

Przypuśćmy, że masz zdefiniować termin *inteligencja*. Jakiego rodzaju zachowań włączyłbyś do swojej definicji? Pomyśl o własnych doświadczeniach. Jak to było, gdy rozpoczynając naukę szkolną? Jak to było, gdy podejmowałaś swoją pierwszą pracę? Jest bardzo prawdopodobne, że twoje zachowania w tych i innych sytuacjach były określane jako inteligentne lub nieinteligentne – mądre lub niemądre. Gdy takie określenia używane są w codziennej rozmowie, mają względnie nieliczne konsekwencje. Jednak występuje wiele sytuacji, w których to, czy twoje zachowania są uważane za inteligentne, czy też za nieinteligentne, ma znaczenie. Na przykład jeśli dorastałaś w Stanach Zjednoczonych, prawdopodobnie twój „potencjał” był mierzony już w młodym wieku. W większości okręgów szkolnych nauczyciele i administratorzy oświaty dążą do pomiaru inteligencji dzieci w możliwie wczesnym wieku. Najczęściej czynią to w celu jak najlepszego dopasowania wymagań do możliwości uczniów. Ale, jak zapewne zauważyłaś, życie ludzi często ujawnia wpływ pomiaru inteligencji w obszarach zdecydowanie wykraczających poza szkołę.

W tym rozdziale zajmiemy się podstawami pomiaru inteligencji oraz jego stosowaniem. Dokonamy przeglądu wkładu psychologów do badań nad różnicami indywidualnymi w zakresie inteligencji. Omówimy także kontrowersje, jakie rodzą się niemal nieuchronnie, gdy ludzie zaczynają interpretować te różnice. Naszym celem będzie ukazanie, jak funkcjonują testy inteligencji, co decyduje o użyteczności różnego rodzaju testów i dlaczego nie zawsze testy funkcjonują tak, jak powinny. Zakończymy własnymi uwagami na temat pomiaru psychologicznego w społeczeństwie.

Zacniemy od krótkiego przeglądu zagadnień związanych ze stosowaniem pomiaru psychologicznego.



CZYM JEST POMIAR?

Pomiar psychologiczny (*psychological assessment*) oznacza wykorzystywanie określonych procedur testowania do dokonania oceny zdolności, zachowań i indywidualnych cech ludzi. Pomiar psychologiczny jest często określanym jako miara *różnic indywidualnych*, gdyż większość pomiarów ocenia, w jakim stopniu dana jednostka jest odmienna od innych ludzi lub podobna do nich pod jakimś względem. Zanim zajmiemy się szczegółowo podstawowymi cechami testowania psychologicznego, naszkicujemy historię pomiaru. Ten szkic historyczny pomoże ci zarówno zrozumieć zastosowania oraz ograniczenia pomiaru, jak i przygotuje cię do zajęcia stanowiska wobec niektórych aktualnych kontrowersji.

Pomiar psychologiczny (*psychological assessment*)

Zastosowanie specjalistycznych procedur do oceny zdolności, zachowań i indywidualnych cech ludzi.

Historia pomiaru

Rozwój formalnych testów i procedur pomiaru upowszechnił się w zachodniej psychologii stosunkowo niedawno, na początku XX w. Jednak na długo, zanim psychologia zachodnia zaczęła tworzyć testy do oceny ludzi, techniki pomiaru były już codziennością w Chinach. Ponad 4 tys. lat temu zastosowano tam wyrafinowany program testowania służb cywilnych – urzędnicy musieli co trzy lata wykazywać swoje kompetencje w trakcie ustnego egzaminu. Dwa tysiące lat później, za panowania dynastii Han, stosowano pisemne testy dla służb cywilnych, aby sprawdzać ich kompetencje w zakresie prawa, wojskowości, rolnictwa i geografii. Za panowania dynastii Ming (1368–1644), urzędnicy publiczni byli wybierani na podstawie swoich osiągnięć w trzech etapach obiektywnej procedury selekcyjnej. Pierwszy etap egzaminów był przeprowadzany na szczeblu lokalnym. Cztery procent osób, które zdały ten egzamin, musiało poddać się drugiemu etapowi: dziewięć dni i nocy egzaminów pisemnych w postaci esejów ze znajomości klasyków. Pięć procent tych, którzy zdali, było dopusz-

czanych do ostatniego etapu, przeprowadzanego w stolicy.

Chińskie procedury selekcji zostały opisane przez brytyjskich dyplomatów i misjonarzy na początku XIX w. Zmodyfikowane wersje tego systemu zostały szybko wprowadzone przez Brytyjczyków, a później przez Amerykanów do selekcjonowania personelu służb cywilnych (Wiggins, 1973).

Kluczową postacią dla rozwoju testowania inteligencji na zachodzie był Anglik, pochodzący z wyższych sfer, sir **Francis Galton** (1822–1911). Jego praca *Hereditary genius* (Dziedziczny geniusz), opublikowana w 1869 r., silnie wpłynęła na myślenie o metodach, teorii i praktyce testowania. Galton, daleki kuzyn Karola Darwina, spróbował zastosować jego teorię ewolucji do badania ludzkich zdolności. Interesowało go, jak i dlaczego ludzie różnią się pod tym względem. Zastanawiał się, dlaczego niektórzy ludzie są zdolni i osiągają sukces – jak on sam – podczas gdy liczni inni nie.

Galton jako pierwszy sformułował cztery ważne zasady dotyczące pomiaru inteligencji. Po pierwsze, uważał, że różnice w zakresie inteligencji są *mieralne* (kwantyfikowalne) w kategoriach poziomów inteligencji. Inaczej mówiąc, możliwe jest przypisywanie wartości liczbowych odróżniających poziomy inteligencji poszczególnych osób. Po drugie, różnice występujące między ludźmi obrazuje tzw. *krzywa dzwonowa* – mają one charakter rozkładu normalnego. Na krzywej *rozkładu normalnego* wyniki większości ludzi plasują się pośrodku, a mniej jest wyników osób na krańcach geniuszu lub upośledzenia umysłowego (do krzywej tej powrócimy w dalszej części rozdziału). Po trzecie, inteligencja czy zdolności umysłowe, mogą być mierzone za pomocą obiektywnych testów, w których na każde pytanie jest tylko jedna „poprawna” odpowiedź. I po czwarte, stopień, w jakim dwa zestawy wyników testów są ze sobą powiązane, może być określony dzięki procedurze statystycznej, którą Galton nazwał *korelacją*. Te poglądy okazały się mieć trwałą wartość.

Niestety Galton sformułował także liczne *idee*, które okazały się znacznie bardziej kontrowersyjne. Na przykład sądził, że geniusz podlega *dziedzicznemu*. Według niego talent czy wybitność są *przekazywane* rodzinnie; wychowanie ma zaś tylko *minimalny*

wpływ na inteligencję. Inteligencja, jego zdaniem, jest powiązana z przystosowaniem gatunku, w rozumieniu Darwina, i w jakiś sposób ostatecznie z wartością moralną jednostki. Galton dążył do ustanowienia, jako podstawy polityki publicznej, pojęcia ludzi „genetycznie wyższych” i „niższych”. Zainicjował ruch eugeniczny, głoszący, że gatunek ludzki może zostać udoskonalony dzięki zastosowaniu teorii ewolucji do zachęcania biologicznie lepszych ludzi do rozmnażania się, i do zniechęcania ludzi biologicznie gorszych do posiadania potomstwa. Galton napisał: „[W społeczeństwie – przyp. tłum.] pokutuje uczucie sprzeciwu, w większości całkowicie nieuzasadnione, wobec stopniowego ograniczania niższej rasy” (Galton, 1907, s. 200, wyd. oryg. 1883).

Jakie ważne idee dotyczące pomiaru inteligencji przypisuje się Sir Francisowi Galtonowi (1822–1911)?

Te kontrowersyjne poglądy zostały następnie zaakceptowane i rozwinięte przez tych, którzy twierdzili, że intelektualnie wyższa rasa powinna rozprzestrzeniać się kosztem ludzi z „niższymi” umysłami. Wśród zwolenników tych idei byli amerykańscy psychologowie Goddard i Terman, których teorie przedstawił później, i oczywiście nazistowski przywódca Adolf Hitler. Przekonamy się także w dalszej części rozdziału, że pozostałości tych idei są propagowane nawet obecnie.

Praca Sir Francis Galtona stworzyła kontekst dla współczesnego pomiaru inteligencji. Przyjrzyjmy się, jakich cech oczekuje się od formalnego pomiaru.

Podstawowe cechy pomiaru formalnego

Aby jakaś procedura **pomiaru formalnego** (*formal assessment*) była użyteczna do klasyfikowania lub selekcjonowania jednostek o określonych cechach, musi spełniać trzy kryteria. Narzędzie pomiaru powinno być (1) rzetelne, (2) trafne i (3) standaryzowane. Jeżeli nie spełnia ono tych kryteriów, nie można mieć pewności, że wnioski wynikające z pomiaru są wiarygodne. Chociaż w tym rozdziale zajmujemy się pomiarem inteligencji, procedury pomiaru formalnego dotyczą wszelkiego rodzaju testowania psycho-

logicznego. Aby dokładnie wyjaśnić szerokie zastosowanie tych zasad, przywołamy zarówno przykłady dotyczące testowania inteligencji, jak i pochodzące z innych dziedzin pomiaru psychologicznego.

Rzetelność

Jak pamiętasz z rozdz. 2, **rzetelność** (*reliability*) określa, w jakim stopniu można ufać, że dane narzędzie pomiaru daje spójne wyniki. Jeżeli trzy razy w ciągu jednego poranka wejdiesz na swoją wagę łazienkową i za każdym razem pokaże ci ona inną wartość, można sądzić, że nie działa sprawnie. Powiemy, że jest ona nierzetelna, gdyż nie można liczyć na to, że da spójne wyniki. Oczywiście, jeżeli zjesz obfity posiłek między dwoma ważeniami, nie powinieneś oczekiwać, że waga pokaże to samo. Oznacza to, że oceniać, czy dane narzędzie pomiaru jest rzetelne, czy też nie, można wyłącznie wtedy, gdy to, co się mierzy, pozostaje niezmiennione.

Prosty sposób stwierdzenia, czy dany test jest rzetelny, polega na obliczeniu **rzetelności test-retest** (*test-retest reliability*) – miary korelacji między wynikami tych samych osób, w tym samym teście, przeprowadzonym w dwóch różnych momentach czasu. Doskonale rzetelny test da współczynnik korelacji równy +1,00. Oznacza to, że w obu pomiarach pojawi się identyczny układ wyników. Te same osoby, które miały najwyższe i najniższe wyniki w pierwszym pomiarze, będą miały takie same rezultaty za drugim razem. Zupełnie nierzetelny test dawałby współczynnik korelacji równy 0,00. Oznaczałoby to, że nie ma związku między pierwszym a drugim zestawem wyników – ktoś, kto początkowo miał najwyższy wynik, za drugim razem otrzymał wynik całkowicie odmienny. Im bardziej rośnie współczynnik korelacji (zbliżając się do idealnego +1,00), tym bardziej rzetelny jest test.

Istnieją jeszcze dwa inne sposoby oceniania rzetelności. Pierwszy polega na podawaniu alternatywnych, **równoległych wersji testu** (*parallel forms*) zamiast dwukrotnego stosowania tej samej wersji. Stosowanie wersji równoległych zmniejsza wpływ bezpośredniego ćwiczenia pozycji testowych, pamięci pytań testowych i dążenia jednostki do tego, aby wydawać się stałą w poszczególnych sytuacjach

Pomiar formalny (*formal assessment*) Systematyczne procedury i narzędzia pomiaru używane przez wyszkolonych profesjonalistów do oceny funkcjonowania jednostki, jej zdolności, umiejętności czy stanów umysłowych.

Rzetelność (*reliability*) Stopień zgodności wyników testu uzyskanych w kolejnych pomiarach; stabilność lub spójność wyników uzyskanych za pomocą danego narzędzia.

Rzetelność test-retest (*test-retest reliability*) Miara korelacji między wynikami tych samych osób, uzyskiwanymi w tym samym teście w dwóch różnych pomiarach.

Równoległe wersje testu (*parallel forms*) Różne wersje jednego testu używane do oceny jego rzetelności; stosowanie wersji równoległych zmniejsza wpływ wprawy, pamięci lub dążenia jednostki do sprawiania wrażenia osoby spójnie odpowiadającej na te same pozycje testowe.

testowych. Rzetelne testy dostarczają porównywalnych wyników w swoich równoległych wersjach. Jeszcze inną miarą rzetelności jest **wewnętrzna spójność** (*internal consistency*) odpowiedzi w jednym teście. Na przykład możemy porównać wyniki danej osoby w pytaniach parzystych z wynikami w pytaniach nieparzystych. Rzetelny test daje takie



Zły sposób pomiaru rzetelności połówkowej.

same wyniki w każdej ze swoich połówek. Mówimy wówczas, że ma on wysoką spójność wewnętrzną mierzoną **rzetelnością połówkową** (*split-half reliability*).

W większości okoliczności nie tylko samo narzędzie pomiaru powinno być rzetelne, ale także metoda jego stosowania. Załóżmy, że badacze chcą obserwować dzieci w klasie, aby ocenić ich poziom agresji w czasie zabawy. Mogą oni w tym celu opracować *schemat kodowania*, który pozwoli im na dokonanie właściwych rozróżnień. Taki schemat będzie rzetelny, jeśli wszyscy obserwatorzy danego zachowania wystawią bardzo podobne oceny tym samym dzieciom. Stanowi to jeden z powodów, dla których, aby móc dokonywać dokładnego pomiaru psychologicznego, potrzeba treningu. Trzeba nauczyć się stosować system rozróżnień w sposób rzetelny.

Badacze, którzy konstruują i stosują narzędzia pomiarowe, bardzo starają się zapewnić ich rzetelność. Przykładem może być test SAT I stosowany w Stanach Zjednoczonych przy selekcji do college'u. Jedną z części tego testu nie ma wpływu na ostateczny wynik ucznia. Pytania w niej zawarte stanowią propozycje pozycji testowych, które miałyby być wykorzystane w przyszłości, w nowych testach. Badacze, którzy skonstruowali taki test, mogą dzięki niemu porównać wyniki uczniów w pytaniach ocenianych z ich wynikami w pytaniach nieocenianych, aby upewnić się, że wyniki w przyszłych egzaminach – wykorzystujących te nowe pytania – będą porównywalne z wynikami aktualnie stosowanego egzaminu.

Trafność

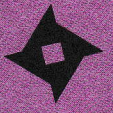
Jak pamiętasz z rozdz. 2, **trafność** (*validity*) testu to stopień, w jakim mierzy on to, co miał mierzyć.

Wewnętrzna spójność (*internal consistency*)

Miara rzetelności; stopień, w jakim test dostarcza podobnych wyników w poszczególnych częściach, jak pozycje parzyste i nieparzyste.

Rzetelność połówkowa (*split-half reliability*)

Miara korelacji między wynikami testowanych osób uzyskanymi w dwóch połowach testu (jak np. między wynikami dla pozycji parzystych i nieparzystych).



Trafny test inteligencji mierzy właśnie tę cechę i pozwala przewidywać osiągnięcia w sytuacjach, w których inteligencja jest ważna. Wyniki w trafnym pomiarze twórczości odzwierciedlają rzeczywistą twórczość, a nie umiejętności rysowania czy nastrojów. Tak więc trafność na ogół odzwierciedla zdolność testu do dokładnego przewidywania (predykcji) zachowań czy skutków związanych z celem danego testu. Trzy ważne rodzaje trafności to: **trafność treściowa**, **trafność kryterialna** (zewnętrzna) i **trafność teoretyczna**.

Test cechuje się **trafnością treściową** (*content validity*), jeśli mierzy pełny zakres obszaru zainteresowania. Załóżmy, że chcesz zmierzyć zadowolenie z życia. Nie wystarczyłoby zapytać o np. sukces szkolny. Aby mieć miarę trafną treściowo, musiałbyś badać bardzo różne dziedziny życia, pytać o zadowolenie z pracy, z relacji społecznych itd.

Aby ocenić **trafność kryterialną** (*criterion validity*) testu, zwaną także **trafnością prognostyczną** (*predictive validity*), psychologowie porównują wynik danej osoby z jej wynikiem w innym wystandaryzowanym pomiarze czy z kryterium, związanym z tym, co mierzy dany test. Na przykład, jeżeli test został skonstruowany, aby przewidywać powodzenie na studiach, oceny uzyskane na studiach byłyby dobrym kryterium. Jeśli okaże się, że wynik testu w wysokim stopniu koreluje z ocenami, można stwierdzić, że test cechuje się trafnością kryterialną. Ważne zadanie twórców testów polega na znajdowaniu odpowiednich, mierzalnych kryteriów zewnętrznych. Przyjrzyjmy się, jak badacze wykazali trafność kryterialną miary tendencyjności ławnika.

Gdy ludzie zostają członkami ławy przysięgłych, oczekujemy, że będą analizować dowody bez jakiegokolwiek tendencyjności. Para badaczy dążyła do wykazania trafności pewnej techniki pomiaru – *Pretrial Juror Attitude Questionnaire* (PJAQ) – która pozwalałaby zidentyfikować potencjalnych ławników, niespełniających tego standardu (Lecci i Myers, 2008). PJAQ zawiera 29 stwierdzeń (np.: „Jeśli podejrzany ucieka przed policją, oznacza to, że prawdopodobnie popełnił przestępstwo”, „Liczne zgłoszenia wypadków do ubezpieczycieli są fałszywe”). Badani wskazują na 5-stopniowej skali, od *zdecydowanie nie zgadzam się* do *zdecydowanie zgadzam się*, w jakim stopniu zgadzają się z danym stwierdzeniem. Aby

ocenić trafność prognostyczną PJAQ, badacze poprosili 617 osób o wypełnienie kwestionariusza. Następnie ta sama grupa czytała streszczenia spraw dotyczących morderstw, gwałtów i napaści z bronią w rękę. Badanych proszono o wskazanie, jaki ich zdaniem powinien zapaść wyrok w każdej ze spraw. Gdy badani częściej niż większość w tej grupie formułowali wyrok *winny*, sugerowało to, że może u nich występować tendencyjność. PJAQ skutecznie przewidywał, którzy badani mogliby wydać więcej wyroków *winny*.

Po wykazaniu trafności kryterialnej danej techniki, badacze mogą z zaufaniem używać jej do formułowania przewidywań.

W przypadku wielu cech osobistych, które interesują psychologów, brak jest idealnego kryterium. Na przykład nie ma pojedynczego zachowania czy obiektywnej miary, która wskazywałaby, jak bardzo ktoś jest lękowy, depresyjny czy agresywny. Psychologowie korzystają z teorii czy *konstruktów*, dotyczących tych abstrakcyjnych cech – tego, co je wywołuje, jak wpływają na zachowanie i jak są powiązane z innymi zmiennymi. **Trafność teoretyczna** (*construct validity*) testu stanowi stopień, w jakim ten test adekwatnie mierzy konstrukt leżący u jego podłoża. Na przykład nowa miara depresji cechuje się trafnością teoretyczną, jeśli jej wyniki silnie korelują z trafnymi miarami cech, które definiują pojęcie „depresji”. Ponadto nowa miara nie powinna ujawniać związków z cechami, które nie mieszczą się w konstrukcie „depresja”.

Trafność (*validity*) Stopień, w jakim test rzeczywiście mierzy to, co ma mierzyć.

Trafność treściowa (*content validity*) Stopień, w jakim test adekwatnie mierzy pełny zakres przedmiotu zainteresowania.

Trafność kryterialna (*criterion validity*) Stopień, w jakim wynik testu jest zgodny z jakimś innym kryterium mierzonej cechy; inaczej: trafność prognostyczna.

