

Związek wybranych emocji ze skutecznością rozwiązywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie

Tomasz Wirga*

Instytut Psychologii, Uniwersytet Opolski, Opole

THE CONNECTION BETWEEN EMOTIONS WITH PROBLEM-SOLVING INVOLVING LOGICAL THINKING

The article shows the connection between emotions and the effectiveness of selected problem-solving involving logical thinking. Isen's articles (1999, 2005), Isen and Patrick's (1983), Isen and Geva's (1987) suggest that positive emotions increase human cognitive abilities, but some publications, e.g. Bless et al (1996) show the opposite. The results obtained in this study reveal that the conclusions described by Bless and Isen do not need to be contradictory if only the description of the results take not only the valence (positive/negative), but also the strength and the content of emotions.

Key words: emotions, effectiveness of selected problem solving, logical thinking

WPROWADZENIE

Związek doznawania emocji oraz funkcjonowania człowieka jest znany od dawna. Emocje często postrzegane są jako coś dynamicznego i chwilowego. Sama nazwa „emocja” pochodzi z łacińskiego: „*ex movere*” – co znaczy poruszać się (Kopaliński, 1983). Chociaż ich istnienie nie podlega dyskusji, to definiowanie czym jest emocja zmieniało się dosyć często. Jeden z pierwszych teoretyków zajmujący się emocjami James uważał, że reakcja emocjonalna powstaje w korze mózgowej i nie różni się niczym od innych reakcji. Emocje, dla Wundta, były osobnym rodzajem zjawisk psychicznych, których wielkość nie pozwalała na wysunięcie jednostkowych określeń. Uważał on, że istnieje ich około pięćdziesięciu tysięcy, co jest liczbą ogromną i trudną do wyobrażenia, chociaż możemy podzielić je na sześć grup: przyjemność i nieprzyjemność, napięcie i wytchnienie, oraz podniecenie i depresja. Współcześnie, interesujące podejście proponuje Obuchowski (1982, s. 223), dla którego: „...emocje w swojej pierwotnej postaci nie są niczym innym niż stanem wyróżnionym organizmu, oznaczającym zakłócenie homeostazy”, czyli mają związek z każdą z dziedzin naszego życia, w tym takich jak: poznawczą, intelektualną, oraz społeczną. W każdym momencie swojego życia człowiek odczuwa jakieś emocje, które mogą być konsekwencją oceny danego zdarzenia (Oatley i Jenkins, 1992; Stain i Trabasso, 1992), pragnieniem/impulsem do dzia-

łania (Arnold, 1960), rezultatem kontaktu z innymi ludźmi (Szmajke, 1999) lub gotowością do aktywności (Frijda, 1986). Emocje mogą powodować zmianę priorytetów w hierarchii jednostki (Oatley i Jenkins, 1992), w ten sposób podkreślając, co jest dla niej najbardziej istotne. W podobny sposób źródeł powstawania emocji upatruje Frijda (1986). Dla niego sygnalizują one, że pojawiło się coś, co jest ważne dla jednostki oraz zadań, które wykonuje. Emocje pełnią funkcję sygnalizowania, że dana sytuacja jest dla jednostki istotna. W ten sposób emocje pomagają człowiekowi poradzić sobie z powstałym problemem. Ponadto, kiedy liczy się czas, powstałe emocje umożliwiają szybką, czasami automatyczną reakcję (Levenson, 1999). Dla Bowera (1999) emocje pomagają także organizować nasze doświadczenia, zaś wg DeRivera (1984), regulować interakcje społeczne. Bez względu na to, jak rozumiane byłyby emocje, to mają one związek z funkcjonowaniem w wielu, jeżeli nie we wszystkich, dziedzinach naszego życia. Obecnie w psychologii rezygnuje się ze szczegółowych określeń, które emocje i jak wpływają na zachowanie człowieka, a zwraca się uwagę na posługiwanie się pewnymi uogólnieniami, np.: ich znakiem (por. Łosiak, 2007). Jedną z teorii stworzonych w oparciu jedynie o znak emocji jest *broaden-and-build theory* stworzona przez Barbarę Fredrickson (1998, 2001). Uwzględniła ona jedynie wpływ emocji pozytywnych na zachowanie człowieka. Fredrickson zauważyła, że wcześniejsze teorie oparte były jedynie o emocje negatywne, co jest niewystarczające (Fredrickson i Levenson, 1998). Emocje negatywne pełnią funkcję adaptacyjną i zmuszają organizm do skuteczniejszego i szybszego działania. Jednak nie można powiedzieć, że funkcja emo-

* Korespondencję dotyczącą artykułu można kierować na adres: Tomasz Wirga, Instytut Psychologii, Uniwersytet Opolski, pl. Staszica 1, 45-052 Opole. e-mail: wirga@uni.opole.pl

cji pozytywnych jest izomorficzna w porównaniu do emocji negatywnych. Emocje pozytywne powstają w sytuacji braku zagrożenia i umożliwiają tym samym otwarcie się na nowe możliwości. Zwiększają zakres działań jakie człowiek może podjąć. Emocje pozytywne takie jak zadowolenie, miłość czy radość nie tylko zwiększają możliwości poznawcze i intelektualne człowieka ale również mają znaczenie przy tworzeniu się jego trwałych zasobów osobistych. Prawdziwość teorii Fredrickson potwierdzają badania przeprowadzone przez Isen (2005) i jej współpracowników. Pokazały one, że przeżywanie emocji pozytywnych przez ludzi powoduje, że stają się oni bardziej kreatywni, charakteryzują się większą elastycznością myślenia, są skuteczniejsi w działaniu oraz mają poszerzony zakres myśli i działań. Inne badania Fredrickson i Branigan (2005) pokazały, że osoby u których indukowano emocje pozytywne skuteczniej rozwiązywali zadania wykorzystujące logiczne myślenie. Przeciwnie zachowywały się osoby przeżywające emocje negatywne, które to zawężyły zakres myśli i działań.

Fredrickson i Isen są bardzo kategoryczne w swoich poglądach dotyczących związku emocji pozytywnych i negatywnych z zachowaniem człowieka. Nie dopuszczają odmiennego od swojego podejścia, zaś rzetelność i trafność przeprowadzonych badań sprzecznych z propagowanym przez nich podejściem jest podważana (por. Isen, 2005). Jednakże istnieją badania pokazujące, że nie zawsze wpływ emocji pozytywnych na funkcjonowanie człowieka jest zbawienny. Bless, Bohner, Schwarz i Starck (1990) w dwóch eksperymentach wykonanych na prawie pięćdziesięciu studentach, pokazali, że osoby będące pod wpływem emocji pozytywnych ulegały w równym stopniu komunikatom perswazyjnym silnym jak i słabym, zaś osoby będące pod wpływem emocji negatywnych ulegały jedynie komunikatom silnym. Autorzy uważają, że otrzymane wyniki są konsekwencją oddziaływania emocji na procesy poznawcze człowieka. Emocje pozytywne sprzyjają heurystycznemu, płytkiemu analizowaniu problemu, zaś emocje negatywne głębokiemu i analitycznemu przetwarzaniu napływających informacji.

