ideologowie	Pozytywiści
Ostwald	Klasycy	Romantycy ⁹
Maday	Pracownicy	Bojownicy ⁹
Nietzsche	Apoliniżycy	Dionizyżycy
Schiller	Sentymentalni	Naiwni
Poincaré	Logicy (analitycy)	Intuicyjni (geometry) ⁹
Lipmann	Gnostycy	Technicy ⁹
Rignano	Analitycy	Syntetycy
Pascal	Umysły geometryczne	Umysły subtelne
Duhem	Abstrakcyjni	Konkretni.

Większość jednak tych odpowiedniości, których się dopatrywano, jest bardzo wątpliwa! Tablica powyższa powinna stanowić raczej punkt wyjścia do porównań i rozważań.

Musimy teraz zadać sobie pytanie, czy ta psychotropja ma jakiś wpływ na uzdolnienia uczniów. Należy to przypuszczać. „Nietrudno jest, mówi Binet, dostrzec już u małych dzieci rodzące się dyspozycje do obserwacji zewnętrznej lub do introspekcji“. Doświadczenia Bineta, Kévoriana, Leleszówny i innych, wykazały niezbicie istnienie wśród uczniów typów: subiektywnego i objektywnego (plus

różne typy pośrednie). Nie wiemy jeszcze, w jakiej mierze istnienie tych typów winno być brane pod uwagę z punktu widzenia szkolnego lub orientacji zawodowej. Lipmann, który wprowadził podział na typy: gnostyczny i techniczny (on sam utożsamia je z podziałem na typy: klasyczny i romantyczny Ostwalda, jak również z niektórymi innymi psychotropjami z powyższej tablicy),⁹ twierdzi, że każdy z tych typów pociąga za sobą zupełnie odmienne uzdolnienia: typ gnostyczny będzie zdalny do kariery naukowej albo kariery urzędniczej, będzie przede wszystkim zdalny do tego, by poznawać, porównywać, odróżniać, klasyfikować, — typ techniczny będzie natomiast celował w karierze czynnej wynalazcy, praktyka, nauczyciela, adwokata i t. d.

Pamiętajmy jednak, że życie zadaje niekiedy kłam prognozie laboratoryjnej. Binet przypomina nam to z powodu swej córki Armandy — tej właśnie, która przedstawiała się jako typ subiektywny, abstrakcyjny, marzycielski, bez zamiłowania do obserwacji, a poświęciła się malarstwu i zyskała na tem polu powodzenie! „W jaki sposób ta subiektywna istota mogła dojść do zamiłowania do czegoś, co jest jak najbardziej obiektywne?” — dziwił się jej ojciec. Rysunki sprawiały jej z początku wielkie trudności, toczyła się w niej walka, z której dzięki swej wytrwałości wyszła zwycięsko. Przemawiałoby to za adlerską teorią kompensacji.

Zdaje mi się, że bądź co bądź wychowawcy mogliby tylko zyskać na tem, gdyby wiedzieli, do jakiego typu należą ich uczniowie, choćby tylko dlatego, żeby mogli poznawać znaczenie praktyczne, pedagogiczne i zawodowe tych kierunków psychotropji.

⁹ Zob. O. Lipmann, *Psychologie der Berufe*, Handbuch der vergleichenden Psychologie, München, 1922, tom II, str. 482. — St. von Maday, *Kämpfer und Arbeiter*, Umschau, 19 (26), 1915. — (*Przyp. wyd.*).

Ale czy można je rozpoznawać drogą eksperymentalną?

Przytaczamy poniżej dwa testy: jeden ma służyć do wykrywania introwersji i ekstrawersji, drugi typów Bineta. Jeszcze raz powtarzamy, że nie należy ich utożsamiać zbyt pośpiesznie.

1. Testy opisywania obrazków (Binet).

Pokazuje się dzieciom obrazek lub przedmiot i żąda się, by go *opisały* (nie należy używać żadnego innego wyrażenia). Zostawia się im na to z 10 min.¹⁰

Piśmienne odpowiedzi przedstawiają ogromną różnorodność; można je sprowadzić do następujących 4 rozległych typów:¹¹

1. Typ obiektywny. Uczeń opisuje tylko obrazek lub przedmiot, trzymając się mniej więcej ściśle tego, co ma przed oczami. Najczystsza forma tego typu polega na suchym wyliczeniu szczegółów obrazka. Przykład: (obrazek przedstawia starszą osobę, która upuściła laskę, i ucznia, który ją podnosi): „Widzę na tym obrazku starszą osobę, chłopca, który trzyma laskę w rękę i ma tornięter na plecach. Widzę drzewa“. (Odpowiedź jedenastoletniej dziewczynki). — Drugi przykład (papieros): „Cieniutki kawałek papieru, otaczający niewielką ilość tytoniu, całość ma kształt cylindra...“

2. Typ subiektywny. Tu obrazek jest dla badanego pretekstem do pracy wyobraźni. Jest to typ inter-

¹⁰ Binet, *La description d'un objet*, Année Psychologique, III, 1896. — *Pojęcia nowoczesne o dzieciach*, str. 245. — Claparède et Kévorkian, *Exp. scolaires de description d'images*. Bull. Soc. péd. genevoise, 1912. — Lelesz, *Archives de Psychologie*, XIV, 1914. [H. Leleszówna, *Typy umysłowe w psychologii świadczania*, Prace Psychologiczne, tom II, 1914. — *Przyp. wyd.*].

¹¹ Piaget et Rossello, *Les types de description d'images chez l'enfant*. Archives de Psychologie, XVIII, 1922.

pretujący, który nie ogranicza się do danych obiektywnych, ale to, co pisze, bierze z siebie. Przykład: „Mój chłopczyku, bądź tak grzeczny, podnieś mi moją laskę. — Z przyjemnością, proszę pani. — Dziękuję ci bardzo, moje dziecko. Z temi słowy pani poszła dalej. Chłopczyk patrzył za nią, a widząc, że szła bardzo wolno, zawołał: Pozwoli pani odprowadzić się do domu? — Owszem, jeżeli zechcesz. — Wtedy chłopiec powiedział: Proszę, niech pani oprze się o moje ramie, — i poszli razem“.

3. Typ inteligentny. Typ ten łączy cechy obu poprzednich, a więc obserwację z wyobraźnią, i kontroluje poniekąd jedną przez drugą. Binet nazywał go typem obserwującym. Trzyma się on ściśle obrazka, lecz nie rezygnuje też z interpretacyj. Opowiada historyjkę, przedstawioną na obrazku. — Przykład: „Drogą wysadzaną niewielkimi krzakami szła starsza kobieta, okryta szalem. Upuściła ona z rąk laskę i nachyliła się, by ją podnieść, gdy wtem uczeń w niebieskiej czapce, z dużym czerwonym tornistrem uprzedził ją, i t. d....“ (Odpowiedź jedenastoletniej dziewczynki).

4. Typ powierzchowny. Typ ten charakteryzuje brak dokładnej obserwacji i brak wyobraźni. O ile typ inteligentny łączył w sobie cechy dodatnie dwóch pierwszych typów, to ten łączy ich cechy ujemne. Przykład (wciąż ten sam obrazek): „Chłopiec ma w ręku 2 laski, i kapelusz, i tornister. Pani wyciąga do niego rękę“. (Odpowiedź dziesięcioletniej dziewczynki). Widoczne tu są braki obserwacji. Dziecko wzięło cień laski na drodze za drugą laskę! Brak też wytłumaczenia treści: Pani wyciąga do niego rękę, by wziąć odeń swą laskę.

(Test taki daje sposobność do stwierdzenia wielu innych jeszcze skłonności: skłonności do poezji, do erudycji, do miłości własnej, do rozmyślania, do rozważań uczucio-

wych albo moralnych i t. d. — Lecz są to skłonności drugorzędne, które bądźto splatają się z poprzednimi, bądź są ich odmianą i nie mogą być rozpatrywane jako kierunki psychotropji).

Czy jednak typy występujące przy opisywaniu obrazków są rzeczywiście typami psychologicznymi? — Co do tych typów opisywania obrazków możliwe są *a priori* 2 interpretacje.¹² Można przypuszczać, że powyższe typy opisywania wykazują istnienie dwóch odmiennych typów umysłowych, t. j. dwóch klas, dwóch różnych rodzajów indywidualności. Można jednak także przypuszczać, że te typy opisywania nie są dowodem istnienia typów indywidualnych, stale istniejących, ale tylko dwóch różnych skłonności umysłu, które mogą istnieć współcześnie u tej samej jednostki i przejawiać się naprzemian zależnie od okoliczności chwili i środowiska, i t. d. W tym drugim wypadku mielibyśmy do czynienia nie z typami indywidualnymi, ale ze sposobami zachowania się.

By rozwiązać tę kwestję, należałoby stwierdzić, czy ten sam osobnik daje stale opisy tego samego typu, a także czy taka forma opisu jest wynikiem jego typu osobistego, nie zaś wskazań nauczyciela i narzuconego sposobu rozumienia polecenia „opisywania“.

Piaget i Rossello przeprowadzili, na moją propozycję, badania w tym kierunku.¹³ Doszli oni do przekonania, że naogół są to typy stałe; „typ opisowy przybierany jest w związku z ogólnym nastawieniem osobnika, które nie jest, jak się zdaje, przygodne, lecz odpowiada stałym cechom osobistym“. Jednakże, jeżeli badać każdego osobnika oddzielnie „metodą kliniczną“, jaką zalecają wspomniani autorowie (t. zn. metodą indywidualnego wypytywania

¹² Claparède, *Les types psychologiques et l'interprétation des données statistiques*, Intermédiaire des Éducateurs, 1915.

¹³ Piaget et Rossello, *op. cit.*

wielokrotnie kontrolowanego),¹⁴ to okazuje się, że „uczniowie jakiegoś typu nie dają zawsze odpowiedzi w takiej formie, jakiej miałyby się prawo od nich oczekiwać... Z 39 badanych jednostek 33 należało do tego typu, jaki ustaliło badanie kliniczne. Na 39 badanych jest 6 błędów“.

Widzimy więc, że trzeba postępować bardzo ostrożnie. Jeżeli jednak rozpoznanie oparte na formie wypowiedzi dopełni się rozpoznaniem na zasadzie metody klinicznej, jak zalecają Piaget i Rossello, to otrzyma się niewątpliwie rezultaty cenne.

2. Test plam atramentowych (Rorschach).

Szczegółowe przedstawienie tego testu, przy pomocy którego dr. Hermann Rorschach z Zurychu otrzymał bardzo ciekawe rezultaty, zajęłoby zbyt wiele miejsca i wymagałoby reprodukcji kolorowych tablic, co nie dałoby się skuteczniej w tej książce. Musimy zatem skierować czytelników do oryginalnego i, niemal, rzecz można, genialnego dzieła dr. Rorschacha,¹⁵ tu zaś ograniczymy się do krótkiego rzutu oka na treść i znaczenie tego testu.

Niejednokrotnie proponowano¹⁶ zastosować interpretację plamy atramentowej (zazwyczaj plamy, którą się

¹⁴ Zob. Dr. J. Piaget, *Jak sobie dziecko świat przedstawia*, przekł. Marja Ziemińska, Biblj. Przekł. Dzieł Ped., T. 12. Wstęp. (Przyp. wyd.).

¹⁵ H. Rorschach, *Psychodiagnostik*, Bern, 1921, z atlasem o 10 tablicach. — Dr. Rorschach zmarł, niestety, w kwietniu 1922 r. — [Istnieje drugie wydanie tej książki. — *St. B.*].

¹⁶ Pomysł plamy atramentowej pochodzi od Bineta i Henri'ego (Année Psychologique, II, str. 444); podjął go Dearborn (American Journal of Psychology, 1898), Sharp (Am. J. of Ps., 1899), Giroud, de Sousa (Intermédiaire des Éducateurs, lipiec 1914 i czerwiec 1916). Żadna z tych rozpraw nie doszła do wniosków wyraźnych i praktycznych. — Zob. także S. Hens, *Phantasieprüfungen mit formlosen Klecksen bei Schulkindern*, teza na wydz. med., Zürich, 1917.

rozgniąta, składając papier, na którym była zrobiona) dla zdania sobie sprawy z wyobraźni ucznia, Rorschach podjął te badania w sposób systematyczny. Dokonawszy analizy odpowiedzi 117 osobników normalnych i prawie 300 psychopatów, które polegały na interpretacji 10 plam przeważnie kolorowych, doszedł do bardzo ciekawych wyników. Zauważył mianowicie, że osoby normalne, czy też chore, należące do typu *introwertyków*, widzą w tych plamach częściej przedmioty w ruchu, osoby tańczące, latające ptaki, wybuchające wulkany i t. d. Natomiast *ekstrawertycy* wykazują skłonność do interpretacji, których podstawą jest barwa: plama niebieska wywołuje myśl o niebie albo o bławatku, czerwona o sztandarze i t. d.

Oprócz tych dwóch typów test wykazuje jeszcze istnienie typu *zacieśnionego* (Koartation), znamionowanego przez ogólne zwięzienie zdolności myślenia; empirycznie poznaje się go po zmniejszaniu się, a nawet zupełnym zaniku odpowiedzi dotyczących ruchu i barw, a skrajnej przewadze odpowiedzi opartych na formie. Jest to typ pedanta („który przez całe życie stosuje się do form“), melancholika i innych podlegających depresji.

Wreszcie ostatni typ *zrównoważony* (ambiaequal), w którym łączą się czynniki introwersji i ekstrawersji i który daje w równej liczbie odpowiedzi dotyczące ruchu i odpowiedzi dotyczące barwy. Taki typ występuje u osobników wybitnie uzdolnionych, a także u cierpiących na natręctwo (anankastów), u manjaków, u katatoników (w wypadkach patologicznych występują przytem jeszcze pewne inne cechy specjalne).

Przedstawiłem tu tylko ogólne wyniki tego testu, który, jak twierdzi jego autor, przedstawia jeszcze mnóstwo szczegółów i może dać wiele wskazówek co do inteligencji, fantazji i nawet charakteru badanych osobników.

Test Rorschacha został z powodzeniem zastosowany do

uczniów przez Behn-Eschenburga.¹⁷ Autor ten zauważył między innymi, że psychotropja występuje mniej lub więcej wyraźnie w różnym wieku, i to niezależnie od znacznych odchyień indywidualnych. — Powinno się przeprowadzić jeszcze dalsze badania w tej nowej i wiele obiecującej dziedzinie, ażeby nadać temu testowi taką wartość praktyczną, jakiej można się od niego spodziewać.

Według nieopublikowanych jeszcze badań, przeprowadzonych przez Piageta w Instytucie J. J. Rousseau'a,¹⁸ test Rorschacha daje u dziecka wyniki bardzo ciekawe, ale różniące się znacznie od wyników otrzymanych u dorosłych.

§ 4. Wzrok

Szczegóły dotyczące badania wzroku znaleźć można w pracach specjalnych. Tu zatem rozpatrzmy tę sprawę bardzo krótko. Trzeba jednak zwrócić uwagę nauczycieli wszelkich stopni na wagę tego badania, nazbyt lekceważonego. Pewne niepowodzenia pedagogiczne, które składa się na karb nieudolności umysłowej, mogą pochodzić prosto z jakiejś wady wzroku. Binet oddał nam wielką przysługę, wykazawszy to na konkretnych przykładach.

Systematyczne badanie wzroku uczniów jest tem niezbędniejsze, że osobniki dotknięte jakąś wadą wzrokową: krótkowzrocznością, astygmatyzmem lub daltonizmem, często nie zdają sobie z tego sprawy. Bardzo ciekawe wyznanie na ten temat ogłasza profesor francuski

¹⁷ Behn-Eschenburg, *Psychische Schüleruntersuchungen mit dem Formdeutversuch*, teza na wydz. med., Zürich, 1921.

¹⁸ W Archives de Psychologie, Nr. 92, XXIII, 1932, str. 349—365 ogłoszona została praca z Instytutu J. J. Rousseau, podająca wyniki badań dzieci testami Rorschacha: Marguerite Loosli-Usteri, *Les interprétations dans le test de Rorschach*. Interprétations kinesthésiques et interprétations-couleur. — St. B.

Lasternas:¹⁹ „Jestem krótkowidzem, pisze on, lecz spostrzegłem to dopiero w 18-tym roku życia. Do tej chwili nie wyobrażałem sobie, żeby można było widzieć na odległość lepiej niż ja widzę, a to, że np. moi koledzy rysowali lepiej ode mnie, kładłem na karb mej nieudolności...“ Ponieważ siedział w głębi sali, nie widział tego, co pisano na tablicy, i miał, naturalnie, ogromne trudności ze zrozumieniem dowodzeń geometrycznych. Pewnego dnia nauczyciel rysunku, wzruszony jego rozpaczliwymi usiłowaniami, dał mu swe binokle. „Nie umiem wyrazić uczucia zachwytu, jakie mnie ogarnęło, gdy spostrzegłem różnicę w porównaniu z tem, jak widziałem poprzednio!... Od tej chwili zaczęło się dla mnie inne życie i dziwiono się, że uczeń, który wszedł jako ostatni do szkoły normalnej (na 57), stał się w ciągu 2-ego i 3-ego roku drugim w klasie... Widziałem, mogłem się zatem uczyć. Przypuszczam, że straciłem ze 4 lata z powodu mego wzroku“.

W pracowniach rysunkowych albo malarskich różnica wzrokowa między nauczycielem a uczniem może się stać podstawą do całego szeregu nieporozumień, które stają się powodem ciągłych upomnień i mogą ucznia zniechęcić lub skłonić do tego, by rysował nie tak, jak widzi, ale tak, jak mu każą widzieć. Jeżeli np. nauczyciel będzie krótkowidzem, a uczeń dalekowidzem, to nauczyciel będzie widział wyraźnie to, co się znajduje na pierwszym planie, a resztę zlewającą się w ogólnych zarysach. Uczeń zaś, przeciwnie, będzie widział bardzo wyraźnie dalsze plany, a nie będzie właściwie widział dobrze pierwszego planu, który zlekceważy.²⁰

Co do daltonizmu, to jest zupełnie jasne, że jeżeli

¹⁹ Lasternas, Bull. Soc. Psych. de l'Enfant., marzec 1911, str. 170.