Trafność prognostyczna (*predictive validity*) Stopień, w jakim wyniki testu wskazują rezultat w specyficznej mierze, która jest spójna z jakimś innym kryterium ocenianej cechy; inaczej: trafność kryterialna.

Trafność teoretyczna (*construct validity*) Stopień, w jakim test adekwatnie mierzy konstrukt leżący u jego podłoża.

Warunki, w jakich określony test jest trafny, mogą być bardzo specyficzne, dlatego zawsze należy zadać sobie pytanie: „Z punktu widzenia jakiego celu test jest trafny?”. Wiedza o tym, z jakimi innymi miarami test koreluje lub nie koreluje, może dostarczyć nowej informacji na temat tych miar, konstruktywów czy złożoności ludzkiego zachowania. Na przykład założmy, że zaprojektowałeś test do pomiaru zdolności radzenia sobie ze stresem przez studentów medycyny. Okazało się, że wyniki w tym teście są silnie skorelowane ze zdolnością do radzenia sobie ze stresem na uczelni. Zakładasz więc, że ten test będzie korelował także z umiejętnością radzenia sobie ze stresującymi sytuacjami w pracy szpitalnej, ale okazuje się, że tak nie jest. Ponieważ stwierdziłeś jakiś rodzaj trafności, dowiedziałeś się czegoś na temat swojego testu – w jakich warunkach jest trafny – oraz na temat swojego konstruktów – różne kategorie stresorów mają odmiennie konsekwencje. Będziesz zatem musiał zmodyfikować swój test tak, by uwzględniał specyficzne stresory występujące w pracy szpitalnej.

Przyjrzyjmy się związkowi między trafnością a rzetelnością. Podczas gdy rzetelność mierzona jest stopniem, w jakim test koreluje sam ze sobą (gdy jest stosowany w różnych punktach czasowych lub z wykorzystaniem różnych pozycji testowych), trafność mierzona jest stopniem, w jakim test koreluje z czymś wobec niego zewnętrznym (innym testem, kryterium behawioralnym lub ocenami sędziów kompetentnych). Zwykle test, który nie jest rzetelny, nie jest także trafny, gdyż test, który nie daje dobrych predykcji w odniesieniu do samego siebie, nie pozwala także na przewidywanie czegokolwiek innego. Na przykład, gdyby twoja grupa wypełniła dzisiaj test dotyczący agresywności i wyniki nie byłyby skorelowane z rezultatami w równoległej wersji wypełnianej jutro (czyli test okazałby się nierzetelny), jest mało prawdopodobne, aby wyniki uzyskane przy pierwszym czy drugim pomiarze pozwalały na przewidywanie, kto najczęściej w ciągu tygodnia wszczywałby bójkę lub kłócił się: chociażby dlatego, że oba zestawy wyników testowych nie dawałyby tych samych przewidywań! Zarazem może być tak, że test jest w wysokim stopniu rzetelny, ale wcale nie odznacza się trafnością. Założmy, że postanowiliśmy zastosować twój wzrost w wieku dorosłym

jako miarę inteligencji. Czy rozumiesz dlaczego byłaby to miara rzetelna, ale nietrafna?

Normy i standaryzacja

Mamy więc rzetelny i trafny test, ale nadal potrzebujemy norm, które dostarczyłyby kontekstu do zinterpretowania różnych wyników testu. Na przykład przypuśćmy, że uzyskałeś wynik 18 w teście, który ma pokazać twój poziom depresji. Co to oznacza? Czy twój poziom depresji jest umiarkowany, bardzo niski czy może przeciętny? Aby stwierdzić, co oznacza twój wynik, musisz porównać go z typowym wynikiem innych osób, czyli z **normami** (*norms*) statystycznymi. Sprawdzając normy dla danego testu, stwierdzasz, jaki jest typowy rozkład wyników i jaka jest średnia dla osób w twoim wieku i twojej płci. Daje to kontekst do interpretacji twój-go wyniku na skali depresji.

Prawdopodobnie miałeś do czynienia z normami, gdy otrzymywałeś swoje wyniki w testach zdolności, takich jak SAT I. Normy informowały cię o tym, jak twoje wyniki mają się do wyników innych osób i pomagały w interpretacji tego, jak dobrze wykonałeś test na tle *populacji normatywnej*. Normy grupowe są najbardziej użyteczne przy interpretowaniu indywidualnych wyników wtedy, gdy grupa porównawcza ma wspólne z badanymi osobami ważne cechy, takie jak np. wiek, klasa społeczna, kultura i doświadczenie.

Aby normy miały sens, każdy musi wykonywać ten sam test w standardowych warunkach. **Standaryzacja** (*standardization*) oznacza zastosowanie jakiegoś narzędzia testującego wobec wszystkich osób w taki sam sposób i w takich samych warunkach. Potrzeba standaryzacji wydaje się oczywista, ale nie zawsze warunek ten jest w praktyce spełniony. Zdarza

Normy (*norms*) Standardy oparte na pomiarze poziomu wykonania dużej grupy ludzi; stosowane do porównywania wyników jednostki z wynikami innych osób w ramach jednoznacznie określonej grupy.

Standaryzacja (*standardization*) Zbiór jednolitych procedur badania każdego uczestnika testu, wywiadu lub eksperymentu; obejmuje także sposoby rejestrowania danych.



się, że przy wykonywaniu testów niektóre osoby otrzymują więcej czasu niż inne, dostają jaśniejsze lub bardziej szczegółowe instrukcje, mogą zadawać pytania lub testujący motywuje je do lepszego wykonania. Gdy procedury nie zawierają jednoznacznych wskazówek dotyczących sposobu przeprowadzania badania czy obliczania wyników, trudno jest interpretować znaczenie danego wyniku czy jego związku z jakąś grupą porównawczą.

Dokonałiśmy przeglądu niektórych problemów, z jakimi muszą dawać sobie radę badacze, gdy konstruują test i określają, czy naprawdę mierzy on to, co chcą oni mierzyć. Muszą upewnić się, że test jest rzetelny i trafny. Muszą także określić standardowe warunki, w jakich powinien być przeprowadzany, tak by normy miały sens. Powinienesz zatem oceniać każdy wynik testowy w kategoriach rzetelności i trafności testu, norm i stopnia standaryzacji warunków, w jakich wykonywałś dany test.

Jesteśmy już gotowi, aby zająć się pomiarem inteligencji.

Sprawdź swoją wiedzę

- ❖ Jakie idee sir Francis Galtona zostały wykorzystane do badania inteligencji?
- ❖ Co to jest rzetelność połówkowa?
- ❖ Jak badacz może określić, czy jakaś miara cechuje się trafnością prognostyczną?
- ❖ Dlaczego testy powinny mieć normy?

Krytyczne myślenie

Przypomnij sobie badanie, które dotyczyło trafności kryterialnej PJAQ. W jaki sposób można dokonać pomiaru trafności tej techniki w warunkach prawdziwych spraw sądowych?

POMIAR INTELIGENCJI

Jak inteligentni jesteście ty i twoi przyjaciele? Aby udzielić odpowiedzi na to pytanie, musisz najpierw zdefiniować **inteligencję** (*intelligence*). Nie jest to wcale łatwe zadanie, ale grupa 52 badaczy inteli-

Inteligencja (*intelligence*) Ogólna zdolność do korzystania z doświadczeń i do wykraczania poza dostępne informacje na temat otoczenia.

gencji ustaliła następującą ogólną definicję: „Inteligencja to bardzo ogólna zdolność umysłowa, która obejmuje, między innymi, zdolność rozumowania, planowania, rozwiązywania problemów, abstrakcyjnego myślenia, rozumienia złożonych myśli, szybkiego uczenia się i uczenia się na podstawie doświadczenia” (Gottfredson, 1997, s. 13). Gdy weźmie się pod uwagę tę dużą liczbę zdolności, nie dziwi, że zawsze pojawiały się kontrowersje dotyczące pomiaru inteligencji. Sposób, w jaki teoretycy rozumieją inteligencję i wyższe funkcje umysłowe, ma duży wpływ na sposób, w jaki próbują je mierzyć (Sternberg, 1994). Niektórzy psychologowie sądzą, że ludzką inteligencję można wyrazić za pomocą jednego wyniku liczbowego. Inni twierdzą, że inteligencja ma wiele składników, które powinny być mierzone oddzielnie, a jeszcze inni są zdania, że w rzeczywistości występuje kilka oddzielnych rodzajów inteligencji, w różnych dziedzinach doświadczeń.

W tym podrozdziale opiszemy, jak testy inteligencji wiążą się z tymi różnymi koncepcjami inteligencji. Zaczniemy od przedstawienia kontekstu historycznego, w jakim zrodziło się zainteresowanie inteligencją i jej pomiarem.

Początki testowania inteligencji

W roku 1905 pojawiło się pierwsze opublikowane sprawozdanie dotyczące testu inteligencji. **Alfred Binet** (1857–1911) odpowiedział na wezwanie francuskiego ministra oświaty publicznej dotyczące stworzenia skuteczniejszych metod nauczania dzieci upośledzonych rozwojowo. Binet i jego współpracownik **Teodore Simon** (1873–1961) byli przekonani, że do planowania programu nauczania konieczny jest pomiar zdolności umysłowych dzieci. Binet dążył do stworzenia obiektywnego testu osiągnięć umysłowych, który mógłby być wykorzystany do klasyfikowania i oddzielania dzieci upośledzonych rozwojowo od dzieci mieszczących się w normie. Miał nadzieję,

że taki test sprawi, iż szkoła będzie w mniejszym stopniu polegała na subiektywnych i być może zniekształconych ocenach nauczycieli.

Aby *kwantyfikować* – mierzyć – osiągnięcia umysłowe, Binet opracował zadania dopasowane do wieku i pozycje testowe pozwalające porównywać odpowiedzi wielu dzieci. Zadania zostały dobrane w taki sposób, aby odpowiedzi mogły być oceniane obiektywnie jako poprawne lub niepoprawne, aby zadania były zróżnicowane pod względem treści i nie pozostawały pod silnym wpływem specyfiki środowisk, z których pochodziły dzieci, oraz aby mierzyły w większym stopniu ocenianie i rozumowanie niż pamięć (Binet, 1911).

Zbadano dzieci w różnym wieku i obliczono przeciętny wynik dla normalnych dzieci na każdym poziomie wiekowym. Następnie osiągnięcia każdego dziecka zostały porównane z przeciętną dla innych dzieci w tym wieku. Wyniki testu zostały wyrażone w kategoriach przeciętnego wieku, w jakim normalne dzieci osiągają określony wynik. Ta miara została nazwana **wiekem umysłowym** (*mental age*). Na przykład, gdy wynik dziecka był równy przeciętnemu wynikowi grupy dzieci pięcioletnich, stwierdzano, że jego wiek umysłowy wynosi 5 lat, niezależnie od jego **wieku życia** (*chronological age*), czyli liczby lat od urodzenia.

Powodzenie Bineta w opracowaniu testu inteligencji wywarło silny wpływ na badaczy w Stanach Zjednoczonych. Jedyna w swoim rodzaju zbieżność wydarzeń historycznych i sił społeczno-politycznych występująca w Stanach Zjednoczonych spowodowała eksplozję zainteresowania pomiarami zdolności umysłowych. Na początku XX w. naród amerykański był w stanie chaosu. Globalne warunki gospodarcze, społeczne i polityczne sprawiły, że do kraju napłynęły miliony imigrantów. Nowe prawodawstwo w zakresie kształcenia ogólnego spowodowało, że szkoły

zapełniły się uczniami. Potrzebny był jakiś rodzaj pomiaru, aby identyfikować, dokumentować i klasyfikować dorosłych imigrantów i ich dzieci w wieku szkolnym (Chapman, 1988). Gdy rozpoczęła się I wojna światowa, miliony ochotników ruszyły do punktów werbunkowych. Potrzebne okazały się metody pozwalające na określenie, którzy ochotnicy posiadają zdolność szybkiego uczenia się i mogą skorzystać ze specjalnego treningu przywództwa. Nowe, niewerbalne, grupowe testy zdolności umysłowych zostały zastosowane do oceny ponad 1,7 mln rekrutów. Grupa wybitnych psychologów, w tym Lewis Terman, Edward Thorndike i Robert Yerkes, odpowiedziała na nadzwyczajną potrzebę czasów wojny i skonstruowała te testy w ciągu zaledwie miesiąca (Lennon, 1985).

Jednym ze skutków tego testowania na szeroką skalę było to, że Amerykanie zaakceptowali myśl, iż inteligencja może różnicować ludzi pod względem zdolności przywódczych oraz innych społecznie ważnych cech. Doprowadziło to do rozpowszechnienia stosowania testów w szkołach i przemyśle. Pomiar był postrzegany jako sposób wprowadzania porządku w chaotycznym społeczeństwie i jako tania, demokratyczna droga oddzielania tych, którzy mogą skorzystać z edukacji lub szkolenia wojskowego, od tych, którzy skorzystać nie mogą. Aby ułatwić powszechne wykorzystywanie testowania inteligencji, badacze dążyli do stworzenia procedur testowych łatwych do szerokiego stosowania.

Testy inteligencji

Chociaż to Binet zapoczątkował we Francji standaryzowany pomiar zdolności umysłowych, psychologowie amerykańscy wkrótce przejęli pod tym względem przywództwo. To właśnie oni wprowadzili pojęcie „ilorazu inteligencji”. Iloraz inteligencji stał się liczbową, standaryzowaną miarą inteligencji. Aktualnie stosowane są dwie grupy indywidualnych testów inteligencji: Stanfordzka Skala Bineta oraz Skala Inteligencji Wechslera.

Stanfordzka Skala Bineta

Lewis Terman z Uniwersytetu Stanforda, były zarządca szkół publicznych, docenił znaczenie metody

Wiek umysłowy (*mental age*) W skali inteligencji Bineta wiek funkcjonowania intelektualnego danego dziecka, wyrażany przez średni wiek, w jakim normalnie dzieci uzyskują dany wynik.

Wiek życia (*chronological age*) Liczba miesięcy lub lat, które upłynęły od urodzenia danej osoby.



pomiaru inteligencji stworzonej przez Bineta. Przy- stosował pytania testowe Bineta do badania dzieci amerykańskich, dokonał standaryzacji warunków stosowania testu i opracował normy wiekowe na podstawie badań z udziałem tysięcy dzieci. W 1916 r. opublikował zmodyfikowaną stanfordzką wersję testów Bineta, zwaną powszechnie Stanfordzką Skalą Bineta (Terman, 1916).

Dzięki temu nowemu testowi Terman stworzył podstawy pojęcia **ilorazu inteligencji** (*intelligence quotient*, IQ; termin ten ukuł William Stern, 1914; w literaturze polskiej stosuje się także skrót II – przyp. red.). Iloraz inteligencji, IQ, był stosunkiem wieku umysłowego do wieku życia, pomnożonym przez 100 (w celu wyeliminowania ułamków dziesiętnych):

$$IQ = \text{wiek umysłowy} / \text{wiek życia} \times 100$$

Dziecko w wieku 8 lat, którego wyniki w teście wykazują wiek umysłowy 10 lat, ma iloraz inteligencji 125 ($10/8 \times 100 = 125$), podczas gdy dziecko w tym samym wieku, które ma osiągnięcia na poziomie 6 lat, ma iloraz 75 ($6/8 \times 100 = 75$). Osoby, których wiek umysłowy równy jest wiekowi życia, mają iloraz inteligencji równy 100. Tak więc wynik 100 został uznany za przeciętny iloraz inteligencji.

Iloraz inteligencji (*intelligence quotient*, IQ)

Wskaźnik uzyskiwany w standaryzowanych testach inteligencji; pierwotnie obliczany przez podzielenie wieku umysłowego przez wiek życia, a następnie pomnożenie przez 100; obecnie obliczany bezpośrednio jako wynik testu inteligencji.

TABELA 9.1 PYTANIA I PROBLEMY PODOBNE DO ZAWARTYCH W WAIS-IV

Skala rozumienia werbalnego

- Podobieństwa Pod jakim względem samoloty i łódzie podwodne są podobne do siebie?
- Słownik Co oznacza słowo naśladować?

Skala rozumowania percepcyjnego

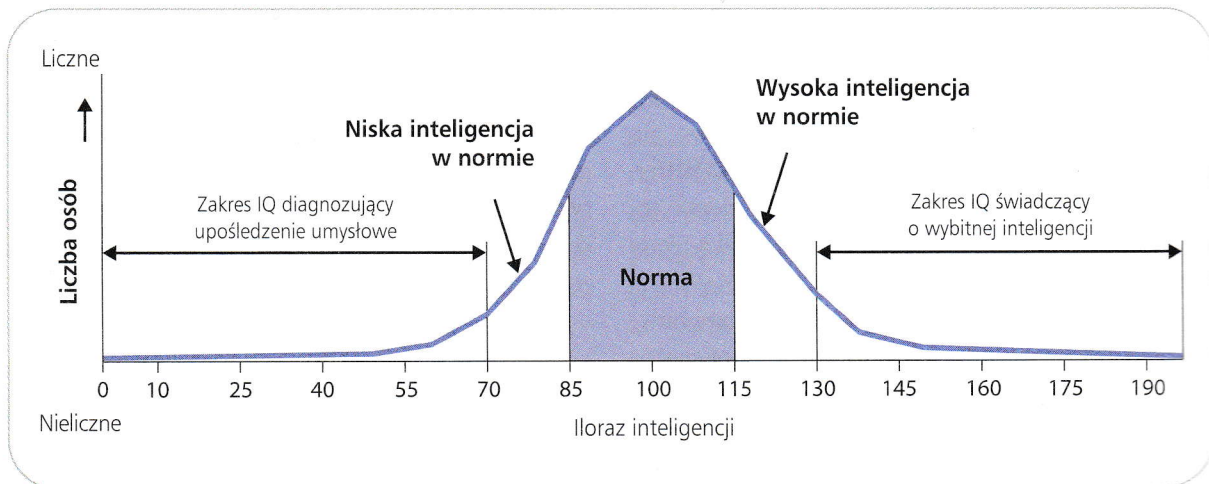
- Klocki Badany używa klocków o kolorowych ściankach do odtworzenia wzorów pokazywanych przez badającego.
- Uzupełnianie obrazków Badany patrzy na obrazek i wskazuje, czego na nim brakuje (np. koń nie ma grzywy).

Skala pamięci operacyjnej

- Powtarzanie cyfr Powtórz następujący ciąg cyfr: 3 2 7 5 9.
- Arytmetyka Gdybyś wydał na bilet do kina 8,50 zł, i na porcję prażonej kukurydzy 2,75 zł, ile zostałoby ci z 20 zł?

Skala szybkości przetwarzania

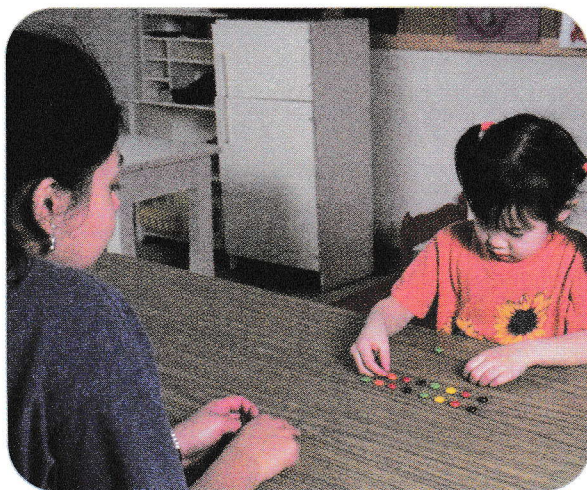
- Symbole Badany stara się określić, czy jeden z dwóch abstrakcyjnych symboli (np. Ø, ¶) pojawia się na dłuższej liście symboli.
- Przekreślanie Badany patrzy na materiał ilustracyjny i wykonuje polecenia badającego (np.: „Narysuj kreskę przez każdy niebieski kwadrat i zielony trójkąt”).