Można zapytać czy różnice w opisywanych badaniach są jedynie konsekwencją błędów powstałych podczas planowania i przeprowadzania badań czy mają inną przyczynę. Emocje nie różnią się jedynie znakiem, ale również siłą i treścią. Dokonując klasyfikacji emocji według ich właściwości (por. Reykowski, 1974), można powiedzieć, że każda emocja określona jest przez trzy czynniki: pobudzenie, znak i treść. Własności te służą rozróżnieniu poszczególnych emocji i ich grupowaniu. Jednak nie tylko te właściwości charakteryzują poszczególne emocje, ale również sytuacje, w których się pojawiają.

Jak piszą Oatley i Jenkins (2003, s. 129): „ istnieje wrodzona biologiczna podstawa emocji, tak samo jak języka, i stanowi ona ludzkie *universarium* (...) emocje podstawowe są uniwersalne dla gatunku ludzkiego”. Już Darwin (1988) propagował istnienie uniwersalnego zbioru emocji charakterystycznych dla gatunku ludzkiego tworząc w ten sposób kategorię emocji, które są wrodzone

i ponadkulturowe. Jednak dopiero Ekman (1992) przedstawił dowody na poparcie tezy istnienia takich emocji, które nazwał: „emocjami pierwotnymi”. Jego badania nad emocjami w różnych kulturach świata pokazały, że np.: strach, złość, smutek i zadowolenie są kulturowo uniwersalne (Goleman, 1997). Późniejsze jego badania pokazały również uniwersalność takich emocji jak wstępną czy radość. Można powiedzieć, że Ekman podzielił emocje na te, które przyspieszają rytm serca i te, które spowalniają jego czynność. Pierwsze z nich podwyższają temperaturę ciała (powodując zaczerwienienie), drugie obniżają temperaturę (sprawiając, że skóra staje się biała). Inni badacze, tj. Plutchik (1980) proponują istnienie ośmiu emocji podstawowych: strach, złość, smutek, radość, akceptacja, wstępną, antycypacja i zaskoczenie. Zaś, Izard (1977) proponuje zaliczyć do emocji podstawowych: strach, złość, smutek, radość, wstępną, wstyd, poczucie winy, zaskoczenie, zainteresowanie i pogardę. Trochę inny podział emocji podstawowych proponuje Goleman (1997). Według niego istniejące emocje pierwotne to: złość, strach, miłość, zaskoczenie, odraza i smutek.

Powyższe zestawienia różnią się co do niektórych rodzajów emocji. Wspominają o tym tacy badacze jak np.: Ortony i Turner (1990). Poprosili oni badaczy emocji o wymienienie znanych im emocji podstawowych. Badania te pokazały, że badacze choć niejednomyślni, to najczęściej wymieniali następujące emocje: radość, smutek, wstępną, strach czy złość, chociaż pojawiały się również zadowolenie, czy zaskoczenie. Spośród klasyfikacji emocji podstawowych różniących się zaliczanymi do nich emocjami, mogą wyróżnić cztery charakterystyczne o różnej treści, przeciwnym znaku i sile oddziaływania:

- Radość (duża siła oddziaływania, znak dodatni),
- Zadowolenie (mała siła oddziaływania, znak dodatni),
- Wstępną (duża siła oddziaływania, znak ujemny),
- Smutek (mała siła oddziaływania, znak ujemny),

Dwie emocje różniące się siłą oraz treścią, ale nie znakiem, które często wymieniane są jako emocje pierwotne, to radość i zadowolenie. Różnią się one między sobą poziomem aktywacji (Averill i More, 2005). Dla radości jest on wysoki, zaś zadowolenia niski. Isen i Patrick (1983) przeprowadzili badania, które pokazały, że osoby będące pod wpływem emocji pozytywnych, tj. radości czy zadowolenia, były bardziej skłonne do podejmowania większego ryzyka oraz cechowały się mniejszą ostrożnością. Wykorzystując w eksperymencie grę w ruletkę, badacze pokazali, że osoby pod wpływem emocji pozytywnych przeceniali prawdopodobieństwo odniesienia wygranej, nawet jeżeli było ono znikome. Dodatkowo niektóre badania pokazują, że osoby przeżywające emocje pozytywne są skuteczniejsi w działaniu i twórczy (np. Carnevale i Isen, 1986; Estrada, Isen i Young, 1994; Green i Noice, 1988)

Kolejne dwie emocje tym razem negatywne, które różnią się siłą i treścią to smutek i wstępną. Smutek jest jedną z najlepiej opisanych pod względem psychologicznym

emocji. Pojawia się wtedy, gdy możliwość zaspokojenia szeroko pojmowanych potrzeb maleje lub jest zablokowana. Gdy rozpatrujemy doznawanie smutku w kontekście innych emocji, można zauważyć, że jest on emocją najbardziej oddaloną od przyjemności w skalach, które opierają się na wymiarze przyjemność – nieprzyjemność (Russell, 1997). Smutek nie jest emocją, której doznawanie jest przez człowieka pożądane. Dla badaczy smutek łączy się czasami ze złością (Cohen, 1990) lub stanowi jej mniej intensywne postać (Tomkins, 1984). Jednak to, która z tych emocji pojawi się u człowieka, zależy od postawy. Doznawanie smutku może powodować skupienie na sobie a nie na czynnikach zewnętrznych (por. Hochschild, 1983; Stein i Jewett, 1986), dodatkowo jego doznawanie jest reakcją ukierunkowaną na spowolnienie reakcji (Izard i Ackerman, 2005). W ten sposób jednostka może przeanalizować powstałą sytuację, która doprowadziła do powstania tej emocji i wyciągnąć wnioski na przyszłość w celu uniknięcia jej ponownego doznawania. Cunningham (1988) propaguje pogląd, że smutek pozwala zachować energię, dzięki czemu człowiek może skupić się na rozwiązywaniu problemu. Jednostka przeżywająca smutek może odciąć się od bodźców płynących ze środowiska zewnętrznego i w ten sposób posiadane zasoby wykorzystać do reinterpretacji przyczyn pojawienia się smutku, które ostatecznie zmniejszą prawdopodobieństwo pojawienia się tej emocji w przyszłości. Podobnie myślą Ellworth i Smith (1988). Dla nich smutek jest wołaniem o pomoc, gdyż pojawia się w sytuacji, w której człowiek nie jest w stanie sam poradzić sobie ze spotykającymi go przeciwnościami. Smutek jako emocja ma też wpływ na procesy uwagi. Badania przeprowadzone na materiale zadaniowym (np. Potts, Camp i Coyone, 1989) potwierdzają, że smutek może w pewnych sytuacjach upośledzać uwagę. Kierowana jest ona do wewnątrz, co jest bardzo istotne, gdy bada się wpływ smutku na funkcjonowanie człowieka w kontekście pracy. Sugerują oni, że smutek służy ochronie jednostki, ponieważ izoluje ją od otoczenia. Według Sterna (za: Lewis i Haviland-Jones, 2005), smutek charakteryzuje się spowolnieniem, biernością i delikatnością w działaniu.

