

Teoria bisocjacji Arthura Koestlera

Bronisław Czarnocha

1.1. Wprowadzenie

Kreatywność zawsze była wysoko cenioną ludzką cechą, ale jej źródło w dużej mierze pozostaje owiane tajemnicą. Niegdyś kreatywność przypisywano interwencji bogów. Podobno Archimedes złożył bogom w ofierze hekatombę, czyli sto byków, w podziękę za odkrycie prawa wyporności. Rozdział 17 zawiera opis wielkiego momentu aha! iluminacji przedstawiony przez Appara, tamilskiego poetę-filozofa z VII wieku. Swój nagły dostęp do kreatywności Appar przypisuje *bytowi*, który „z własnej woli ujawnił swoją obecność i istotę” sekretów twórczości w „nieskalanym tamilskim oświecającej poezji i tworzenia wierszy i pieśni” (rozdział 17).

Odniesienie Appara do bytu ujawniającego sekrety poezji wskazuje na nieprzewidywalną cechę kreatywności, nad którą nie mamy wyraźnej kontroli. Z czasem zainteresowanie kreatywnością wzrosło. Oprócz naukowców i artystów, którzy doświadczyli jej bezpośrednio, przyciągnęła ona uwagę myślicieli, psychologów i – bardzo powoli – nauczycieli i badaczy. Kwestia wspomagania kreatywności, której wystąpienie jest niepewne, ale która niesie kluczowe dla uczniów korzyści, znalazła się w centrum współczesnych badań i praktyki kreatywności.

Na podejście naszego zespołu TR do problemu wpłynęła bisocjacyjna teoria twórczości Arthura Koestlera. W książce *The Act of Creation (Akt tworzenia, 1964)* Koestler rozpoczyna swoje rozważania, bardzo szeroko uwzględniając humor, naukę i sztukę, które zostały ujęte w trzech kolumnach przedstawionego na kolejnej stronie tryptyku. Koestler chciał podkreślić zasadę, że twórczość w każdej dziedzinie jest tożsama z bisocjacją (zdefiniowaną poniżej), natomiast język ekspresji i treść emocjonalna zmieniają się, gdy przechodzimy od lewej do prawej strony tryptyku.

Jak mówi Koestler:

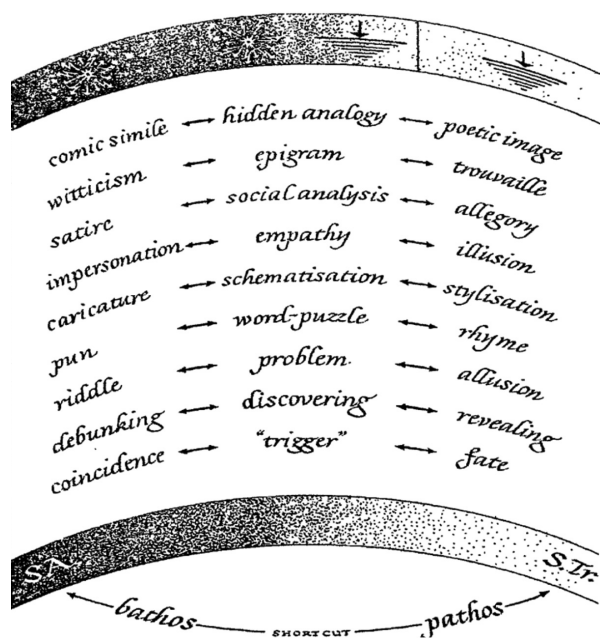
Ukułem termin „bisocjacja”, aby dokonać rozróżnienia pomiędzy rutynowymi umiejętnościami myślenia na „pojedynczej” płaszczyźnie a aktem twórczym, który, jak postaram się pokazać, zawsze operuje na więcej niż jednej płaszczyźnie (s. 35–36).

Logiczny schemat procesu twórczego jest we wszystkich trzech kolumnach taki sam. Obejmuje on odkrywanie ukrytych podobieństw, ale klimat emocjonalny

jest w każdej kolumnie inny. Na przykład w trójce *podobieństwo komiczne*–*ukryta analogia* *obiektywna*–*obraz poetycki* podobieństwo komiczne zawiera element agresji. Rozumowanie naukowca przez analogię jest pozbawione zabarwienia emocjonalnego (jest neutralne), obraz poetycki jest zaś pełen współczucia lub zachwyty, inspirowany przez pozytywny rodzaj emocji (s. 27). Jednocześnie istnieje wspólny wątek znaczeniowy, który przeplata się przez te wszystkie trzy cechy.