Rycina 9.1 Rozkład wyników IQ w dużej próbie

Wyniki IQ są znormalizowane tak, że wynik 100 stanowi średnią w populacji (równie dużo osób uzyskuje wyniki poniżej 100, jak i powyżej 100). Wyniki między 85 i 115 są określane jako inteligencja normalna. Wyniki powyżej 130 wskazują, że jednostka ma ponadprzeciętne zdolności, a wyniki poniżej 70 przyczyniają się do diagnozy upośledzenia umysłowego.

Nowa Stanfordzka Skala Bineta szybko stała się standardowym narzędziem w psychologii klinicznej, psychiatrii i poradnictwie szkolnym. Skala ta zawiera szereg podtestów, z których każdy jest dopasowany do określonego wieku umysłowego. Od swojego powstania Stanfordzka Skala Bineta doczekała się kilku



Rycina 9.2 Pomiar inteligencji

Psycholog przeprowadza test inteligencji z czteroletnim dzieckiem. Wykonaniowa część testu zawiera zadanie polegające na sortowaniu zestawu kolorowych elementów. Dlaczego próby wykonaniowe stanowią ważny element pomiaru ilorazu inteligencji?

nowych wersji (Terman i Merrill, 1937, 1960, 1972; Thorndike i in., 1986). Dzięki tym modyfikacjom zakres zastosowania testu został rozszerzony na badanie bardzo małych dzieci i bardzo inteligentnych dorosłych. Ponadto zebrano dane pozwalające na zaktualizowanie norm dla średnich wyników w określonych grupach wiekowych. Najnowsza, piąta wersja Stanfordzkiej Skali Bineta pozwala na określenie ilorazu inteligencji osób o osiągnięciach mieszczących się w normie, upośledzonych umysłowo oraz szczególnie uzdolnionych (Roid, 2003).

Skale Inteligencji Wechslera

David Wechsler ze szpitala Bellevue w Nowym Jorku postanowił zweryfikować determinanty wyników w skalach werbalnych stosowanych do pomiaru inteligencji u dorosłych. W 1939 r. opublikował Skalę Inteligencji Wechsler-Bellevue, zawierającą podtesty werbalne i niewerbalne, wykonaniowe. Dzięki temu można było otrzymać, poza ogólnym ilorazem inteligencji, oddzielne oszacowania ilorazu werbalnego i ilorazu niewerbalnego. Po kilku zmianach, w 1955 r. test został nazwany Skalą Inteligencji Wechslera dla Dorosłych (WAIS – Wechsler Adult Intelligence Scale), a obecnie, po kolejnych modyfikacjach – WAIS-IV (Wechsler, 1997).

WAIS-IV ma dziesięć podtestów podstawowych i pięć dodatkowych, które obejmują wiele różnych aspektów ilorazu inteligencji. W tab. 9.1 zamieszczono przykłady pytań, które mogłyby znaleźć się w tego rodzaju teście. Jak widać, WAIS-IV organizuje podtesty w cztery skale, które mierzą rozumienie werbalne, rozumowanie percepcyjne, pamięć operacyjną oraz szybkość przetwarzania. Gdyby poddano cię badaniu WAIS-IV, wykonałbyś wszystkie podtesty i otrzymał wynik ogólny, czyli pełny iloraz inteligencji oraz oddzielne wyniki dla czterech skal.

WAIS-IV jest przeznaczony dla osób w wieku od 16 lat, ale istnieją też podobne testy do badania dzieci (zob. ryc. 9.1). Skala Inteligencji Wechslera dla Dzieci (WISC-IV – *Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition*; Wechsler, 2003) jest przeznaczona dla dzieci w wieku od 6 do 16 lat, a Skala Inteligencji Wechslera dla Dzieci w Wiekui Przedszkolnym (WPPSI-III – *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Third Edition*; Wechsler, 2002) dla dzieci w wieku od 2,5 roku do 7 lat i 3 miesięcy. Najnowsze wersje obu tych testów są bardziej kolorowe, nowoczesne i przyjazne dzieciom.

WAIS-IV, WISC-IV i WPPSI-III tworzą rodzinę testów inteligencji, dzięki którym można uzyskać pełny iloraz inteligencji na wszystkich poziomach wieku. Ponadto, dzięki porównywalnym wynikom w podtestach, pozwalają one na śledzenie rozwoju specyficznych zdolności intelektualnych. Z tego powodu skale Wechslera są szczególnie wartościowe, gdy ta sama osoba ma być testowana w różnym wieku – np. gdy zależy nam na prześledzeniu postępów dziecka w reakcji na różne programy nauczania.

Ekstrema inteligencji

Ilorazu inteligencji nie oblicza się już aktualnie, dzieląc wiek umysłowy przez wiek życia. Gdybyś dzisiaj wykonywał test, twoje wyniki zostałyby dodane i bezpośrednio porównane z wynikami innych osób w twoim wieku. Iloraz inteligencji 100 jest „przeciętny” i oznacza, że 50% osób w twoim wieku uzyskało niższy wynik (zob. ryc. 9.2). Wyniki w przedziale 90–110 są określane jako „normalne”. W tej części zajmujemy się osobami, których iloraz mieści się po jednej lub drugiej stronie tego przedziału.

Upośledzenie umysłowe i trudności w uczeniu się

Gdy osoby w wieku poniżej 18 lat uzyskują iloraz inteligencji, który jest niższy mniej więcej o dwa odchylenia standardowe od średniej, stanowi to kryterium zaklasyfikowania ich poziomu jako **upośledzenia umysłowego** (*intellectual disability*). Analogiczne kryterium w teście WAIS stanowi iloraz inteligencji równy 70. Jednak, jak widać w tab. 9.2, aby ktoś został uznany za upośledzonego umysłowo, musi także wykazywać ograniczenia „[...] w zachowaniu adaptacyjnym wyrażającym się w umiejętnościach pojęciowych, społecznych i adaptacyjnych” (American Association on Mental Retardation, 2002, s. 73). Dawniej, na określenie osób o ilorazie inteligencji między 70 i 75 oraz niższym stosowano pojęcie *opóźnienia umysłowego*. Jednak z powodu szerokiej definicji, która uwzględnia zachowanie adaptacyjne „upośledzenie umysłowe” stało się lepszym terminem (Schalock i in., 2007). Gdy przeprowadza się diagnozę jednostek z upośledzeniem umysłowym, dąży się do zrozumienia, na tyle, na ile jest to możliwe, jakie ograniczenia umiejętności adaptacyjnych ma każda jednostka. Zamiast kategoryzować ludzi z uwagi na sam iloraz inteligencji, współcześnie celem jest dostarczenie wsparcia środowiskowego i społecznego, jak najlepiej dopasowanego do potrzeb każdej jednostki.

Upośledzenie umysłowe może być skutkiem oddziaływania różnych czynników genetycznych i środowiskowych. Na przykład osoby dotknięte zespołem Downa – zaburzeniem wywołanym przez dodatkowy materiał genetyczny na 21. chromosomie – często mają niski iloraz inteligencji. Inne zaburzenie genetyczne, znane jako *fenyloketonuria* (PKU), także może mieć negatywny wpływ na iloraz inteligencji (Gassió i in., 2005). Jednak dzięki ścisłemu stosowaniu specjalnej diety, można kontrolować

Upośledzenie umysłowe (*intellectual disability*)

Stan, w którym iloraz inteligencji jednostki wynosi 70–75 lub mniej i wykazuje ona ograniczenia w zakresie umiejętności adaptacyjnych potrzebnych do realizowania codziennych zadań życiowych.

TABELA 9.2 DIAGNOZA UPOŚLEDZENIA UMYSŁOWEGO

Diagnostuje się upośledzenie umysłowe, jeśli:

- ⇒ Iloraz inteligencji jednostki wynosi ok. dwa odchylenia standardowe poniżej średniej w danym teście inteligencji.
- ⇒ Występują u niej następujące ograniczenia umiejętności i zachowań adaptacyjnych:

Pojęciowe

Posługiwanie się językiem
Czytanie i pisanie
Posługiwanie się pojęciem „pieniądza”

Spoleczne

Bycie odpowiedzialnym za swoje działanie
Umiejętność niebycia zbyt łatwowiernym i naiwnym
Umiejętność unikania prześladowania

Praktyczne

Przygotowywanie posiłków i jedzenie
Ubieranie się
Umiejętności zawodowe
⇒ Pojawienie się tych zaburzeń ma miejsce w wieku poniżej 18 lat.

Źródło: American Association on Mental Retardation, 2002, s. 42.

negatywne skutki fenyloketonurii, jeśli została zdiagnozowana w wieku niemowlęcym. Badania rodzinne sugerują, że dziedzictwo genetyczne odgrywa rolę tylko w przypadku tego, co było kiedyś określane jako upośledzenie umysłowe w stopniu lekkim (zob. ryc. 9.2; Plomin i Spinath, 2004). Poważniejsze postaci upośledzenia zdają się być wywołane przez niepodlegające dziedziczeniu spontaniczne zaburzenia genetyczne w rozwoju jednostkowym. Środowiskiem, które najczęściej odgrywa krytyczną rolę w powstawaniu upośledzenia umysłowego, jest środowisko prenatalne. Różyczka lub syfilis kobiety w trakcie ciąży stanowi czynnik ryzyka urodzenia przez nią dziecka z upośledzeniem umysłowym. Ponadto, spożywanie alkoholu lub innych szkodliwych

substancji w czasie ciąży, zwłaszcza w jej początkowym okresie, także zwiększa ryzyko urodzenia dziecka z deficytami poznawczymi (Bennett i in., 2008; Huizink i Mulder, 2006).

Dawniej osoby z upośledzeniem umysłowym były kształcone – jeśli w ogóle tak się działo – prawie wyłącznie w oddzielnych instytucjach. Jednak ponieważ zgromadzono dane dowodzące, że te oddzielne programy nie są skuteczne, rząd USA zaproponował ustawę wymagającą, aby osoby z upośledzeniami były kształcone w jak największym stopniu w szkołach powszechnych (Williamson i in., 2006). Ustawa uznaje, że niektóre poziomy upośledzenia wymagają oddzielnego nauczania. Jednak ok. 45% osób z diagnozą upośledzenia umysłowego spędza część lub większość każdego dnia nauki szkolnej w klasach ze swoimi rówieśnikami.

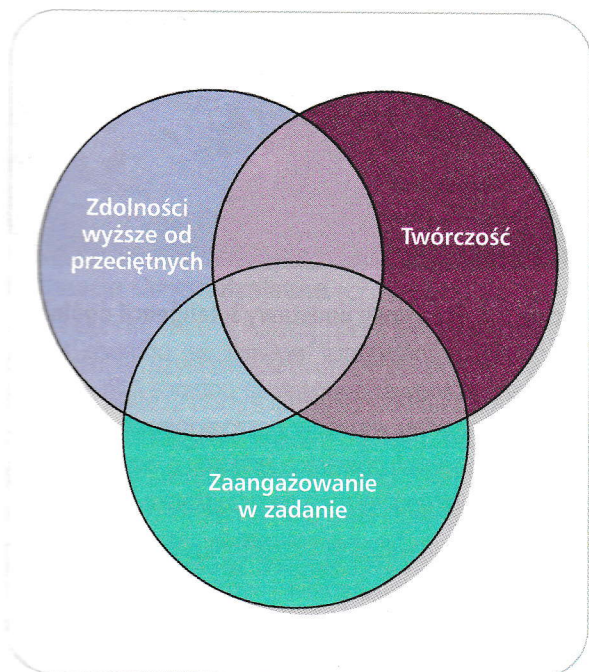
Iloraz inteligencji dostarcza ogólnej informacji na temat tego, jakie osiągnięcia mogą mieć ludzie w różnego rodzaju zadaniach werbalnych i niewerbalnych, w stosunku do norm wiekowych. Zdarzają się czasami przypadki, w których niepokój budzi rozdzźwięk między ilorazem inteligencji a osiągnięciami. Osoby, u których ta różnica jest duża, są diagnozowane jako mające **trudności w uczeniu się** (*learning disorder*). Zanim klinicyści zdiagnozują trudności w uczeniu się, muszą wykluczyć inne czynniki, które także mogą prowadzić do słabych osiągnięć w nauce, jak niska motywacja, zły jakości nauczanie czy problemy natury fizycznej (np. deficyty wzrokowe). Liczne szkoły dostarczają uczniom, u których zdiagnozowano trudności w uczeniu się, specjalnego wsparcia.

Trudności w uczeniu się (*learning disorder*)

Zaburzenia definiowane jako znacząca rozbieżność między ilorazem inteligencji jednostki i jej osiągnięciami.

Wybitne zdolności

Jednostki są diagnozowane jako wybitnie zdolne, jeśli mają iloraz inteligencji powyżej 130. Jednak, tak jak w przypadku definicji upośledzenia umysłowego, naukowcy twierdzą, że pojęcie „wybitnych zdolno-



Rycina 9.3 Koncepcja wybitnych zdolności w postaci trzech kół

Zgodnie z koncepcją trzech kół, jednostki wybitnie uzdolnione znajdują się na przecięciu ponadprzeciętnych zdolności, wysokiej twórczości i wysokiego poziomu zaangażowania w zadania.

Źródło: Renzulli, J. (1978). What makes giftedness? Re-examining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60, 180–184. Przedrukowano za zgodą wydawcy.

ści” nie jest adekwatnie opisywane w kategoriach ilorazu inteligencji. Na przykład **Joseph Renzulli (2005)** przytoczył argumenty na rzecz koncepcji przedstawiającej wybitne zdolności w postaci „trzech kół”, charakteryzujących zdolności na wymiarach zdolności, twórczości i zaangażowania w zadanie (zob. ryc. 9.3). Zgodnie z tym poglądem, jednostka może zostać uznana za wybitnie zdolną, gdy ma iloraz inteligencji powyżej normy, ale nie musi on być bardzo wysoki. Ponadto, musi wykazywać wysoki poziom twórczości i silne zaangażowanie w określone problemy lub dziedziny osiągnięć. Taka szersza definicja wybitnych zdolności wyjaśnia, dlaczego ludzie często nie mają zdolności obejmujących całego spektrum zdolności akademickich (Winner, 2000). Na przykład czyjeś zdolności, twórczość i zaangażowanie mogą być różne dla dziedziny słownikowej i arytmetycznej.

Jakie cechy posiadają na ogół dzieci wybitnie uzdolnione? Formalne badania takich dzieci rozpoczęły się w roku 1921, gdy Lewis Terman rozpoczął podłużne badanie grupy ponad 1500 chłopców i dziewczynek, których wyniki testów mieściły się w górnym 1% ich populacji szkolnej (Terman, 1925). Śledzono losy tej grupy do osiągnięcia przez nią wieku 80 lat (Holahan i Sears, 1995). Terman i jego następcy pragnęli sprawdzić, jak te dzieci dawały sobie radę w życiu. Stawiane przez Termana pytania nadal kształtują proces badawczy. Na przykład badał on mit głoszący, że wybitnie uzdolnione dzieci mają problemy z przystosowaniem społecznym i emocjonalnym. Terman wysnuł całkiem przeciwny wniosek: stwierdził, że badane przez niego dzieci są lepiej przystosowane niż dzieci mniej uzdolnione. Niemniej wiele współczesnych badań potwierdza wnioski, że wybitnie uzdolnione dzieci są bardziej introwertyczne – bardziej zorientowane do wewnątrz (zob. s. 572) niż ich rówieśnicy (Sak, 2004). Ukierunkowanie na własne wewnętrzne życie częściowo sprzyja „zaangażowaniu w zadanie”, będącemu jednym z kryteriów wybitnych zdolności. Warto przy tym zauważyć, że uzdolnione dzieci są odpowiednio zaangażowane w życie szkolne. Na przykład badanie 230 uczestników letniego programu dla wybitnie uzdolnionych wskazało, że uprawianie sportu jest ich najczęstszą dodatkową aktywnością szkolną lub pozaszkolną (Olszewski-Kubilius i Lee, 2004). Byli także zaangażowani w działalność licznych klubów akademickich i brali udział w konkursach, szczególnie matematycznych. Terman stwierdził także, że wybitnie uzdolnione dzieci w dużej mierze osiągały sukces w życiu. Ten fakt nie zaskakuje, gdyż, jak wskażemy w dalszej części rozdziału, iloraz inteligencji jest dobrym predyktorem statusu zatrudnienia i dochodów. Problemem z wybitnie uzdolnionymi nie jest to, że mają niskie osiągnięcia, ale to, że nie uzyskują wystarczającego wsparcia edukacyjnego, które pozwoliłoby im w pełni rozwinąć zdolności (Briggs i in., 2008; Sternberg i Grigorenko, 2003). Skoro wybitne zdolności są opisywane jako konstrukt wielowymiarowy, edukacja osób wybitnie zdolnych musi być tak elastyczna, aby pasowała do poszczególnych talentów.

Sprawdź swoją wiedzę

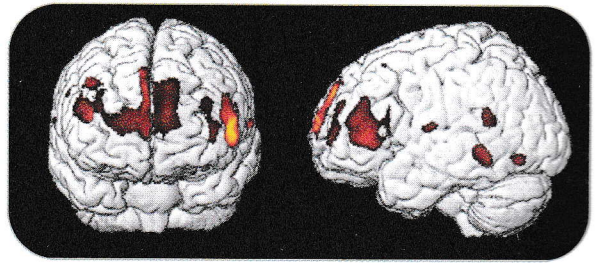
- ❖ Jakie miary wykorzystywano początkowo do obliczania ilorazu inteligencji?
- ❖ Jakie rodzaje podtestów wprowadził David Wechsler do pomiaru ilorazu inteligencji?
- ❖ W jaki sposób zmieniła się diagnoza upośledzenia umysłowego w ostatnich 20 latach?
- ❖ Jakie wymiary definiują wybitne zdolności w koncepcji trzech kół?

TEORIE INTELIGENCJI

Dotychczas omówiliśmy niektóre ze sposobów pomiaru inteligencji. Możesz teraz zapytać sam siebie: czy te testy pozwalają na uchwycenie wszystkiego, co określamy słowem *inteligencja*? Czy obejmują te wszystkie zdolności, które twoim zdaniem składają się na inteligencję? Aby łatwiej ci było zastanawiać się nad tymi pytaniami, dokonaliśmy przeglądu teorii inteligencji. W miarę, jak będziesz czytał na temat każdej z tych teorii, pytaj sam siebie, czy jej zwolnicy byliby skłonni stosować iloraz inteligencji jako miarę inteligencji.

Psychometryczne teorie inteligencji

Psychometryczne teorie inteligencji powstały mniej więcej w takiej samej atmosferze filozoficznej, jaka przyczyniła się do rozwoju testów inteligencji. **Psychometria** (*psychometrics*) stanowi dziedzinę psychologii, która specjalizuje się w testowaniu umysłu, w każdym jego aspekcie, w tym osobowości, inteligencji i zdolności. Tak więc podejście psychometryczne jest ściśle związane z metodami testowymi. Psychometryzy analizują *związki statystyczne* między różnymi miarami zdolności, takimi jak 14 podtestów WAIS-III, a następnie, na podstawie tych



Rycina 9.4 Mózgowe podstawy inteligencji ogólnej

Po pomiarze inteligencji ogólnej za pomocą WAIS, dokonano skanowania mózgu za pomocą MRI – w celu poznania struktury mózgowi poszczególnych badanych. W pokolorowanych obszarach jednostki o względnie wyższej inteligencji ogólnej mają grubszą tkankę mózgową.