Wstręt jest również emocją o znaku ujemnym, ale większej niż smutek sile oddziaływania na człowieka (por. Rozin, Haidt i McCauley 2005). Ekman (1992) wstręt jednoznacznie klasyfikuje jako emocję podstawową. Inni badacze również zwracają uwagę na charakterystyczne elementy przebiegu tej emocji. Wstręt wiąże się ze specyficznym stanem fizjologicznym – mdłościami. Angyal (1941) stwierdził empirycznie, że zwiększone ślinienie się, które towarzyszy mdłościom, jest reakcją na nieprzyjemne smaki. Taka reakcja organizmu, która skupiona jest na zagrożeniu pojawiającym się w polu widzenia i wywołującym wstręt, może utrudniać normalne funkcjonowanie zadaniowe stojące przed człowiekiem w takiej sytuacji. Trzeba również zwrócić uwagę na udział natrętnych myśli u osób przeżywających wstręt, które potęgując zagrożenie, także utrudniają funkcjonowanie.

Scherer i Wallbott (1994) stwierdzili, że emocja wstrętu w porównaniu do innych emocji pierwotnych, jest krótkotrwała, co może też świadczyć o jej „wysoko aktywnościowym” charakterze, wywołującym duże zaangażowanie. Pojawiający się bodziec powodujący wstręt, na tyle angażuje uwagę, że trudno jest efektywnie funkcjonować do czasu pozbycia się zagrożenia. Emocję wstrętu wywołują te bodźce, które zagrażają naszemu funkcjonowaniu. Wstręt wzbudzą niektóre zwierzęta przypominające wydzieliny ciała takie jak śluz, np. ślimaki oraz te, które mogą skazić jedzenie (Rozin, Millman i Nemeroff, 1986). Niektóre badania pokazują, że owady, takie jak pająki, muchy, karaluchy również wywołują odrazę (Davey, 1993; Matchett i Davey, 1991; Ware, Jain, Burgess i Davey, 1994).

Wstręt jest jedną z emocji podstawowych, która, poprzez swoje właściwości: dużą siłę oddziaływania, treść i znak, może mieć związek ze skutecznością funkcjonowania człowieka. Osoby przeżywające emocje wstrętu mogą np. zbyt skłonić uwagę na bodźcu zagrażającym, co utrudnia ich funkcjonowanie zadaniowe. Duże zaabsorbowanie emocją wstrętu może również wpłynąć na poprawność wykonywanych zadań np.: wykorzystujących logiczne myślenie. W przypadku wstrętu również nie ma badań, które pokazałyby, jak wpływa ta emocja na skuteczność rozwiązywania zadań

Można zastanowić się (taki był cel badań) jaki związek mają wybrane emocje pierwotne ze skutecznością rozwiązywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie o różnym stopniu trudności. Dodatkowym celem była próba uszczegółowienia koncepcji Fredrickson (1998, 2001), której autorka posługuje się ogólnymi konstrukcjami: „emocje pozytywne” oraz „emocje negatywne” i nie uwzględnia treści oraz siły emocji.

Przeprowadzając badania starałem się w szczególności odpowiedzieć na następujące pytania:

- Jak siła indukowanych emocji różnicuje skuteczność rozwiązywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie?
- Jak znak indukowanych emocji różnicuje skuteczność rozwiązywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie?
- Jak rodzaj indukowanych emocji będzie wpływał na skuteczność rozwiązywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie w zależności od poziomu trudności?

Przewiduję, że:

- H1: Indukowanie silnych emocji będzie powodować niższy poziom wykonania zadań wykorzystujących logiczne myślenie, niż indukowane słabszych emocji, ale jedynie o średnio-trudnym poziomie trudności.
- H2: Indukowanie pozytywnych emocji będzie powodować wyższy poziom wykonania zadań wykorzystujących logiczne myślenie, niż indukowane negatywnych emocji, ale jedynie o średnio-trudnym poziomie trudności.

H3: Treść emocji będzie różnicować poziom wykonania zadań poznawczych wykorzystujących logiczne myślenie, ale jedynie o średnio-trudnym poziomie trudności.

Źródłem argumentów przemawiającym za postawioną H1 jest to, że silnie oddziałujące emocje mogą zaburzać możliwości skutecznego rozwiązywania zadań, co zgodne jest z badaniami np. Eysencka (1964), gdzie osoby pod wpływem silnych emocji popełniały więcej błędów niż osoby, u których nie indukowano emocji. Dodatkowo niektóre badania pokazują, że w wypadku działania silnych emocji może dojść do blokady części napływających informacji (np. Lacey i Lacey, 1978; Pribram i McGuinness, 1975), co w konsekwencji może również prowadzić do błędów w wykonywaniu zadań. Prawo Yerkesa i Dodsona (1908) pokazuje, że odczuwanie silnych emocji jest związane ze zmniejszeniem skuteczności rozwiązywania zadań trudnych. Również Hebb (1949) zwraca uwagę na destruktywną konsekwencję oddziaływania niektórych silnych emocji na funkcjonowanie człowieka.

Badania Spence, Faber i McFann (1956) pokazały, że poprawność rozwiązywania zadań zależy od siły pobudzenia emocjonalnego. Osoby będące pod wpływem silnego pobudzenia gorzej rozwiązywały niektóre rodzaje zadań wykorzystujących funkcje poznawcze niż osoby będące pod w stanie niskiego pobudzenia.

Koncepcja poszerzania umysłu i budowy zasobów osobistych Barbary Fredrickson (1998) jest źródłem argumentów postawionych w H2, ale również H3. Według tej teorii emocje pozytywne w inny sposób niż emocje negatywne wpływają na funkcjonowanie człowieka. Doznawanie różnych emocji podstawowych (Ekman, 1992), różniących się treścią i poziomem aktywacji (Averill i More, 2005), może mieć związek ze skutecznością rozwiązywania zadań o średnim i trudnym poziomie trudności. Niektóre badania pokazują, że doznawanie emocji nie ma związku ze skutecznością rozwiązywania zadań łatwych (Taylor, 1956; Spence, 1961; Spence, Faber i McFann, 1956; Lazarus, Deese i Hamiltona, 1954; i in).

