



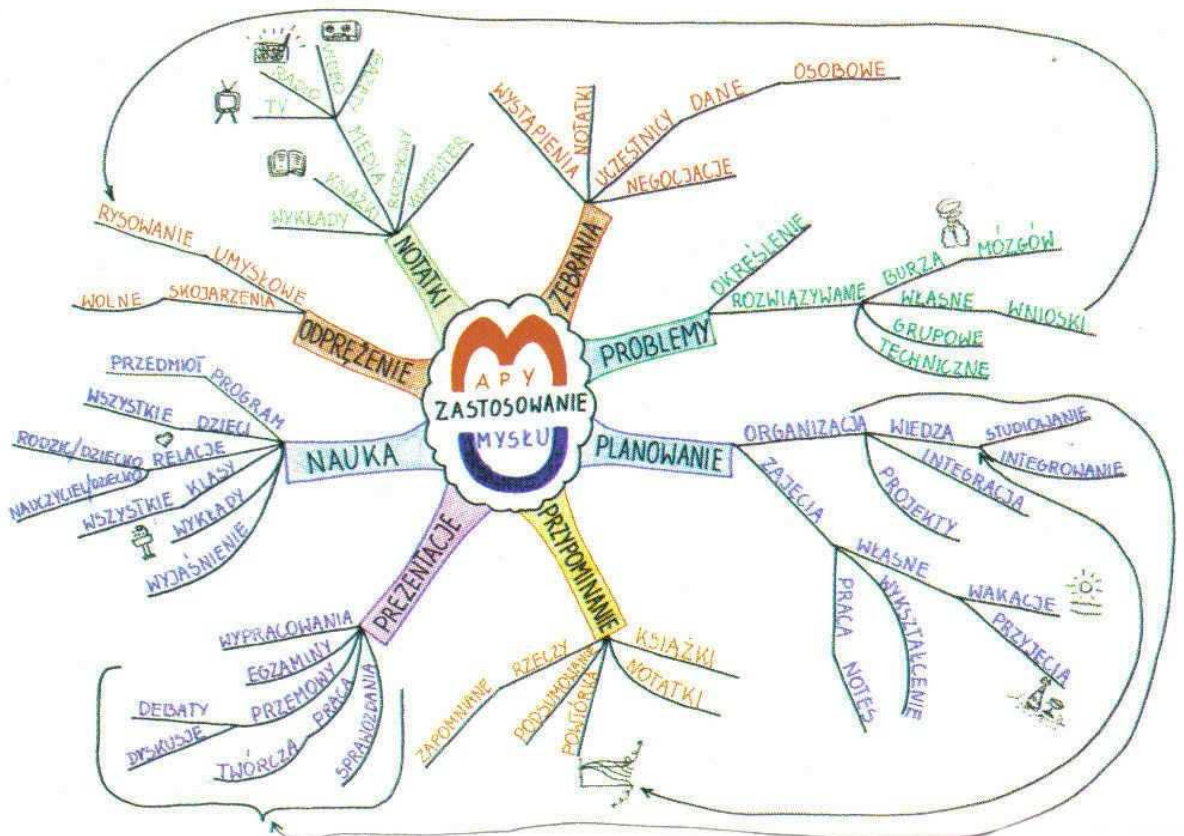
W3 (R5). Proste techniki myślenia kreatywnego

1. *Mapki myśli*
2. *Diagram ryby – Ishikawa*
3. *Poletka myślowe*
4. *Mapy pomysłów*
5. *Pytania Quintilianusa*
6. *Myślenie lateralne*
7. *Metafora i analogia*
8. *DOIT*
9. *Dobrze, źle interesująco – PMI*
10. *Podsumowanie*
11. *Lista wyboru technik i metod do rozwiązywania problemów i sub problemów*

3.1 Mapki myśli

Mapka myślowa, autorstwa T Buzana, to doskonały sposób zwartego zapisywania, obróbki zapamiętanej informacji, także jej prezentacji potem, ale to również narzędzie myślenia kreatywnego.

W wielkim skrócie, mapka myśli to poziome przecięcie korony wirtualnego drzewa zorganizowanej informacji. Na obszarze przekroju pnia umieszczamy jej tytuł, np. 'TRIZ i jego struktura' (patrz dodatek D7), a każda 'gałąź drzewa' to oddzielny subproblem, jaki nam się zjawiał w trakcie czytania tekstu, czy myślenia nad problemem i oczywiście rysujemy ją innym kolorem, po to by odezwała się i włączyła do pracy nasza prawa półkula mózgowa¹. Potem dorysowujemy gałązki, jako małe podproblemy, lub zapamiętane ważne frazy, tzw. **kołki pamięciowe**, słowa kluczowe i szukamy punktów wspólnych między gałęziami, które łączymy linią na obwodzie mapki. Jeszcze napiszemy w narożu rysunku datę i wersję mapki, bo być może ją poprawimy jutro jak lepiej zrozumiemy tekst. No i już jest.



