
Wydział Pedagogiki i Psychologii
Zakład Psychologii Ogólnej

W i t o l d D O B R O Ł O W I C Z

Niektóre aspekty myślenia intuicyjnego

Некоторые аспекты интуитивного мышления

Some Aspects of Intuitive Thought

WSTĘP

Problemy intuicji od dawna należą do intrygujących, ale obecnie możemy mówić nawet o eksplozji zainteresowania jej istotą, mechanizmami i czynnikami determinującymi ją. Jednak w tej dziedzinie jest jeszcze bardzo dużo do wyjaśnienia. Przede wszystkim zaskakująca jest wielość znaczeń terminu *i n t u i c j a* oraz bogactwo różnorodnych ujęć tej problematyki. M. Bunge powiada nawet, że jest to termin zbiorczy, którym posługujemy się na oznaczenie wszelkich tajemniczych i niepoznanych mechanizmów intelektualnych. Jednocześnie staje się coraz bardziej oczywiste, że bez zgłębienia problemów intuicji niemożliwy będzie dalszy postęp w badaniu wielu złożonych zagadnień nauk humanistycznych, w tym psychologicznych i pedagogicznych.

Istnieją podstawy do stwierdzenia, że najbardziej zasadne i płodne jest rozpatrywanie intuicji jako specyficznego rodzaju myślenia twórczego. Na temat intuicji dotychczas najwięcej mamy sądów spekulacyjnych, natomiast zbyt mało jest badań empirycznych w tym zakresie. Wydaje się, że obecnie jesteśmy już w stanie przełamać impas i zapoczątkować nowy etap w badaniu psychologicznym interesującego nas rodzaju myślenia.

 CZĘŚĆ TEORETYCZNA

Próba charakterystyki myślenia intuicyjnego

Istnieje wiele różnych znaczeń terminu *intuicja*. M. Bunge¹ wymienia ponad dziesięć różnych znaczeń, które grupuje w trzy rodzaje, a mianowicie: 1) intuicja metafizyczna, 2) intuicja sensoryczna, 3) intuicja intelektualna. Najczęściej termin ten jest używany w znaczeniu trzecim, jako specyficzne myślenie. Stąd zamiast o intuicji lepiej mówić o myśleniu intuicyjnym. Jest to zgodne z tendencją współczesnej psychologii do posługiwania się terminologią bardziej dynamiczną.² Termin *intuicja* ma formę rzeczownikową i odzwierciedla nie proces, czynność itp., ale raczej wynik jakiegoś procesu albo stan umysłu. Natomiast wyrażenie "myślenie intuicyjne" z jednej strony zawęża zakres pojęciowy, z drugiej zaś akcentuje aktywność podmiotu, wskazuje na rodzaj czynności. Termin myślenie intuicyjne jest używany głównie przez czołowego psychologa amerykańskiego J. Brunera. Autor ten dopatruje się istoty tego rodzaju myślenia w akcji "[...] uchwycenia sensu, znaczenia lub struktury problemu bez wyraźnego zastosowania aparatury analitycznej danej dziedziny wiedzy. Ta właśnie metoda jest źródłem szybkich hipotez, rodzi interesujące zestawienia myślowe, których wartość sprawdza się dopiero później".³ Wydaje się, że problem myślenia intuicyjnego wymaga nieco dokładniejszego omówienia.

Jak wszelkie myślenie, również intuicyjne sprowadza się do przetwarzania posiadanych informacji i wytwarzania nowych. Specyfika tego rodzaju transformacji przejawia się: 1) zarówno w procesie dochodzenia do nowej wiedzy, 2) produkcie procesu myślowego, jak i 3) w warunkach tego procesu.

Niektóre cechy procesu myślenia intuicyjnego

Najczęściej stwierdza się⁴, że w odróżnieniu od myślenia konwencjonalnego, czyli analitycznego, czynności myślenia intuicyjnego posiadają charakter: 1) pozalogiczny, 2) nieświadomy, 3) pozawerbalny, 4) skokowy, 5)

¹ Zob. A. Nałcza dźjan, *Intuicja a odkrycie naukowe*, Warszawa 1979, s. 54.

² T. Tomaszewski, *Wstęp do psychologii*, Warszawa 1963.

³ J. Bruner, *O poznawaniu, Szkice na lewą rękę*, Warszawa 1971, s. 137.

⁴ W. Dobrołowicz, *O myśleniu intuicyjnym "Studia Filozoficzne"* 1981, nr 11 oraz T. Bastik, *Intuition: How we Think and Art*, Willey 1982.

wielokierunkowy i wielopłaszczyznowy, 6) emocjonalny, 7) heurystyczny, 8) pierwotny itp.

Ad. 1. Gdy mówimy o pozalogicznym charakterze myślenia intuicyjnego, to mamy na względzie ten fakt, że jest ono niezrozumiałe z punktu widzenia logiki formalnej. Wynika stąd, że na obecnym etapie rozwoju naukowego, nie została jeszcze opracowana specyficzna logika tego myślenia. Istnieją podstawy do oczekiwania, że w systemie nowej logiki myślenia intuicyjnego analogia zajmie podobne miejsce, jak w myśleniu analitycznym odgrywa indukcja, dedukcja czy redukcja.

Ad. 2. W odróżnieniu od świadomego charakteru operacji myślenia konwencjonalnego, analogiczne operacje wchodzące w skład myślenia intuicyjnego nie są w pełni uświadamiane przez podmiot, stąd mogą one dokonywać się w czasie relaksacji, zajmowania się czymś innym albo nawet w czasie snu. Wydaje się, że na oznaczenie interesującej nas właściwości myślenia intuicyjnego nie nadaje się termin "podświadomość", natomiast bardziej adekwatne terminy to "przedświadomość" oraz "nadświadomość"⁵. E. de Bono mówi o latentnym charakterze tego rodzaju myślenia.

Ad. 3. W odróżnieniu od myślenia konwencjonalnego, które nosi charakter werbalny, myślenie intuicyjne operuje głównie symbolami obrazowymi, czyli bazuje na wyobraźni. Wniosek taki wynika przede wszystkim z danych introspekcyjnych wielu wybitnych twórców, którzy wskazują, że ich myślenie, przynajmniej na etapie tworzenia pomysłów (a więc w najbardziej twórczej fazie), przebiega bez udziału mowy nawet wewnętrznej. Tak na przykład A. Einstein stwierdzał:

"Wydaje mi się, że słowa albo język, czy to mówione, czy pisane, nie odgrywają żadnej roli w moim procesie myślenia. Jednostki psychiczne służące mi, jak się zdaje, jako elementy myślenia są pewnymi znakami, niejasnymi obrazami, które można swobodnie odtwarzać i kombinować".⁶

Podobnych wypowiedzi można przytoczyć znacznie więcej, np.:

"Fizyk teoretyczny może bardzo łatwo uwolnić się od językowej zapory myślenia. Jest on w stanie całkowicie wyjaśnić bez pomocy mowy zasadnicze rysy problemu, którym się zajmuje, oraz zainicjować i wykonać rozwiązanie problemu za pomocą środków, do których język nie należy w ogóle, bądź

⁵ A. W. P i e t r o w s k i, M. G. J a r o s z e w s k i (red.), *Kratkij psichologiczeskij słowar*, Moskwa 1985.