²⁰ Przykłady znaleźć można w pracy P. Aron, *Rôle de l'état de réfraction de l'oeil dans l'éducation et dans l'oeuvre du peintre*, teza na wydz. med., Paris, 1900.

dziecko nie odróżnia pewnych kolorów, to nie jest w stanie zrozumieć i wykonać niektórych prac szkolnych. (U 6% chłopców i 4% dziewczynek zdarzają się nienormalności w widzeniu barw.)

Badanie ostrości wzroku.

Ostrość wzroku mierzy się najmniejszym kątem, pod jakim oko może jeszcze rozróżnić kształt jakiegoś przedmiotu. Dla przeprowadzenia tego określenia najlepiej jest posługiwać się tablicą optometryczną, np. tablicą Bineta i Simona, którą w Paryżu można nabyć w szkole przy ul. Grange-aux-Belles, Nr. 36. Na odwrocie tablicy znajdują się objaśnienia, jak należy się nią posługiwać.

Można też samemu zrobić taką tablicę, rysując litery, wpisane w kwadraciki o bokach 7,5 mm, o grubości linii, wynoszącej 1,5 mm. Litery o takich rozmiarach i grubości linii powinny być odczytywane normalnie z odległości 5 metrów. Jeżeli z tej odległości dany osobnik może odczytać dopiero litery podwójnej wielkości i grubości (wpisane w kwadraciki o bokach 15 mm), to ostrość wzroku będzie wynosiła tylko 0,5 i t. d.

Jeżeli dziecko nie umie czytać, lub czyta źle, zastępuje się litery znakami, np. trójzębem w rozmaitem położeniu, jako to E m ш. Dziecko powinno powiedzieć, w którą stronę zwrócona jest otwarta strona trójzębu. Badanie przeprowadza się dla każdego oka oddzielnie i przy bardzo dobrym oświetleniu.

Jeżeli z jakichś względów chodzi o bardzo ściśle określenie ostrości wzroku, to daje się dziecku do odczytania nie 2 lub 3 litery z tablicy optometrycznej, ale całe wiersze, zawierające po 10 liter każdy.²¹ Liczba liter odczy-

²¹ Postępowanie to nasunęła mi praca brukselskiego autora dr. Rémy, *Les variations de la capacité acquiesitive des voies visuelles des écoliers au cours de la journée*. Revue Suisse d'Hygiène, 1921. Dr. Rémy opiera jednak swe obliczenie ostrości wzroku na innej podstawie.

tanych w wierszu może być miarą dokładności. Jeżeli np. z wiersza odpowiadającego ostrości 0,75 będzie odczytanych 10 liter, a z wiersza odpowiadającego stopniowi ostrości 1 tylko 7 liter, to badaną ostrość wzroku można oznaczyć jako będącą w $\frac{7}{10}$ odległości między 0,75 a 1, czyli ostr. wzroku = 0,92.

Ponieważ przy takich badaniach ostrości wzroku odgrywa zawsze pewną rolę zgadywanie (literę odgaduje się bardziej z kształtu plamy, którą się widzi, aniżeli różni ją rzeczywiście), byłoby pożądanem używanie tu nie liter, ale seryj jakichś innych znaków (krzyżyki, kwadraciki, cyfry).

Wybitny astygmatyzm można stwierdzić w uproszczony sposób, polecając uczniowi patrzeć jednym okiem na tarczę zegarka i pytając, czy niektóre cyfry nie wydają mu się bardziej czarne od innych. Jeżeli tak, to ma się do czynienia z astygmatyzmem i należy ucznia skierować do okulisty.

Badanie chromatopsji.

Badanie może tu być dwojakie: albo badanie *kliniczne* nienormalności widzenia barw, albo badanie *psychologiczne* subtelności ich rozróżniania.

Badanie kliniczne. — Najprostsze jest postępowanie Holmgrena: daje się badanemu kolorowe włóczki różnych odcieni i poleca się wybrać podobne do danej oddzielnie jasno-zielonej próbki. Osoby, dotknięte nienormalnością pod względem chromatyzmu, dobierają do tej barwy jasno-zielonej szaro-brązowe, szaro-czerwone i szaro-żółte odcienie. Chcąc badanie posunąć dalej, trzeba uciec się do metod subtelniejszych, np. zastosować tablice Nagela.²²

Badanie psychologiczne. — Dla badań chromatycznych przygotowaliśmy w gabinecie orientacji zawodowej Insty-

²² W. Nagel, *Tafeln zur Untersuchung des Farbenunterscheidungsvermögens*, 6 wyd., Wiesbaden, Bergmann, 1909.

tutu Rousseau'a w Genewie pewien zespół próbek, które okazały się bardzo wygodne w użyciu. Serja ta składa się z 2 grup próbek, A i B. Każda grupa zawiera 36 różnych odcieni. Próbkę została wycięta z katalogów „Couleurs pour l'aquarelle“ firmy Lefranc et Co w Paryżu²³ i naklejone na karton. Test polega na tem, że badanemu daje się kolejno małe kartoniki z naklejonemi próbkami barw o odcieniach podobnych do tych, jakie znajdują się na dużych kartonach (jak w loteryjce), i badany powinien każdą taką próbkę umieścić obok takiej samej barwy na dużym kartonie. Oblicza się, ile czasu zajęło dobranie 36 próbek, i ilość popełnionych błędów.

Próbki dwóch seryj są rozmieszczone w następujący sposób:

Serja A.

Jaune de strontiane	Terre d'ombre naturelle
Vermillon écarlate	Carthame (aniline)
Rouge phénicien	Violet de Mars
Bleu minéral	Outremer
Garance rose brun	Gris de Payn
Terre de Cologne	Garance brun rouge
Laque verte	Bleu caeruleum
Vermillon perman.	Jaune de chrome orange
Bleu saphir fixe	Rouge indien
Jaune de chrome	Jaune indien
Vert de Chine	Brun van Dyck
Violet mineral Nr. 1	Terre de Sienne naturelle
Ocre jaune	Laque anglaise
Vert anglais Nr. 2	Jaune fixe
Terre d'ombre brulée	Violet minéral Nr. 2
Indigo	Rouge rubis
Orangé d'alizarine	
Brun de Madder	
Bleu céleste	
	Ocre brune.

²³ 12, rue de Seine, Paris.

Serja B.

Jaune de Cadmium citron	Terre d'Italie nat.
Vermillon	Vermillon de Chine
Violet rouge (aniline)	Smalt
Bleu de Chine	Auréoline
Garance foncée	Terre verte
Bistre	Cendre bleue
Vert de Prusse	Momie
Terre de Siennena nat. pâle	Rouge géranium
Vert anglais Nr. 1	Carmin brûlé
Brun de Mars	Bleu iris
Vert végétal	Vert olive
Laque violette	Ponceau
Rouge de chrome	Jaune de Cadmium moyen
Bleu de Paris	Violet bleu aniline
Jaune capucine	Garance brune
Garance grenas	Jaune de Cadmium foncé
Jaune aurore	Rouge de Mars
Bitume	Vert de vessie.

Poniżej podajemy wyniki, otrzymane przez p-nę Rodrigo w szkole początkowej w Genewie (pierwsza liczba oznacza czas: minuty i sekundy, druga — ilość błędów. Pierwszy wiersz — wyniki chłopców, drugi wiersz, kursywą — wyniki dziewcząt). Podajemy tylko wyniki z serją A, wyniki z serją B są równoznaczne.

Percentyle wrażliwości odróżniania barw.

Percentyle	9 lat	10 lat	11 lat	12 lat	Dorośli
100	{ 4'32" 0 3'02" 0	{ 4'22" 0 4'11" 0	{ 4'29" 0 3'58" 0	{ 2'58" 0 3'24" 0	2' 0
75	{ 6'37" 9 5'13" 3	{ 5'37" 4 4'73" 5	{ 5'32" 2 5'35" 0	{ 2'59" 0 4'31" 2	2'55" 1
50	{ 7'29" 13 7'18" 6	{ 6'24" 8 6'11" 9	{ 8'21" 7 6'14" 8	{ 5'37" 4 6'08" 5	3'21" 2
25	{ 10'29" 20 8'18" 15	{ 8'30" 16 7'28" 19	{ 10'04" 16 9'19" 10	{ 7'39" 16 6'50" 10	4'30" 6
1	{ 14'57" 32 12'32" 30	{ 12'55" 36 14'52" 26	{ 13'50" 34 10'06" 28	{ 8'27" 18 9'48" 28	10'04" 28
Liczba badanych	40 16	43 16	22 10	7 16	40 (obu płci razem)

Test linii równoległych (miara w oku).

Test ten może być bardzo pożyteczny, szczególnie dla orientacji zawodowej, gdy chodzi o zdanie sobie sprawy z dokładności mierzenia przez kogoś na oko. Posiada on tę zaletę, że może być sporządzony bez żadnych kosztów.

Test polega na tem, by wśród 12 par linii wybrać 4 pary dokładnie równoległe, podczas gdy pozostałe 8 par są równoległe tylko w przybliżeniu. Każda para linii jest narysowana na kartce wielkości mniej więcej 8×12 cm. Linje każdej pary różnią się od innych długością i położeniem: są bądź poziome, bądź mniej lub więcej pochylone w stosunku do badanego i t. d. Nawet linje tej samej pary mogą mieć różną długość. (Niestety, ze względu na brak miejsca, nie można tu dać reprodukcji tych linii).²⁴

Oblicza się czas zużyty na wybieranie 4 par uważanych za równoległe i zaznacza się, ile zostało wybranych słusznie.

Oto wyniki badań, przeprowadzonych na setce uczniów Szkoły Sztuk i Rzemiosł w Genewie (liczby oznaczają ilość par równoległych wybranych poprawnie:

Percentyle	17 lat	18—19 lat
100	3	3
75	2	2
50	2	2
25	2	1,5
0	1	1

Jak widać, rozsiew jest tu dość słaby. Test ten wymaga zatem ściślejszego opracowania.

§ 5. Słuch

„Niema nic trudniejszego nad zmierzenie słuchu, szczególnie słuchu dziecka“, mówi dr. Simon, i ma słuszność.

²⁴ Tablicę z takimi linjami można otrzymać w Instytucie Rousseau'a w Genewie.

Określanie zdolności słuchowej ma jednak ogromne znaczenie dla szkoły. Można by tu powtórzyć to samo, co poprzednio powiedzieliśmy z powodu wzroku. Odsyłając zatem do prac specjalnych, o ile chodzi o ściśle określanie słuchu, ograniczamy się tu tylko do kilku wskazań co do empirycznego badania tego uzdolnienia w szkole.²⁵

Próba przy pomocy szeptu.

Próbkę tę można przeprowadzać zbiorowo. Nauczyciel wymawia po cichu, stojąc na katedrze, pewną ilość wyrazów i liczb (np. 10 wyrazów i 10 liczb pomieszanych z sobą), a uczniowie powinni zapisywać to, co usłyszą. Jeżeli jakiegoś wyrazu nie usłyszą, stawiają w tym miejscu kreskę. Nauczyciel daje znak, gdy ma wymówić wyraz. Słabość słuchu mierzymy procentem niedosłyszanych wyrazów.

Próbkę przeprowadza się najpierw dla prawego ucha (dzieci zatykają lewe ucho palcem), potem dla lewego (naturalnie, daje się inne wyrazy).

Zaletą tego sposobu jest, że umożliwia on obiektywną kontrolę słyszenia. Nie mamy tej kontroli, gdy posługujemy się zegarkiem i pytamy, z jakiej odległości uczeń słyszy jego tykanie.

Trzeba jednak zaznaczyć, że próba ta jest bardzo nieściśła, bo wyniki zależą od głosu egzaminatora, odległości, w jakiej znajdują się od niego uczniowie, od akustyki sali, w której się dokonuje badania. Nie może być zatem mowy o porównywaniu jednych wyników z innymi, nawet otrzymanymi w pozornie jednakowych warunkach. Niemniej

²⁵ Por. Andrews, *Auditory tests*, American Journal of Psychology, 1904 i 1905; — Toulouse et Piéron, *Technique de psychologie expérimentale*, Paris, 1911; — Vaschide, *De l'audiométrie*, Bull. de Laryngologie, IV, wrzesień 1901; — Joteyko, *Aide-mémoire de psychologie expérimentale*, 1907; — Whipple, *Manual of mental and physical tests*, i t. d.

jednak próba ta pozwala określić, którzy uczniowie słyszą gorzej w warunkach danej klasy.

Powiedzmy dla orientacji, że zwykle przyjmuje się, iż głos o natężeniu naturalnem jest normalnie słyszany z odległości 25 metrów na otwartem powietrzu.

Próba przy pomocy spadających przedmiotów (Simon).

Jest to szybka metoda, obmyślona przez dra Simona²⁶ dla użytku nauczycieli: chodzi w niej o rozpoznanie 12 spadających przedmiotów na zasadzie dźwięku wywołanego przy spadaniu.

Na stoliku nauczyciela kładzie się jedną na drugiej 2 książki w ten sposób, by tworzyły wysokość spadania = 6 cm. Przed książkami stawia się zasłonę z tektury tak, ażeby uczniowie nie widzieli, jakie przedmioty będą spadały. Następnie upuszcza się kolejno różne przedmioty z wysokości tych książek na stół. Mówi się do uczniów: *Słuchajcie uważnie...* (upuszcza się przedmiot). *Napiszcie teraz.* — Każda próba ma swój numer i dzieci powinny ten numer zapisać, by można było wyniki skontrolować.

Przedmioty używane tutaj są następujące:

Pierwsza serja (dźwięki silne): *Linijka drewniana długości 10 cm;* — *zwyczajny klucz, ważący około 25 gr;* — *pięciofrankówka;* — *szkiełko od zegarka.*

Druga serja (dźwięki słabsze): *Korek;* — *gwóźdź;* — *pięciocentymówka;* — *ołówek długości kilku centymetrów, wagi 4 gr.*

Trzecia serja (dźwięki bardzo słabe): *Szpilka;* — *zapalka;* — *moneta 50 centymowa;* — *guma.*

Upuszcza się te przedmioty w porządku zgóry ustalo-

²⁶ Dr. Simon, *La détermination du degré d'audition des enfants*, Bull. Soc. Etude Ps. de l'Enfant, 1913. — Zob. także kontrolujące badania dra Girarda, które dały wyniki zadowalające, tamże, str. 149.

nym tak, że każdy przedmiot spada 3 razy, ale za każdym razem w innej kolejności. Każda serja składa się z 12 stuknięć. Poza tem urząda się spadania fikcyjne: mówi się dzieciom: *Stuchajcie...* i nie nie spada. I ta próba ma również swój numer, jak i inne. W każdej serji są 3 takie fikcyjne spadania. Ogółem jest 45 prób.

Dr. Simon uważa, że słuch nie jest w porządku u takich dzieci, które z odległości 5 m myślą się przynajmniej 4 razy na 15 prób trzeciej serji, z tem jednak zastrzeżeniem, że nie należy uważać za błąd nierozróżnienia zapalki i szpilki.

§ 6. Pamięć

Ze wszystkich procesów psychicznych pamięć była najbardziej studjowana, do badania pamięci istnieje też najwięcej stosunkowo ścisłych metod (metoda powtórzeń, m. zaoszczędzania, m. zapamiętanych elementów, m. poprawnych skojarzeń, m. podpowiadania, m. mierzenia czasu recytowania, m. pojemności pamięci, m. wspomnień, m. odpoznavania i t. d.). A jednak jesteśmy niemal zupełnie bezradni, gdy chodzi o indywidualne określenie uzdolnienia pamięciowego.

Ten brak dobrych testów dla badania pamięci jest rzeczą bardzo przykrą. Zarówno dla celów szkolnych, jak i dla orjentacji zawodowej byłoby bardzo pożądane móc rozpoznawać i siłę pamięci i jej typ u poszczególnych osobników. — Zrozumiałą jest jednak rzeczą, że nie doszliśmy jeszcze do zadowalających sposobów badania, zagadnienie bowiem jest bardzo złożone i w pierw trzeba jeszcze rozwiązać wiele kwestyj należących do psychologii ogólnej, zanimby się mogło liczyć na rezultaty otrzymywane z testów.

Przedewszystkiem nasuwa się pytanie, czy istnieje *pamięć ogólna*, czy też tylko *pamięci cząstkowe*, z których

jedne mogą być u tego samego osobnika więcej rozwinięte, a drugie — mniej. To istnienie pamięci cząstkowych, które w pewnych wypadkach mogą być jedynymi silnie rozwiniętymi, nie ulega wątpliwości: dość przypomnieć słynny wypadek pamięci muzycznej Mozarta, który potrafił zapisać *Miserere* z kaplicy Sykstyńskiej po wysłuchaniu go 2 razy; zdumiewające wypadki pamięci wzrokowej u niektórych malarzy (Horacy Vernet, Gustaw Dorè); pamięci liczb, jaką wykazywali Diamandi, Inaudi, Rüdke i in.; pamięci szachistów, grających bez patrzenia na szachownicę, co było badane przez Bineta. Nie wiemy jednak, czy poza temi wyjątkowemi zjawiskami nie istnieje u większości ludzi korelacja między rozmaitemi formami pamięci, tak że możnaby powiedzieć o kimś ogólnie, że ma „dobrą, czy też złą pamięć“.

Jakkolwiek rzeczby się miała z tą pamięcią ogólną — czy doświadczenie wykaże, że usiłowanie określenia jej stopnia jest możliwe do spełnienia, czy nie — to w każdym razie przy badaniu pamięci chodzi o dwojakie rozpoznanie: 1. rozpoznanie *jakościowe* — rodzajów pamięci, jakie spotykamy u pewnego osobnika, 2. rozpoznanie *ilościowe*: określenie stopnia każdego z tych rodzajów.

By rozróżnić rozmaite odmiany pamięci, trzeba przyjąć dwojaki punkt widzenia: treść pamięci i jej formę.