Źródło: Haier, R. J. i in., Structural brain variation and general intelligence. *NeuroImage*, 23, s. 425–433, Copyright © 2004. Przedrukowano za zgodą Elsevier.

związków, wyciągają wnioski na temat natury ludzkiej inteligencji. Najczęściej stosowana technika nosi miano *analizy czynnikowej*. Jest to procedura statystyczna, która wykrywa mniejszą liczbę wymiarów, *wiązek* czy czynników, w większym zbiorze zmiennych *niezależnych*. Celem analizy czynnikowej jest zidentyfikowanie podstawowych wymiarów psychologicznych badanych zjawisk. Oczywiście procedura statystyczna tylko identyfikuje prawidłowości statystyczne; *rolą* psychologów zaś jest przedstawienie i *obrona* interpretacji tych prawidłowości.

Charles Spearman przeprowadził jedną z *pierwszych* i ważniejszych analizę czynnikową inteligencji. Odkrył, że osiągnięcia poszczególnych osób w *różnych* testach inteligencji były silnie ze sobą *skorelowane*. Na podstawie tego faktu wyciągnął wniosek, że istnieje czynnik *inteligencji ogólnej*, **czynnik g** (*g*), stanowiący podstawę wszystkich *inteligentnych* osiągnięć (Spearman, 1927). Każda dziedzina *posiada* także powiązane z nią *specyficzne* umiejętności, które Spearman nazwał *czynnikami s*. Na przykład *osiągnięcia* jakiejś osoby w testach słownikowych *czy* arytmetycznych zależą zarówno od jej *inteligencji* ogólnej, jak i od zdolności *specyficznych* dla *każdej* z tych dziedzin. Naukowcy wykorzystali *skany* MRI do zidentyfikowania mózgowych *podstaw* *czynnika g*. Na ryc. 9.4 przedstawiono niektóre *obszary* mózgu, w których tkanka mózgową jest *grubsza* u osób o względnie *wysokiej* inteligencji *ogólnej* niż

u osób o niższej inteligencji ogólnej (Haier i in., 2004).

Raymond Cattell (1963), stosując bardziej zaawansowane techniki analizy czynnikowej, stwierdził, że inteligencja ogólna może zostać podzielona na dwa, względnie niezależne komponenty, które nazwał inteligencją skryształizowaną i inteligencją płynną. **Inteligencja skryształizowana** (*crystallized intelligence*) obejmuje wiedzę nabytą przez jednostkę oraz jej umiejętność uzyskiwania dostępu do tej wiedzy; jest ona mierzona za pomocą testów słownikowych, arytmetycznych i testów wiedzy ogólnej. **Inteligencja płynna** (*fluid intelligence*) oznacza zdolność do dostrzegania złożonych relacji oraz do rozwiązywania problemów; jest mierzona za pomocą testów wzorów układanych z klocków i wizualizacji przestrzennej, w których informacja potrzebna do rozwiązania problemu jest zawarta lub łatwo dostrzegalna. Inteligencja skryształizowana pozwala ludziom dawać sobie radę z nawracającymi wyzwaniem życiowymi; inteligencja płynna pomaga radzić sobie z nowymi, abstrakcyjnymi problemami.

Od czasów Cattella liczni psychologowie tak poszerzali swoje koncepcje inteligencji, aby obejmowały one znacznie więcej niż tylko osiągnięcia badane w tradycyjnych testach inteligencji. Przyjrzymy się teraz dwóm rodzajom teorii, które znacznie wykraczają poza zagadnienie ilorazu inteligencji.

Psychometria (*psychometrics*) Gałąź psychologii specjalizująca się w testach psychologicznych.

Czynnik g (*g*) Według Spearmana, czynnik inteligencji ogólnej, leżący u podłoża wszystkich zachowań inteligentnych.

Inteligencja skryształizowana (*crystallized intelligence*) Aspekt inteligencji obejmujący indywidualną wiedzę, nabytą przez daną osobę, wraz z jej umiejętnością uzyskiwania dostępu do tej wiedzy; mierzona jest za pomocą testów słownikowych, arytmetycznych oraz testów wiedzy ogólnej.

Inteligencja płynna (*fluid intelligence*) Aspekt inteligencji związany z możliwością postrzegania złożonych relacji i rozwiązywania problemów.

Krytyczne myślenie w twoim życiu

Czy można mieć zaufanie do pomiaru w internecie?

Często, po przeczytaniu rozdziału na temat inteligencji, studenci zastanawiają się, jak daliby sobie radę z testem inteligencji. Obecnie bardzo łatwo jest odwiedzić jedną z licznych stron WWW, aby wykonać test inteligencji, i otrzymać wynik w postaci ilorazu inteligencji. Czy te liczby cokolwiek znaczą? Odpowiemy na to pytanie, powracając do niektórych pojęć, wprowadzonych w tym rozdziale.

Aby dokonać analizy, potrzebowaliśmy pewnych danych – tak więc poprosiliśmy przyjaciela, którego nazwiemy Poindexter, o wykonanie testu inteligencji w sieci. Na pierwszej

stronie, którą odwiedził, były cztery różne testy, co dało nam możliwość oceny ich rzetelności. Przypomnij sobie, że rzetelność dotyczy stałości: tego, czy każdy test, który ma mierzyć to samo, daje prawie takie same wyniki. Okazało się, że Poindexter uzyskał odpowiednio wyniki: 116, 117, 129 i 130. Jeżeli wrócisz do ryc. 9.2, zobaczysz, że wszystkie te wyniki oznaczają, iż Poindexter jest powyżej średniej, ale dwa z nich lokują go w „wysokiej inteligencji w normie”, a dwa na granicy „wyższej” i „bardzo wysokiej”. Te rzekome testy inteligencji nie okazały się szczególnie rzetelne. Skoro testy nie są rzetelne, nie mogą

też być trafne. Ale przypuśćmy, że są rzetelne. Zastanówmy się, dlaczego, mimo to, powinniśmy zatroszczyć się o ich trafność, ustalając do jakiego stopnia testy te mierzą to, co mają mierzyć. Ilorazy inteligencji Poindextera zostały obliczone przez porównanie jego osiągnięć (liczby prawidłowych odpowiedzi na 20 pytań) z osiągnięciami tych osób, które odwiedziły tę samą stronę internetową przed nim. Program na stronie internetowej szacuje iloraz inteligencji, przyjmując założenie o występowaniu rozkładu normalnego, jak na ryc. 9.2. Czy dostrzegasz tu problemy? Po pierwsze, nie mamy powodów,

aby sądzić, że ludzie, którzy odwiedzają tę stronę, mają przeciętny iloraz inteligencji o wartości 100 (mierzony przez tradycyjny, rzetelny test). Czyż nie jest prawdopodobne, że wśród ludzi, którzy wykonują testy w internecie występuje autoselekcja? Po drugie, nie mamy powodów, aby sądzić, że każdy, kto wykonał testy, robił to w takich samych, wystandaryzowanych warunkach. Na przykład część pytań testowych odwołuje się do słownika. Czy możemy być pewni, że ludzie nie korzystali

z podręcznego słownika (lub ze słownika w komputerze), żeby podwyższyć swoje wyniki? („Popatrz mammo, zawsze ci mówiłem, że jestem genialny!”). Internet dostarcza licznych możliwości dokonania pomiaru zarówno własnego ilorazu inteligencji, jak i różnych osiągnięć i cech osobowości. Powinieneś stosować wiedzę zdobytą w tym rozdziale, aby dokonywać samodzielnej, starannej oceny rzetelności i trafności wyników, które osiągniesz w testach na stronach WWW.

Tymczasem Poindexter uzależnił się od mierzenia ilorazu inteligencji w internecie. Jego najlepszy dotychczas wynik to 159 w European IQ Test. Poindexter jest przekonany, że 159 to trafna ocena jego ilorazu inteligencji.

Czy podzielasz jego przekonanie?

⇒ Poza porównaniem ogólnych wyników, jak można by ocenić rzetelność różnych internetowych testów ilorazu inteligencji?

⇒ Co można zrobić, aby wystandaryzować warunki wykonywania testu w internecie?

Triarchiczna teoria inteligencji Sternberga

Robert Sternberg (1999) także podkreśla znaczenie procesów poznawczych w rozwiązywaniu problemów jako elementów swojej ogólniejszej teorii inteligencji. Sternberg nakreślił teorię triarchiczną, trzyczęściową. Trzy wyróżnione przez niego rodzaje inteligencji – analityczna, twórcza i praktyczna – reprezentują różne sposoby charakteryzowania skutecznych działań poznawczych.

Inteligencja analityczna dostarcza podstawowych umiejętności przetwarzania informacji, które ludzie stosują wobec licznych znanych zadań życiowych. Ten rodzaj inteligencji jest definiowany przez komponenty czy procesy umysłowe, które znajdują się u podłoża myślenia i rozwiązywania problemów. Sternberg zidentyfikował trzy rodzaje komponentów, kluczowych dla przetwarzania informacji: (1) komponenty związane z nabywaniem wiedzy, służące uczeniu się nowych faktów; (2) komponenty związane z wykonywaniem, służące strategiom i technikom rozwiązywania problemów; oraz (3) komponenty metapoznawcze, służące selekcjonowaniu strategii i monitorowaniu postępów w dążeniu do celu. Aby uruchomić część twojej inteligencji analitycznej, przygotowaliśmy ćwiczenia zawarte w tab. 9.3. Spróbuj je teraz wykonać.

TABELA 9.3 UŻYWANIE INTELIGENCJI ANALITYCZNEJ

Poniżej znajduje się lista anagramów – pomieszanych liter słów. Postaraj się, tak szybko, jak możesz, znaleźć rozwiązanie każdego anagramu.

1. M-A-R-A-B
2. K-A-Z-K-R
3. G-I-Ł-U-D
4. K-R-A-S-Z-T
5. O-E-N-I-B
6. R-K-A-O-W
7. R-N-A-K-O
8. S-Z-E-I-P
9. R-O-G-T-A
10. D-A-A-N-Ł

Rozwiązanie znajdziesz na stronie 407.
Na podstawie Sternberg, R.J., (1986). *Intelligence applied*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

Jak ci poszło z anagramami? Aby je rozwiązać, musiałeś użyć przede wszystkim komponentów związanych z wykonywaniem i komponentów metapoznawczych. Dzięki komponentom związanym z wykonywaniem mogłeś w umyśle manipulować literami; komponenty metapoznawcze podsunęły

ci strategii znalezienia rozwiązań. Przyjrzyjmy się zestawieniu liter: G-I-L-U-D. W jaki sposób dokonasz, w umyśle, przekształcenia anagramu w DŁU-GI? Dobra strategia na początek polega na próbie znalezienia połączenia spółgłosek, które jest prawdopodobne w języku polskim, jak D-Ł lub G-Ł. Wybór strategii wymaga komponentów metapoznawczych; wprowadzenie ich w życie wymaga komponentów związanych z wykonywaniem. Zauważ, że czasami dobra strategia nie prowadzi do sukcesu. Przyjrzyj się anagramowi K-R-A-S-Z-T. Może on sprawiać trudność, gdyż S-K nie stanowi częstego początku wyrazu. Czy zastanawiałeś się nad tym anagramem przez jakiś czas, próbując innych początków wyrazu?

Dzięki rozkładaniu różnych zadań na komponenty, badacze mogą dokładnie wskazać procesy, które różnicują osiągnięcia osób o odmiennych ilorazach inteligencji. Na przykład mogą odkryć, że komponenty metapoznawcze uczniów o wysokim ilorazie inteligencji sprawiają, iż wybierają oni inne strategie rozwiązywania określonego rodzaju problemów niż ich rówieśnicy o niższym ilorazie inteligencji. Różnica w selekcji strategii przyczynia się do tego, że uczniowie o wysokim ilorazie inteligencji mają wyższe osiągnięcia w rozwiązywaniu problemów.

Inteligencja twórcza obejmuje zdolność ludzi do radzenia sobie z nowymi problemami. Sternberg (2006) mówi, że „[...] inteligencja twórcza zawiera umiejętności używane do tworzenia, wymyślania, odkrywania, wyobrażania, przypuszczania czy stawiania hipotez” (s. 325). Załóżmy np., że grupa ludzi znalazła się po jakimś wypadku w tarapatkach. Ocenilibyś jako inteligentną tę osobę, która najszybciej byłaby w stanie pomóc grupie w znalezieniu dobrego wyjścia z sytuacji.

Inteligencja praktyczna ujawnia się w radzeniu sobie z codziennymi działaniami. Obejmuje ona zdolność przystosowywania się do nowych i odmiennych kontekstów, selekcjonowania właściwych kontekstów oraz skutecznego kształtowania otoczenia tak, by dobrze pasowało do potrzeb. Inteligencja praktyczna jest związana z określonymi kontekstami. Aby ją mierzyć, badacze muszą sami zanurzyć się w tych kontekstach.

Zespół badawczy postawił sobie jako cel pomiar inteligencji praktycznej wśród nastolatków z grupy Eskimosów Yup'ik na Alasce (Grigorenko i in., 2004). Chociaż żyją oni w nowoczesnych domach z elektrycznością, ogrzewaniem i telefonem, do licznych grup w czasie długiej, ciężkiej zimy, można dotrzeć tylko samolotem. Z tego powodu pomiar inteligencji praktycznej koncentrował się na rodzajach wiedzy potrzebnych do przeżycia. Przyjrzyj się następującemu pytaniu: Wujek Markus bardzo dużo wie na temat polowania na rosomaki. Ma największą szansę na złapanie rosomaka, jeśli założy pułapkę:

- a. Na pochyłym drzewie.
- b. W dziupli martwego drzewa.
- c. Daleko od jakiegokolwiek rzeki.
- d. Blisko zamrzniętej rzeki.

Czy wybrałeś „a” jako poprawną odpowiedź? Test inteligencji praktycznej składał się z 36 tego rodzaju pytań, na które odpowiadały badane nastolatki. Ponadto, badacze poprosili członków grupy, w tym dorosłych i starszyznę, o ocenę, które nastolatki najlepiej pasują do opisu, np. *umyuartuli* – „dobrze myślącego, kogoś, kto ma nowe pomysły rozwiązywania problemów i używa umysłu do przeżycia” (s. 191). Nastolatki uzyskały różne wyniki w teście inteligencji praktycznej. Na ogół te, które mieszkały w środowisku zurbanizowanym, miały niższą inteligencję praktyczną, niż te mieszkające na terenach wiejskich. Ponadto nastolatki o najwyższej inteligencji praktycznej uzyskały także najbardziej pozytywne oceny takich cech, jak *umyuartuli*.

Widać z tego przykładu, dlaczego pojęcie „inteligencji praktycznej” ma odmienne znaczenie w różnych kontekstach. Jednak ogólna idea pozostaje taka sama: ludzie mogą wносить mniej lub więcej inteligencji praktycznej do radzenia sobie z codziennymi zadaniami.

Teoria wielorakich inteligencji Gardnera i inteligencja emocjonalna

Howard Gardner (1999, 2006) również zaproponował teorię, która rozszerza definicję inteligencji poza umiejętności mierzone przez testy inteligencji. Gardner zidentyfikował liczne rodzaje inteligencji, dotyczące różnych ludzkich doświadczeń. Wartość każdej z tych zdolności jest inna w poszczególnych

społeczeństwach, zgodnie z tym, co jest dla danego społeczeństwa potrzebne, użyteczne i co jest w nim cenione. Jak widać w tab. 9.4, Gardner wyróżnił osiem rodzajów inteligencji.

Według Gardnera społeczeństwo zachodnie promuje dwa pierwsze rodzaje inteligencji, podczas gdy społeczeństwa niezachodnie często bardziej cenią inne rodzaje. Na przykład, na Wyspie Caroline w Mikronezji, żeglarze muszą umieć pokonywać duże odległości bez map, wykorzystując tylko swoją inteligencję przestrzenną i cielesno-kinestetyczną. Te umiejętności liczą się w tym społeczeństwie bardziej niż umiejętność pisanie esejów. Na Bali, gdzie działalność artystyczna stanowi część życia

codziennego, wysoko cenione są inteligencja muzyczna i talenty w zakresie koordynacji kroków tanecznych. Inteligencja interpersonalna jest ważniejsza w społeczeństwach kolektywistycznych, jak japońskie, w których współpraca i życie we wspólnocie uważane są za bardziej wartościowe, niż ma to miejsce w społeczeństwach indywidualistycznych, takich jak amerykańskie (Triandis, 1990).

Do pomiaru tego rodzaju inteligencji potrzeba znacznie więcej niż tylko zastosowania testów typu papier-ołówek i prostych miar liczbowych. Teoria inteligencji Gardnera wymaga obserwowania jednostki i oceniania jej w różnych sytuacjach życiowych, jak również w wąskim zakresie, w sytuacjach

TABELA 9.4 OSIEM INTELIGENCJI WEDŁUG GARDNERA

Typ inteligencji	Końcowe efekty rozwoju	Kluczowe komponenty
Logiczno-matematyczna	Naukowiec Matematyk	Wrażliwość na wzorce logiczne lub liczbowe oraz zdolność dostrzegania ich; zdolność prowadzenia długiego ciągu rozumowania.
Językowa	Poeta Dziennikarz	Wrażliwość na dźwięki, rytmy i znaczenia słów; wrażliwość na różne funkcje języka.
Przyrodnicza	Biolog Ekolog	Wrażliwość na różnice między gatunkami; zdolność do subtelnej interakcji z żyjącymi stworzeniami.
Muzyczna	Kompozytor Skrzypek	Wrażliwość na rytmy, wysokości i barwy dźwięków, ich rozumienie i zdolność do ich tworzenia, rozumienie form ekspresji muzycznej.
Przestrzenna	Nawigator Rzeźbiarz	Umiejętności trafnego postrzegania świata wzrokowo-przestrzennego i aktualizowania swoich pierwotnych percepcji.
Cielesno-kinestetyczna	Tancerz Sportowiec	Umiejętności kontrolowania własnych ruchów ciała i zręczność w radzeniu sobie z przedmiotami.
Interpersonalna	Terapeuta Sprzedawca	Umiejętności dostrzegania nastroju, usposobienia, motywacji i pragnień innych ludzi oraz właściwego reagowania na nie.
Intrapersonalna	Osoba o szczegółowej, trafnej samowiedzy	Dostęp do własnych uczuć, umiejętność ich rozróżniania oraz polegania na nich przy kierowaniu zachowaniem; znajomość własnych mocnych stron, słabości, pragnień i inteligencji.

Źródło: Gardner, H., *Frames of mind*. Copyright © 1983. Basic Books. Przedrukowano za zgodą Basic Books, członka Perseus Books Group.

przedstawianych w tradycyjnych testach inteligencji. Gdybyśmy poddali ludzi pomiarowi za pomocą trafnych testów wszystkich ośmiu rodzajów inteligencji, uzyskalibyśmy znaczną różnorodność we wzorcach silnych i słabych stron. Jednak Gardner twierdzi, że ludzie często różnią się z uwagi na liczbę inteligencji, które dominują w ich doświadczeniu życiowym. Zwraca on uwagę na silny kontrast między profilami typu *reflektorowego* i *laserowego* (Gardner, 2006). Osoby z profilem typu *reflektorowego* (*searchlight profile*) wykazują zrównoważone silne strony w kilku inteligencjach. Gardner sądzi, że taki profil jest powszechny wśród polityków i biznesmenów. Osoby z profilem typu *laserowego* (*laser profile*) wykazują silne strony w jednej lub dwóch inteligencjach. Gardner sądzi, że ten profil jest powszechny wśród artystów i naukowców.

W ostatnich latach badacze zaczęli zajmować się szczególnie jednym rodzajem inteligencji – *inteligencją emocjonalną* – która jest związana z pojęciami inteligencji *interpersonalnej* i *intrapersonalnej* w koncepcji Gardniera (zob. tab. 9.4). **Inteligencja emocjonalna** (*emotional intelligence*) definiowana jest poprzez cztery główne składniki (Mayer i in., 2008a, 2008b):

- ⇒ umiejętność trafnego i właściwego postrzeżenia, oceniania i wyrażania emocji;
- ⇒ umiejętność stosowania emocji do ułatwiania myślenia;
- ⇒ umiejętność rozumienia i analizowania emocji oraz efektywnego stosowania wiedzy emocjonalnej;
- ⇒ umiejętność regulowania własnych emocji w sposób wspierający własny rozwój emocjonalny i intelektualny.