⁶ Cyt. za: J. H a d a m a r d, *Psychologia odkryć matematycznych*, Warszawa 1964, s. 127.

należą tylko w nieznacznym stopniu⁷ - twierdzi F. Kainz. W naszych czasach konstatujemy również zainteresowanie specjalistów problemami wyobraźni. Przejawia się to m.in. w tezie, że wyobraźnia jest potrzebna nie tylko artystom, ale w równym stopniu naukowcom, którzy muszą wychodzić poza granice danych zmysłowych i zdrowego rozsądku.

Istnieje również bardzo interesująca hipoteza, że myślenie intuicyjne operuje obrazami wytworzonymi przez prawą półkulę mózgową.⁸

Ad. 4. O ile proces myślenia konwencjonalnego można określić jako stopniowy, tj. posuwający się krok za krokiem od jednego ogniwa do drugiego, to myślenie intuicyjne zasługuje na miano skokowego, stąd wielu autorów posługuje się wyrażeniem "skok intuicyjny".⁹ Skok wyraża się w tym, że kojarzone są odległe, a nawet antagonistyczne doświadczenia, w wyniku których powstają nowe idee i domysły.

Ad. 5. W odróżnieniu od myślenia konwencjonalnego, które z reguły jest procesem o strukturze liniowej, jednokierunkowej, czyli nosi charakter konwergencyjny, myślenie intuicyjne charakteryzuje się dywergencją, tj. wielokierunkowością, rozbieżnością, czyli jest procesem o strukturze rozgałęzionej. Inaczej jest to myślenie nieliniarne¹⁰ albo wielopłaszczyznowe, czyli janusowe.¹¹

Ta właściwość myślenia intuicyjnego niewątpliwie ma związek z wyodrębnionym przez A. Koestlera mechanizmem bisocjacji, czyli specyficznym rodzajem skojarzeń odległych obrazów, idei, technik itp., które, według dotychczasowych doświadczeń, należą do odrębnych dziedzin teorii i praktyki.

Ad. 6. Istnieją podstawy do stwierdzenia, że specyfika myślenia intuicyjnego wyraża się również w tym, iż w jego realizacji o wiele większą

⁷ E. G r o d z i ń s k i, Czy myślimy obrazami, "Przegląd Psychologiczny" 1980, t. 23, nr 2.

⁸ Zob. J. C. G o v a n, The Production of Creativity through Right Hemisphere Imagery, "Journal of Creative Behavior", Buffalo (New York) 1979, vol. 13, nr 1, także A. P. G r e e n w a y, Imaginal Knowing [w:] The Workshop of Imagination, Manchester 1974.

⁹ J. P. G u i l f o r d, Natura inteligencji człowieka, Warszawa 1978.

¹⁰ E. T. H a l l, Poza kulturą, Warszawa 1984.

¹¹ A. R o t h e n b e r g, Translogical Secondary Process Cognition in Creativity, "Journal of Altered States Consciousness", New York 1978/79, vol. 4, nr 4.

rolę, niż w myśleniu konwencjonalnym odgrywają pozaintelektualne sfery psychiki, a szczególnie emocjonalno-motywacyjna. Inaczej można powiedzieć, że myślenie intuicyjne jest wytworem specyficznej osobowości.

Na obecnym etapie rozwoju naszej wiedzy ujawniają się szczególnie dwie następujące funkcje emocji w procesie myślenia intuicyjnego: funkcja motywacyjna i funkcja oceniająca.¹² Selye powiada, że początkiem wszelkiego procesu twórczego jest "miłość albo przynajmniej pożądanie" podmiotu do problemu. Badania nudne, nie angażujące uczuciowo badacza, z reguły okazują się bezpłodne.

O ile motywacyjna rola emocji nie budzi większych wątpliwości, to uznanie roli oceniającej z trudem toruje sobie drogę. Prawdopodobnie jest to następstwem tradycji przeceniającej rolę logiki w wartościowaniu wyników twórczości naukowej. Obecnie jednak coraz większą wagę przywiązujemy do wyników takich badań, jak np. O. K. Tichomirowa, prowadzących do wniosku, że emocjonalna ocena rezultatów poznawczych czynności dokonuje się o wiele szybciej niż analogiczna ocena umysłowa w postaci zwerbalizowanej. Wybitny specjalista w dziedzinie twórczości technicznej W. I. I. Gordon twierdzi, że znalezieniu oryginalnej i szczęśliwej idei prawie zawsze towarzyszy, a nawet ją poprzedza, uczucie przyjemności, które jest nieomylnym znakiem, że jesteśmy na dobrej drodze. Nie bez znaczenia jest również fakt, że dzieła wybitnych twórców w dziedzinie nauki podziwiane są nie tylko jako wytwór przenikliwej logiki, ale również z powodu ich formalnych, estetycznych walorów. Obecnie coraz częściej cytowane jest stwierdzenie H. Poincaré'ego, że główna właściwość matematycznego umysłu tkwi nie w logice, lecz w estetyce¹³. Jedną z wyróżniających cech osobowości wielkiego A. Einsteina była właśnie zdolność "dziwienia się", zamiłowania muzyczne, siła wyobraźni.¹⁴ Wybitnych twórców cechuje również poczucie humoru i dowcip.¹⁵

Z tezy, że myślenie intuicyjne jest wytworem specyficznej osobowości, gdzie istotną rolę odgrywają emocje poznawcze, wynika, że ten rodzaj

¹² H. S e l y e, *Od marzenia do odkrycia naukowego*, Warszawa 1967.

¹³ S. A. P a p e r t, *The Mathematical Unconscious, [w:] On Aesthetics in Science*, Cambridge (Massachusetts) 1978.

¹⁴ Zob. pracę zbiorową: Albert Einstein, *The Human Side: New Glimpses his Archives* (sel. and ed. by Dukas H., Hoffman B.) Princeton University Press, Princeton 1979.

¹⁵ Zob. np. A. D u n d e s, *Science in Folklore. Folklore in Science?* "New Scientist", London 1977.

myślenia jest raczej niedostępny psychopatom, czyli osobnikom z zaburzonymi wyższymi uczuciami.

Ad. 7. W odróżnieniu od algorytmizowanego, tj. poddającego się algorytmizacji procesu myślenia konwencjonalnego, w odniesieniu do interesującego nas myślenia stosowane są, jak dotychczas, wyłącznie metody, strategie, formuły itp. typowo heurystyczne. Prawdopodobnie jest to następstwem zaangażowania w ten proces nie tylko sfery intelektualnej, ale i osobowościowej. Wynika stąd dalej, że o wiele trudniej będzie w przyszłości zbudować maszynę (komputer) imitującą myślenie intuicyjne, analogiczną do obecnie istniejących tzw. "mózgów elektronowych".

Problem specyfiki wyniku myślenia intuicyjnego oraz sytuacji jego powstawania

O ile wynikiem (produktem) myślenia konwencjonalnego jest z reguły wniosek, czyli jednoznaczne rozwiązanie danego problemu, to produktem interesującego nas myślenia jest tylko domysł, przewidywanie ostatecznego wyniku, czyli wysunięcie hipotezy. Wraz ze wzrostem zainteresowania myśleniem intuicyjnym rośnie zainteresowanie istotą, mechanizmami i warunkami powstawania domysłów. Nie wolno zapominać, że dotychczas terminem tym oznaczamy różne zjawiska od zwykłego zgadywania, przeczucia, działania metodą prób i błędów - do hipotez opartych na głębokiej wiedzy i racjonalnych strategiach.¹⁶ Nie wolno zapominać, że domysł jest wynikiem specyficznego myślenia, stąd takie kategorie jak zgadywanie, przeczucie i inne nie powinny tu wchodzić w rachubę.