Bisocjacja to spontaniczny przeskok wglądu, który łączy wcześniej niepołączone układy odniesienia⁽¹⁾ poprzez „wydobywanie” ukrytych analogii.

Oprócz „układu odniesienia” Koestler używa kilku innych terminów: macierze myśli, odmienne dyskursy, macierze doświadczenia lub płaszczyzny odniesienia. Wszystkie te terminy przekazują podobną koncepcję, perspektywę lub spojrzenie. Kiedy Koestler (1964) mówi, że odkrycie przez odsłonięcie „ukrytej analogii” (s. 320) jest „neutralne”, chodzi mu o to, że jest to „elegancko wyważona i wysublimowana mieszanka motywacji, w której poczucie pewności siebie jest zaprzęgnięte do zadania; z drugiej zaś strony upojne spekulacje na temat Tajemnic Natury muszą zostać poddane rygorom obiektywnej weryfikacji” (s. 87).



RYСУNEK 1.1. Tryptyk Koestlera (Koestler, 1964, wewnętrzna strona okładki)

Jak wie każdy, kto doświadczył takiego momentu wglądu, moment aha! przynosi na wskroś pozytywne, a więc zgoła nie neutralne emocje, a z okrzykiem „aha!” Koestler dostrzega nie jedną, lecz dwie strony tego zjawiska.

Jedną z nich jest triumfalna eksplozja napięcia, które nagle stało się zbędne, ponieważ nastąpiło rozwiązanie problemu lub zrozumienie pojęcia. To dlatego

Archimedes, jak głosi opowieść, wyskoczył z wanny i pobiegł przez miasto, krzycząc „Eureka!”. Istnieje jednak i drugie uczucie: powoli zanikający blask, stopniowe katharsis emocji związanych z samotranscendencją – cicha kontemplacyjna radość z właśnie odkrytej prawdy (patrz moment aha! „czym jest wektor?” w rozdziale 17).

Pierwsze zjawisko wynika z „ja”, które dokonało odkrycia, czyli z samoutwierdzenia się. Drugie powstaje wtedy, kiedy odkrycie prowadzi do samotranscendencji. Oba zjawiska wytwarzają dobre samopoczucie, w naszym przypadku dotyczące matematyki. Właśnie dlatego skuteczne wspomaganie twórczych wglądów w klasie jest tak ważne z pedagogicznego punktu widzenia. Doświadczenia te są czymś więcej niż jedynie przyjemnością lub czymś ogólnie pozytywnym; budują one więź między osobistą wiedzą a matematycznymi treściami (DeBellis, Goldin, 2006).

1.2. Krótki przegląd istotnych badań

Wallas (1926) sformułował jedno z bardziej interesujących podejść do kreatywności z pomocą dwóch matematyków, Poincarégo i Hadamarda. Podają oni niezwykle przykłady wglądu z momentem aha!, które przydarzyły się im w trakcie pracy. Opisują ujęcie kreatywności zgodne z psychologią postaci (niem. *Gestaltpsychologie*, ang. *Gestalt psychology*), które obejmuje cztery dobrze znane etapy: przygotowanie, inkubację, olśnienie (iluminację) i weryfikację. W rozdziale 10 są one omówione w kontekście momentu aha!, którego doświadczyła Kim.

Model psychologii postaci koncentrował się na tajemnicach inkubacji i olśnienia jako odrębnych fazach, podczas których zachodzi kreatywność i powstaje wgląd. Ogólnie rzecz biorąc, badacze z nurtu psychologii postaci charakteryzowali te dwie fazy fenomenologicznie jako czas, w którym umysł, zmęczony myśleniem o problemie w kategoriach znanych i dostępnych koncepcji, decyduje się wyłączyć. Chwilowo zapomina o danym problemie i skupia się na innych kwestiach, najlepiej od niego odległych.

Archimedes brał kąpiel, Poincaré wsiadał do omnibusu, a Kekule, odkrywca struktury cząsteczki benzenu, drzemał przy kominku (Boden, 2004, s. 25), kiedy doświadczyli wglądu. Zwróćmy uwagę na decyzję Kim (rozdział 10) o odłożeniu zadania na bok po nieudanej próbie uporania się z nim i skupieniu uwagi na innych zadaniach egzaminu.