Ta definicja odzwierciedla widzenie pozytywnej roli emocji w funkcjonowaniu intelektualnym – emocje mogą sprawić, że myślenie będzie bardziej inteligentne, a ludzie mogą myśleć w sposób inteligentny na temat swoich emocji i emocji innych osób.

Psychologowie zaczęli prowadzić badania, które wykazują, że inteligencja emocjonalna ma ważne konsekwencje dla codziennego życia. Przyjrzyjmy się emocjonalnym doświadczeniom uczniów czy studentów w środowisku szkolnym. Przypuść-

my, że Pointdexter ma słabe wyniki na egzaminie. Jeśli będzie potrafił poradzić sobie z negatywnymi emocjami, ma szanse na dobrą przyszłość. Ogólnie wyższa inteligencja emocjonalna powinna pomagać studentom w lepszym radzeniu sobie z emocjonalnymi aspektami osiągnięć akademickich. Sprawdźmy, jak testowano tę hipotezę.

Zespół badaczy poprosił 378 studentów o wypełnienie testu mierzącego inteligencję emocjonalną (Rode i in., 2007). Badani widzieli, np., kolorowe fotografie twarzy i mieli za zadanie wskazać, jakie emocje wyraża dana twarz. Jako miarę osiągnięć na studiach przyjęto średnią ocen każdego badanego. Ponadto dokonano rejestracji wideo trzymiutowych wypowiedzi studentów w trakcie dyskusji grupowej. Sędziowie kompetentni oceniali nagrania wideo w celu określenia takich cech, jak jakość używanych argumentów. Gdy sprawdzono związki między inteligencją emocjonalną i osiągnięciami, okazało się, że osoby o wysokiej inteligencji emocjonalnej są skuteczniejszymi mówcami publicznymi. W odniesieniu do innych miar akademickich stwierdzono, że motywacja wpływa na znaczenie inteligencji emocjonalnej. Na przykład tylko ci studenci o wysokiej inteligencji emocjonalnej, którzy określali siebie jako pilnych i starannych, mieli wyższą średnią.

Przedstawione wyniki potwierdzają znaczenie inteligencji emocjonalnej. Obrazują także wniosek, do którego wrócimy w rozdz. 11: u podłoża powodzenia na studiach leżą wiedza i motywacja.

Nasz przegląd teorii i metod testowania inteligencji stał się areną do dyskusji o ich społecznym kontekście, który sprawia, że temat inteligencji budzi tyle kontrowersji.

Inteligencja emocjonalna (*emotional intelligence*)

Rodzaj inteligencji definiowany jako zdolność do trafnego i odpowiedniego spostrzeżenia, oceniania oraz wyrażania emocji, do wykorzystywania emocji w celu ułatwiania myślenia, do rozumienia i analizowania emocji, do efektywnego wykorzystywania wiedzy emocjonalnej oraz do regulowania swoich emocji w celu stymulowania rozwoju, zarówno emocjonalnego, jak i intelektualnego.

Sprawdź swoją wiedzę

- ❖ Dlaczego Spearman doszedł do wniosku, że istnieje czynnik *g*, inteligencja ogólna?
- ❖ Jakie trzy rodzaje inteligencji wchodzi w skład triarchicznej teorii inteligencji Sternberga?
- ❖ Jaki rodzaj inteligencji, w teorii Gardnera, może zdecydować o tym, że ktoś zostanie dobrym rzeźbiarzem?

Krytyczne myślenie

Pomyśl o badaniu związku inteligencji emocjonalnej z zadowoleniem z życia. Dlaczego ważne jest, aby uzyskać miary sukcesu badanych od ich przełożonych?

POLITYCZNE ASPEKTY INTELIGENCJI

Przekonaliśmy się, że współczesne koncepcje inteligencji odrzucają wąskie powiązanie wyniku w teście inteligencji z inteligencją danej osoby. Jednak mimo to testy pozostają w społeczeństwie zachodnim najczęstszym sposobem pomiaru „inteligencji”. Z uwagi na dominację testów inteligencji i dostępność wyników w postaci ilorazów inteligencji, łatwe było dokonywanie porównań różnych grup na podstawie ich „przeciętnego” ilorazu inteligencji. W Stanach Zjednoczonych tego rodzaju porównania grup etnicznych i rasowych były często wykorzystywane jako dowód na rzecz wrodzonej, genetycznej niższości przedstawicieli grup mniejszościowych. Przedstawimy pokrótce historię wykorzystywania wyników uzyskiwanych w testach inteligencji do wykazywania niższości umysłowej niektórych grup. Następnie przyjrzymy się aktualnym danym na temat wpływu natury i wychowania na inteligencję i na wyniki w testach inteligencji. Przekonasz się, że jest to jedno z najbardziej politycznie zapalnych zagadnień w psychologii, gdyż polityka państwowa w zakresie kontyngentów imigracyjnych, podziału środków na edukację i wielu innych spraw może opierać się na sposobach inter-

pretowania danych dotyczących ilorazów inteligencji poszczególnych grup społecznych.

Historia porównań grupowych

Na początku XX w. psycholog **Henry Goddard** (1866–1957) stał się orędownikiem testowania możliwości umysłowych wszystkich imigrantów i *selektywnego wykluczania* tych, którzy zostali określani jako „mający defekt umysłowy”. Takie poglądy mogły przyczynić się do tworzenia społecznego klimatu wrogiego wobec przyjmowania niektórych grup imigrantów (Zenderland, 1998). I rzeczywiście, w 1924 r. Kongres uchwalił *Akt ograniczenia imigracji* (*Immigration Restriction Act*), który ustanowił politykę narodową polegającą na poddawaniu testom inteligencji imigrantów w chwili ich przyjazdu na Ellis Island w Nowym Jorku. Liczni Żydzi, Włosi, Rosjanie i imigranci innych narodowości byli klasyfikowani jako „kretyni” na podstawie wyników w testach inteligencji. Niektórzy psychologowie interpretowali te statystyczne wyniki jako dowodzące, że imigranci z południowej i wschodniej Europy są genetycznie gorsi niż imigranci z dalekiej północy Europy oraz z Europy Zachodniej (zob. Ruch, 1937). Jednak te „gorsze” grupy były także mniej zaznajomione z do-



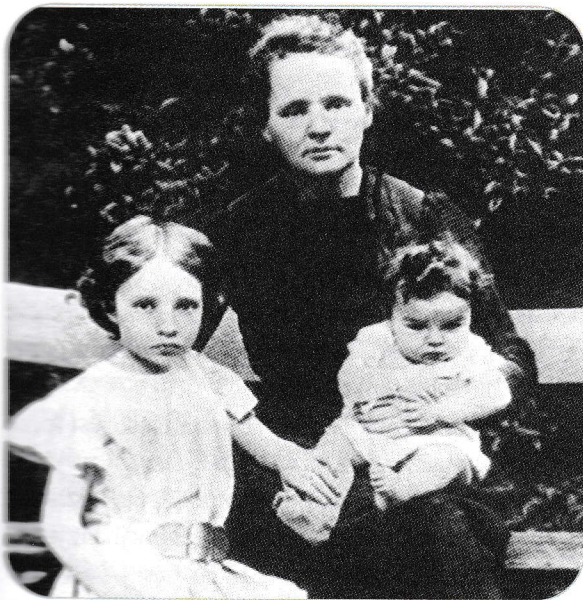
Dlaczego imigrantów na Ellis Island poddawano badaniom testami inteligencji? W jaki sposób wykorzystywano te testy do wyciągania wniosków na temat niższości genetycznej?



minującym językiem i kulturą, występującymi w testach inteligencji, gdyż byli to imigranci najświeższej daty. (Po kilku dekadach te różnice grupowe w testach inteligencji całkowicie znikły, ale teoria dziedzicznych rasowo różnic w inteligencji przetrwała).

Twierdzenie Goddarda (1917) na temat genetycznej niższości zostało jeszcze wzmocnione przez fakt, że w testach inteligencji w czasie I wojny światowej Afroamerykanie i przedstawiciele innych mniejszości rasowych uzyskiwali niższe wyniki niż biała większość. Lewis Terman, który, jak wiemy, promował w Stanach Zjednoczonych testowanie inteligencji, w taki nienaukowy sposób skomentował dane (które pomógł zebrać) na temat mniejszości rasowych w Stanach Zjednoczonych:

„Ich tępota zdaje się mieć charakter rasowy [...]. Nie wydaje się, aby aktualnie było możliwe przekonanie społeczeństwa, że nie powinni oni mieć prawa do rozmnażania się, chociaż z eugenicznego punktu widzenia stanowią poważny problem, gdyż rozmnażają się niezwykle licznie” (Terman, 1916, s. 91–92).

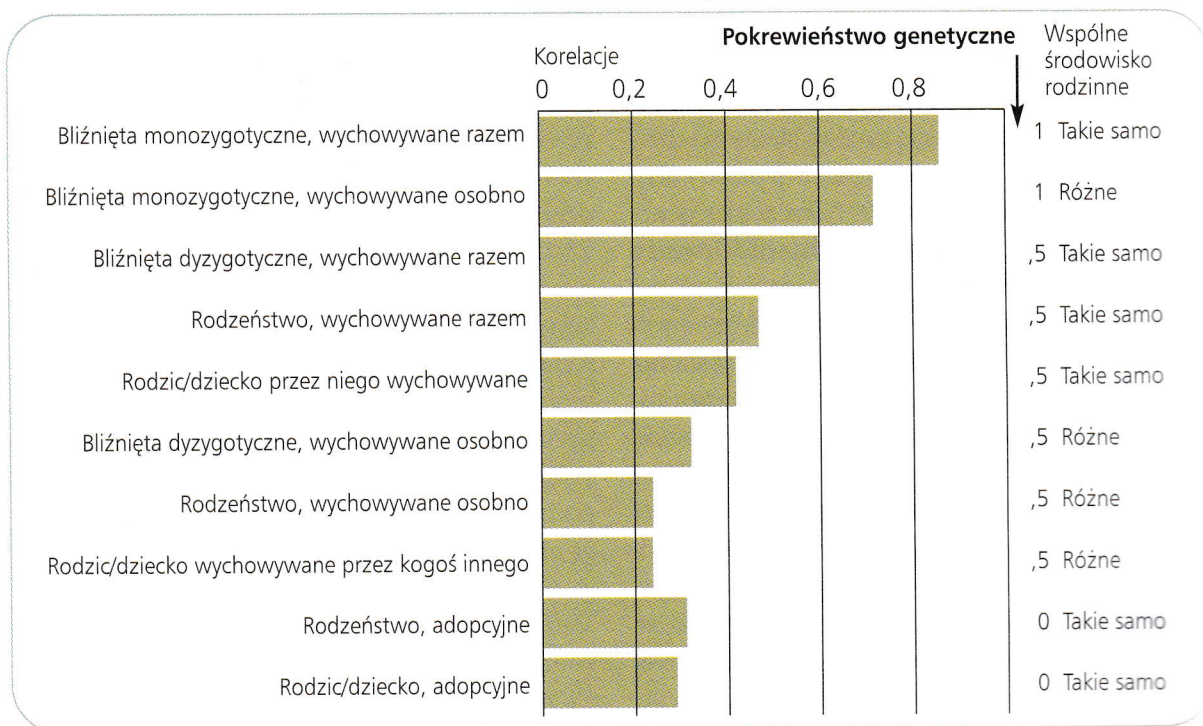


To zdjęcie ukazuje laureatkę nagrody Nobla z chemii, Marię Skłodowską-Curie z córkami, Ireną (po lewej) oraz Ewą (po prawej). Także Irena otrzymała nagrodę Nobla z chemii, a Ewa została znaną pisarką. Dlaczego takie rodziny, jak ta, zachęcają badaczy do badania wpływu dziedziczności i środowiska na iloraz inteligencji?

Nazwiska zmieniły się, ale problem pozostaje taki sam. Dzisiaj w Stanach Zjednoczonych Afroamerykanie i Amerykanie pochodzenia latynoskiego przeciętnie uzyskują niższe wyniki w standaryzowanych testach inteligencji niż Amerykanie pochodzenia azjatyckiego i biali. Oczywiście w każdej z tych grup znajdują się jednostki, których wyniki mieszczą się na najwyższym (i najniższym) krańcu kontinuum skali ilorazu inteligencji. Jak te różnice wyników w testach inteligencji powinny być interpretowane? Jedna tradycja polega na przypisywaniu tych różnic niższości genetycznej (naturze). Po prezentacji dowodów na rzecz różnic genetycznych pod względem ilorazu inteligencji, rozważmy drugą możliwość – że to różnice w środowisku (wychowaniu) mają silny wpływ na iloraz inteligencji. Trafność każdego z tych wyjaśnień (lub jakiejś ich kombinacji) ma ważne konsekwencje społeczne, ekonomiczne i polityczne.

Dziedziczność a iloraz inteligencji

W jaki sposób można oszacować, do jakiego stopnia inteligencja jest zdeterminowana genetycznie? Odpowiedź na to pytanie wymaga od badacza dokonania wyboru miary inteligencji. Tak więc pytanie przestaje dotyczyć tego, czy abstrakcyjna „inteligencja” pozostaje pod wpływem dziedziczności, ale, w większości przypadków, tego, czy ilorazy inteligencji są podobne w obrębie drzew rodzinnych. Aby udzielić odpowiedzi na to węższe pytanie, badacze muszą rozdzielić wpływy wspólnych genów i wspólnego środowiska. Jedną z metod polega na porównywaniu funkcjonowania bliźniąt monozygotycznych (jednojąjowych), bliźniąt dzygotycznych (dwujajowych) oraz krewnych o innych stopniach pokrewieństwa genetycznego. Rycina 9.5 przedstawia korelacje między wynikami w testach inteligencji różnych osób, z uwzględnieniem stopnia ich pokrewieństwa genetycznego (Plomin i Petrill, 1997). Jak widać, im większe podobieństwo genetyczne, tym większe podobieństwo w zakresie ilorazu inteligencji. (Powinieneś zwrócić uwagę na fakt, że dane te ilustrują także wpływ środowiska, gdyż ilorazy inteligencji są bardziej podobne wśród tych, którzy byli wychowywani razem).



Rycina 9.5 IQ a pokrewieństwo genetyczne

Na tej ilustracji przedstawiono korelacje między ilorazem inteligencji bliźniąt monozygotycznych (jednojajowych) i bliźniąt dyzygotycznych (dwujajowych) wychowywanych razem (w tym samym środowisku domowym) lub wychowywanych osobno (w różnych środowiskach domowych). Dla porównania zamieszczono również dane dotyczące rodzeństwa (braci i sióstr) oraz rodziców i dzieci, tak biologicznych, jak adopcyjnych. Dane pokazują znaczenie czynników zarówno genetycznych (liczby w rubryce „pokrewieństwo genetyczne” określają część wspólną materiału genetycznego), jak środowiskowych. Na przykład bliźnięta monozygotyczne wykazują wyższe korelacje ilorazów inteligencji niż bliźnięta dyzygotyczne – świadczy to o wpływie genetycznym. Jednak u obu rodzajów bliźniąt stwierdza się wyższe korelacje, gdy są wychowywane razem – świadczy to o wpływie środowiska.

Źródło: Intelligence, 24, w: Plomin, R. i Petrill, S.A., *Genetics and intelligence: What's new?*, s. 53–77, Copyright © 1997. Przedrukowano za zgodą Elsevier.

Badacze wykorzystują tego rodzaju dane do prób oszacowania odziedziczalności ilorazu inteligencji. **Oszacowanie odziedziczalności** (*heritability estimate*) określonej cechy, jak inteligencja, oparte jest na wielkości zmienności tej cechy w wynikach testu, która może być przypisana czynnikom genetycznym. Oszacowanie to uzyskuje się, licząc wariancję we wszystkich wynikach testu dla danej populacji (np. studentów college’u czy pacjentów szpitali psychiatrycznych) i następnie określając, jaka część całkowitej wariancji wynika z czynników genetycznych lub dziedzicznych. Czyni się to, porównując jednostki, które są w różnym stopniu spokrewnione genetycznie. Badacze, którzy dokonali przeglądu licznych badań nad odziedziczalnością ilorazu inteligencji,

doszli do wniosku, że ok. 50% wariancji w ilorazie inteligencji jest rezultatem wpływu czynników genetycznych (Grigorenko, 2000).

Być może jeszcze bardziej interesujące jest to, że odziedziczalność wzrasta w ciągu życia: aby wykazać ten wzrost, badacze często wykorzystują bliźnięta, mierząc wielokrotnie ich iloraz inteligencji. Przyjrzyjmy się badaniu, które trwało 13 lat.

Oszacowanie odziedziczalności (*heritability estimate*)

Statystyczne oszacowanie stopnia dziedziczności danej cechy czy zachowania, oceniane przez stopień podobieństwa między jednostkami różniącymi się z uwagi na pokrewieństwo genetyczne.

Zespół badaczy rozpoczął od zebrania grupy 209 pięcioletnich par bliźniąt (Hoekstra i in., 2007). W wieku 5 lat przeprowadzono u nich test inteligencji dostarczający danych na temat ilorazu inteligencji werbalnej i niewerbalnej. Ponowne badania miały miejsce, gdy dzieci miały 7, 10, 12 i 18 lat. Z uwagi na długotrwałość badania część bliźniąt wypadła z niego, niemniej badacze uzyskali ilorazy 115 par na wszystkich pięciu poziomach wieku. Analizy wykazały, że ilorazy inteligencji pozostają dość stabilne. Korelacje między wynikami w wieku 5 i 18 lat wyniosły 0,51 dla ilorazu inteligencji werbalnej oraz 0,47 dla ilorazu inteligencji niewerbalnej. W celu oszacowania odziedziczalności, badacze porównali korelacje u bliźniąt monozygotycznych i dzygotycznych na każdym poziomie wieku. Dla ilorazu inteligencji werbalnej oszacowanie odziedziczalności wyniosło 46% w wieku 5 lat i wzrosło do 84% w wieku 18 lat. Dla ilorazu inteligencji niewerbalnej, oszacowania odziedziczalności wyniosły 64% w wieku 5 lat i wzrosły do 74% w wieku 18 lat.

Wiele osób jest zaskoczonych tego rodzaju danymi, gdyż wydaje im się, że środowisko powinno mieć większy, a nie mniejszy wpływ w miarę upływu życia. Oto jak badacze wyjaśniają takie sprzeczne z intuicją rezultaty: „Jest możliwe, że predyspozycje genetyczne popychają nas ku środowiskom, które wzmacniają nasze tendencje genetyczne, prowadząc tym samym do wzrostu odziedziczalności w toku życia” (Plomin i Petrill, 1997, s. 61).

Powróćmy do punktu, w którym analiza genetyczna staje się kontrowersyjna: do różnic w wynikach testów inteligencji między Afroamerykanami i białymi Amerykanami. Kilka dziesięcioleci temu różnica ta wynosiła 15 pkt. ilorazu inteligencji. Jednak badacze szacują, że w ciągu 30 lat, między rokiem 1972 i 2002, różnica zmalała do 4–7 pkt. (Dickens i Flynn, 2006). Chociaż zmniejszanie się różnic sugeruje działanie wpływów środowiskowych, utrzymywanie się różnicy sprawiło, że wiele osób jest zdania, iż między rasami występują różnice genetyczne nie do pokonania (Herrnstein i Murray, 1994). Niemniej, jeśli nawet iloraz inteligencji jest w dużej mierze dzie-

dziczny, to czy ta różnica odzwierciedla genetyczną niższość jednostek z grupy o niższych wynikach? Odpowiedź jest przecząca. Odziedziczalność jest oparta na oszacowaniu *wewnątrz* określonej grupy. Nie może być ona używana do interpretowania różnic między grupami, niezależnie od tego, jak silne są te różnice w jakimś obiektywnym teście.