Produkt myślenia intuicyjnego nosi więc charakter nie ostateczny, ale tylko prowizoryczny, przejściowy itp. w procesie twórczym. Mając na względzie tę właściwość T. Bastik¹⁷ określa myślenie intuicyjne jako pierwotne w stosunku do myślenia analitycznego jako wtórnego.

Wynika stąd, że interesujący nas rodzaj myślenia w efekcie daje wyniki szybkie, ale o charakterze niepełnym, globalnym, problemowym, tzn. o stosunkowo małym prawdopodobieństwie trafności. O ile informacje uzyskane w drodze myślenia analitycznego najczęściej zasługują na miano wiedzy czy

¹⁶ Zob. na ten temat: H. L e s h e r, On the Role of Guess-Work in Science, "Studies in History a Philosophy of Science", London 1978, vol. 9, nr 1.

¹⁷ B a s t i k, op. cit.

logicznie uzasadnionych tez, to analogiczne informacje zdobyte w oparciu o myślenie intuicyjne można jedynie określić mianem "przed-wiedzy", czyli hipotez.

Wynika stąd również, że myślenie intuicyjne uzasadnione jest tylko w warunkach (sytuacjach) deficytu informacji wstępnych, czyli w sytuacji braku dostatecznych przesłanek do jednoznacznego wnioskowania logicznego.

Podsumowując można stwierdzić, że o ile myślenie konwencjonalne charakteryzuje się dużym stopniem niezawodności, pewności itp., to intuicyjne jest zawodne, wiąże się z dużym stopniem ryzyka. Jednocześnie te braki formalne w pewnych warunkach stają się zaletami, gdyż ten rodzaj myślenia nie sprowadza się tylko do manipulowania ścisłymi danymi teoretycznymi i empirycznymi, ale pozwala znacznie wykraczać poza dotychczasowe doświadczenia. Jest to myślenie antycypacyjne. Podczas gdy istotą myślenia analitycznego jest rozumienie, to o myśleniu intuicyjnym powiada, że sprowadza się ono do "bezpośredniego rozumienia bez rozumowania".¹⁸

Rola myślenia intuicyjnego

Potrzeba ustosunkowania się do zagadnienia roli myślenia intuicyjnego wynika stąd, że na ten temat istnieją diametralnie sprzeczne stanowiska, od zdecydowanie negatywnego do przeceniającego wartość tego typu transformowania informacji.

Zgodzić się wypada z poglądem T. Bastika, że wartość myślenia intuicyjnego ujawnia się przede wszystkim w rozwiązywaniu złożonych problemów twórczych, natomiast poza działalnością twórczą ten rodzaj myślenia nie odgrywa większej roli. Proces rozwiązywania złożonych problemów twórczych nie dokonuje się według zasady "wszystko albo nic", lecz etapowo. Niezwykle istotnym etapem jest antycypacja, przewidywanie przyszłych rozwiązań. Niektórzy autorzy mówią tu o funkcji rozpoznawczej, że - według obrazowego porównania - "uprzedza ono powoli posuwającą się karawanę dobrze uporządkowanego myślenia, pełni przez to rolę zwiadowcy i

¹⁸ H. G. C o w a r d, Intuiting, "Methodology and Science", Harlem 1981, vol. 14, nr 4.

poznaje rzeczywistość na długo przed tym, zanim dotrze tam rozsądny gospodarz".¹⁹

Cytowany już T. Bastik wykazuje, że rola intuicji jest zależna od rodzaju twórczości, gdyż jest ona inna w rozwiązywaniu problemów naukowych, matematycznych i artystycznych. We wszystkich tych dziedzinach twórczości na pierwszym etapie mamy do czynienia z powstaniem dysonansu poznawczego, zarysowaniem się sytuacji konfliktowej. Przewyciężenie tego konfliktu jest właśnie funkcją myślenia intuicyjnego w postaci wypracowania globalnego produktu pierwotnego. Dalsze jednak fazy procesu twórczego, według cytowanego autora, przebiegają odmiennie w różnych dziedzinach. W twórczości naukowej i technicznej, w ślad za pierwotnym myśleniem intuicyjnym, następuje stadium myślenia analitycznego, zmierzającego do weryfikacji logicznej trafności intuicyjnego domysłu, czyli faza myślenia wtórnego, nastawionego na weryfikację hipotez. Inaczej sprawa ma się w przypadku twórczości artystycznej, gdzie proces twórczy może się zakończyć na fazie produktu intuicyjnego. Tutaj natomiast powstaje problem umiejętnego przekazania tego produktu odbiorcom.

T. Bastik podnosi problem wzajemnych relacji tych dwóch faz procesu twórczego, a mianowicie myślenia pierwotnego i wtórnego. Cytowany autor ostrzega przed niebezpieczeństwem przesadnej dominacji fazy logicznej, co może prowadzić do zaprzepaszczenia twórczych produktów fazy intuicyjnej.

O roli intuicji w rozwoju poszczególnych dyscyplin naukowych możemy mówić w odniesieniu do przypadków, gdzie, mimo iż nie istniały jeszcze podstawy do logicznego wnioskowania, albo nawet wbrew tym podstawom, wybitni uczeni potrafili tworzyć nowe koncepcje, wybiegające daleko do przodu, pomijające albo łamiące obowiązujące paradygmaty.²⁰ Bardzo wymownym przykładem są osiągnięcia naukowe G. Mendla, który w r. 1866 sformułował podstawowe prawa przekazywania cech dziedzicznych, jak się później okazało o 34 lata za wcześnie, aby osiągnięcia te mogły być uznane i wchłonięte przez ówczesny system wiedzy naukowej. Inaczej można powiedzieć, że osiągnięcie G. Mendla przez ponad trzy dziesięciolecia było traktowane jako nienaukowe, gdyż nie odpowiadało kryteriom logiczności, wymaganiom metodologicznym itp. Genialność intuicyjna Mendla sprowadzała się do tego,

¹⁹ R. B. M o r r i s o n, Some Aspects of the Influence of Logic and Intuition in the Field of Science [w:] The Workshop Imagination, Manchester 1974.

²⁰ T. S. K u h n, Struktura rewolucji naukowych, Warszawa 1968.

że posłużył się on wyobraźnią, co umożliwiło mu dokonanie nie małego kroku, ale olbrzymiego skoku. Na początku naszego stulecia stan rozwoju biologii znajdował się już na takim poziomie, problematyka na tyle dojrzała, arsenał pojęciowy i nagromadzone fakty były tak bogate, że bez trudu, niezależnie od siebie prawa wcześniej sformułowane przez Mendla zostały odkryte aż przez trzech różnych uczonych: C. Corrensa, E. Tschermarka i H. de Vriesa.²¹

Przykład ten dobitnie ilustruje, jaką cenę należy płacić za niedocenia-
nie produktów myślenia intuicyjnego.