W przypadku Kim ten etap inkubacji trwał do momentu, w którym wymazała wszystkie wcześniejsze notatki i zaczęła od początku, stosując zupełnie odmienne podejście do tworzenia nowych wyrazów w ciągu. W tym momencie nastąpiło olśnienie. Psychologowie postaci wyraźnie definiują ten proces jako główną cechę wglądu: „wgląd pojawia się wtedy, gdy problem zostaje rozwiązany poprzez

restrukturyzację: oznacza to, że jeśli porównamy początkowe próby rozwiązania z rozwiązaniem uzyskanym za sprawą wglądu, muszą one być wynikiem różnych sposobów analizy problemu” (Weisberg, 1995, s. 163). Proces przekształcania inkubacji w iluminację pozostawał jednak w teorii psychologii postaci czymś nieznanym. Dopiero praca Koestlera dostarczyła pierwszych wskazówek w tym kierunku.

Drugie podejście do kreatywności pojawiło się w latach pięćdziesiątych XX wieku – być może jako odpowiedź na teorie behawiorystyczne, które zaczęły zajmować centralne miejsce w psychologii – kiedy Guilford (1967) w 1950 roku zaproponował podział procesu myślowego na myślenie dywergencyjne i konwergencyjne, z których to pierwsze jest cechą myślenia twórczego.

Guilford zasugerował zastosowanie podejścia psychometrycznego do oceny charakterystycznych cech kreatywności. Idąc tropem Guilforda, Torrance (1966) opracował test twórczego myślenia (TTCT), w którym ocenia się wykonanie zadań werbalnych i figuralnych pod względem płynności (całkowita liczba sensowych odpowiedzi), giętkości (liczba różnych kategorii), oryginalności (rzadkość odpowiedzi) i staranności (szczegółowość odpowiedzi), jak opisują Leikin i Pitta-Pantazi (2013). Silver (1997) i Leikin (2009) zredukowali te charakterystyki do płynności, giętkości i oryginalności. Jak zauważają Leikin i Pitta-Pantazi (2013), „toczy się dyskusja, czy ten rodzaj oceny oddaje istotę kreatywności”. Niniejsza książka jest głosem w tej dyskusji.

Aby zrozumieć, w jakim stopniu wymienione cechy oraz psychometryczne metody podejścia ujmują istotę kreatywności, należy zwrócić uwagę na wyniki Kim (2012), która stwierdziła, że w latach 1990–2008 w Stanach Zjednoczonych wśród dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym kreatywność, mierzona za pomocą testu TTCT, stale spadała, przy czym największy spadek nastąpił w klasach 3, 4 i 6. Najwyraźniej współczesna edukacja rzeczywiście w niepokojącym stopniu osłabia kreatywność dzieci. Jest to jedna z naszych głównych motywacji do sformułowania pedagogiki aha!. Sposób podejścia do kreatywności Prabhu i Czarnochy (2014) obejmował prace dydaktyczno-badawcze nad momentami aha!, zwanymi też doświadczeniem eureka, prowadzone w klasie z wykorzystaniem metody Koestlera (1964), która wskazuje bezpośrednio etapy inkubacji i iluminacji modelu gestaltowskiego.

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat powstały nowe kierunki badań nad kreatywnością czerpiące z osiągnięć neurobiologii i sztucznej inteligencji (AI). Poznawcze aspekty podejścia neurobiologicznego opisano dalej w punktach 1.5.3, 1.5.4 oraz w rozdziale 14; aspekty afektywne zostały przeanalizowane przez Beemana i współpracowników (Kounios, Beeman, 2015) i omówione w części 2: *Moment aha! i afekt*. Wpływ podejścia opartego na sztucznej inteligencji omówiono w rozdziale 15.

1.3. Ogólnie o doświadczeniu aha!

Termin „moment aha!”, który został ukuty przez myślicieli nurtu psychologii postaci w pierwszej połowie XX wieku, odnosi się do głębokiego afektywnego/poznawczego aspektu doświadczenia, któremu często towarzyszy równie głęboki okrzyk „aha!” wskazujący na zrozumienie treści i euforię wglądu. Euforia następuje po chwili prawdy lub błysku olśnienia, kiedy elementy układanki łączą się w całość lub – w naszych terminach – kiedy bisocjowane konteksty łączą się w nową syntezę (inaczej mówiąc: kiedy odmienna wiedza łączy się w nowy sposób).