Oszacowania odziedziczalności odnoszą się tylko do przeciętnej w określonej populacji. Chociaż wiemy, że np. wzrost ma bardzo wysokie oszacowanie odziedziczalności – około 93–96% (Silventoinen i in., 2006) – nie można określić, jaka część twojego wzrostu wynika z wpływów genetycznych. Ten sam argument jest prawdziwy w odniesieniu do ilorazu inteligencji: pomimo wysokich oszacowań odziedziczalności, nie jesteśmy w stanie określić specyficznego wkładu genetycznego do ilorazu inteligencji danej jednostki lub do średnich wyników w grupach. Fakt, że w jakimś teście inteligencji jakaś grupa rasowa czy etniczna uzyskuje niższe wyniki niż inna, nie oznacza, że różnica między tymi grupami jest natury genetycznej, nawet jeśli oszacowanie odziedziczalności dla ilorazu inteligencji jest w jakiejś grupie wysokie (Hunt i Carlson, 2007).

Inny powód kontrowersji stanowi samo pojęcie „rasy”. Gdy ludzie twierdzą, że różnica w ilorazie inteligencji jest powodowana przez czynniki genetyczne, czynią silne założenie, że analiza genetyczna pozwala na dokonanie jasnego rozróżnienia między rasami. Badacze ilorazu inteligencji uważają na ogół, że rasa jest równocześnie konstruktem *biologicznym* i *społecznym*. Na przykład w Stanach Zjednoczonych konwencja społeczna każe przeważnie nazywać ludzi, którzy mają jakiegokolwiek przodka afrykańskiego, czarnym. Przyjrzyjmy się przypadkowi niezwyklego golfisty Tigera Woodsa, który często był etykietowany i dyskryminowany jako Afroamerykanin, chociaż jego dziedzictwo jest o wiele bardziej złożone (jego przodkami byli biali, czarni, Tajowie, Chińczycy i rdzenni Amerykanie). Woods stanowi doskonały przykład osoby, w przypadku której oceny społeczne rozmiągają się z rzeczywistością biologiczną. Pomimo to, niektórzy badacze inteligencji twierdzą, że różnice genetyczne między rasami są wystarczające, aby dokonywać zasadnych porównań (Hunt i Carlson, 2007). Inni badacze twierdzą rów-

Przodkowie Tigera Woodsa byli biali, czarni, Tajowie, Chińczycy i rdzenni Amerykanie. Co mówi to o pojęciu „rasy” w Stanach Zjednoczonych?



Uwaga, jaką ze strony dorosłych otrzymują dzieci, może wpływać na ich inteligencję. W „oddzielnej, ale równej” klasie szkolnej w latach 40. XX w. (po lewej) dzieci afroamerykańskie otrzymywały niewiele uwagi. Zupełnie inaczej, opiekun przedstawiony z prawej strony jest silnie zaangażowany w edukację dziecka. W jaki sposób tego rodzaju różnice środowiskowe wpływają na iloraz inteligencji?

nie zdecydowanie, że pojęcie „rasy” pozostaje pod tak silnym wpływem okoliczności społecznych, iż porównania międzygrupowe są bezużyteczne (Sternberg i Grigorenko, 2007; Sternberg i in., 2005).

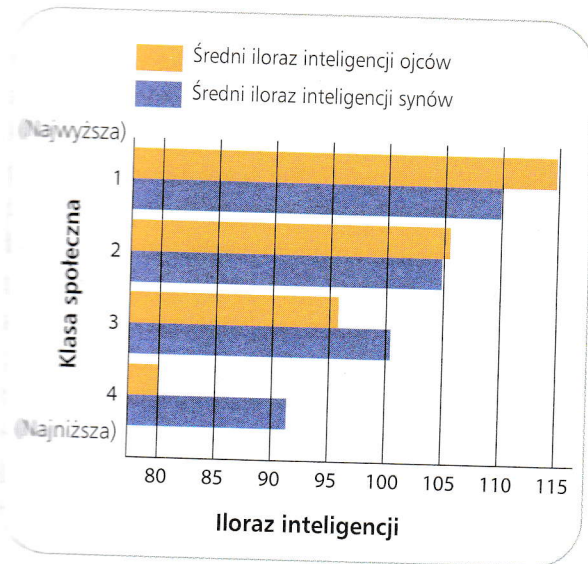
Bez wątpliwości geny mają znaczący wpływ na iloraz inteligencji jednostki, tak jak ma to miejsce w przypadku wielu innych cech i zdolności. Jednak staraliśmy się wykazać, że dziedziczność nie stanowi adekwatnego wyjaśnienia różnic pod względem ilorazu inteligencji między grupami rasowymi i etnicznymi. Odgrywa ona konieczną, ale niewystarczającą rolę w naszym rozumieniu takich rezultatów. Rozważmy teraz, jaką rolę w powstawaniu różnic pod względem ilorazu inteligencji może odgrywać środowisko.

Środowisko a iloraz inteligencji

Ponieważ oszacowania odziedziczalności wynoszą mniej niż 1,00, wiemy, że dziedzictwo genetyczne nie jest jedynym czynnikiem odpowiedzialnym za iloraz inteligencji jednostki – również środowisko musi wpływać na ten iloraz. Ale jak możemy ocenić, które aspekty środowiska mają istotny wpływ na ilo-

raz inteligencji? Jakie cechy twojego środowiska wpływają na to, że możesz osiągnąć wysoki wynik w teście inteligencji (Kristensen i Bjerkedal, 2007; van der Sluis i in., 2008)? Środowiska są złożonymi systemami bodźców, które różnią się na wielu wymiarach, tak fizycznych, jak i społecznych, i mogą być doświadczane na różne sposoby przez osoby, które w nich żyją. Nawet dzieci w tym samym środowisku rodzinnym niekoniecznie dzielą takie samo, mające decydujące znaczenie, środowisko psychologiczne. Przypomnij sobie, jak wzrastałeś w swojej rodzinie. Jeśli miałeś rodzeństwo, to czy każde z was otrzymywało tyle samo uwagi ze strony rodziców, czy poziom stresu zmieniał się z czasem, czy zmieniały się zasoby finansowe, czy zmienił się status małżeński twoich rodziców? Jest oczywiste, że środowiska składają się z licznych elementów, pozostających w dynamicznym związku, zmieniającym się w czasie. Dlatego też trudno było psychologom określić, jakiego rodzaju warunki środowiskowe – uwaga, stres, ubóstwo, zdrowie, wojna itd. – mają wpływ na iloraz inteligencji.

Badacze najczęściej koncentrowali się na bardziej globalnych miarach środowiska, takich jak



Rycina 9.6 Związek między dziedzicznością, środowiskiem i ilorazem inteligencji

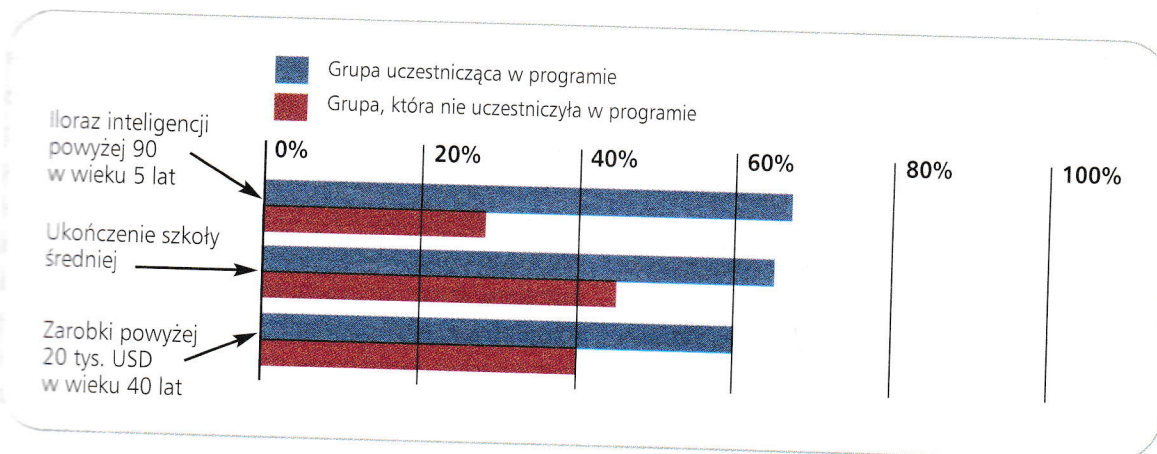
Wykres ukazuje wkład dziedziczności i środowiska w iloraz inteligencji. Ilorazy inteligencji ojców i synów są podobne (wpływ dziedziczności), ale ilorazy tak ojców, jak synów są związane z klasą społeczną (wpływ środowiska).

status społeczno-ekonomiczny. Na przykład w dużym badaniu podłużnym z udziałem ponad 26 tys. dzieci najlepszymi predyktorami ilorazu inteligencji dziecka w wieku 4 lat okazały się status społeczno-ekonomiczny i poziom wykształcenia matki. Ten wniosek dotyczył zarówno dzieci afroamerykań-

skich, jak i białych (Broman i in., 1975). Na ryc. 9.6 przedstawiony jest ogólny wpływ klasy społecznej na iloraz inteligencji.

Dlaczego klasa społeczna wpływa na iloraz inteligencji? Zamożność i ubóstwo mogą wpływać na funkcjonowanie intelektualne na wiele różnych sposobów, z czego najbardziej oczywiste są zasoby zdrowotne i edukacyjne. Zły stan zdrowia matki w czasie ciąży i mała waga urodzeniowa dziecka stanowią silne predyktory jego niższych zdolności umysłowych. Dzieci urodzone w ubogich rodzinach często są źle odżywione, wiele z nich przychodzi do szkoły głodnych, tym samym są mniej zdolne do koncentracji na nauce. Ponadto w biednych domach może brakować książek, prasy, komputerów i innych rzeczy, które przyczyniają się do stymulowania umysłu. „Orientacja na przetrwanie”, charakterystyczna dla ubogich rodziców, szczególnie samotnych, pozostawia rodzicom niewiele czasu czy energii na zabawę z dziećmi i ich intelektualne stymulowanie, co ma bardzo niekorzystny wpływ na osiągnięcia w takich zadaniach, jakie występują w standardowych testach inteligencji.

Przez ostatnie 40 lat naukowcy rozwijali programy mające na celu przeciwdziałanie efektom zubożonego środowiska. Program Head Start został po raz pierwszy sfinansowany przez rząd federalny w 1965 r., aby odpowiedzieć na „[...] potrzeby zdrowia fizycznego, potrzeby rozwojowe, społeczne, edukacyjne



Rycina 9.7 Wpływ interwencyjnego programu przedszkolnego

Uczniowie, którzy byli objęci przedszkolnym programem High/Scope Perry, mieli wyższe osiągnięcia niż uczniowie, którzy w nim nie uczestniczyli.

Źródło: Schweinhart, L.J. *The High/Scope Perry Preschool Study through Age 40*.

i emocjonalne dzieci z rodzin o niskich dochodach, oraz zwiększyć zdolność rodzin do dbania o swoje dzieci, przez pomoc polegającą na udzielaniu wzmocnienia i wsparcia” (Kassebaum, 1994, s. 123). Założeniem Head Start i innych podobnych programów nie było przeniesienie dzieci do uprzywilejowanych środowisk, ale poprawa środowisk, w których się urodziły. Dzieci otrzymywały specjalną edukację w wieku przedszkolnym, codzienne jadły przyzwoite posiłki, a ich rodzice otrzymywali porady dotyczące zdrowia i innych aspektów wychowania dziecka.

Przyjrzyjmy się programowi, który rozpoczął się w 1962 r. w przedszkolu High/Scope Perry w Ypsilanti, Michigan (Schweinhart, 2004). Program był skierowany do afroamerykańskich dzieci w wieku 3 i 4 lat, pochodzących z rodzin o niskich dochodach. Dzieci te zostały określone jako grupa wysokiego ryzyka niepowodzeń szkolnych. Program dostarczał dzieciom środowiska, które wspomagało edukację uczestniczącą – dzieci były zachęcane do inicjowania i planowania własnych działań oraz działań grupy przedszkolnej. Ponadto angażowano rodziców w edukację dzieci poprzez wizyty w domach i grupowe spotkania rodziców. Przez kolejne 40 lat śledzono losy uczestników badania. Na ryc. 9.7 przedstawione są porównania osiągnięć osób, które brały udział w programie, z osiągnięciami osób z tej samej populacji, ale nieobjętych programem. Jak widać, uczestnicy programu mieli wyższy, niż ich rówieśnicy nieobjęci programem, iloraz inteligencji w wieku 5 lat. Wyższe też było prawdopodobieństwo ukończenia przez nich szkoły średniej oraz posiadania wyżej płatnej pracy w wieku 40 lat.

Podobne wnioski wynikają z badań nad programem wczesnej interwencji prowadzonym w Chicago: 15 lat po udziale w programie przedszkolnym, jego uczestnicy ujawniali wiele takich samych korzyści, jak grupa z programu High/Scope Perry, w tym znacznie wyższy odsetek ukończenia szkoły średniej (Ou i Reynolds, 2006). Te badania dostarczają silnego wsparcia dla tezy o znaczeniu środowiska dla rozwoju intelektualnego. Dostarczają także konkretnych modeli programów, które mogą zmienić życie dzieci z grup ryzyka.

Kultura a trafność testów inteligencji

Prawdopodobnie ludzie mniej przejmowaliby się ilorazem inteligencji, gdyby nie pozwalał on na bardzo użyteczne przewidywania: liczne badania pokazały, że iloraz inteligencji jest trafnym predyktorem ocen, od szkoły podstawowej do studiów wyższych włącznie, statusu zawodowego oraz osiągnięć w licznych rodzajach pracy (Gottfredson, 2002; Nettelbeck i Wilson, 2005). Te wyniki sugerują, że testy inteligencji trafnie mierzą zdolności intelektualne, które mają zasadnicze znaczenie dla osiągania takich sukcesów, jakie są cenione w kulturze zachodniej – inteligencja, mierzona za pomocą ilorazu inteligencji, bezpośrednio wpływa na osiągnięcie sukcesów. Iloraz inteligencji może także wpływać na osiągnięcia w nauce i w pracy w sposób pośredni, powodując zmianę motywacji i przekonań. Osoby o wyższym ilorazie inteligencji mają prawdopodobnie większą szansę na powodzenie w nauce szkolnej, stają się bardziej zmotywowane do studiowania, rozwija się u nich motywacja osiągnięć i bardziej optymistycznie oceniają swoje szanse na sukces. Dzieci o niższym ilorazie inteligencji mogą zostać „skierowane” do szkół, klas czy programów nauczania o niższym poziomie, co może stać się nawet pewnym stygmatyzującym obciążeniem dla poczucia własnej skuteczności ucznia. W ten sposób iloraz inteligencji może pozostawać pod wpływem środowiska i, z drugiej strony, tworzyć dziecku nowe środowiska – niektóre lepsze, inne gorsze. Pomiar ilorazu inteligencji może więc stać się przeznaczeniem, niezależnie od tego, jakie było podłożo genetyczne inteligencji danego dziecka.

Chociaż testy inteligencji okazały się trafnym narzędziem w powszechnym użyciu, nadal liczni badacze kwestionują ich trafność w przypadku porównań między różnymi grupami kulturowymi i rasowymi (Greenfield, 1997; Serpell, 2000). Aby przeprowadzać zasadne porównania, należy stosować testy, które mają walidację dla każdej oddzielnej grupy (Hunt i Carlson, 2007). Krytycy często wskazują, że występują systematyczne odchylenia w testach inteligencji, podważające możliwość ich stosowania w różnych kulturach. Na przykład pytania mierzące w testach inteligencji rozumienie werbalne zakładają, że niektóre



rodzaje wiedzy są dostępne dla wszystkich testowanych osób (zob. tab. 9.2). W rzeczywistości ludzie z różnych kultur często mają całkiem odmienne podłoże kulturowe, które wpływa na stopień trudności pytań (Fagan i Holland, 2007). Ponadto forma testów i samo testowanie mogą nie pasować do kulturowych pojęć „inteligencji” czy „właściwego zachowania” (Sternberg, 2007). Przyjrzyjmy się przypadkowi negatywnego oceniania w szkole.

„Gdy dzieci imigrantów latynoskich idą do szkoły, nacisk raczej na rozumienie niż na mówienie, na szanowanie autorytetu nauczyciela bardziej niż na wyrażanie własnego zdania, prowadzą do negatywnych ocen [...]. Tak więc, sposób komunikowania się ceniony w jednej kulturze – słuchanie z respektem – staje się podstawą do raczej pochopnie uogólnionej negatywnej oceny w warunkach szkolnych, w których cenionym sposobem komunikowania się jest asertywne wypowiedzanie się” (Greenfield, 1997, s. 1120).

Te dzieci imigrantów muszą nauczyć się, jak powinny zachowywać się w szkole w Stanach Zjednoczonych, aby ich nauczyciele mogli zrozumieć, że są inteligentne.

Chociaż często w związku z porównaniami międzykulturowymi wskazuje się na zawartość testów, poważne problemy tkwią także w kontekście testowania inteligencji. **Claude Steele** (1997; Steele i Aronson, 1995, 1998) wysunął hipotezę, że osiągnięcia w testach zdolności pozostają pod wpływem **groźby stereotypu** (*stereotype threat*; określanej również jako *wrażliwość na stereotyp* – przyp. red.) – groźby, że zostanie potwierdzony negatywny stereotyp grupy, do której należy jednostka. Badania sugerują, że przekonanie o tym, iż jakiś negatywny stereotyp jest prawdziwy, może powodować niskie osiągnięcia związane z tym stereotypem. Przyjrzyjmy się przykładowi działania jednego ze stereotypów.

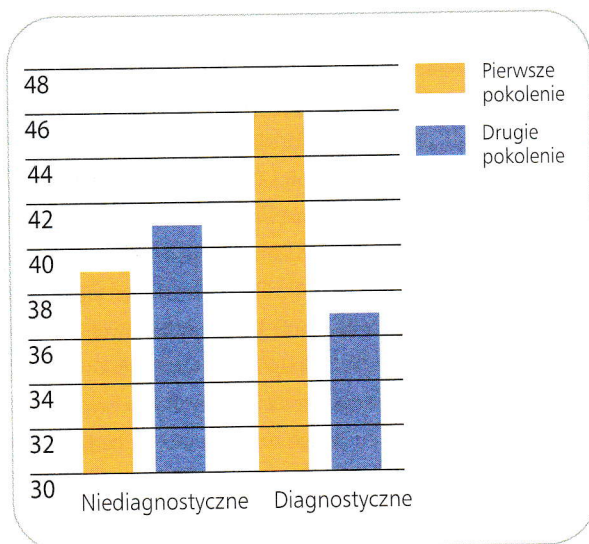
Groźba stereotypu (*stereotype threat*)

Groźba związana z ryzykiem potwierdzenia negatywnego stereotypu grupy, do której należy dana jednostka.