Myślenie intuicyjne w praktyce szkolnej

Z konieczności charakter tego podrozdziału będzie negatywny, gdyż taka jest rzeczywistość. Nie zachodzi potrzeba wykazywania, że interesujący nas rodzaj myślenia jeszcze do niedawna nie był przedmiotem badań psychologicznych i pedagogicznych, zarówno w sferze teorii jak i praktyce. Nietrudno uzasadnić tezę, że szkoła w swej dotychczasowej działalności praktycznej nie tylko nie podejmowała zadania kultywowania myślenia intuicyjnego, ale zwalczała w sposób nieświadomy spontaniczne przejawy tego rodzaju myślenia. Przejawiało się to w negatywnym ustosunkowaniu się do takich form aktywności umysłowej uczniów, jak np. fantazjowanie, próby zgadywania, wnioskowanie przez analogię itp.

Rację ma Polya, gdy uzasadnia tezę o celowości przewidywania przez uczniów wyników rozwiązywania zadań matematycznych jeszcze przed ostatecznym wyliczeniem, a następnie porównywanie tych dwóch wyników.

Problem diagnozy myślenia intuicyjnego

Teza o współzależności teorii i metod naukowych na przykładzie interesującego nas rodzaju myślenia jest ewidentna. Zbyt ogólny stan wiedzy teoretycznej na temat intuicji miał wpływ na trudności opracowania adekwatnych narzędzi badawczych, z kolei brak testów przyczyniał się do utrzymywania się wiedzy typowo spekulacyjnej. Nie bez znaczenia była tu zakorzeniona w testologii, szczególnie widoczna w testach inteligencji, tradycja posługiwania się zadaniami zamkniętymi, dobrze określonymi, konwergencyjnymi,

²¹ Cyt. za: W. J. H. K u n i c k i - G o l d f i n g e r, O roli intuicji w rozwoju biologii - Grzegorz Mendel, "Delta" 1980, nr 8(80).

werbalnymi itp. Z tego punktu widzenia można stwierdzić, iż w strukturze inteligencji rozumianej operacyjnie (jako to, co badają testy inteligencji), brak było miejsca na myślenie intuicyjne.

Obecnie jesteśmy na etapie poszukiwania nowych rodzajów zadań testowych pod kątem możliwości diagnozowania uzdolnień twórczych, w tym również myślenia intuicyjnego. W odniesieniu do interesującej nas formy aktywności umysłowej jesteśmy jeszcze na początku drogi, ale nie pozbawieni szans. Istnieją podstawy do przyjęcia, że w badaniu zdolności myślenia intuicyjnego powinny być wykorzystane w pierwszym rzędzie zadania z niepełnymi danymi wyjściowymi, wymagającymi działania w sytuacji deficytu informacyjnego, z możliwością dozowania niezbędnych informacji oraz umożliwiających działania na zasadzie domysłu, stosowania strategii ryzykownych itp.

Proponując takiej techniki badawczej zaprezentujemy w drugiej części niniejszego artykułu.

BADANIA WŁASNE

Metoda

Wydaje się, że główne wymagania stawiane testom służącym do diagnozowania poziomu myślenia intuicyjnego spełnia zaproponowany przeze mnie test "I". Jest on wzorowany na zadaniach stosowanych przez M. R. Westcotta typu: 4:2;9:3; 25:5;100:10;64:8; 16:...: Osobie badanej podaje się za każdym razem jedną z wymienionych wskazówek, a jej zadaniem jest powiedzieć, kiedy informacja jest wystarczająca do podania odpowiedzi, czyli napisania odpowiedniej liczby w miejsce kropek. Cytowany autor wyodrębnił cztery typy osób: zgadujący, intuitycy, słabi w rozwiązywaniu problemów, logicy.²² Niestety nie udało się nam dotrzeć do pełnego testu M. R. Westcotta, stąd zmuszeni byliśmy działać jedynie w oparciu o przytoczony wyżej przykład.

Oto instrukcja i przykłady zadań testu "I".

Test ten zawiera 20 zadań, ułożonych w trzy grupy: liczbowe, literowe i rysunkowe. Wszystkie zadania są do siebie podobne, mianowicie stanowią ciąg ułożonych według pewnej zasady elementów, tj. liczb, liter, rysunków i

²² G u i l f o r d, Natura inteligencji ...

symboli. W każdym szeregu jeden element został opuszczony i zastąpiony "x". Zadanie polega na d o m y ś l e n i u się, jaki element został opuszczony. Można się tego domyślić na podstawie analizy innych elementów danego szeregu. Szeregi te są dość długie, ale sporo elementów zostało zakrytych, a pozostawiono widoczne jedynie 2 elementy. O ile na podstawie widocznego fragmentu tego szeregu nie jesteś w stanie domyślić się, co powinno być na miejscu oznaczonym "x", to możesz zdrapać farbę i zobaczyć dodatkowe elementy danego szeregu, przez co uzyskasz więcej danych do wysunięcia poprawnych odpowiedzi.

Do każdego zadania podano kilka (najczęściej 4) propozycje odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna. Należy wybrać jedną odpowiedź, która Twoim zdaniem jest najlepsza, po czym sprawdzić trafność swojego wyboru, zdrapując farbę przy wybranej odpowiedzi, gdzie znajdziemy słowo "tak" albo "nie".

Zadanie jest rozwiązane, gdy wskażemy poprawną odpowiedź; świadczy o tym odkryte słowo "tak" przy danej odpowiedzi.

Za każde zadanie można uzyskać 50 albo 70 punktów. Maksymalną liczbę punktów zdobywa ten, kto za pierwszym razem wskaże poprawną odpowiedź, tj. x1, albo x2, x3, x4.

Za każdy błąd, tj. wskazanie niepoprawnej odpowiedzi, czyli zdrapanie farby nad słowem "nie" odlicza się 20 albo 25 punktów. Tak więc za zadanie o wartości 50 punktów można zdobyć:

50 pkt. - gdy za pierwszym razem wskażemy poprawną odpowiedź;

30 pkt. - gdy popełnimy jedną pomyłkę;

10 pkt. - przy dwóch pomyłkach;

-10 (minus 10) pkt. - gdy dopiero za czwartym razem wskażemy poprawną odpowiedź.

Aby nie zgadywać "na ślepo", można zdobywać "podpowiedzi", zaglądając do zakrytych elementów szeregu - trzeba w tym celu po prostu zdrapać farbę w odpowiednich miejscach. Możesz odkryć tyle elementów, ile potrzebujesz! Każda tego rodzaju podpowiedź "kosztuje" jednak 5 albo 7 punktów, które zostaną odliczone przy ocenie Twojej pracy. Przy każdym zadaniu znajdziesz informacje typu: "Zadanie za 50 pkt; jedna podpowiedź = -5 pkt; błąd = -20 pkt."

Wybieraj najlepszą taktykę i postępuj w taki sposób, aby uzyskać jak najwięcej punktów. Zadania nie wymagają wiedzy matematycznej. Możesz posługiwać się dodatkową kartką papieru i przyrządami do pisania. Czas ograniczony - 35 minut; zaczynamy i kończymy na sygnał. Jeśli skończysz pracę wcześniej, zgłoś to prowadzącemu badania. Czy są jakieś pytania?

Najpierw wspólnie rozwiążemy jeden przykład [...].

Przykłady zadań liczbowych i literowych:

I. Ciągi liczb

Przypatrz się szeregowi liczb:

5, 7, 9, 11, x, 15, 17, 19.

Łatwo zauważyć, że w tym szeregu każda następująca liczba jest większa o 2. Można powiedzieć, że jest to prawidłowość, której uświadomienie pozwala łatwo domyślić się, że na miejscu "x" powinna stać liczba 13.