Trzeba jednak zaznaczyć, że obecnie trudno jest doszukać się badań związanych z zachowaniem człowieka, które odwołują się do związku konkretnych emocji, w tym pozytywnych. Psychologowie skłaniają się raczej do posługiwania się znakiem, rzadziej treścią, zupełnie pomijając siłę emocji (por. Łosiak, 2007). Radość i zadowolenie to dwie emocje, które zgodnie z teorią Fredrickson powinny pozytywnie wpływać na funkcjonowanie człowieka, w tym na skuteczność rozwiązywania zadań. Czy odrębnie jakościowo w równym stopniu mają związek z zachowaniem człowieka? Trudno odpowiedzieć na to pytanie, posługując się jedynie znakiem, nie uwzględniając siły i treści emocji. Chcąc przybliżyć się do odpowiedzi na to pytanie trzeba sięgnąć do badań, które często mają więcej niż sześćdziesiąt lat od czasu ich pierwszej publikacji. Starsze badania, bo z 1916 roku przeprowadzone przez Gilchrista pokazują, że osoby, które chwalono, wykonywały zadania skuteczniej niż te, którym udzielano

nagany. W klasycznym eksperymencie Baytona i Whyte (1950) osoby, które wykonywały zadania wykorzystujące zdolności manipulacyjne, wykonywały je lepiej, jeżeli wcześniej odniosły sukces niż wtedy, gdy doznały niepowodzenia. Dwudziestowieczna psychologia opisywała związki pomiędzy emocjami a zachowaniem człowieka, posługując się znakiem, treścią i siłą pobudzenia.

W latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku Cowen (1952) przeprowadził badania, w których sprawdzał, jak osoby rozwiązują zadania matematyczne pod wpływem umiarkowanego oraz silnego pobudzenia nie różnicując grup pod względem znaku emocji. Badania pokazały, że najgorzej funkcjonują osoby o najsilniejszym pobudzeniu. Treść emocji i ich związek z funkcjonowaniem człowieka był przedmiotem badań Szostaka (za: Reykowski, 1974). W eksperymencie tym indukowano lęk, złość oraz zadowolenie. Wyniki pokazały, że osoby zadowolone funkcjonowały lepiej niż te doznające lęku i złości. Reykowski pisze wprost, że (1974, s. 393) „...dla sprawności działania nie jest bez znaczenia, jakie emocje zostały wywołane”.

METODA

W celu odpowiedzi na postawione pytania badawcze i zweryfikowania hipotez przeprowadzono trzy badania, które miały na celu analizę związku emocji pozytywnych (radości, zadowolenia) i negatywnych (wstrętu, smutku) ze skutecznością rozwiązywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie o różnym stopniu trudności. Łącznie wykonano dziewięć analiz. Polegały one na badaniu związków dla każdej z czterech indukowanych emocji (łączonych ze względu na siłę, znak lub trakowych indywidualnie – każdą z tych cech emocji mierzono na innej grupie osób) ze skutecznością rozwiązywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie, dla poziomu trudności: łatwego, średnio-trudnego i trudnego.

BADANIE

Przebadano 266 losowo dobranych studentów (wiek: $M=21.6$ lat, 55% kobiet). Osoby były losowo przydzielane do pięciu grup badawczych, które różniły się rodzajem indukowanej emocji. W grupie kontrolnej nie indukowano emocji. Każda osoba badana była indywidualnie, za pomocą programu komputerowego. Z jego pomocą przeprowadzana była indukcja emocji w grupie badawczej lub jej brak, w grupie kontrolnej. Ostatecznie każda z badanych osób rozwiązywała trzy zadania (o łatwym, średnio-trudnym i trudnym stopniu trudności) wykorzystujące logiczne myślenie.

Łącznie wykonano trzy badania, w których kolejno sprawdzano zależności między siłą, następnie znakiem oraz treścią indukowanych emocji a skutecznością rozwiązywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie. W celu dokładniejszej analizy badanych zależności każdy eksperyment został wykonany na innej grupie osób.

ZMIENNE I ICH OPERACJONALIZACJA

Wskaźnikiem zmiennej zależnej było pozytywne rozwiązanie każdego z zadań (łatwego, średnio-trudnego i trudnego) wykorzystującego logiczne myślenie. Jednym z rodzajów zadań badających logiczne myślenie są zadania polegające na wyciąganiu logicznych wniosków z przesłanek. Podobne zadania były wykorzystywane w wielu eksperymentach badających logiczne myślenie (np. Burt, 1919; Welch i Long, 1943; Szewczuk, 1985). Rodzaj zadania zastosowanego w tym badaniu był analogiczny do zadań wykorzystywanych przez Burta (1921), w których zastosował on sylogizmy.

Narzędziem użytym do zbadania skuteczności rozwiązywania zadań, był program komputerowy napisany specjalnie na potrzeby tych badań. Prezentował on jeden z trzech zestawów zadań (w zależności od stopnia trudności) oraz zliczał czy zadanie zostało poprawnie rozwiązane. Zadania użyte w prezentacji wyłonione zostały w drodze badań pilotażowych na grupie 68 osób. Osoby biorące udział w pilotażu klasyfikowały wybrane zadania najczęściej jako: łatwe, średnio-trudne i trudne, oprócz tego uwzględniano częstość pozytywnych rozwiązań każdego z prezentowanych zadań.

Zmienną niezależną był rodzaj indukowanych emocji pozytywnych (radość, zadowolenie) i negatywnych (wstręt, smutek)

Metoda indukcji polegała na oglądaniu prezentacji multimedialnej indukującej jedną z czterech emocji. Każda z eksponowanych prezentacji składała się z 10 zdjęć wraz z podkładem muzycznym, oraz wzbudzała: wstręt, smutek, zadowolenie, radość. Wszystkie zdjęcia oraz podkłady muzyczne wykorzystane w prezentacjach zostały wyłonione w badaniach pilotażowych i ocenione łącznie przez 143 osoby. Każdy uczestnik badań pilotażowych poproszony został o ocenę, jakie odczucie wywołuje u niego poszczególne zdjęcie lub podkład muzyczny, oraz ocenienie na skali od 1 do 10 natężenia tego odczucia. Do prezentacji zostały wybrane jedynie te zdjęcia i podkłady muzyczne, które wywoływały preferowane emocje ze zbioru 30 obrazów i 5 podkładów dźwiękowych. Z wybranych zdjęć oraz podkładów muzycznych stworzone zostały cztery prezentacje wywołujące: wstręt, smutek, zadowolenie, radość. Następnie każda z tych prezentacji poddana została kolejnemu badaniu pilotażowemu na grupie 50 osób, w celu sprawdzenia czy rzeczywiście wywołują one pożądane przez badacza efekty.