1. Odmiany ze względu na treść. — Jedna pamięć może zapamiętywać lepiej przedmioty konkretne, inna natomiast wyrazy. Mamy zatem pamięć przedmiotową i pamięć werbalną. Każdy z tych dwóch rodzajów dzieli się dalej, według natury zapamiętywanych obrazów, na pamięć wzrokową, słuchową i t. d. (werbalno-słuchową, werbalno-motoryczną i t. d. u ludzi z pamięcią werbalną). A dalej, czy pamięć przedmiotowa dzieli się jeszcze według rodzajów przedmiotów? Czy istnieje pamięć kształtów, pamięć barw, pamięć scen ruchomych, pamięć fizjonomij, pamięć muzyczna? Czy wśród pamięci werbalnych

należy rozróżniać pamięć wyrazów i pamięć cyfr, liczb, formuł albo innych symbolów?

Trzeba wyznać, że nie wiemy wcale, czy te różnice, które zaznaczają się niekiedy w życiu praktycznym, są istotnie oddźwiękiem różnic pamięci, czy też wynikiem różnic zainteresowań lub wprawy.

Gdybyśmy już uznali istnienie tych odmian pamięci, to powstałoby dalej pytanie, jakie wynikają stąd konsekwencje praktyczne. „Oczywiście, powiada Binet,²⁷ wzrokowiec skłonny jest do obserwowania przyrody; wogóle, nawet jeśli wszystkie inne warunki są identyczne, będzie on lepszym spostrzegaczem niż słuchowiec, będzie miał więcej upodobania do rysunków, geografji i nauk przyrodniczych, i daleko prędzej wy kieruje się na przyrodnika lub malarza“. Jest to prawdopodobne, ale czy aż tak bardzo oczywiste, jak twierdzi Binet? Nie mamy co do tego pewnych danych, a doświadczenie często zaprzecza wnioskowi, co do których byliśmy zdania, że są zrozumiałe same przez się.

Istnienie *typów* słuchowca, wzrokowca i innych zostało zresztą zakwestjonowane. Niewątpliwie istnieją te różne pamięci (w każdym razie istnieje pamięć wzrokowa i słuchowa). Ale czy te rodzaje wyłączają się nawzajem tak, żeby u każdej osoby jeden z nich przeważał? A tak być powinno, ażebyśmy mogli mówić naprawdę o „typach“. Doświadczenia Segala i Bettsa wykazały, że istnienie tych typów jest daleko mniej pewne, niż to przyjmowano dotąd od lat 40.²⁸

²⁷ Binet, *Pojęcia nowoczesne o dzieciach*, przeł. M. Szymanowska, wyd. III, Warszawa, 1928, str. 191—192.

²⁸ Segal, *Über den Reproduktionstypus*, Archiv für die gesamte Psychologie, XII, 1908. — Betts, *The distribution and function of mental imagery*, New York, 1909. — Powtarzałem niejednokrotnie w swoim laboratorium doświadczenia Bettsa ze studentami odbywającymi ćwiczenia praktyczne i zawsze dochodziłem do analogicznych z nim wyników.

Rodzaj pamięci, jaką się w pewnym wypadku posługuje jednostka, zależy od całego szeregu czynników (sposobu podawania, sposobu utrwalania, sposobu odtwarzania, wpływu predyspozycji naturalnej). Można, oczywiście, starać się ustalić, z jakiego rodzaju pamięci korzysta badana jednostka przede wszystkim, gdy się przyjmie poza tem tożsamość innych warunków. Jest to jednak zagadnienie bardzo skomplikowane, którego nie można rozwiązać przez zastosowanie jednego czy dwóch testów.

Przypomnijmy tu tylko, jak odmiennie, według Segala, zachowuje się wzrokowiec i słuchowiec, gdy chodzi o odtworzenie czegoś z pamięci.

Wzrokowiec w chwili recytowania zamyka oczy, by nie przeszkadzały mu wrażenia wzrokowe otoczenia. Recytuje zwykle wolniej niż słuchowiec, często bez zachowania kolejności, urywkami. — *Słuchowiec* natomiast (albo słuchowiec-ruchowiec) recytuje prędzej, ponieważ wrażenia słuchowe następują po sobie szybciej niż wzrokowe. Niema tu długich przerw, jakie rozrywają recytowanie wzrokowca. Często, gdy chodzi o powtórzenie szeregu liczb lub liter, słuchowiec zaczyna od końca szeregu, ponieważ te dźwięki brzmią mu jeszcze w uszach. Różne są też błędy, popełniane przez wzrokowca i słuchowca. *Wzrokowiec* myli się co do liter mających podobny wygląd, np. E i F, Q i O; *słuchowiec* zaś co do liter o analogicznym lub zbliżonym dźwięku: Q i K, V i F, C i S (wymowa francuska).

Pamięć smakowa i powonieniowa mają duże praktyczne znaczenie dla niektórych zawodów (dla próbujących wina, gatunki herbaty, dla chemików i aptekarzy), lecz są bardzo mało dotychczas zbadane i nie wiemy, jakie znaczenie może tu mieć predyspozycja i wyćwiczenie.

2. **Odmiany ze względu na formę.** — Ważniejsze jeszcze niż zagadnienie treści jest zagadnienie formy pa-

mięci. Gdy chcemy się dowiedzieć czegoś o pamięci ucznia lub kandydata do jakiegoś zawodu, to chodzi nam przede wszystkim o to, 1) w jaki sposób on się uczy tego, co ma zapamiętać (zapamiętywanie szybkie czy powolne); 2) jak długo pamięta (pamięć trwała albo łatwo zapominająca); 3) jak korzysta ze swych wiadomości, czy łatwo wywołuje wspomnienie w pamięci (pamięć usłużna albo pamięć ociężała); 4) czy łatwiej sobie przypomina, gdy mu się zadaje pytania, czy gdy mu się daje przedmioty do odpoznavania, czy też gdy musi wywoływać swoje wspomnienia samorzutnie (pamięć powodowana, odpoznavcza i samorzutna); 5) czy posiada pamięć silną czy słabą; 6) czy jest to pamięć wierna, dokładna (dokładność świadków); 7) czy posiada pamięć wahającą się, czy też ściśle odróżnia obrazy pewne i wspomnienia prawdziwe (pamięć pewna); 8) czy jest to pamięć raczej bierna, mechaniczna, utrwalająca obrazy jakby na płycie fotograficznej, czy też jest to pamięć logiczna, mnemotechniczna, czynna, czy utrwalenie jest przede wszystkim następstwem czynności mniej lub więcej dowolnej.

Możnaby jeszcze zwiększyć ilość tych pytań. (Mówiono mianowicie także o przeciwstawieniu między pamięcią analityczną, która chwyta przede wszystkim całości i następnie dopiero przechodzi do szczegółów, a pamięcią syntetyczną, która utrwała najpierw szczegóły i z nich dopiero tworzy całość). Wyliczenie wyżej wymienionych pytań wystarcza już jednak do zrozumienia, że dalecy jeszcze jesteśmy od ustalenia typologii pamięci. Czy wszystkie te odmiany odpowiadają rzeczywistym różnicom indywidualnym? Jakie korelacje istnieją między nimi? W jakim stopniu są te odmiany zależne od chwilowych okoliczności? I wreszcie, w jaki sposób, zapomocą jakich testów praktycznie stosowanych można te odmiany rozpoznać?

Wszystkie te znaki zapytania nie są bezcelowe. Każdy

z nich nasuwa psychologom poważne zagadnienie do rozstrzygnięcia.

Stawiano sobie także pytania, czy ci, którzy się prędko uczą, nie zapominają równie prędko, natomiast może długo pamiętają ci, co się uczą powoli. Trzeba jednak odróżnić stronę ogólną tego zagadnienia od strony obchodzącej psychologję indywidualną. Jeżeli jest prawdą, że przy tożsamości wszystkich innych okoliczności istnieje jakiś związek bezpośredni między czasem zapamiętywania a trwałością zachowania wspomnienia, to z tego nie wynika, by te związki występowały też jako różnice indywidualne. Przeciwnie, doświadczenia przeprowadzone wśród uczniów wykazały, że uczący się bardzo prędko mogą również najdłużej pamiętać rzecz wyuczoną.²⁹ Rzut oka na tablicę podaną przez Bineta na str. 173³⁰ „Pojęć nowoczesnych o dzieciach“ wykazuje, że w życiu spotykamy wszystkie te możliwe wypadki: są uczniowie, którzy uczą się prędko i pamiętają długo, i tacy, którzy prędko się uczą i prędko zapominają, i tacy wreszcie, którzy uczą się długo i pamiętają stosunkowo długo. — Nie wiemy jednak, czy jedne z tych par nie mają silniejszej korelacji od innych.

3. Stałość pamięci. — Wskazywałem już poprzednio (str. 94) na wielką trudność, jaką dla oceny wyników niektórych testów, a szczególnie testów pamięci, stanowi niestałość osób badanych. Z dnia na dzień od jednej i tej samej jednostki przy podobnych i równoważnych testach otrzymujemy wyniki, przechodzące czasem z jednej ostateczności w drugą. Okoliczność ta utrudnia niezmiernie nietylko uzyskanie pewności w rozpoznaniu, ale nawet przeprowadzenie wstępnych badań (korelacje i t. d.), ma-

²⁹ Por. Ogden, *Archiv für die gesamte Psychologie*, II, 1903; — Radossawljewitsch, teza, Zürich, 1906; — Meumann, *Oekonomie und Technik des Gedächtnisses*, 1912, str. 138; i t. d.

³⁰ W przekładzie polskim.

jących na celu przygotowanie samych prób diagnostycznych.

Może wydać się dziwnem, że po tych pesymistycznych uwagach dają tutaj 3 testy pamięci. Czynię to tylko dlatego, że zostały one wycechowane, jeden dla różnego wieku, dwa pozostałe tylko dla wieku młodzieńczego i dojrzałego. Muszę jednak zaraz oświadczyć, że dawały mi one wyniki bardzo niezadowolające pod względem stałości. Dopiero gdyby przy stosowaniu tych testów każdy osobnik dawał wyniki stałe, mielibyśmy prawo oznaczać jego pamięć przez odpowiedni percentyl.

Tablice, które tu podaję, są ciekawe z tego także względu, że wykazują, jak wielkie istnieją międzyosobnicze różnice pamięci w porównaniu ze zmianami, zależnymi od wieku.

Test 15 wyrazów i test 30 obrazków dotyczą tylko pamięci opartej na spostrzeganiu materiału (a nie na jego powtarzaniu).

Test 15 wyrazów.³¹

Należy przeczytać badanym z jednego z poniżej podanych wykazów 15 wyrazów z szybkością = 1 wyraz na 2 sekundy i zażądać, by je powtórzyli, w jakimkolwiek porządku, w 10 sekund po ukończeniu czytania. Mówi się: Przeczytam wam 15 wyrazów, starajcie się je zapamiętać jak najlepiej. Następnie, gdy wam powiem, — ale nie wcześniej, — zapiszecie te wyrazy, któreście zapamiętali, wszystko jedno, w jakim porządku. (Jeżeli dzieci mają trudności z pisaniem, to wymieniają je ustnie, a prowadzący badania zapisuje.)

Oto 3 serje wyrazów (w języku francuskim są one wszystkie dwuzgłoskowe):

³¹ Claparède, *Développement et aptitude*, Bull. Soc. péd. genevoise, 1916, i Archives de Psychologie, XVII, 1920.

Serja A. — Bęben — Roleta — Pasek — Kawa — Szkoła — Krewny — Słońce — Ogród — Czapka — Wieśniak — Wąs — Indyk — Barwa — Dom — Rzeka.

Serja B. — Pulpit — Pasterz — Wróbel — Trzewik — Komin — Góra — Okulary — Gąbka — Chmura — Łódka — Baran — Strzelba — Ołówek — Kościół — Ryba.

Serja C. — Pomarańcza — Fotel — Żaba — Korek — Powóz — Broda — Brzeg — Mydło — Hotel — Koń — Owad — Toaleta — Rondel — Żołnierz — Zamek.

Percentyle pamięci na zasadzie testu 15 wyrazów.³²

Per- centyle	W i e k — l a t														Dorośli
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
100	6	10	10	9	10	10	13	12	12	11	12	10	11	14	
	7	8	8	10	10	10	12	12	12	12	11	13	12	14	
75	5	5	5	6	6	7	9	9	9	9	9	9	9	10	
	5	5	5	6	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	
50	4	4	4	5	5	6	7	7	7	8	8	8	8	8	
	3	4	4	5	5	6	7	8	8	8	8	9	9	8	
25	3	3	3	4	4	5	6	6	6	6	7	7	7	7	
	2	2	2	3	5	5	5	6	7	7	7	8	8	7	
0	1	1	0	2	1	1	3	2	1	3	3	5	3	5	
	0	1	0	0	1	2	2	2	3	4	4	6	6	5	
Liczba osób badanych	16	39	100	75	86	118	143	151	159	60	34	20	47	120	
	14	22	101	126	144	100	128	159	139	95	39	21	17	73	

³² Testy te zostały przetłumaczone i były stosowane po niemiecku w Zurychu przez p-nę Usteri (Éducateur, sierpień 1921), po włosku przez pp. Elizę Torriani i G. Corberi (Rivista di Psicologia, 1922), po hiszpańsku przez pp. Mercedes Rodrigo i P. Rossello (Rev. de Pedagogia, marzec 1923). Skale otrzymane w tych 3 krajach nie są zgodne: skala włoska ma wartości wyższe od genewskiej, a zurycka i madrycka niższe od niej. To dowodzi, że skala ma wartość tylko dla tej miejscowości, dla której została ustalona.

Muszę dodać, że jednakże po ustaleniu tej skali była ona wielokrotnie stosowana w szkołach Szwajcarii romańskiej i przekonywano się przytem, jak słuszne było tu określenie medjany i kwartyli. (Oczywiście, że percentyle 100 i 0 mogą zawsze ulegać zmianom).

Poza swoją niestałością test powyższy ma jeszcze te wady, że nie ma dostatecznie dużego rozsiewu. Dlatego byłoby lepiej w tych samych warunkach dawać serje o 30 wyrazach.

Test 30 obrazków.

Wycina się 30 obrazków z książeczki pod tytułem „Bildersaal“, wydanej przez firmę Orell Füssli w Zurychu (każdy zeszyt tego wydawnictwa kosztuje tylko 50 centymów, co umożliwi przygotowanie tego testu), każdy obrazek nakleja się na kartce papieru, o rozmiarach mniej więcej 5×7 cm; 30 takich kartek zszywa się razem tak, by tworzyły mały albumik, łatwy do przeglądania. Pokazuje się dziecku kolejno te obrazki, jeden co 2 sekundy. Instrukcja taka sama, jak przy teście 15 wyrazów, odtworzenie następuje w 10 sekund po skończeniu pokazywania obrazków.

Obrazki używane tu przedstawiają: lokomotywę, różę, kufer, głowę, beczkę, rybę, motykę, but, wiśnie, stół, dzwonek, taczki, klucz, osła, garnek, pianino, nogę, lampę, okulary, starca, zegar, gołębia w locie, kanapę, krowę, wazę, parasol, nożyczki, koguta, fotel, chorągiew.

Serja ta dotąd została wycechowana tylko na 40 dorosłych:

Percentyle	Liczba zapamiętanych obrazków
100	19
90	17
80	16
70	15
60	13
50	13
40	12
30	10
20	9
10	8
0	6

Czy istnieje jakaś korelacja między pamięcią wyrazów a pamięcią obrazków? Dla rozstrzygnięcia tego pytania zastosowano do 48 uczniów w wieku od 10 do 14 lat test 15 wyrazów i test podobny do wyżej opisanego, lecz zawierający tylko 15 obrazków.³³ Otrzymano przytem korelację wynoszącą 0,69. Należy zaznaczyć, że ze względu na niestałość badanych osobników korelacja ta jest nawet wyższa od tej, jaką otrzymywano między dwiema równoważnymi serjami wyrazów albo dwiema serjami obrazków. Można zatem stąd wywnioskować, że nie mamy tu do czynienia z dwiema zupełnie niezależnymi pamięciami cząstkowymi.

Test odpoznawania kształtów (Whitley).³⁴

Test ten polega na tem, że pokazuje się badanemu osobnikowi 25 figur geometrycznych i żąda się następnie, by je odpoznał wśród 25 figur analogicznych, z którymi zostały one pomieszane. Są 2 serje tych figur, A i B. Każdą serję pokazuje się w ciągu 1 minuty. Odpoznanie następuje natychmiast po pokazaniu. Badanemu zaleca się, by odpoznawał przedłożone figury, przeglądając o ile możności szeregi od lewej ręki do prawej. Notuje się liczbę trafnie odpoznanawanych figur i czas na to zużyty. (Od liczby trafnie odpoznanawanych figur odejmuje się liczbę błędów i otrzymaną liczbę uważa się za wynik testu).

(Serje używane przez nas różnią się nieco od seryj Whitley'a tem, że tablica służąca do odpoznanawania zawiera wszystkie 25 figur pokazywanych, czego niema u Whitley'a).

P-na Blackman z Instytutu Rousseau'a spercentylo-

³³ Y. Delhorbe, *Rech. sur la corrélation entre la mémoire des mots et celle des images*, Archives de Psychologie, XVII, 1919.

³⁴ Whitley, *An empirical study of certain tests for individual differences* (Arch. of Psych., No 19), New York, 1911, str. 53—56.

wała ten test na 75 uczniach genewskich kursów zawodowych, z których po 25-ciu liczyło 14, 15 i 16 lat życia.

Percentyle	Serja A.			Serja B.		
	14 lat	15 lat	16 lat	14 lat	15 lat	16 lat
100	12	16	12	14	11	11
75	8	10	8	6	8	8
50	6	8	7	4	6	6
25	4	7	6	2	4	5
0	2	4	0	1	1	0

Jest to jednak tablica bardzo prowizoryczna. Materiał, na którym się opiera, jest zbyt szczupły. Trzebaby przytem jeszcze wziąć pod uwagę wierność odpoznavania, t. zn. stosunek figur trafnie odpoznanych do wszystkich wskazanych (trafnie i mylnie razem).