Koestlerowska definicja momentu twórczego jest oczywiście powiązana z definicją Wallasa/Hadamarda (1926/1945) wywodzącą się z podejścia psychologii postaci, które postuluje cztery ogólne etapy powstawania twórczego wglądu:

- przygotowanie (preparacja) – praca przygotowawcza nad problemem, która koncentruje umysł osoby na problemie i bada jego wymiary;
- inkubacja – problem zostaje zinternalizowany przez nieświadomy umysł i na zewnątrz pozornie nic się nie dzieje;
- olśnienie (iluminacja) lub wgląd – twórcza koncepcja wyłania się nagle z przedświadomego przetwarzania do świadomości;
- sprawdzenie (weryfikacja) – następuje świadoma weryfikacja koncepcji, jej opracowanie i zastosowanie.

Należy tu dodać niedawną refleksję Stephena R. Campbella na temat modelu Wallasa. W rozdziale 14 omówiono, zgodnie z refleksją Sadlera-Smitha (2015), obecność piątego etapu między inkubacją a olśnieniem – zbliżenia (*intimation*). Ten piąty etap może zniuansować nasze rozumienie doświadczenia aha!.

Koestler sytuje swoją teorię pomiędzy teoriami opartymi na psychologii postaci a teoriami opartymi na behawioryzmie:

Nadmierny nacisk szkoły psychologii postaci na „całość” i nadmierny nacisk behawiorystów na „proste procesy elementarne” – tak zwany schemat S-R (bodziec-reakcja) – zrodziły spór oparty na fałszywej alternatywie i uniemożliwiły prawdziwe docenienie wielowarstwowego hierarchicznego porządku, który można znaleźć we wszystkich przejawach życia (s. 432).

„Prawdziwe docenienie wielowarstwowego hierarchicznego porządku” można dostrzec w bisocjacji, w której struktura produktu wglądu (nowego zrozumienia) znajduje się na wyższym poziomie pojęciowym niż każda z macierzy. Bisocjacja wyraża hierarchiczną naturę rozwoju pojęcia, która zdaniem Koestlera jest jej centralną cechą, a nie kwestie sporów między podejściem psychologii postaci i behawiorystycznym.

Istotna różnica między nimi, widoczna w klasie matematycznej, polega na spojrzeniu na kreatywność: podczas gdy podejście Guilforda i Torrance'a opiera się na narzędziach psychometrycznych traktujących kreatywność jako wytwór myślenia, Koestler postrzega kreatywność zarówno jako proces (łączenie niepołączonych układów odniesienia), jak i rezultat (spontaniczny przeskok wglądu, który wprowadza połączenie poprzez „odsłonięcie” ukrytej analogii).

To właśnie oddzielenie tych dwóch elementów w ramach jedności i całości wydarzenia iluminacji pozwala Hadamardowi (1945) stwierdzić, że

Pomiędzy pracą studiującego, który usiłuje rozwiązać zadanie z geometrii bądź z algebry, a wysiłkiem odkrywczym uczonego istnieje, właściwie mówiąc, tylko różnica stopnia, poziomu, ale oba te wysiłki są podobnej natury (s. 96).

Zgodnie więc z poglądem Hadamarda, który wspiera nasze stanowisko, proces twórczy jest taki sam, podczas gdy produkt twórczy zmienia się w zależności od stopnia odpowiedniej wiedzy i pełnego pasji zaangażowania w twórczą pracę matematyczną.

Wprowadzenie teorii bisocjacji Koestlera z jej naciskiem na spontaniczny przeskok i łączenie niepołączonych macierzy otwiera trzecią drogę w kierunku zrozumienia kreatywności, a zwłaszcza momentu aha! i doświadczenia eureka. Kontynuacją teorii bisocjacji Koestlera jest teoria myślenia janusowego Rothenberga (1979b), a także dziedzina kreatywności komputerowej sztucznej inteligencji z jej wyraźnym piętnem systemów koneksjonistycznych lub sieci neuronowych (Berthold, 2012).

1.4. Moment aha!: przykłady (historycznej) kreatywności przez duże K

Moment aha! jest powszechnym ludzkim doświadczeniem. Jest tak powszechny, że stał się nawet jednym z głównych tematów *Oprah's Lifeclass*, amerykańskiego programu telewizyjnego nadawanego w porze największej oglądalności. Aha! to moment nagłego uświadomienia sobie, kiedy rozwiązanie dotyczące problemu, sytuacji lub pomysłu, z którymi się zmagaliśmy, pojawia się nagle w naszym umyśle, na pozór bez naszego świadomego udziału.