WYNIKI

Przeprowadzono trzy eksperymenty i łącznie wykonano dziewięć analiz statystycznych. Pierwsze przeprowadzone badanie uwzględniało analizę związku jedynie emocji silnych (grupy, u których wywoływano silne oddziałujące emocje radości i wstrętu zostały połączone w jedną grupę) oraz związku emocji słabych (grupy, u których wywoływano słabo oddziałujące emocje zadowolenia i smutku zostały połączone w jedną grupę) oraz skuteczności roz-

wiazywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie kolejno dla poziomu trudności: łatwego, średnio-trudnego oraz trudnego.

Ze względu na dychotomiczny charakter zmiennej zależnej, została ona wykonana za pomocą testu χ^2 : emocje „silne” (wstręt, radość) i emocje „słabe” (smutek, zadowolenie) a pozytywne rozwiązanie zadania opartego na logicznym myśleniu.

Nie było różnic między porównywanymi grupami w przypadku rozwiązywania zadań łatwych i trudnych. Analiza wykazała, że porównywane grupy różnią się istotnie statystycznie [$\chi^2=44.55$; $p<.001$] w sytuacji rozwiązywania zadań o średnio-trudnym stopniu trudności.

Wykres 1 pokazuje jakie są proporcje liczby pozytywnych rozwiązań zadania (o średnio-trudnym stopniu trudności) wykorzystującego logiczne myślenie do liczby osób badanych w danej grupie w zależności od siły indukowanych emocji.

Drugie badanie uwzględniało jedynie analizę związku emocji pozytywnych (grupy, u których wywoływano emocje: radości i zadowolenia) oraz związku emocji negatywnych (grupy u których wywoływano emocje: smutku i wstrętu) oraz skuteczności rozwiązywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie kolejno dla poziomu trudności: łatwego, średnio-trudnego oraz trudnego. W tym przypadku przeprowadzono trzy analizy statystyczne.

Ze względu na dychotomiczny charakter zmiennej zależnej, została wykonana analiza za pomocą testu χ^2 : emocje „pozytywne” (radość, zadowolenie) i emocje „negatywne” (smutek, wstręt) a pozytywne rozwiązanie zadania opartego na logicznym myśleniu.

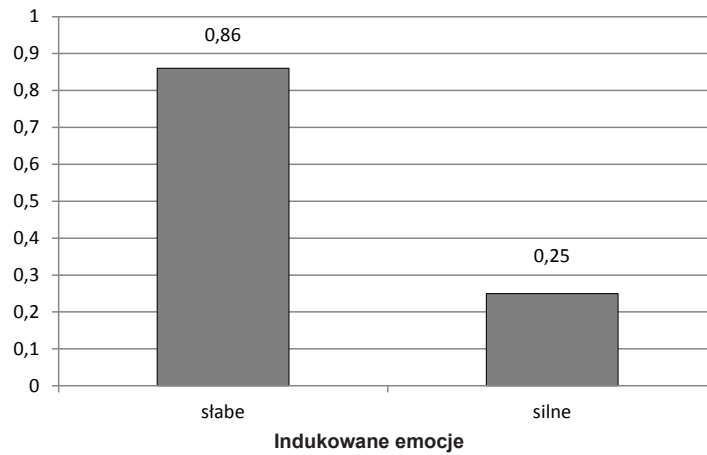
Podobnie jak poprzednio, nie było różnic między porównywanymi grupami w przypadku rozwiązywania zadań łatwych i trudnych. Jednak przeprowadzona analiza wykazała, że porównywane grupy różnią się istotnie statystycznie [$\chi^2=5.51$; $p<.05$] w sytuacji rozwiązywania zadań średnio-trudnym stopniu trudności.

Wykres 2 pokazuje jakie są proporcje liczby pozytywnych rozwiązań zadania (o średnio-trudnym stopniu trudności) wykorzystującego logiczne myślenie do liczby osób badanych w danej grupie w zależności od znaku indukowanych emocji.

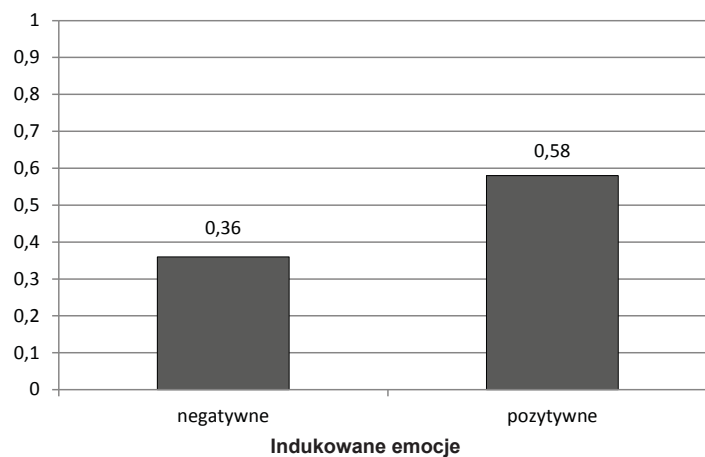
Ostatnie badanie dotyczyło związku emocji o różnej treści oraz skuteczności rozwiązywania zadań wykorzystujących logiczne myślenie kolejno dla poziomu trudności: łatwego, średnio-trudnego oraz trudnego. Również tym razem wykonano trzy analizy.

Ze względu na dychotomiczny charakter zmiennej zależnej oraz konieczność porównywania większej liczby niż dwie grupy, analizę wykonano testem Q Cochrana: emocje (smutek, wstręt, zadowolenie, radość i brak procedury indukcji emocji) a pozytywne rozwiązanie zadania wykorzystującego logiczne myślenie.