Aczkolwiek tablice A i B zawierają figury tego samego rodzaju, to jednak zdarza się często, że ci sami uczniowie dają złe rezultaty dla tablicy A, a dobre dla B, i odwrotnie. Niema zatem współzależności między temi dwiema serjami. Czy mamy tu do czynienia poprostu z niestałością, czy też może pewna różnica typu figur serji B odpowiada jakimś innym uzdolnieniom pamięci niż serja A (to ostatnie przypuszczenie wydaje się jednak nieprawdopodobne)?

§ 7. Uwaga

Uwaga, która ma tak wielkie znaczenie w szkole i w życiu, jest procesem bardzo trudnym dla ścisłego ujęcia i określenia. Zdolność uwagi bywa bezwątpienia różna u poszczególnych jednostek, lecz jakże się ona też zmienia u tego samego osobnika zależnie od jego zainteresowań stałych czy chwilowych! Jakżeż więc wybrać jakiś typowy akt uwagi jako miarę, z którąby można porównywać poszczególne akty uwagi? Wydaje się to prawie niewykonalnem.

A jest to rzecz tem trudniejsza, jeśli się zważy, że uwaga nie istnieje nigdy w stanie wyosobnionym. Uwaga towarzyszy zawsze jakiejś czynności psychicznej: spostrzeganiu, zapamiętywaniu, rozmyślaniu, reagowaniu... Założeniem eksperymentalnego mierzenia uwagi jest przypuszczenie, że możemy ją wyodrębnić od innych funkcyj, z którymi ona się łączy, i rozpatrywać ją samą w sobie.

Powtórę, uwaga przejawia się pod rozmaitemi postaciami: pozytywnie jako zdolność skupienia się, negatywnie jako zdolność opierania się roztertargnieniu; dalej można rozpatrywać uwagę pod względem jej natężenia lub jej wytrwałości, stałości lub, przeciwnie, ruchliwości; uwaga może być samorzutna lub zależna od woli. Czy te odmiany odpowiadają różnym indywidualnym typom? Nie prawie w tej dziedzinie nie wiemy. — Trudno nawet powiedzieć, czy wszystkie te odmiany są różnymi postaciami uwagi, czy też tylko zastosowaniami uwagi do rozmaitych zadań.

Istnieje rozpowszechniony test do mierzenia uwagi: mianowicie test wykreślenia liter, znany pod nazwą testu Bourdon'a; z rozmaitemi swemi odmianami (kwadraciki Toulouse'a i Piéron'a i t. d.). Przyznaję, że sam nie mam wyrobionego zdania co do tego testu, który często bywa zawodny. Jednym z jego braków jest to, że wprowadza on pewną reakcję ruchową (akt przekreślenia), która może przyśpieszać lub opóźniać pracę niezależnie od samej uwagi. Dalszym brakiem jest to, że test ten wymaga koniecznie dobrego wzroku, a wreszcie, że prędko może nastąpić zmechanizowanie, automatyzm zaś jest zaprzeczeniem uwagi. Byłoby rzeczą niezbędną podjąć doświadczenia na szeroką skalę, by dojść wreszcie do ścisłego określenia wartości i znaczenia tego testu.

Test porównywania obrazków niewiele się różniących między sobą. — Szczególniej jeżeli chodzi o dzieci, test uwagi musi pobudzać zainteresowanie. Uwaga przy obserwowaniu może być określona w następujący sposób: pokazuje się badanemu dwa obrazki prawie jednakowe,

różniące się tylko jakimiś dwunastoma szczegółami. Na przykład, obrazki przedstawiają salę szkolną, ale na jednym z nich jest coś narysowane na tablicy, na drugim zaś nie; na pierwszym obrazku jeden z uczniów podniósł rękę, a na drugim nie i t. d. Ogółem jest dwanaście mniej lub więcej wyraźnych różnic w szczegółach. Oblicza się, ile z tych różnic zostało spostrzeżonych w ciągu 30 albo 60 sekund, albo też, ile czasu potrzeba na wykrycie wszystkich tych różnic. Pierwszy sposób postępowania jest dogodniejszy.

Nie posiadam, niestety, dostatecznej ilości wyników, by je tutaj przytoczyć. Jest to jednak doświadczenie bardzo proste i ciekawe, które każdy może z łatwością przeprowadzić. Trzeba tylko pamiętać, że chodzi tu wyłącznie o uwagę w *zastosowaniu do obserwacji* i że nie jest dowiedzione, by najlepsi w tej dziedzinie byli bardziej uzdolnieni pod względem innych rodzajów uwagi.

§ 8. Testy rozumienia.

Rozumienie może być badane za pomocą prób rozmaitej trudności, wymagających w różnym stopniu uwagi, wyobraźni wzrokowej lub werbalnej i t. d. Rozumienie przechodzi od spostrzegania do wyjaśnienia. W każdym razie polega ono na uchwyceniu związków istniejących między elementami tego, co jest dane, nato ażeby połączyć te dane z jakąś ideą (pojęciem, zasadą czy prawem); niekiedy jednak działanie to dokonywa się jakby automatycznie, niekiedy zaś wymaga znacznych wysiłków uwagi, a czasami pobudzone zostaje głównie działanie wyobraźni.

Pomiędzy licznymi testami, dotyczącymi rozumienia, wymienimy interpretację obrazków, rozumienie przeczytanych tekstów, zaledwie naszkicowanych rysunków czy karykatur, rebusów, wyjaśniania mechanizmów i t. d.

Oto kilka przykładów tylko:

Test rozumienia czytania.

Celem tej próby jest przekonać się, czy dziecko rozumie to, co czyta, i zmierzyć to rozumienie. — Daje się dziecku do przeczytania jakieś małe opowiadanie i żąda się następnie, by je opowiedziało, lub zadaje się pytania, odnoszące się do przeczytanego tekstu.

Próba ta, choć pozornie wydaje się bardzo łatwa, w gruncie rzeczy nastrocza dużo trudności. Trzeba bowiem w takim teście wystrzegać się następujących szkopułów: 1. Odpowiedź dziecka nie powinna być wynikiem jego *inteligencji ogólnej*, t. zn. powinna wykazywać jedynie, czy dziecko zrozumiało pewien tekst, a nie być próbą jego refleksji czy rozumowania. Tak na przykład, gdybyśmy dali dziecku do przeczytania ustęp następujący: „Piotr, wróciwszy do domu, nie znalazł już zegarka, który pozostawił był na stole“, i dla przekonania się, czy dziecko zrozumiało, zapytali: „Co ukradziono Piotrowi?“, to mogłoby się zdarzyć, że dziecko nie umiałoby odpowiedzieć, choćby zrozumiało to, co przeczytało, bo nie zorientowałoby się, że chodzi tu o kradzież. — 2. Szkopuł wynikający ze *słownika*: jeżeli tekst nie jest zrozumiały, ponieważ zawiera wyrażenia nieznanne dziecku, to próbę taką należy uznać za chybioną. — 3. Szkopuł wynikający z *pamięci werbalnej*: często dziecko powtarza dosłownie tekst, nie rozumiejąc go zupełnie. — 4. *Wiadomości* dziecka: postawione pytanie nie powinno dotyczyć specjalnych wiadomości posiadanych przez dziecko. — 5. Szkopuł *nieuwagi*: nie należy nieuwagi brać za niezrozumienie. — 6. Zła odpowiedź dziecka może wynikać z nieumiejętności *wyrażania myśli*, choć zrozumiało ono, co przeczytało.

Wynalezienie takich testów, któreby nie wprowadzały w grę innych czynników, jakie nie powinny występować przy badaniu rozumienia, jest zatem rzeczą trudniejszą, niżby się zdawało.

Pytanie powinno być przytem sformułowane w taki sposób, *by można było odpowiedzieć na nie tylko po zapoznaniu się z tekstem przeznaczonym do odczytania*. — Gdyby, na przykład, dano do przeczytania opis wiosny, a następnie postawiono pytanie: „Co charakteryzuje wiosnę?“, to trafne odpowiedzi na takie pytanie nie byłyby dowodem zrozumienia tekstu.

Oto dwa przykłady takich czytanek i pytania związane z ich treścią:

I. — Pies poszedł do kuchni. Wypił kotu wszystko mleko. Kot nie był z tego zadowolony.

Pytanie: *Z czego kot nie był zadowolony?*

II. — U niektórych dzikich ludów podczas uroczystości wodzowie przywdziewają płaszcz utkany z piór a hełm na głowę. Płaszcze zwierzchnich wodzów są długie aż do ziemi, a wodzów pomniejszych dochodzą tylko do kolan.

Pytanie: *Czego dowodzi długość płaszczy?*

H. Jeanrenaud, dawny asystent w mojem laboratorium, przeprowadził badania w tym kierunku na 300 dzieciach w wieku od 8 do 14 lat. Dawał on im serję 9 zdań i określił skalę zrozumienia. Odsyłam czytelników do jego pracy.³⁵ Obawiam się jednak, że w niektórych czytankach nie uniknął on wyżej omawianych niebezpieczeństw i że zbyt często wciąga w grę inteligencję rozumowania.³⁶

Test przysłów.

Chodzi tu o to, czy dziecko rozumie sens przysłowia. Daje się dziecku serję 10 przysłów, oznaczonych literami od A do K, i 12 zdań, z których 10 jest zastosowaniem powyższych przysłów. Chodzi o wskazanie, które zdanie od-

³⁵ H. Jeanrenaud, *Rech. sur la compréhension de lecture*, L'Éducateur, z 5 lutego 1921.

³⁶ Claparède, *Remarques sur le test de compréhension de lecture*, L'Éducateur, z 16 kwietnia 1921.

powiada każdemu z przysłów. Postępuje się kolejno, zaczynając od przysłowia A i przechodząc dalej do przysłowia B, C i t. d. — Notuje się, ile czasu zajęło każde przysłowie. Jeżeli dziecko się omyli, nie należy go poprawiać. Gdyby po upływie jednej minuty jeszcze nie było odpowiedzi, należy przejść do następnego przysłowia.

Przysłowia.

- A. — Gdy kota niema, myszy tańczą.
- B. — Każdemu według dzieł jego.
- C. — Trzeba kuć, żeby zostać kowalem.
- D. — Muchy, które brzęczą koło koni, nie popychają naprzód dyliżansu.
- E. — Co małutkie, to miłutkie.
- F. — Baran zawsze będzie strzyżony.
- G. — Suknia nie robi mnicha.
- H. — Kto pił, pić będzie. (Po polsku: Natura ciągnie wilka do lasu).
- I. — Jeszcze się ten nie urodził, coby wszystkim dogodził.
- K. — Kto się tłumaczy, ten się oskarża.

Zdania odpowiadające treści przysłów.

1. — Trzeba wynagradzać lub karać ludzi według tego, co oni zrobili.
2. — Winny często stara się usprawiedliwić.
3. — Ludzie małego wzrostu mogą mieć wielkie zasługi.
4. — Gdy niema majstra, robotnicy robią, co chcą.
5. — Z trudem poprawiamy się z błędu, który stał się przyzwyczajeniem.
6. — Kto późno zasypia, późno się budzi.
7. — Przez ćwiczenie się w jakiejś rzeczy nabiera się w niej sprawności.

8. — Niektóre osoby dużo się ruszają, ale nic nie robią.
9. — Nie należy sądzić z powierzchowności.
10. — Pamięć jest rzeczą pożyteczną.
11. — Zadowolając jednych, narażamy się innym.
12. — Kiedy ktoś jest dobry, to mu wkońcu wszystko zabiorą.³⁷

Winno być: A — 4; B — 1; C — 7; D — 8; E — 3; F — 12; G — 9; H — 5; I — 11; K — 2.

Ocena wyniku badania zależy od liczby dobrze zrozumianych przysłów. Czas zużytkowany dla dania odpowiedzi bierze się pod uwagę tylko dla uszeregowania osób badanych, które dały jednakową liczbę dobrych odpowiedzi.

Poniżej podajemy wyniki otrzymane, po pierwsze, wśród uczniów szkoły początkowej, w wieku 10—11 lat, powtórę, wśród praktykantów mechaników i handlowców w wieku 15—17 lat.

Percentyle	Uczniowie 10—11 lat		Praktykanci	
	Chłopcy	Dziewczęta	15—16 lat	16—17 lat
100	9	9	10	10
75	5	6	10	10
50	2	5	8	9
25	1	2	7	7
0	0	0	2	2

Widzimy, że ten test jest dobry pod tym względem, że daje dobry rozsiew, jest jednak zbyt łatwy dla starszej młodzieży. Należałoby przeto używać nie jednej serji 10 przysłów, ale kilku, włączając przytem niektóre przysłowia o subtelniejszym znaczeniu, by zwiększyć w ten sposób szanse rozsiania.

³⁷ Zob. zastosowanie tego testu do dzieci w wieku od lat 8 do 11: Piaget, *Mowa i myślenie u dziecka*, przeł. J. Kołodzka, Biblj. Przekł. Dz. Ped., T. 10, str. 157 i nast. (*Przyp. wyd.*).

Test zdań bez samogłosek.

Test ten, ułożony przeze mnie, służy do badania prostego rozumienia. Aczkolwiek opiera się on na zasadzie uzupełniania, dopełnianie części brakujących odbywa się tak automatycznie, że trudno tu mówić o działaniu pomysłowości.

Daje się dziecku 20 poniżej podanych zdań i poleca mu się odczytać je jak najprędzej, uprzedzając, że samogłoski zostały zastąpione kropkami.

Jeżeli zdanie nie zostanie odczytane w ciągu 30 sekund, notuje się, że nie zostało odczytane. Notuje się liczbę zdań poprawnie odczytanych. Nie pomagają się badanemu w odczytywaniu, ale jeżeli odczyta zdanie błędnie, oznajmia mu się to i pozwala mu się poprawić, o ile to wszystko odbędzie się w ciągu przewidzianego czasu 30 sekund.³⁸

³⁸ Zdania te brzmią w przekładzie polskim:

1. Kot zjada mysz.
 2. Pies jest przyjacielem człowieka.
 3. Dwa i dwa czyni cztery.
 4. Kochajcie się wzajemnie.
 5. Bądźcie dobrymi względem zwierząt.
 6. Trzeba płacić dobrem za złe.
 7. Lepiej późno, niż nigdy.
 8. Piekarz wyrabia chleb.
 9. Tydzień ma siedm dni, rok dwanaście miesięcy.
 10. Zimą jest zimniej, niż latem.
 11. Paryż jest stolicą Francji.
 12. Geranje są czerwone.
 13. Niektóre grzyby są trujące.
 14. Nie wiemy, w jakiej epoce pojawił się człowiek na ziemi.
 15. Rzeki płyną z gór i kierują się ku morzu.
 16. Więcej można zrobić słodyczą, niż gwałtem.
 17. Miejmy nadzieję, że nie będzie więcej wojny.
 18. Wzbogaca się ten, kto s płaca swe długi.
 19. On bardzo mało je, choć jest głodny.
 20. Skoro tylko powrócił z podróży, on zaraz się położył.
- Podaję ten test w brzmieniu francuskim, ponieważ wtedy tylko

1. L. ch.t m.ng. l. s..r.s
2. L. ch..n .st l'.m. d. l'h.mm.
3. D..x .t d..x f.nt q..tr.
4. ..m.z-v..s l.s .ns l.s ..tr.s
5. S...z b.ns .nv.rs l.s .n.m..x
6. .l f..t r.ndr. l. b..n p..r l. m.l
7. M...x v..t t.rd q.. j.m..s
8. L. b..l.ng.r f.br.q.. l. p..n
9. L. s.m..n. .s.pt j..rs, l'.nn.. d..z. m..s
10. .n h.v.r .l f..t pl.s fr..d q.'n .t.
11. P.r.s .st l. c.p.t.l. d. Fr.ne.
12. L.s g.r.n..ms s.nt r..g.s
13. Q..lq..s ch.mp.gn.ns s.nt v.n.n..x
14. N..s .gn.r.ns . q..ll. .p.q.. l'h.mm.
.pp.r.s.r l. t.rr.
15. L.s r.v..r.s v..nn.nt d.s m.nt.gn.s .t
s. d.r.g.nt v.rs l. m.r
16. Pl.s f..t d..c..r q.. v..l.ne.
17. .sp.r.ns qu'l n'. ..r. pl.s d. g..rr.
18. Q.. p... s.s d.tt.s s'enr.ch.t
19. .l m.ng. tr.s p.. q...q.'l ..t f..m
20. ..ss.t.t r.v.n. d. v...g. .l .ll. s.
c..ch.r

Oto wyniki otrzymane w pewnej klasie szkoły początkowej, liczącej 36 chłopców w wieku lat 10—11, gdzie tylko kilku chłopców miało skończonych lat 12, i w klasie dziewczynek, liczącej 17 uczennic w wieku lat 10—11. Dodaję do tego wyniki, otrzymane wśród 27 dorosłych daktylografek.

można ocenić stopień jego trudności. Dla dzieci polskich należałoby ułożyć inne zupełnie zdania, bo, jak widać z załączonego tłumaczenia, niektóre z nich byłyby po polsku zbyt trudne. (*Przyp. tłum.*).

Percentyle	Chłopcy	Dziewczynki	Razem	Dorosłe
100	16	15	16	19
75	12	14	13	18
50	10	8	9	17
25	6	6	6	15
0	3	5	3	11

Test ten ma tę zaletę, iż jest łatwy do zastosowania, nie wymaga żadnych przyborów i może w nieskończoność posiadać odmiany równorzędne. Nie mogę jednak ściśle określić jego stosowalności. Niewątpliwie, ma on wogóle związek z inteligencją ogólną. Uczniowie, uznawani przez nauczycieli za inteligentnych, odczytywali najwięcej zdań, lecz zdarzały się i wyjątki.

Obrazki Dawida.

Wł. Dawid³⁹ z Warszawy w swej pięknej pracy „Inteligencja, wola i zdolność do pracy“ zaproponował test następujący: Pokazuje się dziecku 2 obrazki, z których jeden przedstawia początek jakiejś historyjki, a drugi scenę końcową. Dziecko powinno opowiedzieć, co się zdarzyło. Ponieważ drugi obrazek jest bliskim następstwem pierwszego, przeto chodzi tu o test rozumienia, a nie inwencji. W próbie tej przejawia się naturalnie pewien stopień wyobraźni, ale możnaby powiedzieć, wyobraźni należącej do rozumienia, ściśle ograniczonej tem, co jest dane w zagadnieniu, a nie wyobraźni twórczej.