Poniżej przedstawiamy kilka momentów aha! przez duże K (czyli historycznych momentów aha!) zaobserwowanych przez różnych ludzi w różnych sytuacjach. Byli to: skryba o imieniu Appar, który żył około 1400 lat temu, mistyk; matematyk o nazwisku Poincaré, znany z bardzo intuicyjnego podejścia do matematyki; Mao Tse-tung, czyli Przewodniczący Mao, przywódca chińskiej rewolucji komunistycznej; Albert Einstein, który odnotował taki moment w swoich

„Zapiskach autobiograficznych” (Einstein, 1949); oraz Oprah Winfrey, osobowość telewizyjna świetnie zaznajomiona z momentami aha! w codziennym życiu⁽²⁾. Kolekcja prezentuje rozmaite sposoby pojawiania się tego interesującego, twórczego zjawiska w ludzkim doświadczeniu oraz rozmaite podejścia do rozumienia jego natury.

Poniższy opis momentu aha! (moment aha! Appara w rozdziale 17) sprzed około 1400 lat znaleziono na ścianie starożytnych ruin w tamilskiej świątyni. Przedstawia on to, co obecnie rozumiemy jako moment aha! poety-filozofa Appara, który nagle zrozumiał głębię, naturę i rolę swojej twórczości, które aż do tamtej chwili pozostawały ukryte w metafizycznym mroku.

TirumuRai 6:91

Hymny pokornego Appara 1-1

1.

panniya centamiz aRiyeen kaviyeen maaddee

eNNoodu paN niRainta kalaikaLaaya

tannanaiyum tan tiRattaRiyaap poRiyileenait

tan tiRamum aRivittu neRiyuG kaadi

annaiyaiyum attaniyaiyum poola anbaay

adaiteenait todarntu ennai aaLaak koNda

ten eRubiyuur malameel maaNikkattai

cezunj cudaraic cenRadaiyap peRReen naanee

Znaczenie:

Byłem tak nieświadomy (pełen ślepoty wywołanej przez Malam), że nie znałem nieskalanego tamilskiego [języka] oświecającego poezję i tworzenia w nim wierszy i pieśni. Nie wiedziałem, jak docenić wielkie sztuki i nauki doprowadzone do doskonałości poprzez wielokrotny i ciągły namysł nad nimi. Z powodu takiej niedolności nie potrafiłem docenić obecności BYTU i Jego esencji. Ale niczym matka i ojciec pełni miłości i troski BYT z własnej woli ujawnił swoją obecność i esencje, i dalej przy mnie trwał, kiedy się rozwijałem, zawsze pozostając Jego poddanym. Teraz pełen prawdziwego zrozumienia BYTU wspinam się na wzgórze ERunbiyuur i jestem świadkiem BYTU jako Łaskawego Światła (Loganathan, 2004).

1.4.1. *Znaczenie*

Zauważmy, że Appar postrzega wielki moment aha! jako przeżycie religijne, podczas którego objawia mu się BYT. Współczesny mistyk, który wyznaje filozofię niedualizmu sformułowaną przez indyjskich filozofów Ramanę Majarshiego i Sri Nisargadatę, zmierza w kierunku tego samego duchowego połączenia, odpowiadając na pytanie o znaczenie momentu aha!. Stwierdził on mianowicie, że jest to

dostrzeżenie szczeliny w zasłonie oddzielającej rzeczywistość, jaką widzimy, od nieskończonej świadomości.

Natomiast Poincaré, który przedstawił kolekcję momentów aha! w słynnym wykładzie wygłoszonym dla Paryskiego Towarzystwa Psychologicznego w Institut Général Psychologique w 1908 roku, przypisuje to zjawisko działaniu nieświadomości: „Tym, co uderza przede wszystkim, jest na pozór nagłe olśnienie, jawne oznaki długiej poprzedzającej nieświadomej pracy. Rola, którą ta nieświadoma praca odgrywa w twórczości matematycznej, wydaje mi się bezsporna” (Poincaré, 1985a, s. 27).