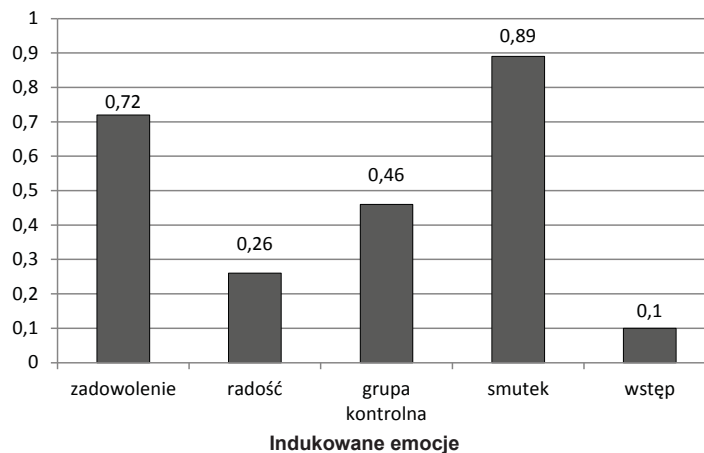
Podobnie jak poprzednio, nie było różnic między porównywanymi grupami w przypadku rozwiązywania zadań łatwych i trudnych. Jednak przeprowadzona analiza wykazała, że porównywane grupy różnią się istotnie sta-



Wykres 1. Proporcje liczby pozytywnych rozwiązań zadania (o średnio-trudnym stopniu trudności) wykorzystującego logiczne myślenie do liczby osób badanych w danej grupie w zależności od siły indukowanych emocji



Wykres 2. Proporcje liczby pozytywnych rozwiązań zadania (o średnio-trudnym stopniu trudności) wykorzystującego logiczne myślenie do liczby osób badanych w danej grupie w zależności od znaku indukowanych emocji



Wykres 3. Proporcje liczby pozytywnych rozwiązań zadania (o średnio-trudnym stopniu trudności) wykorzystującego logiczne myślenie do liczby osób badanych w danej grupie w zależności od treści indukowanych emocji

tystycznie [$Q=55.1$; $p<.0001$] w sytuacji rozwiązywania zadań średnio-trudnym stopniu trudności.

Wykres 3 pokazuje jakie są proporcje liczby pozytywnych rozwiązań zadania (o średnio-trudnym stopniu trudności) wykorzystującego logiczne myślenie do liczby osób badanych w danej grupie w zależności od treści indukowanych emocji.

WNIOSKI

Pierwsza hipoteza, wg której silne emocje względem słabych sprzyjają pogorszeniu skuteczności rozwiązywania zadań została potwierdzona. Już w 1908 roku Yerkes i Dodson opublikowali pracę, w której stwierdzili, że wraz ze wzrostem poziomu pobudzenia emocjonalnego wzrasta poziom wykonania zadań, aż do pewnej wartości granicznej, po przekroczeniu której skuteczność maleje. Według niektórych badaczy doraźne stany emocjonalne o dużej sile oddziaływania i znaku pozytywnym np. radość, mogą wpływać destruktywnie na skuteczność rozwiązywania zadań (Reykowski, 1974), podobne właściwości mogą mieć emocje o dużej sile oddziaływania i znaku negatywnym np. wstręt (Hebb, 1949). Silne emocje mogą również powodować blokadę napływających informacji i w konsekwencji prowadzić do powstawania błędów (np. Lacey i Lacey, 1978; Pribram i McGuinness, 1975). Wpływ silnych emocji na błędy pojawiające się w różnego rodzaju zadaniach jest opisywany w literaturze. Chodzi o zadania o małym poziomie ustrukturalizowania, np. wykorzystujące funkcje uwagi (np. Lewin, 1954), wymagające logicznego myślenia (np. Cowen, 1952), czy wykorzystujące funkcje pamięci (np. Eysenck, 1964). Także Bower (1999, s. 256) pisze, że silne emocje: „drenują zasoby uwagi i przetwarzania informacji (...) tego rodzaju „dystrakcja” odpowiedzialna jest za pogorszenie przez emocje szybkości uczenia się lub wykonywania zadań”. Dalej pisze, że osoby pod wpływem emocji „znane są ze słabej umiejętności uczenia się, ponieważ ich pamięć operacyjna jest tak wypełniona ruminacjami, że tylko niewielka część zasobów może być przeznaczona na uczenie się mierzonych treści”. Zaś Goleman (1997, s. 58) uważa, że: „silne emocje mogą doprowadzić, do powstania zakłóceń uniemożliwiających płatom czołowym pracę pamięciową”. Reykowski (1974, s. 361) pisze wprost: „Przebieg procesów intelektualnych może pod wpływem pobudzenia emocjonalnego ulec znacznemu upośledzeniu, co wyraża się np. w uproszczonym toku myślenia, stereotypowych rozwiązaniach, w skłonności do stosowania rozwiązań wcześniej wyuczonych, mimo, że nie odpowiadają aktualnej sytuacji”. Na podstawie przeprowadzonych badań wydaje się uzasadnionym stwierdzenie, że silne emocje nie sprzyjają poprawnemu rozwiązywaniu zadań wykorzystujących funkcje uwagi, logicznego myślenia i pamięci.

Potwierdzenie H1 pokazuje, że ze skutecznością rozwiązywania zadań ma związek nie tylko znak emocji, jak postuluje Fredrickson (1998, 2001), ale również ich siła.

Potwierdzona została również H2, mówiąca, że emocje pozytywne sprzyjają poprawnemu rozwiązywaniu zadań wykorzystujących logiczne myślenie. Trzeba jednak zaznaczyć, że pomimo tego, że są to stosunkowo słabe efekty, to teoria Fredrickson (1998, 2001) w części mówiącej o korzystnym wpływie emocji pozytywnych na funkcjonowanie człowieka, została tutaj potwierdzona. Potwierdzenie tej hipotezy pokazuje, że związki poziomu wykonywania zadań i emocji powinny być rozpatrywane nie tylko ze względu na ich rodzaj i siłę, ale również na walencję.

Ostatnia, trzecia hipoteza, również została potwierdzona. Potwierdzenie H3 pokazuje również, że nie tylko znak emocji, jak postuluje to Fredrickson (1998, 2001) różnicuje rozwiązywanie zadań. Na uwagę zasługuje fakt, że najmniej skutecznie rozwiązywały zadania osoby będące pod wpływem emocji silnych i to niezależnie od znaku, zaś najlepiej osoby będące pod wpływem emocji słabszych, w tym przypadku znak również nie miał znaczenia. Po raz kolejny otrzymane wyniki pokazały, że związek doznawanych emocji i skuteczności rozwiązywania zadań jest wielowymiarowy.

Analizując otrzymane wyniki trzeba zwrócić uwagę jeszcze na jedną zaobserwowaną zależność. Emocje miały związek ze skutecznością rozwiązania zadań, ale jedynie tych charakteryzującym się średnio-trudnym stopniem trudności. Brak związku między skutecznością rozwiązywania zadań łatwych a indukowanymi emocjami jest opisany w literaturze (por. Reykowski, 1974). Analogiczne wyniki do otrzymanych w badaniu, czyli braku różnic pomiędzy skutecznością rozwiązywania zadań łatwych, bez względu na siłę pobudzenia emocjonalnego, uzyskali również inni badacze (Taylor, 1956; Spence, 1961; Spence, Faber i McFann, 1956; Lazarus, Deese i Hamiltona, 1954; i in.). Wcześniejsze badania autora pokazują, że również znak indukowanej emocji nie ma wpływu na skuteczność rozwiązywanych zadań w przypadku zadań łatwych (por. Trawka i Wirga, 2008). Żeby spróbować wyjaśnić dlaczego nie ma różnic między skutecznością rozwiązywania zadań trudnych a indukowanymi emocjami trzeba sięgnąć do właściwości emocji. Istotną cechą emocji, jak pisze Reykowski (1974), jest tendencja do „samopodtrzymywania się”. Jeżeli jednak zaangażujemy się w działanie, np. absorbujące czynności wykorzystującej procesy myślowe, to sama czynność ta może powodować mniejszy wpływ na zachowanie człowieka (por. Sheppes i Meiran, 2007), czy nawet wygaszenie emocji. Możliwe, że taki właśnie mechanizm miał miejsce w omawianym badaniu. Trudne, ale angażujące zadanie wykorzystujące logiczne myślenie spowodowało wygaszenie, lub przynajmniej ograniczenie wpływu emocji na skuteczność jego rozwiązania.