Badanie dotyczyło pierwszego i drugiego pokolenia imigrantów z Indii Zachodnich (Deaux i in., 2007). Postawiono hipotezę, że pierwsze pokolenie imigrantów, urodzone w Indiach Zachodnich, nie będzie posiadało wystarczającego doświadczenia kulturowego Stanów Zjednoczonych, aby nabyć negatywny stereotyp na temat swoich zdolności intelektualnych. Natomiast oczekiwano, że drugie pokolenie, urodzone w Stanach Zjednoczonych, będzie posiadało ten stereotyp. Hipotezy zostały potwierdzone, gdy grupy badanych z pierwszego i drugiego pokolenia imigrantów wypełniły kwestionariusz dotyczący swojej wiedzy na temat tych stereotypów. Dla wykazania konsekwencji tego rozkładu wiedzy, badacze poprosili obie grupy o udzielenie odpowiedzi na pytania z werbalnej części praktycznego testu GRE. Połowie badanych powiedziano, że ich osiągnięcia mają wartość *diagnostyczną* dla umiejętności werbalnych. Drugiej połowie, że odpowiadają na pytania, aby pomóc w konstrukcji testu. Jak widać na ryc. 9.8, drugie pokolenie imigrantów, posiadające negatywny stereotyp, uzyskało niższe wyniki w warunkach diagnostycznych: gdy sytuacja mogła uaktywnić stereotyp, miał on negatywny wpływ. Ponieważ jednak pierwsze pokolenie imigrantów nie posiadało tego stereotypu, ich osiągnięcia nie ucierpiały z powodu groźby stereotypu.

Podkreślmy jeszcze raz, że na osiągnięcia drugiego pokolenia imigrantów wpłynęło to, w jaki sposób badani ci definiowali sytuację. Tylko wtedy, gdy ludzie są przekonani, że sytuacja jest związana ze stereotypem – ponieważ np. wierzą, iż test mierzy inteligencję – wiedza na temat tego stereotypu wpływa negatywnie na ich osiągnięcia. Czy sądzisz, że byłoby możliwe dokonanie pomiaru ilorazu inteligencji bez przywoływania groźby stereotypu?

Dlaczego groźba stereotypu wpływa negatywnie? Badacze zidentyfikowali trzy mechanizmy, które pogarszają wykonanie (Schmader i in., 2008). Po pierwsze, groźba stereotypu wywołuje fizjologiczną reakcję stresu (opiszemy ją w rozdz. 12), która ma negatywny wpływ na koncentrację uwagi. Po drugie, groźba stereotypu u wielu osób powoduje monitorowanie własnych osiągnięć w sposób, który może prowadzić, np., do ostrożniejszych i mniej twórczych odpowiedzi. Po trzecie, gdy ludzie doświadczają groźby stereotypu, muszą wykorzystać więcej zasobów umysłowych na tłumienie negatywnych myśli i uczuć. Przypomnij sobie nasze omówie-



Rycina 9.8 Groźba stereotypu

W badaniu porównano imigrantów drugiego pokolenia, którzy posiadali negatywny stereotyp na temat zdolności intelektualnych swojej grupy, z imigrantami pierwszego pokolenia, którzy nie posiadali takiego stereotypu. Ponieważ imigranci drugiego pokolenia posiadali stereotyp, ich osiągnięcia uległy pogorszeniu, gdy sądzili, że test diagnozuje ich zdolności intelektualne.

Źródło: Deaux, L. i in. (2007). Becoming American: Stereotype threat effects in Afro-Caribbean immigrants groups. *Social Psychological Quarterly*, 70, 384–404. Copyright © 2007. American Sociological Association. Przedrukowano za zgodą wydawcy.

nie pamięci operacyjnej w rozdz. 7. Czysty wpływ groźby stereotypu polega na przeciążeniu zasobów pamięci operacyjnej jednostki, co sprawia, że ma ona mniejszą szansę na sukces w wykonywanym zadaniu.

I ostatnia myśl na temat inteligencji i kultury. W Stanach Zjednoczonych ogólnie występuje odchylenie kulturowe w kierunku genetycznego wyjaśniania różnic indywidualnych. **Harold Stevenson** i jego współpracownicy (1993) poświęcili kilka lat na śledzenie osiągnięć w matematyce dzieci chińskich, japońskich i amerykańskich. W 1980 r. dzieci azjatyckie miały przeciętnie znacznie wyższe osiągnięcia niż ich amerykańscy rówieśnicy. Różnica utrzymywała się w 1990 r.: „Tylko 4,1% dzieci chińskich i 10,3% dzieci japońskich [...] miało wyniki tak niskie, jak przeciętne dziecko amerykańskie” (s. 54). Czy dzieci azjatyckie są genetycznie lepsze? Okazuje się, że ludzie w Stanach Zjednoczonych są skłonni odpo-

wiadać twierdząco na to pytanie. Gdy Stevenson i jego współpracownicy prosili uczniów, nauczycieli i rodziców azjatyckich i amerykańskich o ocenę względnego znaczenia „ciężkiej pracy” i „wrodzonej inteligencji” dla osiągnięć, Azjaci kładli nacisk na ciężką pracę, podczas gdy Amerykanie – na wrodzone zdolności. Czy dostrzegasz, w jaki sposób ten punkt widzenia może prowadzić do wniosku, formułowanego przez Amerykanów, że Azjaci muszą być genetycznie lepsi z matematyki? Ponieważ takie poglądy mają implikacje dla polityki państwowej – ile pieniędzy należy wydać na nauczanie matematyki, skoro Amerykanie i tak nie są w stanie się jej nauczyć? – ważne jest, aby dokonać starannej analizy tego rodzaju badań, w celu wskazania, co można, a czego nie można zmienić w funkcjonowaniu intelektualnym.

Sprawdź swoją wiedzę

- ❖ W jakich okolicznościach Goddard i inni badacze zaczęli dokonywać porównań między grupami pod względem ilorazu inteligencji?
- ❖ Dlaczego formułowanie wniosków dotyczących różnic rasowych w wysokości ilorazu inteligencji na podstawie oszacowań dziedziczalności nie jest uprawnione?
- ❖ Na jakie aspekty życia wpływają programy interwencyjne prowadzone w przedszkolach?
- ❖ Co ujawniły badania Harolda Stevensona na temat różnic międzykulturowych w poglądach dotyczących osiągnięć szkolnych?

Myślenie krytyczne

Pomyśl o badaniu na temat groźby stereotypu. W jaki sposób w rzeczywistych sytuacjach życiowych osoby przeprowadzające testy inteligencji wzbudzają przekonanie, że testy są diagnostyczne?

TWÓRCZOŚĆ

Zanim opuścimy obszar inteligencji i jej pomiaru, zajmijmy się zagadnieniem twórczości. **Twórczość**

Twórczość (*creativity*) Zdolność do generowania idei lub wytworów, które są równocześnie nowe i odpowiednie do okoliczności.

(*creativity*) stanowi zdolność jednostki do generowania idei czy wytworów, które są równocześnie nowe i odpowiednie do okoliczności, w których zostały stworzone (Sternberg i Lubart, 1999). Rozważmy wynalezienie koła. Było ono czymś nowym, gdyż przed jego nieznanym wynalazcą nikt nie dostrzegł zastosowania toczących się przedmiotów. Było ono odpowiednie, gdyż zastosowanie, jakie mógł mieć nowy przedmiot, było oczywiste. Bez dopasowania do okoliczności, nowe idee czy przedmioty są często uważane za dziwne czy niewłaściwe.

Nasze omówienie twórczości znajduje się w rozdziale poświęconym inteligencji, ponieważ wielu ludzi sądzi, że występuje silny związek między inteligencją a twórczością. Aby stwierdzić, czy tak rzeczywiście jest, musimy, po pierwsze, umieć dokonać pomiaru twórczości, a po drugie, określić związek między twórczością a inteligencją. Dlatego najpierw omówimy metody oceny idei czy wytworów jako twórczych, a potem przyjrzymy się związkom twórczości z inteligencją. Następnie spojrzymy na sytuacje, w których występuje wybitna twórczość i rozważymy związki między twórczością a chorobami psychicznymi. Zobaczymy, czego możesz nauczyć się od ludzi, którzy są wyposażeni w wybitne zdolności twórcze.

Pomiar twórczości i jej związek z inteligencją

W jaki sposób można oceniać ludzi jako (względnie) twórczych lub nietwórczych? Badacze stosowali zadania mierzące zarówno myślenie *dywergencyjne* jak i *konwergencyjne* (Nielsen i in., 2008; Runco, 2007). Liczne podejścia koncentrują się na **myśleniu dywergencyjnym** (*divergent thinking*), które jest definiowane jako zdolność do generowania wielu różnych rozwiązań określonego problemu. Pytania, które sprawdzają myślenie dywergencyjne, pozwalają badanemu zademonstrować myślenie

płynne (wartkie) i *giętkie* (Torrance, 1974; Wallach i Kogan, 1965):

- ⇒ wymień wszystkie przychodzące ci na myśl rzeczy, które są kwadratowe;
- ⇒ wymień w ciągu trzech minut tyle białych jadalnych rzeczy, ile potrafisz;
- ⇒ wymień wszystkie zastosowania cegły, jakie przychodzą ci na myśl.

Odpowiedzi są oceniane na wymiarze *płynności* (*fluency*) – ogólna liczba odrębnych pomysłów; *oryginalności* (*uniqueness*) – liczba pomysłów, które nie były podane przez kogokolwiek innego w określonej grupie; i *niezwykłości* (*unusualness*) – liczba pomysłów, które zostały podane np. przez mniej niż 5% jakiejś grupy (Runco, 1991).

Myślenie konwergencyjne (*convergent thinking*) jest definiowane jako zdolność do zebrania danych z różnych źródeł, aby rozwiązać problem. Uznamy kogoś za twórczego, jeśli potrafi zebrać dane w sposób, który doprowadzi do nowego rozwiązania. Jednym z testów służących do pomiaru myślenia konwergencyjnego jest *test odległych skojarzeń* (*remote associates test*). Badani mają za zadanie znaleźć słowo, które jest związane z pozostałymi przedstawionymi słowami (Bowden i Jung-Beeman, 2003):

Z jakim słowem związane są wszystkie te słowa?

wiejski, szwajcarski, biały

Z jakim słowem związane są wszystkie te słowa?

rybka, kopalnia, gorączka

Z jakim słowem związane są wszystkie te słowa?

pszczoła, tron, szachy

(Odpowiedzi podajemy na końcu tej części). Inne miary myślenia konwergencyjnego koncentrują się na **wglądzie** (*insight*), który jest definiowany jako

Myślenie dywergencyjne (*divergent thinking*)

Aspekt twórczości, który charakteryzuje się zdolnością do tworzenia niezwykłych, ale adekwatnych rozwiązań problemu.

Myślenie konwergencyjne (*convergent thinking*)

Aspekt twórczości, który charakteryzuje się zdolnością do zebrania informacji z różnych źródeł w celu rozwiązania problemu.

Wgląd (*insight*) Nagłe pojawienie się w umyśle rozwiązania danego problemu.

nagle pojawienie się w umyśle rozwiązania. Czy pamiętasz opisany w rozdz. 8 problem, który wymagał wyjęcia piłeczek do ping-ponga? Rozwiązanie tego problemu wymaga wglądu. Uznamy za twórcze osoby, u których wgląd przynosi nowe rozwiązania.

Inne podejście do oceniania ludzi jako twórczych lub nietwórczych polega na proszeniu ich o stworzenie jakiegoś twórczego wytworu – rysunku, wiersza czy krótkiego opowiadania. Następnie sędziowie kompetentni oceniają poziom twórczości każdego z wytworów. Przyjrzyj się dwóm zdjęciom pokazanym na ryc. 9.9. Które twoim zdaniem jest bardziej twórcze? Czy możesz wyjaśnić, dlaczego tak sądzisz? Czy twoi przyjaciele zgodziliby się z twoją oceną? Badania pokazały, że zgodność ocen jest dość wysoka, gdy sędziowie klasyfikują wytwory z uwagi na twórczość (Amabile, 1983). Ludzie mogą być więc rzetelnie oceniani przez sędziów jako cechujący się wysokim lub niskim poziomem twórczości. Co więcej, ludzie całkiem trafnie oceniają, czy ich własne wytwory są twórcze.

W jednym z badań 226 osób wypełniło test myślenia dywergencyjnego (Silvia, 2008a). Na przykład wynajdywano niezwykle zastosowania noża. Po wypełnieniu każdego zadania, badani czytali swoje odpowiedzi i wybierali dwie, które ich zdaniem były najbardziej twórcze. Odpowiedzi badanych były także oceniane przez trzech sędziów kompetentnych. Ogólnie rzecz ujmując, badani i sędziowie byli dość zgodni w ocenach tego, które odpowiedzi były najbardziej twórcze. Niemniej niektórzy badani lepiej dokonywali ocen własnych wytworów niż inni. Przede wszystkim badani, którzy oceniali siebie jako szczególnie twórczych i otwartych na nowe doświadczenia, byli także najlepszy w identyfikowaniu swoich najbardziej twórczych odpowiedzi. Badacz sformułował wniosek, że „[...] twórcze jednostki mają podwójne zdolności: są lepsze w generowaniu twórczych idei i w dostrzeganiu, które z nich są najlepsze” (s. 145).

Przyjemnie może być dowiedzieć się, że inni ludzie są skłonni zgadzać się z twoimi ocenami, jeśli uważasz, że byłeś twórczy.

W licznych eksperymentach badacze oceniali związek między twórczością a inteligencją. Na przykład w jednym z badań uzyskano miary ilorazu inteligencji i myślenia dywergencyjnego niemieckich

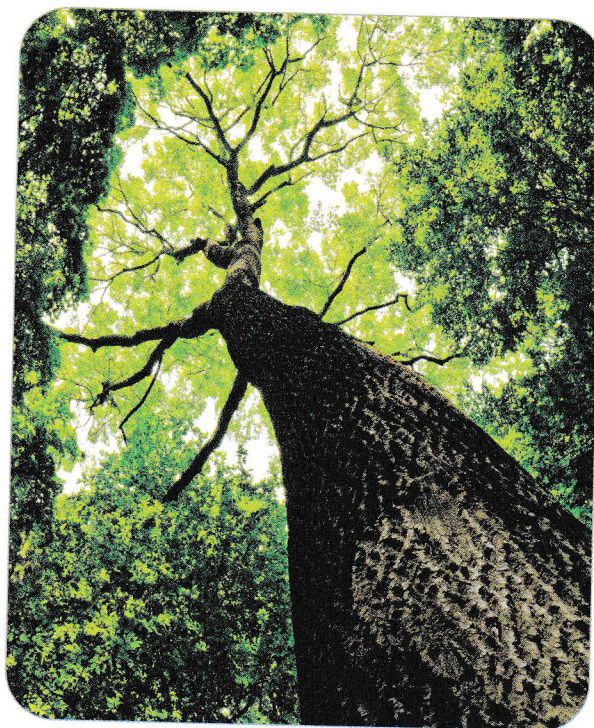
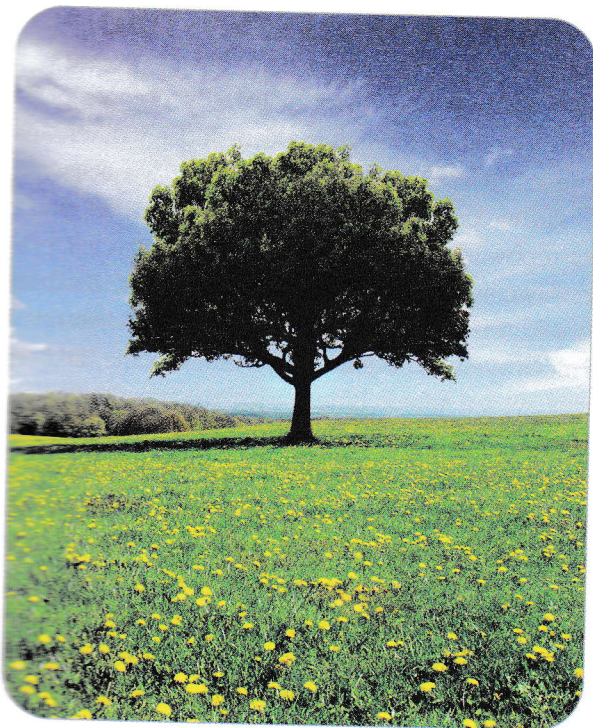
dzieci w wieku od 12 do 16 lat (Preckel i in., 2006). Korelacja między ilorazem inteligencji i myśleniem dywergencyjnym wyniosła 0,54, co sugeruje, że osoby o wyższym ilorazie inteligencji na ogół również wykazują wyższy poziom myślenia dywergencyjnego. Podobne wyniki uzyskano w Stanach Zjednoczonych (Silvia, 2008b). W tych badaniach mierzono twórczość za pomocą zadań odwołujących się do myślenia dywergencyjnego, które, jak wskazaliśmy, stanowią tylko jeden z możliwych sposobów mierzenia twórczości (Runco, 2008). Mniej wiemy na temat związków między ilorazem inteligencji i innymi miarami twórczości. Podsumowując, można stwierdzić, jak ujął to jeden z badaczy, że „[...] inteligencja zdaje się do pewnego stopnia umożliwiać twórczość, ale nie promuje jej” (Perkins, 1988, s. 319). Inaczej mówiąc, pewien poziom inteligencji daje jednostce możliwość bycia twórczą, ale jednostka ta może nie wykorzystywać tej możliwości. W ramce *Psychologia w twoim życiu* na stronie 404, dokonujemy przeglądu badań na temat możliwości podwyższenia twórczości.

Jak ci poszło z zadaniami na myślenie konwergencyjne? Odpowiedzi brzmią: ser, złoto i królowa.

Wybitna twórczość

Istnieją wybitne jednostki, których wyniki pomiaru twórczości nie mieściłyby się na żadnej skali. Kto przychodzi ci na myśl, gdy jesteś proszony o wymienienie kogoś, kto jest niezwykle twórczy? Twoja odpowiedź zależy prawdopodobnie częściowo od tego, czym sam się zajmujesz i od twoich preferencji. Psychologowie mogliby wskazać Zygmunta Freudą. Ludzie interesujący się sztukami plastycznymi, muzyką czy tańcem mogliby wymienić Pabla Picassa, Igora Strawińskiego czy Martę Graham. Czy możliwe jest wykrycie wspólnych cech osobowości takich jednostek lub ich wcześniejszych doświadczeń, które mogłyby stanowić predyktory wybitnej twór-

Historycy sztuki często spekulowali, że twórczość Vincenta van Gogha jako artysty pozostawała pod wpływem choroby psychicznej. Co, na poziomie ogólnym, pokazały badania na temat związków między twórczością i szaleństwem?



Rycina 9.9 Ocenianie twórczości

Hipotetyczne zadanie fotograficzne: zrób jak najlepsze zdjęcie drzewa. (A) efekt nietwórczy; (B) efekt twórczy.

czości? Howard Gardner (1993) wybrał jednostki, których niezwykle zdolności odpowiadały ośmiu opisanym wcześniej rodzajom inteligencji. W tej grupie znaleźli się między innymi Freud, Picasso, Strawiński i Graham. Analiza Gardniera pozwoliła mu na stworzenie portretu doświadczeń życiowych przykładowego twórcy, którego ochrzcił inicjałami E.C.:

„E.C. odkrywa obszar problemowy albo dziedzinę specjalnego zainteresowania, taką, która obiecuje, że [zaprowadzi] go na nieznane wody. Jest to chwila pełna napięcia. W tym momencie E.C. izoluje się od swoich rówieśników i musi pracować prawie wyłącznie sam. Czuje, że znajduje się w punkcie przełomu, który jest jeszcze trudny do zrozumienia, nawet dla niego samego. Co zaskakujące, w tym krytycznym momencie, by móc zachować równowagę, E.C. bierze wsparcie poznawczego i emocjonalnego. Bez takiego wsparcia mógłby doświadczyć jakiegoś załamania” (Gardner, 1993, s. 361).

Czego możesz dowiedzieć się z opowiadań na temat wybitnej twórczości, co pomogłoby ci stać się bardziej twórczym? Możesz naśladować wzorec

dejmowania ryzyka. Wysoce twórcze jednostki chcą wypłynąć na „nieznane wody” (Gardner, 1993; Sternberg i Lubart, 1996). Występuje tu też wzorec przygotowania. Wysoce twórcze jednostki zwykle poświęcają wiele lat na nabywanie wiedzy czy umiejętności eksperckich w dziedzinach, w których osiągną doskonałość (Weisberg, 1986). Występuje u nich wewnętrzna motywacja. Wysoce twórcze jednostki wykonują swoje działania z powodu zadowolenia i satysfakcji, jakie czerpią ze swoich wytworów (Collins i Amabile, 1999). Jeżeli będziesz w stanie zebrać w swoim życiu te wszystkie czynniki razem, pomoże ci to w podwyższeniu poziomu swych osiągnięć twórczych.