Przyjrzyj się, jak zbudowane są inne szeregi liczbowe i zastanów się, jaka liczba powinna stać na miejscu "x".

Możesz korzystać z podpowiedzi tyle razy, ile potrzebujesz.

Nr 1. Zadanie za 50 punktów; podpowiedź = -5 pkt, błąd = -20 pkt.

[100], [90], [80], 70, x, [50], [40], [30], [20]²³

Odpowiedzi: x1 = 60, x2 = 120, x3 = 20, x4 = 30

[tak] [nie] [nie] [nie]

Nr 5. Zadanie za 70 pkt; podpowiedź = -7 pkt, błąd = -25 pkt.

[140, 13], [120, 11], [100, 9], 80, 7, xx, 40, 3, [20, 1]

Odp.: xx1 = 120,10; xx2 = 40,4; xx3 = 60,5; xx4 = 50,6

[nie] [nie] [tak] [nie]

Nr 9. Zadanie za 70 pkt; podpowiedź = -7 pkt, błąd = -25 pkt.

[28], [26], [52], [50], [100], 98, x, 194, [388], [386]

Odp.: x1 = 196; x2 = 96; x3 = 192; x4 = 146

[tak] [nie] [nie] [nie]

II. Zadania z literami:

Przyjrzyj się szeregowi grup literowych ABCD,BCDA,CDAB,DABC,xxxx,BCDA.

Łatwo zauważyć, że w tym szeregu kolejność liter zmienia się według następującej zasady: każda kolejna grupa różni się od poprzedniej tym, że litera pierwsza jest przenoszona na koniec. Stąd na miejscu xxxx powinny stać następujące litery: ABCD.

Nr 12. Zadanie za 50 pkt; podpowiedź = -5 pkt, błąd = -20 pkt.

[KLMNO],[OKLMN],[NOKLM], MNOKL, xxxox, KLMNO, [OKLMN]

²³ Elementy ujęte w nawiasy kwadratowe znajdują się pod farbą, którą łatwo zdrapać.

Odp.: xxxox1 = OKLMN; xxxox2 = MNOKL; xxxox3 = LMNOK; xxxox4 = LNKOM
 [nie] [nie] [tak] [nie]

Nr 13. Zadanie za 70 pkt; odpowiedź = -7 pkt, błąd = -25 pkt.

[PRSTUW],[RSTWUP],[STWPUW], TWPRUS, xxxox, PRSTUW, [RSTWUP]

Odp.: xxxox1=WPRUST; xxxox2=WUSTPR; xxxox3=WPRSUT; xxxox4=USTWPR
 [nie] [nie] [tak] [nie]

Przykłady zadań graficznych stosowanych w teście "I":

Nr 14. Zadanie za 50 pkt., podpow. = - 5 pkt, błąd = -20 pkt.

×

Odpow. : x₁ = x₂ = x₃ = x₄ =
 [nie] [tak] [nie] [nie]

Nr 16. Zadanie rysunkowe za 70 pkt, podpow. = -7 pkt, błąd = -25 pkt.

×

Odpow. : x₁ = x₂ = x₃ = x₄ =
 [nie] [nie] [nie] [tak]

Nr 19. Zadanie za 70 pkt, podpow. = -5 pkt, błąd = -20 pkt.

$\left(\frac{M}{N}\right)\left(\frac{N}{M}\right) = \left(\frac{N}{M}\right)\left(\frac{M}{N}\right)\left(\frac{M}{N}\right)$; $\left(\frac{N}{M}\right) = \frac{N}{M} = \frac{X}{N}$

Odpow. : x₁ = N x₂ = M x₃ = N x₄ = N
 [nie] [nie] [nie] [tak]

Badania za pomocą testu "I" można przeprowadzać zarówno w grupach, jak i indywidualnie. Test ten umożliwia stosowanie następujących wskaźników, jak:

1) globalny wskaźnik poziomu myślenia intuicyjnego (Wpmi) = suma punktów uzyskanych w tym teście.

2) wskaźnik czasu rozwiązywania testu (Wcz) = liczba minut niezbędna danemu osobnikowi do rozwiązywania testu.

3) wskaźnik wymagań (Ww) = liczba wykorzystanych odpowiedzi.

4) wskaźnik sukcesu (Ws) = liczba trafień poprawnych odpowiedzi.

5) wskaźnik efektywności intuicji (Wei) = Ws, czyli stosunek wskaźnika sukcesu do wskaźnika wymagań.

Szczególnie diagnostyczne są dwa wskaźniki, a mianowicie Ww i Ws. Wzajemna relacja tych wskaźników umożliwia wyodrębnienie czterech zasadniczych typów badanych osób, co ilustruje tab. 1.

Tab. 1. Typy psychiczne wyodrębnione przez Westcotta
Psychological types singled out by Westcott

Nazwa typu	Wymagania	Sukces
1. Zgadujący	niskie	niskie
2. Intuitycy	niskie	wysokie
3. Słabi w rozwiązywaniu problemów	wysokie	niskie
4. Myślący logicznie	wysokie	wysokie

Poziom myślenia intuicyjnego uczniów leworęcznych

Hipotezy

W naszych czasach szczególnie zainteresowanie wzbudziła hipoteza o związku zdolności twórczych, a szczególnie intuicji z lateralizacją. Wielu autorów, jak cytowani wyżej J. C. Govan i R. V. Peavi, uzasadnia pogląd, że w działalności twórczej człowiek bazuje głównie na produktach prawej półkuli. Pociąga to za sobą m.in. rewizję poglądów na temat leworęczności. O ile niegdyś tzw. mańkuci byli traktowani jako gorsza mniejszość społeczeństwa, co odzwierciedla nie tylko polska mowa, gdzie określenie "lewy" (np. lewe papiery, towary, lewackie odchylenia itp.) posiada jednoznacznie pejoratywny charakter, to obecnie dostrzega się ich zwiększoną możliwość działania twórczego. Zauważono np., że wielu wybitnych twórców, jak najbardziej wszechstronny Leonardo da Vinci, posługiwało się lewą ręką.

Szacuje się, że obecnie żyje w populacji około 5-10% osób leworęcznych. W zamierzchłej przeszłości prawdopodobnie wskaźnik ten był znacznie większy. Przypuszcza się, że dominacja prawej połowy ciała nad lewą postępowała w wyniku tego, że człowiek musiał przy pomocy maczugi czy miecza bronić życia, które zawierało się w biciu serca osłanianego przez tarczę trzymaną w lewej ręce. W następstwie rozwinęła się cywilizacja dostosowana do ludzi praworęcznych. Jest to szczególnie widoczne na przykładzie pisma. Ten typ cywilizacji sprzyja rozwojowi lewej półkuli mózgowej i jej takich funkcji, jak myślenie logiczne i werbalizacja. Ale oto wkraczamy w nową erę, gdzie dotychczasowe środki walki o przetrwanie, jak miecz i czynności odtwórcze,

muszą ustąpić nowym środkom w postaci aktywności twórczej. W tych warunkach zaleca się sięganie w większym stopniu, niż to było dotychczas, do produktów prawej półkuli.

Rozważania te noszą jednak charakter spekulacji, natomiast w nauce liczą się fakty poparte empirią. W tej sytuacji postanowiliśmy zweryfikować hipotezę, że osobnicy leworęczni osiągać będą znacząco korzystniejsze wskaźniki w teście "I".