Przedstawione badania pokazują, że niekoniecznie rozbieżności między badaczami tj. Isen czy Bless są konsekwencją popełnianych błędów w procedurze czy przeprowadzaniu badań jednej ze stron. Sam konstrukt jakim są emocje jest na tyle wielowymiarowy, że opis ich związku z funkcjonowaniem człowieka posługując się

tylko jedną z właściwości jest niewystarczający. Jeżeli opisujemy wpływ emocji posługując się jedynie ich znakiem, to Fredrikson i Isen mają rację, emocje pozytywne zwiększają skuteczność rozwiązywania zadań. Jeżeli posługujemy się treścią emocji, to niekoniecznie Bless i inni mylili się w swoich badaniach. Gdy pojawia się pytanie o związek znaku, siły i treści ze skutecznością rozwiązywania zadań poznawczych, to przeprowadzone przeze mnie badania pokazują, że taka zależność istnieje. Wszystkie te wnioski mają rację bytu przy założeniu, że zadania mają średnio-trudny stopień trudności i wykorzystują funkcję logicznego myślenia.

Chciałbym tutaj również zwrócić uwagę na czynniki, które moim zdaniem powinny być uwzględnione przy ewentualnej replikacji badań. Kolejne próby dookreślenia związków przeżywanych emocji ze skutecznością rozwiązywania zadań powinny być rozszerzone o trwałe czynniki charakteryzujące predyspozycje osób uczestniczących w badaniach do rozwiązywania zadań. Takie zmienne jak: osobowość, temperament czy inteligencja, nie były mierzone i brane pod uwagę w wyjaśnianiu otrzymanych wyników. Nie mierzyłem również chwilowych niekontrolowanych innych czynników, np. motywacji do wykonywania zadań, czy początkowego stanu emocjonalnego, w którym była jednostka przed rozpoczęciem badań. Są to zmienne, które nie dotyczą tematu moich badań, jednak mam świadomości możliwości ich związku ze skutecznością rozwiązywania zadań.

Należałoby w dalszych poszukiwaniach sprawdzić, czy otrzymane zależności będą podobne przy zastosowaniu innego typu materiału zadaniowego.

Na koniec chcę jeszcze raz podkreślić, że wpływ emocji na skuteczność rozwiązywania zadań powinien być interpretowany jako interferencja trzech czynników: znaku, rodzaju i siły emocji, czy jak pisze Reykowski (1974, s. 531): „oddziaływanie na (...) procesy regulacyjne, jest (...) określone przez trzy właściwości emocji: pobudzenie, znak i treść”

LITERATURA

- Angyal, A. (1941). Disgust and related aversions. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 36, 393-412.
- Arnold, M.B. (1960). *Emotion and personality*. New York: Columbia University Press.
- Averill, J.R., More, T.A. (2005). Szczęście. W: M. Lewis, J.M. Haviland-Jones (red.), *Psychologia emocji* (s. 831-848). Gdańsk: GWP.
- Bayton, J.A., Whyte, E.C. (1950). Personality dynamics during success-failure sequences. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 45, 583-591.
- Bless, H., Bohner, G., Schwarz, N., Starck, F. (1990). Mood and persuasion: A cognitive response analysis. *Psychological Bulletin*, 16, 331-345.
- Bless, H., Clore, G.L., Schwarz, N., Golisano, V., Rabe, C., Wolk, M. (1996). Mood and the regulation of information processing and behavior. W: J.P. Forgas (red.), *Affect in social thinking and behavior* (s. 73-96) New York: Psychology Press.
- Bower, G.H. (1999). Niektóre relacje między emocjami a pamięcią. W: P. Ekman, R.J. Davidson (red.), *Natura emocji* (s. 255-258). Gdańsk: GWP.
- Burt, C. (1919). The development of reasoning in school children. *Journal of Experimental Pedagogy*, 5, 68-77.
- Burt, C. (1921). *The mental and scholastic tests*. London: King.
- Carnevale, P.J.D., Isen, A.M. (1986). The influence of positive affect and visual access on the discovery of integrative solutions in bilateral negotiation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 37, 1-13.
- Cohen, D.J. (1990). Enduring sadness: Early loss, vulnerability, and the shaping of character. *Psychoanalytic Study of the Child*, 45, 157-178.
- Cowen, E.L., (1952). The influence of varying degrees of psychological stress on problem solving rigidity. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 2, 512-519.
- Cunningham, M.R. (1988). What do you do when you're happy or blue? Mood, expectation, and behavioral interest. *Motivation and Emotions*, 12, 309-331.
- Darwin, C. (1988). *O wyrazie uczuć u człowieka i zwierząt*. Warszawa: PWN.
- Davey, G.C.L. (1993). Factors influencing self-rated fear to a novel animal. *Cognition and Emotion*, 7, 461-471.
- DeRivera, J. (1984). Development and the full range of emotional experience. W: C. Malastesta, C. Izard (red.), *Emotion in adult development* (s. 45-63) Beverly Hills: Sage.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6, 169-200.
- Ellsworth, P.C., Smith, C.A. (1988). From appraisal to emotion: Differences among unpleasant feelings. *Motivation and Emotion*, 12, 271-302.
- Estrada, C.A., Isen, A.M., Young, M.J. (1994). Positive affect influences creative problem solving and reported source of practice satisfaction in physicians. *Motivation and Emotion*, 18, 285-299.
- Eysenck, H.J. (1964). *Experiments in motivation*. Oxford: Pergamon.
- Fredrickson, B.L. (1998). What good are positive emotions? *Review of General Psychology*, 2, 300-319.
- Fredrickson, B.L. (2001). The role of positive emotion in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56, 3, 218-226.
- Fredrickson B.L., Levenson R.W. (1998). Positive emotions speed recovery from the cardiovascular squeal of negative emotions. *Cognition and Emotion*, 12, 191-220.
- Fredrickson, B.L., Branigan, C. (2005). Positive emotions broaden the scope of attention and thought-action repertoires. *Cognition and Emotion*, 19, 3, 313-332.
- Frijda, N. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Goleman, D (1997). *Inteligencja emocjonalna*. Poznań: Media Rodzina.
- Green, T.R., Noice, H. (1988). Influence of positive affect upon creative thinking problem solving in children. *Psychological Reports*, 63, 895-898.
- Hebb, D.O. (1949). *The organization of behavior*. New York: Wiley.
- Hochschild, A.R. (1983). *The managed heart*. Berkeley: University of California Press.
- Isen, A.M. (1999). Positive affect. W: T. Dalgleish, M. J. Power (red.), *Handbook of cognition and emotion* (s. 521-539). Hillsdale, New York: Wiley