Przed zakończeniem prezentacji zagadnienia twórczości, chcemy rozpatrzyć jeden z najpowszechniejszych stereotypów dotyczących twórców: ich doświadczenie życiowe ociera się o – lub obejmuje – choroby psychiczne, szaleństwo. Pogląd, że wysoki poziom twórczości jest ściśle związany z szaleństwem, ma bardzo długą historię i wywodzi się aż od Platona (Kessel, 1989). W czasach współczesnych Kraepelin (1921) twierdził, że fazy maniackalne u osób cierpiących na „chorobę maniacko-depre-

syjną”, czyli zaburzenie afektywne dwubiegunowe, stanowią sprzyjające okoliczności dla swobodnego toku procesów myślowych, znacznie zwiększając go poziom twórczości. Mania, jak się przekonasz w rozdz. 15, cechuje się okresami wysokiego pobudzenia; jednostka czuje się wtedy na ogół szczęśliwa i jest ekspansywna. Nie ma wątpliwości, że wielu wybitnych twórców z zakresu sztuk pięknych i literatury cierpiało na tego rodzaju zaburzenia nastroju (Keiger, 1993). Jednak aby ustalić, jakie są związki między twórczością i chorobą psychiczną, naukowcy muszą wyjść poza te anegdotyczne doniesienia. Bardziej kontrolowane badania wykazują co najwyżej słabe związki między niektórymi rodzajami chorób psychicznych, jak choroba dwubiegunowa, a twórczością (Lauronen i in., 2004; Santosa i in., 2007). Niemniej, jak zawsze, korelacja nie informuje o związku przyczynowo-skutkowym. Być może niektóre rodzaje chorób psychicznych umożliwiają ludziom większą kreatywność (Akiskal i Akiskal, 2007). Ale jest też możliwe, że wysiłek twórczy zwiększa prawdopodobieństwo doświadczania choroby psychicznej (Ramey i Weisberg, 2004). I w końcu, być może jakieś cechy mózgu czynią ludzi bardzo twórczymi i równocześnie bardziej podatnymi na choroby psychiczne, ale nie ma między nimi żadnego związku przyczynowego (Dietrich, 2004).

Poznałeś już niektóre metody wykorzystywane przez psychologów do pomiaru i interpretowania różnic indywidualnych w zakresie inteligencji i twórczości. Rozumiesz, jak badacze starali się mierzyć i opisywać te trudne pojęcia. W ostatniej części tego rozdziału zastanowimy się, dlaczego pomiar psychologiczny czasami generuje kontrowersje.

Sprawdź swoją wiedzę

- ❖ Wymień dwa ważne kryteria pozwalające ocenić daną ideę czy produkt jako twórcze.
- ❖ Na czym polega myślenie dywergencyjne?
- ❖ Jakie trzy czynniki zdają się odgrywać rolę w wybitnej twórczości?

POMIAR A SPOŁECZEŃSTWO

Podstawowym celem pomiaru psychologicznego jest dokonanie dokładnej oceny ludzi, wolnej – na tyle, na ile jest to możliwe – od błędów wynikających z sądów oceniających. Osiąga się ten cel przez zastępowanie subiektywnych ocen nauczycieli, pracodawców i innych osób oceniających, bardziej obiektywnymi miarami, starannie skonstruowanymi i możliwymi do poddania krytycznej ocenie. Taki cel motywował Alfreda Bineta w jego pionierskiej pracy. Binet i inni badacze mieli nadzieję, że testowanie pomoże w uczynieniu społeczeństwa bardziej demokratycznym i zminimalizuje liczbę decyzji podejmowanych na podstawie arbitralnych kryteriów płci, rasy, narodowości, przywilejów czy wyglądu zewnętrznego. Niemniej jednak, pomimo tych wzniosłych celów, nie ma bardziej kontrowersyjnego obszaru psychologii niż pomiar. Pojawiają się trzy główne zastrzeżenia natury etycznej dotyczące: sprawiedliwości decyzji opartych na testach, użyteczności testów do oceny edukacji oraz implikacji stosowania wyników testów jako etykiet do kategoryzowania jednostek.

Krytycy, którzy niepokoją się o sprawiedliwość testowania, twierdzą, że negatywne konsekwencje dla niektórych badanych mogą być gorsze niż dla innych (Helms, 2006). Na przykład koszty te są wysokie, gdy testy, w których grupy mniejszościowe uzyskują niskie wyniki, są wykorzystywane do uniemożliwienia im podejmowania pewnych rodzajów zatrudnienia. Czasami członkowie grup mniejszościowych uzyskują w testach słabe wyniki, ponieważ grupy te są oceniane na podstawie niewłaściwych norm. Aby rozwiązać ten problem, badacze weryfikowali metody selekcji zawodowej, łączące badanie umiejętności poznawczych i pozapoznawczych (De Corte i in., 2007). Celem jest możliwość przewidywania powodzenia w pracy za pomocą złożonych miar, uwzględniających różnice międzygrupowe w wynikach testowych.

Drugie zastrzeżenie natury etycznej dotyczy tego, że testowanie nie tylko pomaga oceniać uczniów, lecz może także czasami odgrywać rolę w kształtowaniu edukacji. Jakość systemów szkolnych i efektywność nauczycieli oceniane są często

Czy sytuacja, w której szkoły są nagradzane za wysokie wyniki uzyskiwane przez uczniów w wystandaryzowanych testach, może sprawić, że nauczyciele będą skłonni kłaść większy nacisk na umiejętności rozwiązywania testów niż na szersze cele uczenia się?

na podstawie tego, jakie wyniki uczniowie uzyskują w testach osiągnąć (Crocco i Costigan, 2007). Finansowane z podatków, lokalne wsparcie dla szkół czy nawet wynagrodzenia poszczególnych nauczycieli, mogą zależeć od wyników tych testów. Wysoka stawka związana z wynikami testów może doprowadzić do oszukiwania. Na przykład w jednym z badań analizowano wystandaryzowane wyniki testów w publicznych szkołach podstawowych w Chicago. Badacze oszacowali, że poważne przypadki oszustwa administratorów lub nauczycieli mają miejsce przynajmniej w 4–5% klas (Jacob i Levitt, 2003). W Potomaku, w Maryland, kierowniczka szkoły podstawowej złożyła dymisję, gdy zebrano solidne dowody na to, że w jej szkole uczniom piątej klasy udzielano różnego rodzaju pomocy, przyznawano dodatkowy czas na rozwiązywanie testów i możliwość drugiego podejścia do nich w celu uzyskania wyższych wyników (Thomas i Wingert, 2000). Dowodów przeciwko szkole dostarczyli sami uczniowie. Dziesięciolatki powiedziały rodzicom, że pozwalano im ściągać lub wręcz namawiano do ściągnięcia: zastanawiały się, dlaczego dorośli nalegali, aby to robiły. Takie sprawy obrazują, jakie mogą powstawać szkody, gdy wyniki testów są cenione wyżej niż edukacja.

Trzeci problem natury etycznej związany jest z tym, że wyniki testów mogą nabrać charakteru niemożliwych do zmiany etykiet. Ludzie zbyt często myślą o sobie, jako o mających iloraz inteligencji 110 lub będących czwórkowym uczniem, tak jakby wyniki były etykietami naklejonymi na czole. Takie ety-

kiety mogą stać się barierą dla rozwoju, gdy ludzie ci nabiorą przekonania, że ich cechy umysłowe i osobiste są stałe i niezmiennie – że nie mogą poprawić swojego „życiowego przydziału”. Dla tych, którzy zostali ocenieni negatywnie, wyniki testów stają się nałożonymi przez nich samych ograniczeniami motywacyjnymi, które obniżają ich poczucie własnej skuteczności i zmniejszają liczbę wyzwań, które byliby skłonni podejmować. Jest to jeszcze jedna konsekwencja przekonań na temat grupowych deficytów w ilorazie inteligencji. Ci, którzy zostali w ten sposób publicznie napiętnowani, zaczynają wierzyć w to, co mówią na ich temat „eksperti”, i przestają traktować szkołę i edukację jako sposób na poprawę własnego życia.

W tym rozdziale omówiliśmy ważne aspekty inteligencji i twórczości. Dowiedziałeś się, jak naukowcy definiowali i redefiniowali te pojęcia, aby rozpoznać ważne elementy ludzkich osiągnięć. Przekonałeś się także, dlaczego pomiar ilorazu inteligencji pozostaje kontrowersyjny. Należy uwzględnić szerszy kontekst testowania, zanim zaczniesz się formułować wnioski na temat zdolności określonych jednostek i grup.

Sprawdź swoją wiedzę

- ❖ Dlaczego pomiar psychologiczny może mieć negatywne konsekwencje dla poszczególnych grup ludzi?
- ❖ Dlaczego pomiar może odgrywać znaczącą rolę w kształtowaniu praktyk edukacyjnych?
- ❖ Dlaczego wyniki uzyskane w testach mogą stać się etykietami, mającymi szersze konsekwencje?



Jak możesz stać się bardziej twórczym?

Gdy badacze mierzą twórczość, zawsze stwierdzają, że niektórzy ludzie są bardziej, a inni mniej twórczy (Runco, 2007). Nie oznacza to jednak, że nie można stać się bardziej twórczym. W rzeczywistości badacze wykazali, że konteksty bardzo silnie wpływają na jakość twórczych produktów. Opiszemy trzy manipulacje, które przyczyniają się do zwiększania twórczości. W trakcie czytania o nich, pomyśl, jak mógłbyś zastosować je we własnym życiu. W pierwszym badaniu wykazano pozytywny wpływ doświadczeń międzykulturowych na twórczość (Leung i in., 2008). Badacze sformułowali przypuszczenie, że ekspozycja na inną kulturę dostarcza ludziom doświadczeń, np. w poszukiwaniu „[...] idei z nieznanymi źródłami i miejscami” i w syntetyzowaniu „idei z odmiennych kultur, pozornie nie do pogodzenia” (s. 173). Jednak aby udowodnić swoją hipotezę, badacze nie wysyłali badanych za morza. Przedstawiali im natomiast różne wersje 45-minutowego pokazu slajdów. Jedna wersja koncentrowała się wyłącznie na kulturze chińskiej (która była nieznaną badanym). Inna wersja zestawiała kulturę chińską i amerykańską. Po każdym pokazie slajdów badani proszeni byli o napisanie twórczej wersji bajki o Kópciuszku. Osoby, które oglądały wersję zestawiającą obie kultury, były

bardziej twórcze. Kluczem do wyższej twórczości było jednoczesne doświadczanie obu zestawionych ze sobą kultur. Przykład drugiej metody podwyższania poziomu twórczości pochodzi z badania, w którym zestawiano myślenie o bliskiej i dalekiej przyszłości (Förster i in., 2004). Przypuśćmy, że poprosimy cię o sformułowanie planów albo na jutro, albo na za rok. Gdy rozpatrujemy najbliższą przyszłość, mamy tendencję do koncentrowania się na konkretnych szczegółach; gdy rozpatrujemy dalszą przyszłość, myślenie staje się bardziej abstrakcyjne. Czy gdy planujesz przyjęcie, doświadczasz przejścia od konkretnego do abstrakcji? Badacze postawili hipotezę, że badani staną się bardziej twórczy, jeśli skłoni się ich do myślenia w sposób bardziej abstrakcyjny. Aby zweryfikować swoją hipotezę, rozpoczęli od zachęcenia badanych do przyjęcia bliskiej lub odległej perspektywy czasowej. Poprosili ich o spędzenie 2 min na wyobrażeniu sobie swojego życia „jutro” lub „za rok”. Po krótkiej przerwie badanym przedstawiano następujące zadanie: „Pani Miller lubi swoje rośliny. Znajdź tyle, ile potrafisz, twórczych sposobów dalszego udoskonalenia jej pokoju” (s. 184). Badani, którzy wyobrażali sobie swoje życie za rok, dostarczali bardziej twórczych odpowiedzi. Trzecia metoda podwyższania poziomu

twórczości koncentruje się na tym, jak ludzie zastanawiają się nad tym, co mogłoby być (Markman i in., 2007). Gdy myślą oni o swojej przeszłości, często zastanawiają się nad kontrfaktycznymi myślami (np. „Gdybym wyszła kilka minut wcześniej, nie wpadłabym w ten straszny korek”). Niektóre z tych kontrfaktycznych myśli są addytywne, gdyż kodują szerszy zakres możliwych działań z uwagą na negatywny skutek (jak „Gdybym zrobiła..., skutek byłby lepszy”). Inne są subtraktywne, gdyż kodują węższy zakres działań (np. „Gdybym nie zrobiła..., skutek byłby lepszy”). Badacze poprosili badanych o formułowanie myśli kontrfaktycznych addytywnych lub subtraktywnych w odniesieniu do jakiegoś negatywnego skutku w ich życiu. Badacze rozumowali w następujący sposób: „[...] addytywne myśli kontrfaktyczne – które dodają nowe [...] elementy do rekonstruowania rzeczywistości – wzbudzają rozległy styl przetwarzania, który ułatwia twórczość” (s. 322). Rzeczywiście, badani, którzy konstruowali addytywne myśli kontrfaktyczne, produkowali więcej krótkoterminowych zachowań twórczych (np. byli w stanie podać bardziej twórcze nowe zastosowania cegły) niż badani, którzy generowali subtraktywne myśli kontrfaktyczne. Czy dostrzegasz możliwości zastosowania każdej z tych metod, aby podwyższyć swoją codzienną twórczość?



Co to jest pomiar?

- ⇒ Pomiar ma w psychologii długą tradycję, zapoczątkowaną w starożytnych Chinach. Znaczący wkład w rozwój technik pomiaru wniósł Sir Francis Galton.
- ⇒ Użyteczne narzędzie pomiaru musi być rzetelne, trafne i wystandaryzowane. Rzetelne narzędzie w stałych warunkach daje stałe wyniki. Trafne narzędzie mierzy to, do mierzenia czego zostało skonstruowane.
- ⇒ Wystandaryzowany test zawsze jest przeprowadzany i oceniany w taki sam sposób, a normy pozwalają na porównanie wyniku danej osoby ze średnimi wynikami innych osób w tym samym wieku, tej samej płci i z tej samej kultury.

Pomiar inteligencji

- ⇒ Tradycja obiektywnego pomiaru inteligencji została zapoczątkowana u zarania XX w. we Francji, przez A. Bineta. Wyniki pomiaru były wyrażane w kategoriach wieku umysłowego i miały reprezentować aktualny poziom funkcjonowania dziecka.
- ⇒ W Stanach Zjednoczonych Terman stworzył Stanfordzką Skalę Bineta i spopularyzował pojęcie „ilorazu inteligencji”.
- ⇒ Wechsler skonstruował specjalne testy do pomiaru inteligencji dla dorosłych, dla dzieci w wieku szkolnym i dla dzieci w wieku przedszkolnym.
- ⇒ Definicje upośledzenia umysłowego i wybitnych zdolności koncentrują się zarówno na ilorazie inteligencji, jak i na osiągnięciach w codziennym życiu.

Teorie inteligencji

- ⇒ Psychometryczne analizy ilorazu inteligencji sugerują, że na wyniki uzyskiwane w testach wpływa kilka podstawowych zdolności, składających się na inteligencję płynną i skrytalizowaną.
- ⇒ Współczesne teorie przyjmują szerokie pojęcie „inteligencji” i jako taką ją mierzą, z uwzględnieniem umiejętności i sposobów myślenia wykorzystywanych przez ludzi do rozwiązywania takich problemów, z jakimi spotykają się w życiu codziennym.
- ⇒ Sternberg wyróżnił analityczny, twórczy i praktyczny aspekt inteligencji.
- ⇒ Gardner zidentyfikował osiem rodzajów inteligencji, które obejmują rodzaje inteligencji mierzone przez klasyczne testy inteligencji, ale także znacznie wykraczają poza nie. Od niedawna badacze zajmują się inteligencją emocjonalną.

Polityczne aspekty inteligencji

- ⇒ Prawie od samego swego początku testy inteligencji były wykorzystywane do głoszenia negatywnych poglądów na temat niektórych grup etnicznych i rasowych.
- ⇒ Z powodu względnie wysokiej odziedziczalności ilorazu inteligencji, część badaczy przypisywała czynnikom wrodzonym niskie wyniki uzyskiwane przez niektóre grupy rasowe i etniczne.
- ⇒ Niskie wyniki niektórych grup można wyjaśnić niekorzystnym środowiskiem i groźbą stereotypu. Badania wykazały, że różnice między grupami mogą zmieniać się dzięki interwencjom środowiskowym.

Twórczość

- ⇒ Do pomiaru twórczości często wykorzystuje się testy myślenia dywergencyjnego i konwergencyjnego.
- ⇒ Wybitnie twórcze jednostki podejmują ryzyko, przygotowują się i mają bardzo wysoką motywację do działania w wybranej dziedzinie.
- ⇒ Chociaż występuje związek między twórczością i niektórymi chorobami psychicznymi, nie potwierdzono występowania między nimi związku przyczynowego.

Pomiar i społeczeństwo

- ⇒ Chociaż wyniki testów często są użyteczne do przewidywania osiągnięć i jako wskaźnik osiągnięć aktualnych, nie powinny być one wykorzystywane do ograniczania możliwości rozwoju i zmiany jednostki.
- ⇒ Gdy wyniki pomiaru mogą mieć wpływ na życie jednostki, stosowane techniki muszą być rzetelne i trafne w odniesieniu do właśnie tej jednostki i do konkretnego celu.

Podstawowe terminy

czynnik g (<i>g</i>)	rzetelność połówkowa (<i>split-half reliability</i>)
groźba stereotypu (<i>stereotype threat</i>)	rzetelność test-retest (<i>test-retest reliability</i>)
iloraz inteligencji (IQ lub II; <i>intelligence quotient</i>)	standaryzacja (<i>standardization</i>)
inteligencja (<i>intelligence</i>)	trafność (<i>validity</i>)
inteligencja emocjonalna (<i>emotional intelligence</i>)	trafność kryterialna (<i>criterion validity</i>)
inteligencja płynna (<i>fluid intelligence</i>)	trafność prognostyczna (<i>predictive validity</i>)
inteligencja skryzalizowana (<i>crystallized intelligence</i>)	trafność teoretyczna (<i>construct validity</i>)
myślenie dywergencyjne (<i>divergent thinking</i>)	trafność treściowa (<i>content validity</i>)
myślenie konwergencyjne (<i>convergent thinking</i>)	trudności w uczeniu się (<i>learning disorder</i>)
normy (<i>norms</i>)	twórczość (<i>creativity</i>)
oszacowanie odziedziczalności (<i>heritability estimate</i>)	upośledzenie umysłowe (<i>intellectual disability</i>)
pomiar formalny (<i>formal assessment</i>)	wewnętrzna spójność (<i>internal consistency</i>)
pomiar psychologiczny (<i>psychological assessment</i>)	wgląd (<i>insight</i>)
psychometria (<i>psychometrics</i>)	wiek umysłowy (<i>mental age</i>)
równoległe wersje testu (<i>parallel forms of the test</i>)	wiek życia (<i>chronological age</i>)
rzetelność (<i>reliability</i>)	



Rozwiązania anagramów z tabeli 9.3:

1. BRAMA
2. KRZAK
3. DŁUGI
4. SKRZAT
5. NIEBO
6. KROWA
7. ORKAN
8. PISZE
9. GROTA
10. ŁADNA