Wyniki badania

Badanie przeprowadzono w dwóch grupach: w grupie uczniów leworęcznych i grupie uczniów praworęcznych. W pierwszej grupie znaleźli się uczniowie, którzy prawie wszystkie czynności wykonują sprawniej lewą ręką, natomiast w grupie drugiej uczniowie o zdecydowanej dominacji prawej ręki. W sumie badaniami objęto 70 osób w wieku od 13 do 19 lat; byli to uczniowie VII i VIII klas szkoły podstawowej oraz I i IV klas liceum ogólnokształcącego. W obu porównywanych grupach było po 35 osób, w tym po 17 chłopców i 18 dziewcząt. Badania przeprowadzono grupowo.²⁴ Test "I" cieszył się dużym zainteresowaniem młodzieży.

Pierwszy problem szczegółowy brzmiał następująco: Czy uczniowie leworęczni osiągną znacząco wyższe globalne wskaźniki poziomu myślenia intuicyjnego (Wpmi)?

Globalny wskaźnik poziomu myślenia intuicyjnego, jak o tym była mowa wyżej, stanowi sumę punktów uzyskanych w teście "I". Zestawienie uzyskanych wyników zawiera tabela 2.

Tab. 2. Zestawienie wyników w teście "I" osiągniętych przez uczniów leworęcznych
The results of Test "I" achieved by left-handed and right-handed pupils

Porównywane grupy	Średnia arytmetyczna	Odchylenie standardowe
1. leworęczni	911	295
2. praworęczni	739	206
Różnica	172	ist. różnicy < 0,01

²⁴ Prezentowane wyniki badań (tab. 1-8) pochodzą z pracy magisterskiej E. Lisowskiej (1983).

Z tabeli 2 wynika, że uczniowie leworęczni w tych samych warunkach uzyskali znacząco lepsze wyniki w teście "I". Wielkość odchylenia standardowego świadczy o tym, że w interesującej nas grupie wyniki były w większym stopniu zróżnicowane, tzn. obok bardzo wysokich wystąpiły również niskie.

Następnym istotnym wskaźnikiem przy stosowaniu testu "I" jest Wcz, czyli wskaźnik wykorzystania czasu, gdyż np. maksymalną liczbę punktów można uzyskać w różnym czasie, stąd średni czas rozwiązywania tego testu nie jest bez znaczenia. Rozkład Wcz przedstawia się następująco:

Tab. 3. Zestawienie ilościowe rozkładu czasu rozwiązywania testu "I" przez uczniów leworęcznych i praworęcznych

Quantitative comparison of the distribution of time required to solve Test "I" by left-handed and right-handed pupils

Skala czasu (w min.)	Liczba uczniów w poszczególnych podgrupach:	
	leworęcznych	praworęcznych
9-11	1	—
12-14	-	1
15-17	-	-
18-20	7	-
21-23	4	2
24-26	4	3
27-29	1	2
30-32	4	8
33-35	14	19
Średnia arytm.	27,7 min.	31,2 min.

Z tabeli 3 wynika, że uczniowie leworęczni przeciętnie potrzebowali mniej czasu na rozwiązanie zadań testu "I". Mimo iż w tym przypadku różnica między średnimi arytmetycznymi okazała się nieistotna pod względem statystycznym, to jednak nie możemy jej bagatelizować. Jej wymowa jest pełniejsza, gdy potraktujemy łącznie Wcz i Wpmi; z takiego zestawienia widzimy, że jednostki leworęczne osiągnęły wyższe wyniki w krótszym czasie.

Nie zachodzi potrzeba wykazywania, że wysokie Wpmi i Wcz jeszcze nie świadczą o poziomie myślenia intuicyjnego, gdyż punkty te można zdobyć, posługując się myśleniem typowo logicznym względnie nawet zgadywaniem. Stąd bardziej diagnostyczne są takie wskaźniki, jak Ww (wymagań), Ws (sukcesu), a szczególnie efektywności intuicji (Wei).

Przypomnijmy, że wskaźnik wymagań (Ww) =
$$\frac{\text{liczba zażądanych odpowiedzi}}{\text{ogólna liczba podpowiedzi}}$$

im niższy jest wskaźnik wymagań, tym większe prawdopodobieństwo wystąpienia myślenia intuicyjnego pod warunkiem wszakże, iż nie zachodzi tu zwykłe zgadywanie.

Tab. 4. Zestawienie wskaźników wymagań (Ww) w porównywanych grupach
The indicators of requirements (Ww) in the groups compared

Wielkość Ww	Liczba uczniów, którzy osiągnęli dany wskaźnik w porównywanych grupach:	
	leworęcznych	praworęcznych
0	4	5
0,001-0,009	2	3
0,01-0,05	13	10
0,06-0,10	13	4
0,11-0,15	5	9
0,16-0,20	-	1
powyżej 0,21	1	3
Sredni Ww	0,052	0,073

Z powyższego zestawienia wynika, że 9 osób badanych rozwiązało test "I" przy zerowym Ww, co oznacza, iż w ogóle nie korzystali oni z podpowiedzi. Najwyższy Ww wynosi 0,22, co oznacza, iż dana osoba badana wykorzystała około jednej piątej wszystkich podpowiedzi.

Na podstawie rozkładu wyników Ww łącznie w obu grupach opracowano następujące przedziały dla wyników niskich, przeciętnych i wysokich.

Tab. 5. Zestawienie liczbowe osób uzyskujących wyniki niskie,
przeciętne i wysokie Ww w porównywanych grupach
Comparison of numbers of subjects scoring low, medium and high
Ww results in the two groups

Granice przedziałów Ww	Oceny jakościowe	Liczba osób w grupie:	
		leworęczni	praworęczni
0,-0,018	niskie	14	16
0,019-0,106	średnie	18	8
powyżej 0,106	wysokie	3	11

Z danych tabeli 5 wynika, że uczniowie leworęczni - globalnie rzecz ujmując - potrzebowali mniej podpowiedzi.

Nie mniej diagnostyczny jest wskaźnik sukcesu (Ws), którego miarą jest liczba trafnych odpowiedzi "tak" w stosunku do wszystkich wybranych odpowiedzi. Przypomnijmy, że w teście "I" należało wybierać jedną z czterech

podanych odpowiedzi. Im wskaźnik sukcesu jest bliższy 1,0, tym mniej błędów popełniała osoba badana, tj. zdrapywała farbę nad słowem "nie".

Tab. 6. Rozkład wyników niskich, średnich i wysokich w badaniu wskaźnika sukcesu (Ws) w porównywanych grupach
Distribution of low, medium and high results in evaluating the success index (Ws) in the two groups

Granice przedziałów Ws	Oceny jakościowe	Liczba osób w grupie:	
		leworęczni	praworęczni
0- 0,498	niskie	7	9
0,499-0,778	średnie	16	20
0,799-1,000	wysokie	12	6
Średnia arytm.		0,69	0,59

Dane tabeli 6 wskazują, iż w grupie leworęcznych ponad jedna trzecia badanych uzyskała wysokie wskaźniki sukcesu, w tym 3 osoby osiągnęły wskaźnik ten równy 1,0, co oznacza, iż bezbłędnie za pierwszym razem wskazali oni poprawne odpowiedzi. Globalnie rzecz ujmując, uczniowie praworęczni popełniali więcej błędów, chociaż różnica ta nie osiągnęła wielkości znaczącej statystycznie.