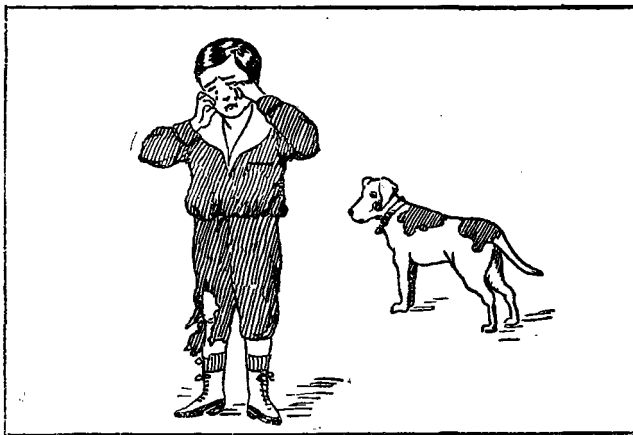
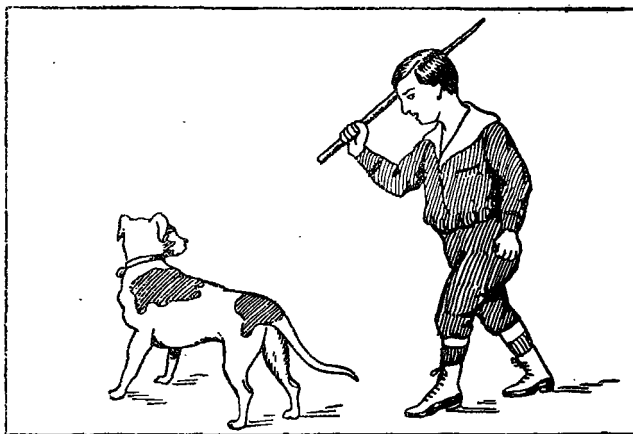
P-na Margairaz przeprowadziła, na moją prośbę, percentylowanie 6 prób Dawida. Obserwacyj dokonała na 10 chłopcach i 10 dziewczynkach, reprezentujących wszystkie lata wieku od 4 do 12.

Mówi się dziecku: „Lubisz powiastki, prawda? Pokażę ci obrazki, patrz, oto dwa obrazki: ten przedstawia po-

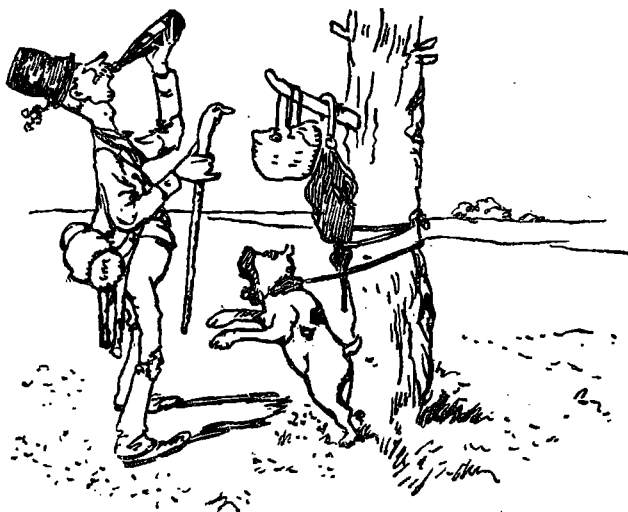
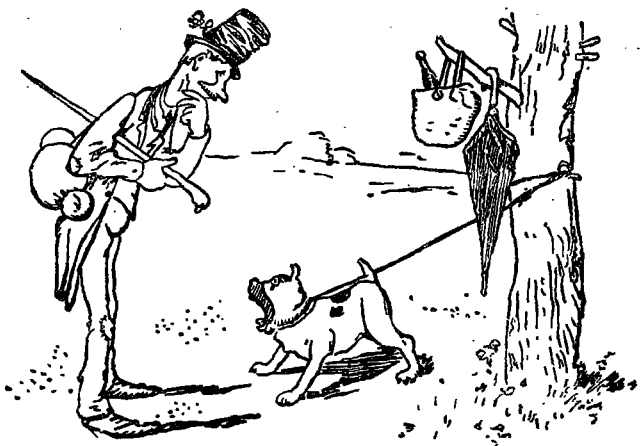
³⁹ J. W. Dawid, *Inteligencja, wola i zdolność do pracy*, Warszawa, Wende, 1911, str. 104 i nast. — [Późniejsze wydania w Bibliotece Dzieł Pedagogicznych, Warszawa, Nasza Księgarnia. — *Przyp. wyd.*].

czątek historyjki, a ten koniec; przypatrz się i opowiedz mi tę powiastkę“.

Dla ustopniowania p-na Margairaz zwróciła uwagę na rozmaite momenty, wymieniane przez dzieci zależnie od wieku, i w ten sposób dla każdej pary obrazków ustaliła,



Rys. 13. Obrazki Dawida. Chłopiec i pies.



Rys. 14. Obrazki Dawida. Złodziej.

jakie są zasadnicze momenty, składające się na tę powiastkę. Oblicza się, ile tych zasadniczych momentów zostało wskazanych przez badane dziecko.

Obrazki przedstawiające chłopca i psa. —

Pierwszy obrazek: chłopiec podnosi kij na psa. Drugi obrazek: chłopiec ma rozdarte majteczki i płacze.

Dla wyjaśnienia tego zdarzenia trzeba wymienić 5 następujących punktów: 1) uderzenie psa; 2) rozdarte majteczki; 3) to pies je rozdarł; 4) chłopiec płacze; 5) płacze, ponieważ...

Obrazki przedstawiające złodzieja i psa. — Pierwszy obrazek: pies jest przywiązany do drzewa, na którego gałęzi wisi koszyk z jedzeniem, obok stoi złodziej, który zastanawia się, w jaki sposób mógłby zabrać koszyk, a uniknąć pokasania przez psa. Drugi obrazek: sznurek jest okręcony kilkakrotnie około drzewa i skrócił się w ten sposób, a złodziej wypróżnia koszyk.

Mamy tu 8 zasadniczych punktów: 1) pies przywiązany do drzewa; 2) pies ma pilnować; 3) koszyk zawieszony na gałęzi; 4) człowiek chce zabrać...; 5) pies temu przeszkadza; 6) pies okręcił się około drzewa; 7) ponieważ...; 8) człowiek dostał się do koszyka.

Percentyle obrazków Dawida.

Percentyle	Chłopiec i pies										Złodziej i pies									
	Wiek										Wiek									
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
100	{	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	3	4	5	5	4	8	7	8	
	{	2	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	5	4	8	7	5	
75	{	2	1	5	5	5	5	5	5	5	1	2	4	4	4	4	6	6	6	
	{	1	2	3	3	5	5	5	5	5	1	2	3	3	4	4	5	6	5	
50	{	0	0	3	3	4	4	5	5	5	0	1	4	4	4	4	4	4	4	
	{	0	1	2	2	2	5	5	5	5	1	2	3	3	4	3	5	5	4	
25	{	0	0	2	2	3	3	3	5	5	0	1	3	3	3	3	3	4	4	
	{	0	1	1	1	1	3	5	3	4	0	1	2	2	3	3	3	4	3	
0	{	0	0	0	2	0	2	2	2	5	0	0	0	1	2	2	1	3	2	
	{	0	0	0	0	1	0	3	1	2	0	0	0	1	2	2	1	3	2	

Liczby podają ilość zasadniczych punktów wymienianych dla każdej powiastki. Liczby wydrukowane *kursywą* odnoszą się do dziewczynek.

§ 9. Testy inwencji (pomysłowości)

Inwencja (działanie pomysłowości, czy wynalazczości) polega na realizacji powziętej uprzednio idei, czy danego polecenia. Jest ona zasadniczo twórcza. Zakres ma bardzo obszerny: od ułożenia zwykłego listu, aż do wynalazków jakiegoś Edisona. Próby pomysłowości są interesujące jedynie wtedy, jeżeli udaje im się wyodrębnić proces inwencji od procesu rozumienia, z którym najczęściej jest ściśle połączony. W sztucznych jednak warunkach laboratoryjnych trudno otrzymać przejawy pomysłowości wyższego stopnia, choćby dlatego, że trzebaby zbyt wiele czasu dla przeprowadzenia takich testów.

Trzeba więc poprzestać na stosunkowo łatwych przejawach pomysłowości: na wynajdywaniu sposobu rozwiązania pewnego zadania. Naprzykład zagadnienie wilka, kozy i kapusty, albo zagadnienie zgubionej piłki (p. testy Termiana) są testami inwencji (pomysłowości), tak samo jak rozmaite łamigłówki z zapalek.

Oto zagadnienie wymagające inwencji, proponowane przez Termiana:

Dwoje dzieci i dwóch dorosłych ludzi przychodzi nad rzekę, na której niema mostu, a która jest zbyt głęboka, by można ją było przejść w bród. Nikt z nich nie umie pływać. Znajdują małe czółenka, które może unieść tylko jednego dorosłego lub dwoje dzieci. Co mają zrobić, żeby wszyscy czworo mogli rzekę przepłynąć?

Daje się dziecku małą łódeczkę i patyczki, mające przedstawiać osoby. Może ono próbować różnych kombinacyj; oblicza się, ile minut potrzeba mu nato, by dojść do rozwiązania zagadnienia. (Nie posiadamy skali norm, którą moglibyśmy wskazać.)

Poniżej podajemy test bardzo prosty, który można przeprowadzić zbiorowo i który zdaje się być odpowiedni do wykrycia uzdolnienia inwencyjnego:

Test przestawiania (permutacji).

Daje się badanemu 4 litery (a, b, c, d), chodzi o to, ile przestawień tych czterech liter potrafi on napisać w ciągu jednej minuty.

Mówi się badanemu: „Masz tu cztery litery. Ustawiaj je na wszystkie możliwe sposoby tak, by w każdym ustawieniu znajdowały się wszystkie litery, ale każda tylko jeden raz. Nie można powtarzać dwa razy tego samego ustawienia liter“.

Jeżeli badany nie rozumie, o co chodzi, trzeba mu to wyjaśnić na realnym przykładzie, układając przed nim w ten sposób jakieś cztery przedmioty, cztery rozmaite monety i t. p., i połączając mu zrobić to samo z literami. (Przekonałem się, że niektóre dzieci siedmioletnie doskonale rozumieją, o co chodzi. Inne absolutnie nie mogą się zorjentować. Począwszy od wieku 8 lub 9 lat prawie wszystkie rozumieją przytoczone wyżej wyjaśnienia. W żadnym razie nie należy dawać jako przykładu przestawień liter a, b, c, d).

W razie koniecznej potrzeby, należy zrobić drugą próbę z literami r, s, t, u .

Ilość wszystkich możliwych przestawień wynosi 24. Nie trzeba wspominać tej liczby osobie badanej, z którą przeprowadza się doświadczenie. Przy obliczaniu wyników *nie należy liczyć układu a, b, c, d , który był dany*. Najwyższa zatem liczba, jaką badany może osiągnąć, wynosi tylko 23.

Oto otrzymane wyniki:

Przestawienia.

Percentyle	lat	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Dorośli
100	{	7	7	8	15	17	13	13	14	14	13	13	22
		8	8	11	9	11	15	12	10	11	16	11	13
75	{	5	5	5	6	7	7	7	8	8	9	11	11
		5	5	5	5	6	7	7	8	8	8	9	9
50	{	4	4	4	4	6	6	6	7	8	8	8	9
		4	4	4	4	5	6	6	7	7	7	8	7
25	{	3	3	3	3	4	4	4	5	6	7	7	7
		3	3	3	3	3	4	5	5	5	6	6	6
0	{	0	0	0	1	0	0	0	2	1	5	1	3
		0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	2	2
Liczba osób badanych		28	45	79	99	135	142	161	82	60	27	46	93
		23	62	127	93	122	149	143	95	41	22	17	40

Inwencja polega w tym teście na tem, by wynaleźć jakiś system przedstawiania, któryby pozwolił wykonać żądane zadanie, unikając zamieszania.

Należałoby ustalić, z jakimi czynnościami ten test znajduje się w korelacji. Robiłem dotychczas w tym kierunku bardzo mało badań. Poniżej podaję korelacje, otrzymane w dwóch klasach początkowych (chłopcy i dziewczynki w wieku od lat 10 do 12) między tym testem a testem przysłów i zdań bez samogłosek (korelacje rang).

	Przysłowia		Zdania bez samogłosek	
	chłopcy	dziewczeta	chłopcy	dziewczeta
Przstawienia	0,29	0,35	0,51	0,00

Jak widać, korelacje te są bardzo słabe i nieregularne.

§ 10. Wizualizacja

Zdaje się, że niektóre jednostki są bardziej od innych uzdolnione do wizualizacji, t. j. przedstawiania sobie w wewnętrznym widzeniu układu czy przemian pewnych przedmiotów, które nie są dane w bezpośrednim spostrzeganiu. Zdolność ta była dotychczas mało badana i nie wiemy, czy ci, którzy ją posiadają, mają rzeczywiście jakąś wyższość nad innymi w rozwiązywaniu pewnych zagadnień przestrzennych, mechanicznych czy konstrukcyjnych, — czy też może brak tego uzdolnienia jest praktycznie wynagradzany przez uzdolnienie do czysto abstrakcyjnego myślenia, logicznego albo werbalnego.

Ażeby odpowiedzieć na to pytanie, przedłożyliśmy uczniom Szkoły Sztuk i Rzemiosł w Genewie w wieku od 15 do 20 lat cztery testy, rozwiązanie których wymaga, jak się zdaje, posiadania tego uzdolnienia. Były to: 1) test *czerwonego sześciannu* (Betts);⁴⁰ 2) *sześcianny Yerkes'a*;⁴¹

⁴⁰ Betts, *Distribution of mental imagery*, New York, 1909, str. 71.

⁴¹ Yoakum and Yerkes, *Army mental tests*, 1920, str. 278.

3) *figury Rybakowa* sprowadzane do kwadratów zapomożą przecięcia wzdłuż linii prostej;⁴² 4) test *rzutów*, ułożony przez profesorów tej szkoły, a polegający na tem, by znaleźć rzuty na płaszczyźnie, odpowiadające częściom maszyny, narysowanym w perspektywie; 5) test *naczyni na wodę* Termana (patrz wyżej str. 152).

Rezultaty badań dokonanych na 109 uczniach, podzielonych na 3 klasy według wieku, wykazały, że między wynikami tych różnych testów niema żadnej korelacji, lub istnieje tylko bardzo słaba. Jest to dowodem, że albo te rozmaite testy nie wymagają tegoż samego uzdolnienia, że ta zdolność wizualizacji nie stanowi jedyngo i prostego czynnika rozwiązywania tych zagadnień, — albo też, że ta zależność od jedyngo czynnika jest maskowana przez czynniki przeszkadzające, niestałość i t. d.

Potrzebne są jeszcze dalsze badania, a ponieważ do-tychczas nie posunęliśmy dalej naszej pracy w tym kierunku, przeto nie dajemy szczegółowego opisu naszych testów i naszych skal. Byłoby zewszecmiar pożądane, by inni badacze podjęli te doświadczenia.

Poniżej podaję jednak współczynniki korelacji, otrzymane przez nas dla każdej grupy wieku:

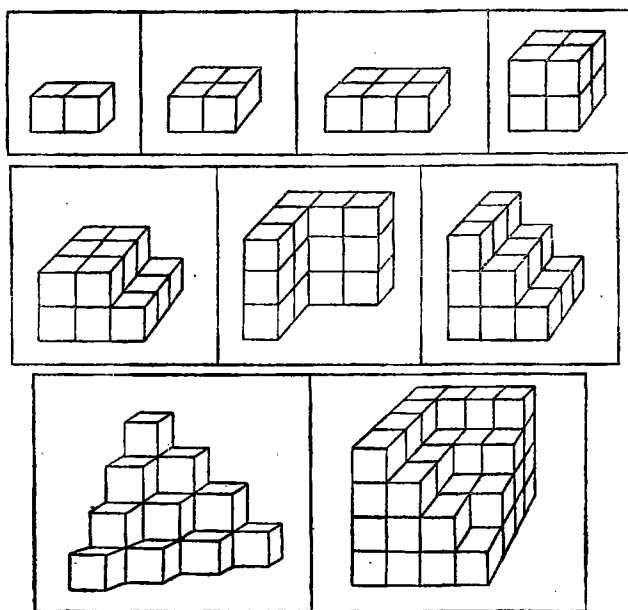
		Naczynia Termana	Rzuty	Sześciiany Yerkes'a	Rybakow
Rzuty	15—16 lat	0,29	—		
	17 „	0,25	—		
	18—19 „	0,63	—		
Sześciiany Yerkes'a	15—16 lat	0,30	0,00	—	
	17 „	0,30	0,31	—	
	18—19 „	0,23	0,39	—	
Rybakow	15—16 lat	0,12	0,02	0,58	—
	17 „	0,24	0,24	0,32	—
	18—19 „	0,19	0,20	0,03	—
Sześciian czerwony	15—16 lat	0,39	0,29	0,25	0,06
	17 „	0,00	0,00	0,24	0,04
	18—19 „	0,05	0,09	0,24	0,34

⁴² Rybakow, *Atlas badań psychologicznych* (po ros.), Moskwa 1911.

Przytaczam tę tablicę dla wykazania, jak często bywają zwodnicze badania uzdolnień i jak bardzo należy być ostrożnym w ocenie wartości testu.⁴³

Sześciany Yerkes'a.

Pokazuje się badanemu serję 16 rysunków, przedstawiających grupy sześcianów (rys. 15 daje pewną ilość przykładów tych rysunków), i poleca mu się określić, ile



Rys. 15. Sześciany Yerkesa. Całkowita serja zawiera 16 figur.