- Isen, A.M. (2005). Pozytywny afekt a podejmowanie decyzji. W: M. Lewis, J.M. Haviland-Jones (red.), *Psychologia emocji* (s. 527-549). Gdańsk: GWP.
- Isen, A.M., Patrick, R. (1983). The effect of positive feelings on risk-taking: When the chips are down. *Organizational Behavior and Human Performance*, 31, 194-202.
- Isen, A.M., Geva, M. (1987). The influence of positive affect on acceptable level of risk: The person with a large canoe has a large worry. *Organizational Behavior and Human Performance*, 39, 145-154.
- Izard, C.E. (1977). *Human emotions*. New York: Plenum Press.
- Izard, C.E., Ackerman, B.P. (2005). Motywacyjne, organizacyjne i regulacyjne funkcje odrębnych emocji. W: M. Lewis, J.M. Haviland-Jones (red.) *Psychologia emocji* (s. 327-342). Gdańsk: GWP.
- Kopaliński, W. (1983). *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*. Warszawa: PWN.
- Lacey, B.C., Lacey, J.I. (1978). Two-way communication between the heart and the brain: Significance of time within the cardiac cycle. *American Psychologist*, 33, 99-113.
- Lazarus, R.S., Deese, J., Hamilton, R., (1954). Anxiety and stress in learning. *Journal of Experimental Psychology*, 4, 111-114.
- Levenson, R.W. (1999). W poszukiwaniu specyfiki autonomicznej. W: P. Ekman, R. J. Davidson (red.), *Natura emocji. Podstawowe zagadnienia* (s. 218-222). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Lewin, K. (1954). Behavior and development as a function of the total situation. W: L. Carmichael (red.), *Manual of child psychology* (s. 918-970). New York: Wiley.
- Lewis, M., Haviland-Jones, J.M. (red.). (2005). *Psychologia emocji*. Gdańsk: GWP.
- Łosiak, W. (2007). *Psychologia emocji*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne.
- Matchett, G., Davey, G.C.L. (1991). A test of a disease-avoidance model of animal phobias. *Behavior Research and Therapy*, 29, 91-94.
- Oatley, K., Jenkins, J. (1992). Human emotions: Functions and dysfunctions. *Annual Review of Psychology*, 43, 55-85.
- Oatley, K., Jenkins, J. (2003). *Zrozumieć emocje*. Warszawa: PWN.
- Obuchowski, K. (1982). *Kody orientacji i struktura procesów emocjonalnych*. Warszawa: PWN.
- Ortony, A., Turner, T.J. (1990). What's basic about basic emotions? *Psychological Review*, 97, 315-331.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion. A psychoevolutionary synthesis*. New York: Harper and Row.
- Potts, R., Camp, C. Coyone, C. (1989). The relationship between naturally occurring dysphonic moods, elaborative encoding, and recall performance. *Cognition and Emotion*, 3, 197-205.
- Pribram, K.H., McGuinness, D. (1975). Arousal, activation, and effort in the control of attention. *Psychological Review*, 82, 116-149.
- Reykowski, J. (1974). *Eksperymentalna psychologia emocji*. Warszawa: Książka i Wiedza.
- Rozin, P., Haidt, J., McCauley, C.R. (2005). Wstręt. W: M.Lewis, i J.M. Haviland-Jones (red.), *Psychologia emocji* (s. 799-819). Gdańsk: GWP.
- Rozin, P., Millman, L., Nemeroff, C. (1986). Operation of the laws of sympathetic magic in disgust and other domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 703-712.
- Russell, J.A. (1997). Reading emotions from and into faces: Resurrecting a dimensional-contextual perspective. W: J.A. Russell, J-M. Fernandez-Dols (red.), *The psychology of facial expression* (s. 295-320). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Scherer, K.R., Wallbott, H.G. (1994). Evidence for universality and cultural variation of differential emotion response patterning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 310-328.
- Sheppes, G., Meiran, N. (2007). Better late than never? On the dynamics of online regulation of sadness using distraction and cognitive reappraisal. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33, 1518-1532.
- Spence, K.W. (1961). *Behavior theory and conditioning*. New Heaven: Yale University Press.
- Spence, K., Faber, I., McFann, H. (1956). The relation of anxiety (drive): level to performance in competition and noncompetitive paired-associate learning. *Journal of Experimental Psychology*, 16, 306-310.
- Stein, N.L., Jewett, J.L. (1986). A conceptual analysis of the meaning of negative emotions: Implications for a theory of development. W: C. Izard, P.B. Read (red.), *Measuring emotions in infants and children* (t. 2, s. 238-267) Cambridge: Cambridge University Press.
- Stein, N., Trabasso, T. (1992). The organization of emotional experience: Creating links between emotion, thinking, and intentional action. *Cognition and Emotion*, 6, 225-244.
- Szewczuk, W. (1985). *Ćwiczenia ekspermentalne z psychologii ogólnej*. Warszawa: PWN.
- Szmajke, A. (1999). *Autoprezentacja. Maski, pozy, miny*. Olsztyn: Ursa Consulting.
- Taylor, J. (1956). Drive theory and manifest anxiety. *Psychological Bulletin*, 53, 490-493.
- Tomkins, S.A. (1984). Affect theory. W: K.R. Scherer, P. Ekman (red.), *Approach to emotion* (s. 163-195) Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Trawka, K., Wirga, T. (2008). Różnice w poziomie wykonywania zadań przez osoby o różnym poziomie subiektywnego poczucia szczęścia w sytuacji indukcji emocji W: R. Derbis (red.), *Jakość życia od wykluczonych do elity* (s. 207-223). Częstochowa: AJD.
- Ware, J., Jain, K., Burgess, L., Davey, G.C.L. (1994). Disease-avoidance model: Factor analysis of common animal fears. *Behavior Research and Therapy*, 32, 57-63.
- Welch, L., Long, L. (1943). Comparison of the reasoning ability of two ages groups. *The Pedagogical Seminary and Journal of Genetic Psychology*, 62, 63-76.
- Yerkes, R.M., Dodson, J.D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459-482.