Cytowany już Westcott dużą wagę przywiązuje do wskaźnika efektywności intuicji (Wei). Przypomnijmy, że:

$$\text{wskaźnik efektywności intuicji (Wei)} = \frac{\text{liczba uzyskanych punktów}}{\text{max liczba możliwych punktów}}$$

Nie zachodzi potrzeba wykazywania, że im Wei jest bliższy 1,0, tym efektywność rozwiązywania tego testu jest lepsza, czyli że występuje również zwiększone prawdopodobieństwo ujawniania się myślenia intuicyjnego.

Tab. 7. Rozkład wyników niskich, średnich i wysokich w badaniu wskaźnik efektywności intuicji w porównywanych grupach
Distribution of low, medium and high results in evaluating intuition effectiveness index in the groups compared

Granice przedziałów Wei	Oceny jakościowe	Liczba osób w grupie:	
		leworęcznych	praworęcznych
0-0,448	niskie	5	10
0,449-0,829	średnie	22	19
0,830-1,000	wysokie	8	6
Średnie arytm.		0,68	0,59

Z powyższego zestawienie wynika, iż uczniowie leworęczni uzyskali korzystniejszy rozkład Wei, jednak różnice między średnimi nie osiągnęły wielkości znaczącej statystycznie.

Na podstawie wzajemnej relacji Ww i Ws, za Westcottem, można wyodrębnić następujące typy osób w obu porównywanych grupach:

Tab. 8. Zestawienie liczbowe typów psychicznych
The number of psychological types

Typy osób badanych	Liczba w grupie:	
	leworęcznych	praworęcznych
1. Zgadujący	5	9
2. Intuitycy	8	6
3. Logicy i słabi w rozwiązywaniu testu	8	15
4. Nietypowi	14	5

Z tabeli 8 wynika, że w grupie uczniów praworęcznych dominują osoby o logicznym typie myślenia względnie słabi w rozwiązywaniu tego testu, a na drugim miejscu znalazły się osoby zgadujące. Natomiast w grupie leworęcznych najwięcej jest osób o nietypowym układzie wskaźników, jednocześnie jest tu stosunkowo mało osób zgadujących, a liczebność drugiej i trzeciej grupy jest jednakowa.

Podsumowując wyniki badania testem "I" uczniów leworęcznych i praworęcznych, można pokusić się o następujące uogólnienie:

1. Osiągnięte wskaźniki w obu porównywanych grupach znacznie się różnią, z wyraźną przewagą grupy leworęcznych.

2. Jednocześnie błędem byłoby uogólnienie, że leworęczni to typowi intuitycy, a praworęczni - logicy; granica podziału przebiega inaczej i jest bardziej skomplikowana.

3. Możemy przyjąć, że wyniki uzyskane przez grupę praworęcznych są bardziej zbliżone do rozkładu normalnego, a więc występują tu wszystkie możliwe typy psychiczne, natomiast wyniki w tym teście osób leworęcznych z jednej strony niewątpliwie zawierają więcej pierwiastków myślenia intuicyjnego, z drugiej zaś są one w większym stopniu zróżnicowane. Problem jednak wymaga dalszych badań empirycznych i studiów teoretycznych.

Poziom myślenia intuicyjnego uczniów kreatywnych

Pojęcie ucznia kreatywnego

W naszych czasach rośnie zainteresowanie jednostkami twórczymi, jednak w

dalszym ciągu pozostają one "terra incognita". Nie wypracowano również jednoznacznych kryteriów podziału na twórczych i nietwórczych. Nie ma wątpliwości, gdy jednostka wyróżnia się realnymi osiągnięciami w dziedzinie twórczości artystycznej (np. plastycznej, literackiej, muzycznej itp.), naukowej, technicznej czy organizacyjnej. Jednak w populacji uczniów szkół podstawowych takich jednostek jest bardzo mało, stąd zachodziła potrzeba uwzględnienia jednostek o potencjalnych uzdolnieniach twórczych, jeszcze nie ujawnionych. Do niedawna milcząco przyjmowano; że takimi uczniami są jednostki osiągające wysokie wyniki w testach inteligencji (I.I.<120). Obecnie już wiadomo, że do grupy uczniów o ponadprzeciętnych możliwościach twórczych możemy zaliczyć jedynie tych, którzy obok wysokiej inteligencji osiągają również ponadprzeciętne wyniki w tzw. testach twórczości. Takich uczniów określamy mianem "kreatywnych", chociaż nie wolno zapominać, że mamy tu na względzie jedynie potencjalne możliwości twórcze. Uzdolnienia twórcze mogą dotyczyć różnych dziedzin, jak: literatura, plastyka, technika itp. Nas interesowali uczniowie o ogólnie wysokim poziomie uzdolnień twórczych, stąd w celach selekcyjnych stosowaliśmy szeroki wachlarz różnorodnych testów oraz zasięgaliliśmy opinii różnych nauczycieli.

Dane uzyskane w przedstawionych badaniach pozwoliły nam wyodrębnić dwie grupy uczniów, a mianowicie kreatywnych, którzy osiągnęli wysokie wyniki w testach i pozytywne opinie nauczycieli, oraz niekreatywnych, którzy uzyskiwali wyniki poniżej średnich. Grupy te w liczbie po 30 osób każda zostały wyselekcjonowane spośród prawie 500 populacji przebadanych uczniów klas VI i VII szkół podstawowych z dużego miasta (Lublin), małego miasteczka (Nałęczów), miejscowości podmiejskiej (Jastków) oraz szkoły wiejskiej (Czarnięcin).

Prezentacja uzyskanych wyników²⁵

Istnieją podstawy do wysunięcia hipotezy, że uczniowie kreatywni będą osiągać znacząco korzystniejsze wyniki w badaniu testem "I" niż ich niekreatywni koledzy. Zbiorcze zestawienie uzyskanych wskaźników przedstawia tabela 9.

²⁵ Wyniki badań (tab. 9-10) pochodzą z pracy magisterskiej T. Żołyńskiej-Głuszak (1985).

Tab. 9. Zestawienie średnich wskaźników uzyskanych w teście "I" przez grupę uczniów kreatywnych i niekreatywnych
Average scores achieved in Test "I" by the groups of creative and non-creative pupils

Wskaźnik	Średnie wyniki i dyspersja w grupie:				Istotność różnic
	kreatywnych		niekreatywnych		
	średn.aryt.	dysp.	średn.aryt.	dysp.	
Wpml	1200,6	1102-1240	1001,4	705-1178	ist.<0,001
Wcz	19,3 min	9-32 min.	30,2 min.	21-35 min.	ist.<0,001
Ww	0,032	0-0,162	0,075	0-0,342	ist.<0,02
Ws	0,9765	0,909-1,000	0,7908	0,454-0,952	ist.<0,001
Wei	0,9682	0,889-1,000	0,8074	0,568-0,950	ist.<0,001

Oznaczenia: Wpml = wskaźnik poziomu myślenia intuicyjnego, Wcz = wskaźnik czasu rozwiązywania testu, Ww = wskaźnik wymagań, Ws = wskaźnik sukcesu, Wei = wskaźnik efektywności intuicji.