Jedna z nagłych iluminacji przedstawionych podczas wykładu przypomina koncepcję bisocjacji, którą szczegółowo omawiamy w tym rozdziale:

Przez piętnaście dni starałem się udowodnić, że nie mogą istnieć takie funkcje jak te, które później nazwałem funkcjami Fuchsa. Tkwiłem wtedy w wielkiej niewiedzy; codziennie zasiadałem przy biurku na godzinę lub dwie, próbowałem wielu kombinacji i nie osiągałem żadnych rezultatów. Pewnego wieczoru, wbrew swojemu przyzwyczajeniu, wypilem czarną kawę i nie mogłem zasnąć. *Pomysły pojawiały się tłumnie; czułem, jak zderzają się ze sobą, aż do momentu, w którym pary, że tak powiem, połączyły się, tworząc stabilną kombinację* (Poincaré, 1985b, s. 2–3, podkreślenie dodane).

Co ciekawe, również Mao (2007) ma coś istotnego do powiedzenia. W eseju *W sprawie praktyki* wyraźnie włącza on momenty aha! do swojej teorii rozwoju ludzkiej wiedzy:

Kontynuowanie praktyki społecznej doprowadza do tego, że ludzie w praktyce swej wielokrotnie stykają się z jednymi i tymi samymi rzeczami, które są źródłem ich doznań zmysłowych i które wywierają na nich jakieś wrażenie; dlatego też w głowie ludzkiej zachodzi *skok w toku procesu poznania, powstaje pojęcie*. Pojęcie samo przez się odbija już nie tylko zjawisko rzeczy, ich poszczególne strony, ich związek zewnętrzny (s. 6, podkreślenie dodane).

Mao przypisuje pojawienie się wglądu zarówno praktyce społecznej, jak i indywidualnemu myśleniu, przytaczając stare chińskie przysłowie: „zmarszcz brwi, a strategia przyjdzie ci do głowy” (s. 55).

Równie interesujące jest podejście Einsteina (2022) do formowania się wglądów pojęciowych przedstawione w „Zapiskach autobiograficznych”:

Czym dokładnie jest „myślenie”? Kiedy pod wpływem wrażeń zmysłowych pojawiają się obrazy pamięciowe, nie jest to jeszcze „myślenie”. I kiedy takie obrazy układają się w sekwencje, z których każda przywołuje kolejną, to też nie jest jeszcze myślenie. Gdy jednak w wielu takich sekwencjach pojawia się pewien obraz,

to – właśnie przez takie powracanie – staje się elementem organizującym, ponieważ łączy w sobie sekwencje niepowiązane ze sobą. Taki element staje się narzędziem, pojęciem (s. 265).

Moment, kiedy spośród wielu obrazów wyłania się „pewien obraz”, który je łączy, wiążąc obrazy, które same w sobie są niepowiązane, jest momentem wglądu. To podejście jest już bardzo bliskie podejściu Koestlera (1964): każdy moment aha!, moment tworzenia, jest aktem bisocjacyjnym, czyli spontanicznym przeskokiem wglądu, który łączy wcześniej niepowiązane układy odniesienia przez odkrycie „ukrytej analogii” (s. 320) między nimi.

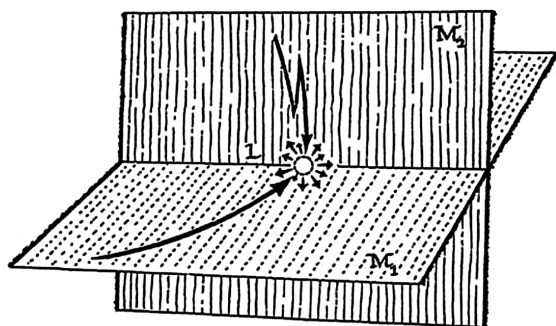
Einstein podkreśla rolę myślenia asocjacyjnego (skojarzeniowego), które przynosi całą sekwencję niepołączonych, ale skojarzonych ze sobą obrazów. Myślenie bisocjacyjne, czy – jak w tym przypadku – multiasocjacyjne, jest właśnie momentem wglądu, odkrycia i utworzenia ukrytej analogii, która łączy niepołączone elementy/obrazy wyłaniającego się pojęcia.

1.5. Myślenie bisocjacyjne

Ukułem termin „bisocjacja”, aby dokonać rozróżnienia pomiędzy rutynowymi umiejętnościami myślenia na „pojedynczej” płaszczyźnie a aktem twórczym, który, jak postaram się pokazać, zawsze operuje na więcej niż jednej płaszczyźnie (Koestler, 1964, s. 35–36).