Rys.1.1 Mapka myśli o zastosowaniach mapek, z widocznymi **asocjacjami myśli** różnych gałęzi, [Buzan 96].

Jeśli uważnie przyjrzeć się mapce myślowej (rys.1.1) to można zauważyć, że służy ona nie tylko do notowania tego, co właśnie przeczytaliśmy, ale daleko więcej, do **określania i**

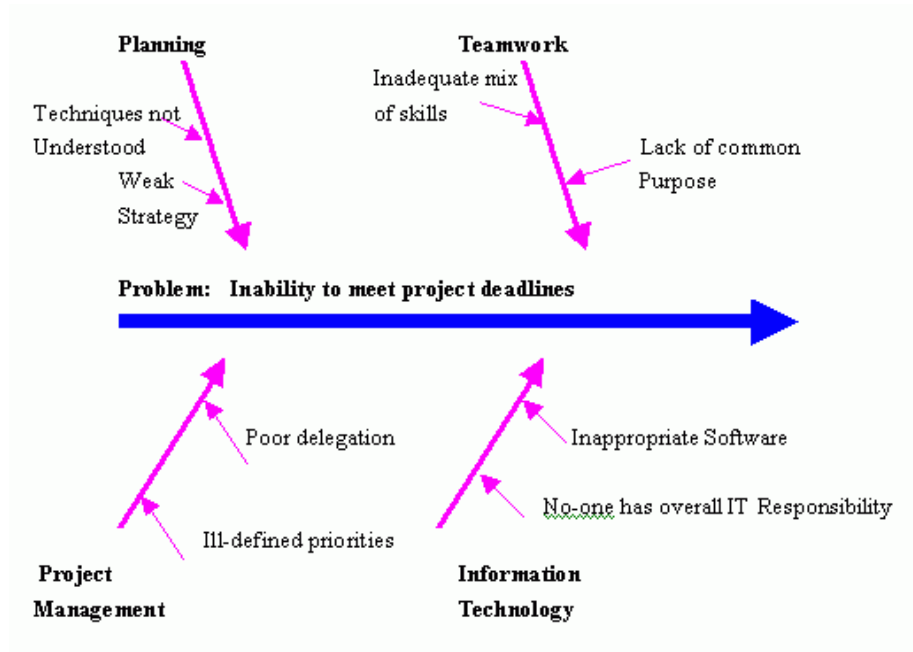
¹ Tak jest, jeśli twoja prawa ręka jest **dominująca**.

rozwiązywania problemów (na godzinie 2giej). Więc mając określony problem, (jeśli poprawnie zdefiniowany) możemy przy pomocy mapki **dokonać jego dekompozycji** na elementy składowe i poszukać wpiery ewentualnych związków między elementami, a potem zakrzętnąć się wokół rozwiązania problemu różnymi technikami, o czym właśnie mówi ta książka. Co do dekompozycji określonego problemu warto jeszcze wspomnieć technikę zwaną **diagram ryby** (Ishikawa) i mapkę pomysłów, zreferowane niżej.

3.2 Diagram ryby – Ishikawy

Dekompozycja problemu i poszukiwanie jego przyczyn od dawna zaprzętała głowy ludzi zajmujących się szeroko rozumianym zarządzaniem, zarówno projektami, rynkiem jak i produkcją. Tam też najwcześniej powstała metoda poszukiwania przyczyn problemów, a jak się można domyśleć z tytułu metody i nazwiska twórcy **powstała w Japonii**, tam gdzie inżynierowie myślą twórczo, a potem przywędrowała do nas z zachodu jako Fishbone Technique (*made in USA*). Można ją stosować indywidualnie, ale lepiej zespołowo, bo wtedy jest większe zróżnicowanie myślenia, a technika zasadza się ona na pięciu krokach, jak niżej.