Z zestawienia widzimy, iż grupa uczniów kreatywnych, zgodnie z hipotezą, osiągnęła znacząco korzystniejsze wskaźniki w porównaniu z grupą niekreatywnych. Przewaga grupy uczniów kreatywnych wyraża się nie tylko w wielkości średnich arytmetycznych, ale również w mniejszej dyspersji, czyli rozproszeniu wyników. Tak np. w zakresie pierwszego wskaźnika, czyli globalnej liczby uzyskanych punktów w tym teście (Wpml), rozśiew wyników w grupie kreatywnych wynosi 138 punktów (1240-1102), a w porównywanej grupie aż 473 (1178-705). Podobnie kształtuje się układ innych wskaźników. Oznacza to, że pod względem badanych przez test "I" zdolności grupa uczniów kreatywnych jest bardziej jednorodna, podczas gdy w grupie kontrolnej wyniki są bardziej rozproszone.

Istotnym wskaźnikiem jest czas rozwiązywania tego testu, wszak wraz z nasyceniem procesu umysłowego pierwiastkami myślenia intuicyjnego skróceniu ulega czas operacji umysłowych. Na rozwiązanie tego testu przeznaczano 35 minut, jednak zachęcano do szybkiej pracy i wcześniejszego wykonania wszystkich zadań. Z analizy uzyskanych wyników widzimy, iż średni czas pracy nad tym zadaniem w grupie kreatywnych wynosił 19,3 min., czyli niewiele ponad 50% limitu, przy tym wszyscy badani zakończyli pracę przed upływem limitu czasu (najdłużej pracowała jedna osoba - 32 min.). Natomiast w grupie porównawczej 11 osób, czyli jedna trzecia badanych wykorzystała maksymalny limit czasu, tj. 35 min.

Wymowny jest również fakt, że w grupie kreatywnych 14 badanych, a w grupie niekreatywnych tylko 2, osiągnęło $Ww = 0$; oznacza to, iż osoby te nie korzystały z podpowiedzi w rozwiązywaniu testu "I".

Chyba najbardziej diagnostyczny w badaniu myślenia intuicyjnego jest wskaźnik sukcesu (Ws), czyli liczba trafnych wyborów. Wymowny jest fakt, że w grupie kreatywnych aż 60% badanych osiągnęło $Ws = 1,0$, co oznacza, że nie popełnili oni ani jednego błędu. W grupie porównawczej takiego sukcesu nie osiągnął ani jeden badany uczeń.

Na podstawie wzajemnych relacji Ww i Ws dokonaliśmy klasyfikacji badanych osób do jednej z następujących grup: zgadujący, intuitycy, myślący logicznie, słabi w rozwiązywaniu tych zadań, typy mieszane. Rozkład liczbowy w odniesieniu do tej typologii przedstawia następujące zestawienie.

Tab. 10. Liczba różnych typów badanych osób

The overall number of various types among the persons studied

Typy psychiczne	Liczba osób w grupie:	
	kreatywnych	niekreatywnych
1. Zgadujący	0	2
2. Intuitycy	14	0
3. Logicy względnie słabi w rozwiązywaniu probl.	6	14
4. Typy mieszane	10	14

Rozkład wyników jest wymowny i skłania do następujących stwierdzeń:

1. Intuitycy występują, jak tego oczekiwano, głównie w grupie osób kreatywnych, przy tym było ich prawie 50% badanej próbki.

2. Spośród "czystych" typów w grupie niekreatywnych dominują logicy raczej słabi w rozwiązywaniu tego testu, ze względu na wysokie wskaźniki wymagań i niskie wskaźniki sukcesu.

3. Spory odsetek osób, bo w grupie niekreatywnych prawie połowę, a wśród kreatywnych jedną trzecią zakwalifikować należało do typów "mieszanych", gdyż nie mieszczą się one w typach "czystych". Jest to wysoki wskaźnik, co przemawia za tym, iż kryteria typologii zaproponowanej przez Westcotta należy poddać weryfikacji.

4. Z przytoczonych wyżej wskaźników wynika, iż zadania występujące w teście "I" wydają się większości uczniom kreatywnym łatwe, natomiast uczniom niekreatywnym trudne. Prawdopodobnie główną rolę gra tu nie obiektywny stopień trudności tych zadań, ale subiektywny stosunek do nich jako nietypowych, dotychczas niespotykanych.

*
* *

Gdy porównujemy wyniki obu sygnalizowanych wyżej badań, tj. leworęczni - praworęczni oraz kreatywni - niekreatywni, to w pierwszym rzędzie nasuwają się następujące spostrzeżenia:

1. Najkorzystniejsze wskaźniki w teście "I" osiągnęli uczniowie kreatywni, a następnie leworęczni. Wynika stąd wniosek, że w tych grupach celowe jest szukanie jednostek intuicyjnych.

2. Jednocześnie oba te badania dostarczają nam wyników niejednoznacznych (w drugim badaniu były one znacznie wyższe niż w pierwszym), wynika stąd wniosek o potrzebie dalszych zabiegów zmierzających do większej obiektywizacji testu "I".

3. Celowe jest również opracowanie bardziej globalnego wskaźnika myślenia intuicyjnego, uwzględniającego nie tylko sumę zdobytych punktów przewidzianych w teście, ale również bonifikatę za niewykorzystany czas oraz intuicyjną strategię postępowania.

ZAKOŃCZENIE

W poznawaniu istoty myślenia intuicyjnego można konstatować postęp szczególnie w zakresie teorii. Zaproponowany test "I" otwiera również możliwości empirycznego badania interesującego nas rodzaju myślenia twórczego. W dalszym jednak ciągu w tej dziedzinie pozostaje dużo problemów otwartych, wymagających pilnego rozwiązania. Można nawet powiedzieć, że jesteśmy na początku drogi, ale nie pozbawieni szans.

РЕЗЮМЕ

В данной работе представлены теоретические и эмпирические аспекты интуитивного мышления. Обсуждая специфику этого рода мышления, автор представил ряд его черт относящихся к:

- 1) процессу мышления (нелогичность, несознательность, несловесность, динамичность, многонаправленность, многоплоскость, эмоциональность, невротичность и др.);
- 2) результатам этого мышления и
- 3) к условиям, в которых может выступить интуитивное мышление.

Автор критически оценивает состояние практического аспекта относящегося к интуитивному мышлению. Этот вид творческого мышления недостаточно оценен в образовательном процессе, а также отсутствуют методы и диагностические инструменты.

В начале эмпирической части представлено новый тест (Тест "I"), который используется при некоторых психических чертах связанных с интуитивным мышлением, затем показаны результаты двух эмпирических исследований, в которых был использован вышеупомянутый тест. Первое исследование охватило учеников работающих левой рукой, а другое — лиц отличающихся творческим дарованием.

Полученные эмпирические результаты не только подтверждают гипотезы, но и представляют ряд новых исследовательских проблем относящихся к лицам с дарованием.

S U M M A R Y

The paper deals with theoretical and empirical aspects of intuitive thought. Discussing the specifics of this manner of thought the author singles out a number of its characteristics in reference to:

- 1) the process of thought (absence of logic, unconsciousness, non-verbal and dynamic character, multidimensionality, emotionality, heuristic, etc),
- 2) the results of such thinking, and
- 3) the conditions which facilitate such processes.

The author is critical of the present state of practical application of intuitive thought. This kind of creative thought is undervalued in school education; there are no methods or diagnostic tools for measuring it.

The empirical part presents a new test (Test "I") for studying certain mental features connected with intuitive thought, and the results of two empirical trials employing this test. The first test used left-handed pupils, and the second - individuals with exceptional creative gifts.

The results not only confirm the author's first hypothesis, but disclose a number of new problems in the research on creatively gifted individuals.