Wzorzec leżący u podstaw bisocjacji

to postrzeganie sytuacji lub koncepcji, L , w dwóch odrębnych (self-consistent), ale zwyczajowo niekompatybilnych układach odniesienia M_1 i M_2 . [...] Zdarzenie L , w którym te dwa układy się przecinają, jest niejako wprawiane w wibracje o dwóch różnych długościach fali jednocześnie. Dopóki trwa ta niezwykła sytuacja, L nie łączy się jedynie z jednym kontekstem asocjacyjnym, lecz jest bisocjowane z dwoma (Koestler, 1964, s. 35, podkreślenie w oryginale).



RYSUNEK 1.2. Zdarzenie bisocjowane z dwiema płaszczyznami myślenia (Koestler, 1964, s. 35)

Przyjrzyjmy się bliżej bisocjacji, aktowi tworzenia. Bisocjacja to spontaniczny przeskok wglądu, który łączy wcześniej niepołączone układy odniesienia, macierze wiedzy, wszechświaty dyskursów lub konteksty asocjacyjne (skojarzeniowe). Treścią wglądu jest ukryta analogia. Przeskok wglądu jest odsłonięciem ukrytej analogii, przez którą wprowadzana jest nowa struktura rozumienia na wyższym poziomie pojęciowym i hierarchicznym.

Ważnym przykładem współczesnego myślenia bisocjacyjnego jest dualizm korpuskularno-falowy mechaniki kwantowej. Przykład ten opiera się na dwóch macierzach myślenia: (1) dynamice cząstki rządzącej się własnym zestawem reguł lub kodów dynamiki, jak powiedziałby Koestler, oraz (2) ruchu falowym opisywanym równaniem falowym wykorzystującym pojęcia długości fali i częstotliwości, różniącym się od dynamiki cząstki, która wykorzystuje pojęcia położenia i pędu.

Pojęcia cząstki i fali wzajemnie się wykluczają pod względem ich opisu w przestrzeni. Z jednej strony mamy punkt materialny, z drugiej natomiast falę płaską rozciągającą się w przestrzeni w nieskończoność. Kiedy obie właściwości są powiązane z jednym obiektem, nie można ich zmierzyć ani określić jednocześnie. Zderzenie tych dwóch wzajemnie wykluczających się układów odniesienia czy kontekstów asocjacyjnych dało nam mechanikę kwantową z przestrzenią Hilberta: „pojawienie się nowych wzorców relacji”. U podstaw mechaniki kwantowej leży koordynacja niekompatybilnych kodów fali i cząstki w kategoriach równania de Broglie’a: $\lambda = \frac{h}{p}$.

Równie głęboki przykład bisocjacji można znaleźć we wczesnym okresie rozwoju dziecka, w owym momencie odkrycia, że *wszystko ma swoją nazwę* (Lorimer, 1929), kiedy dwie niepowiązane macierze „dźwięków” i „rzeczy” łączą się w dziecięcą „manii nazywania”, a liczba słów używanych przez dziecko gwałtownie wzrasta.

Jak ujął to poetycko Koestler:

Mamy tu do czynienia z nierozcieńczonym aktem bisocjacyjnym, nagłą syntezą uniwersum znaków i uniwersum rzeczy. W jego następstwie każda macierz nadaje drugiej nowe znaczenie, nowy wymiar: słowa zaczynają „żyć”, „rodzić nowe myśli”, a przedmioty zaczynają „drzeć” pod dotknięciem magicznej różdżki języka (s. 222).

Stenhouse (1985) wymyślił inną, wielkoskalową, czysto bisocjacyjną syntezę, wprowadzając swoją definicję aktu edukacyjnego w klasie, który jest zarazem aktem badawczym. Takie „akty Stenhouse’a” (Czarnocha i in., 2016; rozdział 1) są aktami syntezy w ramach metodologii nauczania-badania (rozdział 2), w której oddzielne w dużym stopniu macierze nauczania i badań edukacyjnych stanowią bogate źródła bisocjacyjnych wglądów skutkujących intensywną wymianą inspiracji między elementami zawodu nauczyciela. Nauczanie i badanie rządzą się dwoma bardzo różnymi kodami czy zestawami reguł. Akty Stenhouse’a to te