⁴³ Inni autorowie omawiają rozpatrywane tu przez Claparède'a uzdolnienie jako t. zw. zdolność wyobrażenia przestrzennego. Obfite zestawienie i omówienie testów badających to uzdolnienie zawiera rozprawa: W. Braunschweig, *Prüfung und Begutachtung der Raumschauung*, Industrielle Psychotechnik, VI, 1929, str. 249—293. — St. B.

sześcianów znajduje się w każdej grupie. Na obliczenie daje się badanemu 1 minutę.

Trzeba, by dzieci dobrze zrozumiały, że nie chodzi o to, ile one *widzą* sześcianów, ale ile sześcianów znajduje się w każdej grupie.

Dzieciom w wieku lat 10, lub poniżej tego wieku, trudno bywa niekiedy dojrzeć na tych rysunkach sześciany; widzą tylko kwadraty. Trzeba się więc przedtem upewnić, czy dzieci są zdolne ujmować rysunek perspektywiczny, bo w przeciwnym razie doświadczenie nie ma znaczenia. Pokazuje się zatem dzieciom najpierw pierwszy rysunek, przedstawiający 2 sześciany, i zapytuje się, co on wyobraża. Jeżeli dzieci nie odpowiedzą, że to są „kostki“ albo „sześciany“ lub „pudełka“, należy im wytłumaczyć, co powinny widzieć.

Liczy się tylko odpowiedzi zupełnie poprawne. Ogólna suma wynosi zatem 16.

Test ten mierzy nie tylko uzdolnienie do wizualizacji, ale i inteligencję. Niektóre zagadnienia mogą być rozwiązane rozumowaniem (np. mnożeniem), bez żadnego uzmysławiania sobie wzrokowego. Byłoby zatem konieczne głębsze zbadanie tego interesującego testu.

Percentyle	Chłopcy w wieku — lat				Dziewczeta w wieku — lat	
	9 ¹ / ₂ —11 ¹ / ₂	15—16	17	18—19	8 ¹ / ₂ —10 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂ —11 ¹ / ₂
100	10	16	16	16	8	7
75	7	14	13	13	5	5
50	6	13	12	12	5	5
25	5	11,5	11	11	4	4
0	1	8	8	8	2	2

Liczby wskazują, ile razy grupy sześcianów zostały dobrze obliczone.

§ 11. Uzdolnienia ruchowe

Można rozpatrywać uzdolnienia ruchowe wogóle jako przeciwieństwo uzdolnień intelektualnych. Bywają jednostki bardzo mało inteligentne, a mające wielką zręczność rąk i wogóle zręczność ruchów, i naodwrot osobniki o wybitnej inteligencji, które wiecznie zostają niezdarne w ruchach.

Dla orientacji zawodowej jest rzeczą bardzo ważną móc określić, czy dana jednostka jest bardziej uzdolniona w dziedzinie ruchowej, niż w dziedzinie intelektualnej, czy też odwrotnie.

Czy można mówić o „typie ruchowym“? Według tego, co podaje praca B. Muscio,⁴⁴ typ taki nie istnieje: nie należy mówić o ogólnej „zręczności ruchowej“, ani o ogólnym „uzdolnieniu praktycznym“. Istnieją tylko zręczności poszczególne. W rzeczy samej ten, kto radzi sobie dobrze w pewnych próbach ruchowych, niekoniecznie równie dobrze wywiązuje się z innych. Zdaniem Muscio, niema wyraźnej korelacji między różnymi testami ruchowymi.

Ważne to zagadnienie jest jeszcze mało opracowane. A jest bardzo złożone. W czynności ruchowej mamy do rozpatrzenia wiele elementów: szybkość ruchu; jego lekkość (np. w pracy zegarmistrzowskiej); zdolność wstrzymywania ruchu w odpowiednim momencie; zręczność we właściwym znaczeniu, postać ruchu, koordynacja; jego koordynacja wzrokowo-ruchowa, t. j. uległość ręki wobec danych pochodzących od wzroku; siła mięśniowa. Specjaliści znajdują jednak oprócz tego wiele jeszcze innych czynników w uzdolnieniu ruchowym. Tak np. Petitpierre, dyrektor Szkoły Sztuk i Rzemiosł w Lozannie, dzieli czynności ruchowe na 3 grupy: takie, które zależą od subtel-

⁴⁴ Muscio, *Motor capacity*, British Journal of Psychology, październik 1922.

ności ruchów, czyli od wrażliwości *palców*, takie, które zależą od ruchów *przegubu ręki*, i takie, które zależą od ruchów *przedramienia*.

Nie możemy tu zgłębiać tych zagadnień. Podają tylko kilka testów; dwa pierwsze dlatego, że są one wycehowane, a dwa następne dlatego, że można je sporządzić małym kosztem, czego nie da się powiedzieć o większości testów ruchowych, zalecanych w ciągu ostatnich lat.

Test nawlekania paciorków (Descoedres).⁴⁵

Bierze się 20 jednokolorowych walcowatych paciorków szklanych, utworzonych z części rurek, o średnicy wewnętrznej 4 mm. Następnie daje się dziecku nitkę bawełnianą długości 25 cm; do jednego końca przywiązany jest kolorowy paciorek (dwudziesty pierwszy, bo 20 jest do nawleczenia), na drugim jest nawleczona gruba igła do haftu z tępym końcem. Mówi się: „Nawlecz te paciorki, jak możesz najprędzej“.

P-na Descoedres jest zdania, że test jej nadaje się bardzo do tego, by przezwyciężyć nieśmiałość lub złą wolę niektórych dzieci. — Ma on tę dobrą stronę, że nie wymaga mówienia. Poza tem stosunkowo mało może podlegać wywíczeniu: trzeba jednak odróżniać takie dzieci, które odrazu osiągają swoje maksimum, od tych, które dochodzą do tego po pewnej liczbie powtórzeń czynności.

W tablicy na stronie 272 przytaczamy wartości otrzymane przez p-nę Descoedres. Dodajemy do tego rezultaty otrzymane przez p-ny Chavannes, Boissonnas i Delhorbe wśród uczennic 12-letnich, wśród praktykantek krawieckich i wśród szwaczek, a także rezultaty otrzymane przez p-nę Veihl wśród 60 osób dorosłych, mężczyzn i kobiet, między którymi nie było szwaczek. (W tej ostatniej serji do doświadczenia brano po 60 paciorków.)

⁴⁵ Descoedres, *Le développement de l'enfant*, str. 201.

Nawlekanie paciorków.

	W i e k												Uczennice	Prakty- kan:ki	Robotnice	Dorośli mężcz. i kob.
	2 lata		3 l.	3 1/2 l.	4 l.	4 1/2 l.	5 l.	5 1/2 l.	6 l.	6 1/2 l.	7 l.	7 1/2 l.				
	2 lata	2 1/2 l.	3 l.	3 1/2 l.	4 l.	4 1/2 l.	5 l.	5 1/2 l.	6 l.	6 1/2 l.	7 l.	7 1/2 l.				
100	Chłopcy	5 13	2 39	2 50	1 57	1 38	1 44	1 17	1 09	1 01	1 00	0 59	0 51	—	—	1 00
	Dziewcz.	5	3	2 02	1 50	1 48	1 06	0 55	1 01	1 02	0 51	0 54	0 49	0 21	—	—
75	Chłopcy	5 50	4 24	3	2 22	2 28	1 54	1 25	1 19	1 20	1 03	1 03	0 57	—	—	1 18
	Dziewcz.	6	4 50	3 10	2 31	2 13	1 30	1 25	1 31	1 10	1 00	0 59	0 59	0 28	—	—
50	Chłopcy	7 40	5 10	4 02	2 43	2 48	2 17	2 05	1 45	1 34	1 22	1 15	1 07	—	—	1 30
	Dziewcz.	7 08	5	3 51	3 08	2 31	1 49	1 44	1 39	1 25	1 09	1 07	1 03	0 39	0 36	—
25	Chłopcy	10	7 35	5 40	3 20	3 08	2 42	2 17	2 18	1 45	1 48	1 21	1 21	—	—	1 50
	Dziewcz.	8 35	6 17	4 15	3 20	3 20	2 03	2 02	1 54	1 36	1 25	1 25	1 15	0 45	0 41	—
0	Chłopcy	14 14	9 41	8 16	5 55	4 30	3 04	2 55	2 32	2 25	2	1 56	1 42	—	—	2 26
	Dziewcz.	15 21	7 35	6 28	3 30	3 45	3 30	3 25	2 04	1 46	1 45	1 35	1 38	0 62	0 81	—

Cyfry znajdujące się w tej tabelicy oznaczają: dłuższe cyfry — minuty; małe cyfry — sekundy.

Czas w ostatniej kolumnie na prawo liczone są dla 60 paciorków. Trzeba je zatać i podzielić przez 3, żeby móc je porównać w przybliżeniu z innymi

Test szybkości pisania.⁴⁶

Wartość psychologiczna tego testu nie jest jeszcze znana. Byłoby ciekawem zbadać, czy odgrywa tu rolę jakieś specjalne uzdolnienie, czy też poprostu ogólny poziom rozwoju. — Test ten może mieć znaczenie praktyczne dla orjentacji zawodowej, jeżeli chodzi o kandydata na sekretarza, i t. p.

Badany powinien pisać (atramentem) w ciągu jednej minuty, ile razy zdąży, zdanie: *ziemia jest okrągła*.

Trzeba pisać jak można najprędzej, ale czytelnie. Liczy się ilość *liter* napisanych w ciągu 1 minuty.

W naszych obliczeniach wyników liczyliśmy z dokładnością do 5 liter, liczyliśmy zatem razem wyniki od 1 do 5, od 6 do 10 liter i t. d. Innemi słowy, 86, 87, 88, 89 liczone były razem z 90, a 91, 92, 93, 94 razem z 95. Przy korzystaniu z załączonej tablicy należy postępować w sposób następujący: jeżeli dziesięcioletni chłopiec osiągnie szybkość 86 liter; to należy zaokrąglić ten wynik do 90 i poszukać w kolumnie dziesięcioletnich, jakiemu procentylowi odpowiada 90 liter dla chłopców.

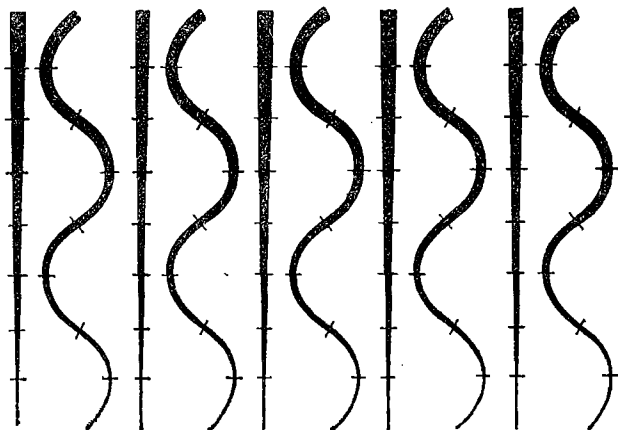
Szybkość pisania.

Percentyle	W i e k — l a t											Dorośli
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
100	120	150	140	155	165	180	255	180	170	200	240	255
	90	195	170	120	180	180	175	225	195	200	195	225
75	90	90	90	100	115	120	130	135	150	180	195	210
	60	90	90	90	110	120	135	165	165	170	170	190
50	75	75	85	90	100	105	105	120	145	155	170	185
	35	65	75	75	90	105	110	135	135	150	160	180
25	55	60	65	75	75	85	85	105	120	125	155	160
	25	55	50	60	75	85	95	105	105	145	155	160
0	15	25	30	35	45	45	45	50	60	100	120	125
	15	15	30	30	15	45	60	75	60	60	120	150
Liczba osób badanych	27	59	82	110	119	136	112	94	58	22	31	35
	33	83	126	70	111	129	125	85	30	20	16	26

⁴⁶ Claparède, *Tests d'aptitude*, 1920.

Test rozcinania.

Daje się badanemu arkusz papieru z wydrukowanymi na nim 10 linjami, przedstawionymi na rysunku. Długość linii prostych wynosi przy normalnej wielkości rysunku $16\frac{1}{2}$ cm. Dziecko ma rozcinać nożyczkami papier wzdłuż tych linii od jednego końca do drugiego, nie wychodząc



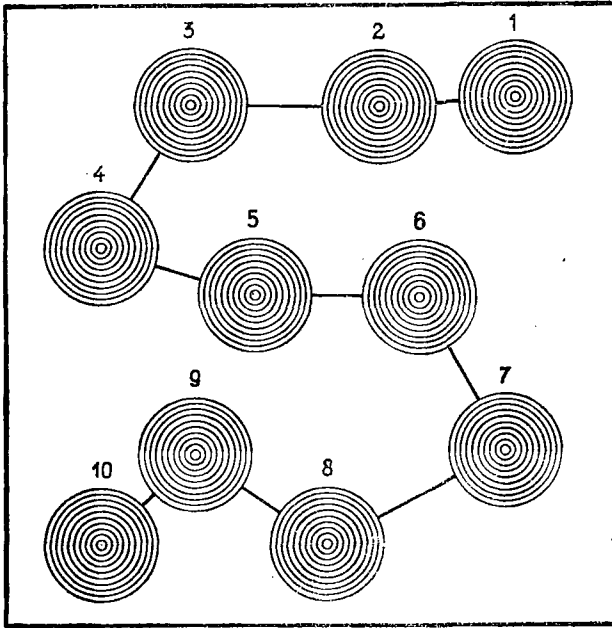
Rys. 16.

poza czarne pasmo. Oblicza się czas z dokładnością do $\frac{1}{5}$ sekundy. — Jako wynik notuje się najkrótszy czas zużytkowany na przecięcie linii prostej i na przecięcie linii falistej. Nie liczy się zupełnie tych linii, przy przecinaniu których badany wykroczył poza czarne pasmo.

Test trafiania do celu.

Umieszcza się w ramce kwadratową kartkę papieru; bok kwadratu = 11 cm. Na tej kartce znajduje się 10 małych tarcz celowniczych, podzielonych na kręgi współ-

środkowe o odstępach 1 mm. Daje się dziecku igłę, oprawioną w rączkę drewnianą, i tą igłą powinno ono, przekłuwając papier od spodu, jak przy hafcie, trafić w środek każdej tarczy. Czynność odbywa się w takt metronomu wybijającego sekundy: co 2 sekundy dziecko po-



Rys. 17.

winno przekłuć nową tarczę. — Oblicza się odchylenia z dokładnością do 1 milimetra i bierze się przeciętną wszystkich odchyień na 10 tarczach.

Oto skala otrzymana na podstawie zbadania dzieci ze szkoły początkowej (po 20 każdej kategorii) i starszych chłopców:

Percentyle	Chłopcy		Dziewczęta	
	10—11½ lat	14—15 lat	8½—11 lat	9—11½ lat
100	3,1	3,2	3,7	4
75	4	3,8	4,5	4,4
50	4,7	4,2	5	4,6
25	5,3	4,6	5,7	5,2
0	8,8	7,8	9,5	6

§ 12. Sąd moralny

Często zarzucano metodzie testów, że zwraca się wyłącznie do funkcji umysłowych, nie uwzględniając zupełnie cech moralnych, które, jak zaznaczają krytycy, są najważniejsze; na cóż bowiem zda się najżywsza inteligencja, jeżeli nie będzie skierowana ku dobrym czynom i jeżeli nie będzie się chciało robić wymaganych przez nią wysiłków?

Nie dlatego brak nam dotychczas dobrych testów moralności i charakteru, żebyśmy nie uznawali ich wartości, ale dlatego, że jest niezmiernie trudno je ułożyć. Ze względu na brak miejsca nie mogę tu wdawać się w rozpatrywanie tej kwestji. Chcę tylko zaznaczyć jej istnienie przez danie paru przykładów. Poza tem odsyłam ciekawych do wydanych w ostatnich czasach prac na ten temat.⁴⁷

⁴⁷ Fernald, *The defective delinquent class differentiating test*, American Journal of Insanity, kwiecień 1912. — Jacobsohn, *Über die Fernaldsche Methode*, Leipzig 1920. — Sander, *Die experimentelle Gesinnungsprüfung*, Zt. f. angew. Psych., XVII, 1920. — Pressey, *A group scale for investigating the emotions*, Journal of Abnormal Psychology, kwiecień 1921. — Downey, *Individual Will-temperament test*, Inst. Carnegie, 1919, i t. d.

[Zestawienie i omówienie literatury tego tematu, dziś niezmiernie obszernej, znaleźć można w książce: Percival M. Symonds, *Diagnosing personality and conduct*, London 1931. — W polskiej literaturze znaleźć można omówienie tej sprawy w tomie I *Encyklopedji Wychowania* pod red. prof. St. Łempickiego (Warszawa 1933) w artykułach poświęconych „Psychologicznym podstawom wychowania“ a w szcze-

Klasyfikowanie kłamstw (Descoeudres).

Chodzi tu o zbadanie, do jakiego stopnia dziecko może sobie zdawać sprawę z ważności złego uczynku.

Daje się dziecku następujące opowiadania, napisane każde na oddzielnej kartce:

A. Znaleziono w klasie przewrócony kałamarz. „Kto to zrobił?” pyta nauczyciel. Janek, który nie lubi oskarżać kolegów, odpowiada, że nie o tem nie wie, chociaż był świadkiem tego zdarzenia.

B. Dziecko niezamożnych rodziców wciąż chwali się, że ma w domu bardzo piękne meble, że jada bardzo dobre rzeczy, że posiada wspaniałe zabawki, kupione mu przez ojca.

C. Paweł stłukł filiżankę. Milezy, gdy o wyrządzenie tej szkody oskarżają przy nim jego brata, który przez pewien czas był sam w pokoju.

By ustalić, jaki jest obiektywny porządek ciężkości tych trzech kłamstw, należy je dać do oceny dorosłym. Uczynił to Bove⁴⁸ i otrzymał następujące ustopniowanie: C jest cięższe od B, B cięższe od A.

W pracy oryginalnej znajdziemy więcej przykładów.

Klasyfikowanie okrucieństw.⁴⁹

I. Janek przywiązuje psu do szyi kamień, by utrudnić mu ruchy, i wrzuca go do wody.

II. Kot śpi spokojnie. Janek podchodzi i ciągnie go za ogon.

III. Janek znalazł gniazdko słowika, wziął jedno młode, wykłuł mu oczy i zamknął w klatce.

gólności: „Charakterologia i typologia dzieci i młodzieży“ (Dr. Stefan Baley) i „Metody psychologii pedagogicznej“ (Dr. Stefan Szuman). — *St. B.*]

⁴⁸ Bove^t, *Test de jugement moral*, Intermédiaire des Éducateurs, styczeń 1914.

⁴⁹ Sarkissov et Junod, Intermédiaire des Éducateurs, czerwiec 1917.

IV. Biedny stary koń z trudem ciągnie ciężki wóz. Janek, korzystając z tego, że nikt go nie widzi, podchodzi i bije biedne zwierzę.

V. Mucha chodzi po stole. Janek nakrywa ją szklanką i więzi ją przez pewien czas w ten sposób.

Cechowanie wykazało, że przykłady II i V, a następnie I i IV są, praktycznie biorąc, równoważne. Co do ustpnienia porządek jest następujący: III (przewinienie najcięższe), I, IV, II, V. — Dziecko, które uchwyci różnicę między IV i II przykładem, wykaże sąd moralny bardziej subtelny, niż to, które stwierdzi tylko znaczniejsze różnice między III a II i III a V przykładem.

Klasyfikowanie wypadków kradzieży.

I. Janek znalazł w klasie ołówek i wziął go sobie.

II. Janek wziął ołówek kolegi z jego ławki.

III. Janek znalazł ołówek na ulicy i wziął go sobie.

IV. Janek zobaczył, że kolega jego upuścił ołówek. Podniósł go i wziął sobie.

V. Janek zabrał klucz od szkolnej szafki kolegi, otworzył szafkę i wziął sobie stamtąd ołówek.

Kolejność ciężkości: V, II, IV, I, III. — Sędziowie uznali jednogłośnie V przewinienie za cięższe od II, a II za cięższe od I.

Test podziału (Descoedres).⁵⁰

Daje się dziecku pewną liczbę pastylek czekoladowych do podzielenia się z 1, 2 lub 3 kolegami. Liczba pastylek nie jest dokładnie podzielna przez liczbę dzieci, biorących udział w podziale, zawsze albo ich brakuje, albo też zostaje nadmiar. Chodzi o przekonanie się, czy, w razie gdy jest

⁵⁰ Descoedres, *Le partage, un test de vie morale*, Intermédiaire des Éducateurs, maj 1919.

nadwyżka pastylek, dziecko dokonujące podziału weźmie tę nadwyżkę dla siebie, a w razie gdy pastylek brakuje, czy wyrzeknie się swoich, by każdy z kolegów dostał swój udział.

Niebezpieczeństwo tych testów leży w możliwości udawania. Dziecko, które rozumie ciężkość jakiegoś przewinienia, nie staje się przez to niezdolnym do popełnienia takiego uczynku! Chodzi więc o to, ażeby ostrożnie tłumaczyć sobie wyniki otrzymywane z tych badań.

§ 13. Badanie wiadomości nabytych

Już poprzednio stwierdziliśmy, że testy wiadomości nie są właściwymi testami uzdolnień, ponieważ główną rolę odgrywa tu czynnik nabyty. Jednakże poprzez nabyte wiadomości można mniej więcej zdać sobie sprawę z przyrodzonego uzdolnienia, przynajmniej co do niektórych rodzajów wiadomości.

A. — Wiadomości życiowe.

Odnosi się to szczególnie do wiadomości nabywanych przez dziecko samorzutnie, t. zn. wiadomości z życia codziennego, czyli potocznych. Byłoby rzeczą bardzo pożądaną opracować dobry test wiadomości życiowych. Przytaczam poniżej test wprowadzony przeze mnie przed paru laty. Niektóre z zawartych w nim pytań nie są zadowalające, ponieważ często wywołują odpowiedzi niejasne, które trudno jest ocenić. Przytaczam go w nadziei, że wywoła to pojawienie się lepszego, Trudność polega na tem, żeby znaleźć takie pytania, któreby nie były zależne od szkoły, ani od zainteresowań lokalnych (gdyż test nie mógłby w takim razie być uogólniony), czy też od jakiejś aktualnej, lecz zbyt szybko przemijającej sprawy.

Test nasz zawiera 30 pytań, które zadaje się jedno za drugim. Wszystkie pytania powinny być stawiane dzieciom do rozwiązania bez względu na wiek, choćby niektóre z nich wydawały się dla wielu dzieci nierozwiązalne. Zdarzają się bowiem niespodzianki lub bardzo ciekawe odpowiedzi, szkoda więc byłoby rezygnować z takiej możliwości.

1. *W jakich sklepach kupujemy lekarstwa?*
2. *Skąd się bierze wełna?*
3. *Co kosztuje drożej: para trzewików, czy chustka do nosa?*
4. *Co kosztuje drożej: kilo mięsa, czy kilo jarzyn?*
5. *Czem się żywi koń?*
6. *Co trzeba kłaść do futer i materiałów wełnianych na lato, by je zabezpieczyć od moli?*
7. *Ile nóg ma pająk?*
8. *Co się stanie, gdy zmieszamy oliwę i wodę?*
9. *Jak się nazywa prezydent republiki francuskiej?*
10. *Czem można wywabić tłuste plamy z ubrania?*
11. *O jakiej porze znajdujemy rosę?*
12. *O jakiej porze dnia cień przedmiotów bywa najkrótszy?*
13. *Co trzeba przede wszystkim zrobić, jeżeli się przeknęło truciznę?*
14. *W jaki sposób leczy się gorączkę? Co się robi, żeby ją obniżyć?*
15. *Ile czasu trzeba, by ugotować jajko na miękko?*
16. *W jaki sposób można zatamować krew ze skaleczenia, które krwawi bardzo silnie.*
17. *W jakim wieku dziecko zaczyna chodzić samo (utrzymując się na nogach)?*
18. *Z czego robi się papier?*
19. *Kto wynalazł środek przeciwko wściekliźnie?*
20. *Jak się gotuje ryż?*

21. *Dlaczego osoba, która zmokła, może się zaziębić?*
22. *Co się stanie, jeżeli skrócimy wahadło zegara?*
23. *Czy sowa jest ptakiem pożytecznym, czy szkodliwym, i dlaczego?*
24. *Co się stanie, jeżeli woda zamrznie w rurze?*
25. *Jeżeli rzucimy 36 razy kostką do gry, to ile razy mniej więcej ukaże się każda strona?*
26. *Co wydaje się cięższem przy podnoszeniu, kilo bawełny, czy kilo ołowiu?*
27. *Na czym polega działalność sędziego śledczego?*
28. *Co waży najwięcej przy jednakowej objętości: mahoń, aluminium, marmur czy szkło? A co waży najmniej?*
29. *Ile dni potrzebuje dobry okręt na przepłynięcie z Hawru do Nowego Jorku?*
30. *Kiedy mniej więcej został wynaleziony telefon elektryczny?*

W odpowiedziach dopuszczalna jest pewna swoboda, niektóre pytania nie wymagają ścisłych odpowiedzi. Liczy się pół punktu za odpowiedź trafną, lecz zbyt niedokładną. Oto kilka przykładów dla ułatwienia oceny odpowiedzi:

Pytanie 5: *Siano i owies*. Liczy się odpowiedź za dobrą, jeżeli zamiast siana lub owsa zostaną wymienione: trawa, otręby, marchew. — 13: *Wziąć na wymioty*. Wyrzucić truciznę. (Odpowiedź: *Wziąć antidotum przeciwko truciznie, liczy się za 1/2 punktu*). — 15: Liczy się jako trafne tylko te odpowiedzi, w których podany jest czas od 2 do 3 1/2 minuty. — 17: Liczy się jako trafne odpowiedzi, podające czas od 1 do 1 1/2 roku. — 18: *Gałgany, drzewo, słoma* (jedna z tych odpowiedzi jest wystarczająca). — 20: *Ryż gotuje się w wodzie lub w innym płynie*. — 21: *Trzeba wskazać na parowanie*. — 23: *Jest pożyteczna, ponieważ tępi szkodliwe zwierzęta: szczury, myszy leśne, ślimaki*. — 26: *Kilo ołowiu*. — 28: *Najwięcej waży marmur, najmniej mahoń* (każdą z tych odpowiedzi liczy się za 1/2 punktu). — 29: *Od 5 do 7 dni*. — 30: *W 1874 r. Za poprawne mogą być uznane odpowiedzi: Między 1870 a 1880 r.; około 1875 r.; sześćdziesiąt lat temu*.

Oto obliczone przez nas percentyle (liczby oznaczają ilość trafnych odpowiedzi):

Wiadomości życiowe.

Percentyle	7 lat	8 l.	9 l.	10 l.	11 l.	12 l.	13 l.	14 l.	15 l.	16 l.
100	{ 15	15	15	24	22	24	27	24	24	—
	{ 14	16	18	18	22	26	23	24	23	25
75	{ 8,5	11,5	13	16	17	18	19	21	20	—
	{ 9	12	14	13	17	17	17	18	20	22
50	{ 4,5	9	12	13	14	15	17	17	18	—
	{ 6,5	10	12	12	13	14	14	17	18	19
25	{ 3	8	9	11	12	13	12	15	14	—
	{ 4	8	10	10	12	12	12	13	15	—
0	{ 1	4	6	7	1	9	6	10	10	—
	{ 0	5	1	6	6	5	5	7	14	11

B. — Wiadomości szkolne.

Testami wiadomości szkolnych zajmowano się stosunkowo mało i mało je stosowano w Europie. Pierwsi Binet i Vaney⁵¹ opracowali skalę, służącą do mierzenia „stopnia wiadomości“ a pp. Anfroy ułożyli w r. 1908 skalę *ortografji*. Najbardziej jednak rozpowszechniły się te testy w Stanach Zjednoczonych: po pierwszych pracach Thorndike'a, Hillegas'a, Ayres'a w r. 1912, a mianowicie o mierzeniu *jakości pisma* (kaligrafji) i o *wypracowaniach*, zaczął się świetny rozkwit „testów wiadomości“, a więc testy *ortografji* Ayres'a, Courtis'a, Starcha i t. d.; — testy *czytania* Courtis'a, Haggerty'ego i t. d.; — testy *arytmetyki* Courtis'a, Bonser'a, Starcha, Stone'a i t. d.; — testy *algebry* Coleman'a, Monroe'go, Thorndike'a i t. d.; — testy *geometriji* Stockard'a i Bella, Starcha, Thurtstone'a. Poza tem istnieje cała serja testów *historji*, historji powszechnej (Kelly, Rugg), historji starożytnej (Sackett), historji nowożytnej (Starch i t. d.); testów *łaciny* (Henmon i inni); *gramatyki* różnych *języków obcych*, *biologii*, *chemji*, *geografji*, *fizyki*.⁵²

⁵¹ Binet et Vaney, Bull. Soc. Ps. Enfant, grudz. 1910. — Anfroy, tamże, 1908.

⁵² Wiele z tych testów zostało ogłoszone w The Journal of Educational Psychology. Wykaz ich można otrzymać od World Book Co, Yonkers-on-Hudson, New-York.

Nie możemy wdawać się tu w omawianie tych wszystkich testów, z których większość ma znaczenie bardziej pedagogiczne, niż psychologiczne. Niektóre z nich, lub też podobne do nich, zostały odtworzone w dziele Burt'a „Mental and scholastic tests“ (London, 1921). Przytoczę tu tylko dwa testy, wycechowane przez nas w Instytucie J. J. Rousseau'a: test rachunków i test ortografji (co do testu czytania patrz wyżej str. 172).

Test rachunków.

Test ten zawiera 4 próby, na dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie. Daje się dziecku pokolei arkusze z wydrukowanymi zadaniami arytmetycznymi, które ma wykonać. Poleca się wykonać je jak najdokładniej. Zwraća się przytem uwagę badanym, że nie powinni tracić czasu, bo chodzi o to, by stwierdzić, ile działań dodawania (odejmowania i t. d.) zdołają wykonać w ciągu 1 minuty.

O.: Liczy się, ile dodawań zostało dobrze wykonanych w ciągu 1 minuty. Liczy się tylko te działania, które zostały wykonane zupełnie dobrze. (Tak samo postępujemy z odejmowaniem, mnożeniem i t. d.).

[Zob. także: B. R. Buckingham, *Praca badawcza na terenie szkoły*, przekł. zbiorowy pod kierunkiem prof. St. Baleya, Biblj. Przekł. Dz. Ped., T. 16, str. 271 i nast. — Marja Grzywak-Kaczyńska, *Próby zastosowania testów do badania i organizowania pracy szkolnej*, Warszawa 1931. — Marja Grzywak-Kaczyńska, *Testy i normy dla użytku szkół powszechnych*, Warszawa 1933. — Carleton Washburne, *Przystosowanie szkoły do dziecka*, „System Winnetki“, przekł. Józef Prechner, Warszawa, 1934. — *Encyklopedia Wychowania*, tom I, artykuły: „Metody psychologii pedagogicznej“ (Dr. St. Szuman) i „Wyniki psychologii pedagogicznej“ (Dr. St. Błachowski). — Dr. Józef Pieter, *Nowe sposoby egzaminowania. Test wiadomości, jego założenia, konstrukcja i stosowanie*. Wyd. Nauk. T-wa Pedagog., Biblj. Nauk. Ped., Nr. 2, 1934. — *Objektywne sprawdziany wiadomości* pod og. red. M. Kryńskiego, wydaje Instytut Testów Pedagogicznych w Warszawie od 1933 r. — *Przyp. wyd.*.]

Dodawanie.

71	63	47	19	34
25	17	84	27	92
63	45	28	43	26
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
67	19	82	91	63
86	68	36	13	21
35	77	49	38	75
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
36	17	74	92	65
54	52	48	13	74
81	36	82	58	49
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
16	67	27	66	55
87	23	18	87	74
57	86	44	34	19
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
88	95	32	49	95
13	21	99	61	59
71	92	75	83	92
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

Odejmowanie.

579	397	925	617	359
413	146	214	245	123
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
614	578	473	792	375
323	327	226	461	146
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
975	793	529	716	953
314	648	412	542	321
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
416	875	374	697	673
219	723	262	248	542
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
429	629	863	927	628
374	537	436	791	292
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

Mnożenie.

3314	5042	8542
<u>× 2</u>	<u>× 3</u>	<u>× 4</u>
6273	8056	1967
<u>× 7</u>	<u>× 9</u>	<u>× 6</u>
5068	2671	3892
<u>× 5</u>	<u>× 9</u>	<u>× 6</u>
8709	4976	1892
<u>× 7</u>	<u>× 4</u>	<u>× 9</u>
2764	3158	9246
<u>× 5</u>	<u>× 8</u>	<u>× 9</u>

Dzielenie.

1967 : 7	8642 : 2	6921 : 3	3276 : 4
5322 : 6	3798 : 9	4685 : 5	5128 : 8
8795 : 5	3868 : 4	4508 : 7	9870 : 6
7623 : 9	5984 : 8	6013 : 7	
2994 : 6	5823 : 9	7064 : 8	

A teraz podam odnośne tablice percentylów:

Dodawanie.

Percentyle	8 lat	9 l.	10 l.	11 l.	12 l.	13 l.	14 l.	15 l.	16 l.	17 l.	Dorośli
100	{ 7	{ 6	{ 8	{ 11	{ 11	{ 13	{ 12	{ 18	{ 16	{ 15	{ 20
	{ 6	{ 7	{ 11	{ 13	{ 12	{ 13	{ 18	{ 12	{ 13	{ 15	{ 18
75	{ 5	{ 5	{ 5	{ 6	{ 6	{ 7	{ 8	{ 10	{ 10	{ 10	{ 14
	{ 4	{ 5	{ 5	{ 7	{ 8	{ 9	{ 9	{ 9	{ 9	{ 9	{ 12
50	{ 3	{ 3	{ 4	{ 5	{ 6	{ 6	{ 6	{ 8	{ 8	{ 9	{ 11
	{ 3	{ 4	{ 5	{ 5	{ 6	{ 8	{ 8	{ 8	{ 8	{ 8	{ 10
25	{ 2	{ 2	{ 3	{ 4	{ 5	{ 5	{ 5	{ 6	{ 6	{ 7	{ 9
	{ 1	{ 2	{ 4	{ 4	{ 5	{ 6	{ 6	{ 6	{ 6	{ 6	{ 7
0	{ 0	{ 0	{ 0	{ 0	{ 0	{ 1	{ 1	{ 1	{ 1	{ 2	{ 3
	{ 0	{ 0	{ 0	{ 1	{ 2	{ 3	{ 3	{ 4	{ 4	{ 4	{ 3
Liczba osób bad.	{ 58	{ 74	{ 111	{ 180	{ 220	{ 241	{ 143	{ 118	{ 75	{ 42	{ 137
	{ 86	{ 91	{ 85	{ 109	{ 103	{ 129	{ 117	{ 46	{ 17	{ 18	{ 76

Odejmowanie.

Percentyle	8 lat	9 l.	10 l.	11 l.	12 l.	13 l.	14 l.	15 l.	16 l.	17 l.	Dorośli
100	{ 11 10	12 9	11 13	13 15	14 15	19 18	16 23	19 19	18 18	22 20	24 25
75	{ 6 5	6 6	6 8	8 8	9 11	10 12	11 12	12 12	12 12	13 12	16 15
50	{ 4 4	4 4	5 5	6 7	7 9	8 10	9 11	10 11	10 11	11 11	14 13
25	{ 2 2	3 3	3 4	5 5	6 7	6 7	7 9	8 9	8 9	9 9	11 10
0	{ 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	1 5	1 5	3 5	4 5	4 3
Liczba osób bad.	{ 58 58	66 68	109 59	176 105	214 103	232 137	156 105	121 52	71 16	38 18	156 77

Mnożenie.

Percentyle	8 lat	9 l.	10 l.	11 l.	12 l.	13 l.	14 l.	15 l.	16 l.	17 l.	Dorośli
100	{ 4 4	7 10	8 8	8 8	8 9	10 8	8 10	12	11	11 8	12 10
75	{ 3 3	3 5	4 4	5 5	5 6	6 6	6 6	7	7	7 6	9 8
50	{ 2 2	2 3	3 3	3 3	4 5	5 6	5 5	5	6	6 5	8 5
25	{ 2 1	2 2	2 2	3 3	3 3	3 4	4 4	4	4	5 3	6 3
0	{ 0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	1 2	1 3	1	1	2 1	1 1
Liczba osób bad.	{ 21 12	49 28	71 46	101 52	104 53	119 32	72 21	83	63	46 15	73 33

Dzielenie.

Percentyle	9 l.	10 l.	11 l.	12 l.	13 l.	14 l.	15 l.	16 l.	17 l.	Dorośli
100	{ 10 4	6 6	9 7	12 9	10 7	8 12	9	8	12 8	13 10
75	{ 2 3	3 3	3 3	4 5	4 4	5 4	5	5	7 4	8 6
50	{ 1 2	2 2	2 2	3 3	3 3	3 3	4	4	5 3	6 5
25	{ 1 0	0 1	1 1	2 2	2 2	3 2	2	2	3 2	3 3
0	{ 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	0	0	0 0	2 0
Liczba osób bad.	{ 30 24	73 45	101 51	115 50	115 52	74 21	83	68	39 14	72 34

Test ortografji (Bovet).

Poleca się uczniowi napisać wypracowanie na temat: „Kłamstwo“. „Opowiesz coś, co sam zrobiłeś albo widziałeś, lub też coś wymyślonego, jak wolisz“. — Następnie liczy się błędy ortograficzne, rozróżniając:

1. Błędy powstałe wskutek nieznamomości reguł (il finis, les beau jours. — Równoważnemi błędami w języku polskim byłyby: głuwnie, morzna, i t. p.).

2. Błędy powstałe wskutek złego wymawiania (et pis, zamiast: et puis; il a dit qui voulait, zamiast: qu'il voulait. — Po polsku: musiemy, jabko, panięka, jezdem).

3. Błędy wskutek przyzwyczajenia (batème, une po-me. — Po polsku: cherbata).

Dla bliższego zapoznania się z tą kwestją, należy zwrócić się do pracy Bovet'a.⁵³

Każdy błąd liczy się oddzielnie za jednostkę: np. wyraz „des maçonge“ zamiast „des mensonges“ liczy się za 3 błędy: *a* zam. *en* (błąd wymowy), *ç* zamiast *s* (błąd z przyzwyczajenia); wreszcie opuszczone końcowe *s* (błąd wskutek nieznamomości gramatyki).

Skala percentylów. — Trzy grupy błędów razem. Liczba błędów na 100 wyrazów tekstu.

Percentyle	8 lat	9 lat	10 lat	11 lat	12 lat	13 lat	14 lat
75	{ — 20	21 14	20 10	17 9	8 6	7 4	3 3
50	{ — 29	33 25	27 16	20 15	12 9	10 7	6 6
25	{ — 33	39 32	32 21	30 20	17 16	14 11	14 10

Liczby drukowane kursywą odpowiadają dziewczętom, jak wszędzie powyżej.

⁵³ P. Bovet, Intermédiaire des Éducateurs, kwiecień 1918. — Zob. także Du villard, *L'orthographe dans les écoles primaires de Genève*, Édicateur, kwiecień 1921.

Co do wzajemnego stosunku różnych rodzajów błędów, Bovet otrzymał następujące wyniki:

Błędy wskutek nieznamomości reguł	. . .	46%
„ „ złego wymawiania	. . .	18%
„ „ przyzwyczajenia	. . .	36%



Skorowidz autorów

- Adler 33, 226.
 Anderson 173.
 Andrews 239.
 Anfroy 282.
 Aron 233.
 Ayres 282.
- Baley 277; Przedmowa 3—6; przypiski 26, 33, 45, 57, 68—69, 95, 158, 173, 179, 212, 232, 268, 276—277.
 Ballard 173, 174, 176, 178.
 Basset 182.
 Baumgarten 26.
 Bauwens 21.
 Behn-Eschenburg 232.
 Bell 282.
 Betts 243, 266.
 Bieneman 8, 81, 84.
 Binet 8, 11, 13, 14, 16, 41, 52, 59, 60, 61, 64, 100, 106, 108, 109, 110, 111, 113, 129, 138, 139, 183, 191, 192, 194, 195, 197, 201, 202, 205, 206, 223, 224, 225, 226, 227, 230, 232, 234, 242, 243, 246, 282.
 Bineta (i Simona) testy (skala) 14, 16, 17, 59, 60, 61, 78, 90, 91, 93, 101, 102, 109, 110, 113, 179, 182, 183, 196, 199, 200, 204, 207, 220.
 Bineta-Termana testy (skala) 110—153, 179, 209, 220.
 Blackman 250.
 Błachowski 283.
 Bobertag 14, 78, 100, 191, 192, 196.
 Bogen 95, 97.
 Boissonnas 271.
 Bolton 11.
 Bonser 282.
 Boon 194, 195.
 Bourdon 13, 252.
 Bourneville 16.
 Bovet 8, 55; (test czytania) 172—178; 173, 175, 277, 287, 288.
 Braunschweig 268.
 Braunshausen 27.
 Bronner 3, 97.
 Brown 47.
 Buckingham 283.
 Buisson 26.
 Burt 15, 88, 90, 180, 191, 192, 193, 194, 196, 199, 283.
 Buyse 3.
 Candolle de 43.
 Carlyle 44.
 Cattell 11, 80, 87.
 Chavannes 271.
 Chotzen 78.
 Chrysochoos 55, 175.
 Claparède 3, 4, 5, 24, 26, 46, 49, 52, 55, 57, 64, 73, 92, 95, 106, 170, 171, 172, 173, 183; (testy, zob. Schuler); 213, 214, 227, 229, 247, 255, 258, 273, 278.
 Clavière 170.
 Coleman 282.
 Collin 19.
 Corberi 248.
 Courtis 282.
- Darwin 10.
 Dawid 210, 220, 222, 260; (obrazki) 260 do 263.
 Dąbrowski 81.
 Dearborn 230.
 Decroly 3, 14, 15, 78, 162, 165, 194, 195.
 Degand 162.
 Delhorbe 87, 250, 271.
 Demoor 170, 171.
 De Sanctis 15; (testy) 153—157.
 Descœudres 14, 15, 78, 93, 94, 100, 107, 109; (testy) 157—167; 158, 163; (paciorki) 271 do 272; 277, 278.
 Deslex 154.

- Doll 91, 172, 204.
 Dottrens 129.
 Downey 276.
 Drummond 154, 175.
 Duhem 225.
 Duvillard 173, 174, 287.

 Ebbinghaus 13, 220.
 Engelmann 199.
 Escher 186.

 Fejgin 8.
 Fernald 137, 276.
 Ferrari 12.
 Fiaux 169.
 Flourens 44.
 Flournoy 170.
 Fontègne 26, 84.
 Frank 3.
 Franklyn 169.
 Freeman 3.
 Freud 33.
 Frostig 201.
 Furtmüller 33.

 Gall 9.
 Galton 9, 10, 64, 66, 67,
 70.
 Gangnillet 17, 18.
 Garnett 46.
 Gauss 70, 74, 192.
 Gilbert 13, 170.
 Girard 240.
 Giraud 230.
 Goddard 14, 15, 78, 90,
 91; (tabliczka) 167 do
 170; 168, 169, 178, 191,
 192, 203, 206.
 Goett 99.
 Gray 174.
 Grzywak-Kaczyńska 283.
 Guex 154.
 Guicciardi 12.

 Haggerty 282.
 Hart 45.
 Healy 3, 137, 222.

 Henmon 282.
 Henri 11, 230.
 Hens 230.
 Hillegas 282.
 Holmgren 235.
 Hylla 3.

 Inglis 62.
 Itard 16.

 Jacobsohn 276.
 Jaederholm 14, 78, 191
 do 192, 201, 203.
 James 46, 225.
 Jaroszyński 180.
 Jastrow 11.
 Jeanrenaud 255.
 Joteyko 3, 239.
 Jung 99, 223, 224, 225.
 Junod 277.

 Kaczyńska, zob. Grzywak-
 Kaczyńska.
 Karstädt 100, 101.
 Kelly 282.
 Kévorkian 225, 227.
 Kohs 91.
 Kraepelin 10.
 Kreutz 95.
 Krüger 45.
 Kuhlmann 14.

 La Chambre 9.
 Lasternas 233.
 Lavater 9.
 Le Bon 7.
 Lelesz(ówna) 225, 227.
 Link 51, 57.
 Lipmann 15, 57, 63, 76,
 77, 82, 91, 95, 96, 179,
 217, 225, 226.
 Littré 29, 32.
 Loosli-Usteri 232, zob.
 także Usteri.
 Lombroso 10.
 Lowe 3.
 Mac Dougall 46.

 Maday von 225, 226.
 Margairaz 260, 261.
 Martin 91, 151, 154, 156.
 Meumann 73, 246.
 Meusy 16.
 Michon 9.
 Moede 20.
 Monastier 158, 161.
 Monroe 282.
 Mott 46.
 Müller-Freienfels 41.
 Münsterberg 11.
 Muscio 270.

 Nagel 235.
 Naville 19.
 Nietzsche 225.

 Oehrn 10, 13.
 Ogden 246.
 Ostwald 49, 225, 226.

 Pascal 225.
 Pawłowski 111.
 Pearson 201, 203.
 Percival 276.
 Peter 20, 22.
 Petitpierre 270.
 Petzoldt 19.
 Philippe 170.
 Piaget 8, 31, 83, 94,
 186; (testy) 186—189;
 227, 229, 230, 232, 257.
 Piéron 12, 239, 252.
 Pieter 283.
 Piorkowski 20.
 Poincaré 225.
 Porebski 26.
 Porta 9.
 Porteus 15; (labirynt)
 178—183; 178, 179, 180,
 182, 183, 196, 205.
 Pressey 276.

 Radomska-Strzemecka
 120.
 Radossawljewitsch 246.
 Ream 81.

- Rémy 234.
 Revesz 48.
 Rieger 10.
 Rignano 225.
 Rodrigo 72, 237, 248.
 Roloff 199.
 Romiszewska 207.
 Rossello 72, 227, 229, 230, 248.
 Rossolimo 15, 85, 86.
 Rorschach 230, 231, 232.
 Rugg 282.
 Ruml 84.
 Rupp 31, 54, 81, 82.
 Rybakow 267.
- Sackett 282.
 Saffiotti 14, 108.
 Saint-Hilaire 43.
 Sanctis, zob. De Sanctis.
 Sander 276.
 Sarkisof 277.
 Schiller 225.
 Schuler 183; (testy) 183 do 186.
 Schüssler 199.
 Scott 44.
 Scripture 11.
 Segal 243, 244.
 Séguin 16.
 Sharp 230.
- Shimberg 3.
 Simon 13, 14, 93, 100, 109, 139, 173, 201, 234, 238, 240, 241, 248; zob. także: Bineta i Simona testy.
 Simpson 199.
 Solari 84.
 Sommer 12.
 Sousa de 230.
 Spearman 45, 46, 47.
 Starch 282.
 Stern 14, 15, 19, 20, 22, 62, 63, 106, 179, 198.
 Stockard 282.
 Stolzenberg 82.
 Stone 196, 282.
 Strzemecka, zob. Radomska-Strzemecka.
 Symonds 276.
 Szuman 277, 283.
- Terman 15, 110, 111, 129, 192, 202.
 Termans testy 8, 61, 90, 109; (Binet - Terman) 110—153; 188, 267.
 Thomson 46, 47, 225.
 Thorndike 15, 43, 55, 174, 175, 282.
 Thurtstone 282.
- Torriani 248.
 Toulouse 12, 239, 252.
 Tredgold 205.
 Trèves 14.
 Usteri 248, zob. także Loosli-Usteri.
- Valentiner 22.
 Vaney 173, 174, 176, 177, 189; (wykresy) 189—190; 194, 282.
 Vaschide 12, 239.
 Veihl 271.
 Vermeylen 207.
- Wallin 201, 203, 205, 206, 207.
 Warczak 111.
 Washburne 283.
 Webb 46.
 Weintalówna 62.
 Whipple 15, 63, 156, 239.
 Whitley 250.
 Wiegmann 63.
 Wilhelm 199.
- Yerkes 15, 266, 267, 268.
 Yoakum 266.
- Ziehen 14, 220.
 Zulliger 98.

Treść

Prof. St. Bailey. Przedmowa do polskiego wydania	3
<i>Przedmowa</i>	7
Rozdział I. — <i>Krótki rys historyczny</i>	9
Rozdział II. — <i>Dlaczego staramy się określać uzdolnienia?</i>	15
§ 1. Rozpoznawanie opóźnienia rozwoju umysłowego	15
§ 2. Selekcja wybitnie uzdolnionych	19
§ 3. Typy uzdolnień i „szkoła na miarę“	22
§ 4. Poradnictwo zawodowe	25
§ 5. Dzieci nieopanowane i występnne	27
Rozdział III. — <i>Uzdolnienia i ich struktura</i>	29
§ 1. Określenia	29
§ 2. Czy uzdolnienie jest wrodzone?	32
§ 3. Struktura uzdolnień	35
1. Jakże istnieją naprawdę uzdolnienia naturalne? —	
2. Stopień złożoności uzdolnień. — 3. Co jest przyczyną	
specyficzności uzdolnień? — 4. O wzajemnym stosunku	
uzdolnień	36
§ 4. Powstawanie i rozwój uzdolnień	48
Rozdział IV. — <i>Ocenianie uzdolnień</i>	50
§ 1. Testy zawodowe i testy psychologiczne	50
§ 2. Testy ilościowe i testy jakościowe	54
§ 3. Stopniowanie testów. Testy wieku (lub rozwoju) i testy	
uzdolnień	57
§ 4. Testy wieku. (Wiek umysłowy i iloraz inteligencji)	59
§ 5. Testy uzdolnienia. (Percentyle)	62
Percentyle i percentylowanie. — Korzyści, jakie daje po-	
sługiwanie się percentylami	64

§ 6. Rozróżnianie testów wieku i testów uzdolnienia . . .	73
§ 7. Sprawdzanie testów	78
§ 8. Psychologiczne znaczenie testów	79
§ 9. Profil psychologiczny	85
§ 10. Technika testów	88
§ 11. Przyczyny błędów	92
1. Ocenianie odpowiedzi dziecka. — 2. Stałość i nie-	
stałość osób badanych. — 3. Słumienia uczuciowe	92
§ 12. Testy równoległe	99
§ 13. Idealne właściwości dobrego testu	103

Rozdział V. — *Poziom umysłowości.* (Testy rozwoju) 105

§ 1. Inteligencja globalna	105
1. Testy Bineta i Simona	109
2. Testy Termansa	110
3. Testy De Sanctis'a	153
§ 2. Pośrednie określanie wieku inteligencji	157
1. Testy językowe p-ny Descoedres	157
2. Testy liczbowe p-ny Descoedres	162
3. Testy loteryjki lamp. (Dobieranie barw) (Descoedres)	166
4. Tabliczka Goddarda	167
5. Złudzenie co do wagi przedmiotów. (Oznaka Demoora.)	170
6. Test czytania (Bovet)	172
7. Test labiryntu Porteus'a	178
8. Testy zdań niedorzecznych (Schuler i Claparède) . .	183
9. Test braci oraz test lewej i prawej strony (Piaget) .	186
§ 3. Graficzne przedstawianie ewolucji wieku umysłowego .	189
§ 4. Zmienność wieku umysłowego u dzieci	191
§ 5. Poziom umysłowy a uzdolnienie szkolne	195
§ 6. Ocenianie inteligencji uczniów przez nauczycieli . . .	197
§ 7. Gdzie zaczyna się opóźnienie rozwoju?	200

Rozdział VI. — *Rodzaj umysłowości (oblicze duchowe).*

(Testy uzdolnienia)	208
§ 1. Rozmaite kategorje testów uzdolnienia	208
§ 2. Inteligencja integralna	212
1. Trzy działania podstawowe. — 2. Rozumienie i inwen-	
cja. — 3. Treść zagadnień inteligencji. — 4. Technika	
wewnętrzna. — 5. Technika zewnętrzna. — 6. Rozmaite	
testy inteligencji integralnej	212
§ 3. Ogólny kierunek umysłowości. (Psychotropja)	223
1. Testy opisywania obrazków (Binet)	227
2. Test plam atramentowych (Rorschach)	230

§ 4. Wzrok	232
1. Badanie ostrości wzroku	234
2. Badanie chromatopsji	235
3. Test linii równoległych (miara w oku)	238
§ 5. Słuch	238
1. Próba przy pomocy szeptu	239
2. Próba przy pomocy spadających przedmiotów	240
§ 6. Pamięć	241
1. Test 15 wyrazów	247
2. Test 30 obrazków	249
3. Test odpoznawania kształtów (Whitley)	250
§ 7. Uwaga	251
§ 8. Testy rozumienia	253
1. Test rozumienia czytania	254
2. Test przysłów	255
3. Test zdań bez samogłosek	258
4. Obrazki Dawida	260
§ 9. Testy inwencji (pomysłowości)	264
Test przestawiania (permutacji)	265
§ 10. Wizualizacja	266
Sześciiany Yerkesa	268
§ 11. Uzdolnienia ruchowe	270
1. Test nawlekania paciorków (Descoendres)	271
2. Test szybkości pisania	273
3. Test rozcinania	274
4. Test trafiania do celu	274
§ 12. Sąd moralny	276
Klasyfikowanie kłamstw. — Klasyfikowanie okru-	
cieństw. — Klasyfikowanie wypadków kradzieży. —	
Test podziału (Descoendres)	277
§ 13. Badanie wiadomości nabytych	279
A. Wiadomości życiowe	279
B. Wiadomości szkolne	282
1. Test rachunków	283
2. Test ortografji (Bovet)	287
<i>Skorowidz autorów</i>	289



RP 79