1. Na dużym papierze narysuj **poziomą grubą strzałkę** skierowaną na prawo, i oznacz głowę strzałki tytułem problemu, który mamy zamiar wyjaśnić, to już jest kręgosłup ryby.
2. **Rysuj strzały** schodzące w kręgosłup pod kątem 45° , jedna **dla każdego głównego powodu**, jaki ci się wydaje istotny, dodaj też mniejsze strzałki, jeśli potrafisz dalej pójść z dekompozycją, każdego pod problemu. Oznacz specjalnie powody (*strzałki*), które występują więcej niż raz, bo mogą one być znaczące.
3. **Rozważ wszystkie powody**, nawet te najmniejsze, dając im stosowne wyjaśnienia, bo wtedy może nie będzie trzeba stosować skomplikowanych wyjaśnień.
4. Idealnie byłoby na końcu przerysować diagram, **przegrupować główne strzałki** (*ości ryby*), tak by najważniejsze powody znalazły się przy głowie ryby.
5. **Oznacz** specjalnie, np. kółkiem, to, co ci się wydaje głównym powodem, **przyczyną problemu**, by następnie skupić się na nim w dalszej analizie problemu.



Rys.D1.2 Diagram ryby – Ishikawy dla **dekompozycji problemu** i ewentualnego szukania jego przyczyn [Mycoted 11].

Pokazany wyżej przykład diagramu Ishikawy przedstawia zarządzanie pewnym projektem, który się opóźnia w realizacji i jak widać **znaleziono cztery główne powody** i osiem stowarzyszonych, które wskazują możliwe kierunki naprawy sytuacji. Ta prosta technika dekompozycji i twórczego rozwiązywania problemów znajduje również dobre zastosowanie w zarządzaniu produkcją, wdrażaniu jakości, itp.

3.3 Poletka myślowe

Nieco dalej niż diagram Ishikawy idzie technika myślenia **Poletka Myślowe**, czy też poletka myśli (*Gedankenfelder*) zaczerpnięte z ciekawej i świeżej książki [Scherer 07] o bardzo skąnym tekście, ale ciekawym opracowaniu graficznym. Jak się można domyślić z przykładu ma to zastosowanie do prostych problemów, gdzie rozwiązanie wydaje się być w zasięgu świadomego i / lub podświadomego zastanowienia i wysiłku.

A oto ona; do **prostokąta podzielonego na cztery części** wpisujemy od prawej; **Problem**, potem **Cel**, następnie niżej z lewej **Rozwiązania**, a z prawej **Przeszkody** na drodze do tych rozwiązań. Będzie to jeszcze bardziej zrozumiałe, jeśli weźmiemy od uwagę przykład; niech to będzie **nadmierny ruch samochodowy na osiedlach mieszkaniowych**, tak jak w tabeli niżej.

Tab.D1.1 Poletka myśli dla nadmiernego ruchu samochodowego na osiedlu [Scherer 07].

<p style="text-align: center;">Problem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duży ruch samochodowy przez osiedle • Dojazdy do pracy • Nie ma żadnych obwodnic 	<p style="text-align: center;">Cele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Zmniejszyć ruch na osiedlu</i> • <i>Większe bezpieczeństwo dla dzieci</i> • <i>Lepsze powietrze</i> • <i>Zmniejszyć hałas</i>
<p style="text-align: center;">Rozwiązania</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Zakaz przejazdu</i> • <i>Autobusy zbiorowe</i> • <i>Park&Ride (parkingi na obrzeżach)</i> • <i>Garby (przeszkody) na jezdni</i> 	<p style="text-align: center;">Przeszkody</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lobby samochodowe we władzach • Właściciele nieruchomości • Dostawy do sklepów

Jak widać jest to dobre na początek kreatywnego myślenia, bo następnym krokiem winno być oszacowanie użytkowej wagi i kosztów każdego rozwiązania i wybór jednego lub kilku najlepszych do ostatecznego wdrożenia.

3.4 Mapy pomysłów – Idea Maps

Jest to dalsze rozwinięcie koncepcji map myśli T Buzana przedstawione w 1996r przez instruktorkę technik zarządzania i kreatywności J **Nast**, we wspaniałej książce **Idea Mapping** [Idea 06]. Nie jest łatwo krótko opisać metodę, która w książce zajmuje kilkadziesiąt stron. Ale co charakteryzuje i odróżnia metodę **mapowania pomysłów (problemów)** od mapowania myśli czy umysłu Buzana.

Po pierwsze mapy pomysłów **bazują na pomysle Buzana** map myśli.

Po drugie, jest **charakterystyczny zbiór słów kluczowych**, jakie mogą występować na głównych różnokolorowych (do kilkunastu kolorów) gałęziach mapy odchodzących od jej centralnego pnia.

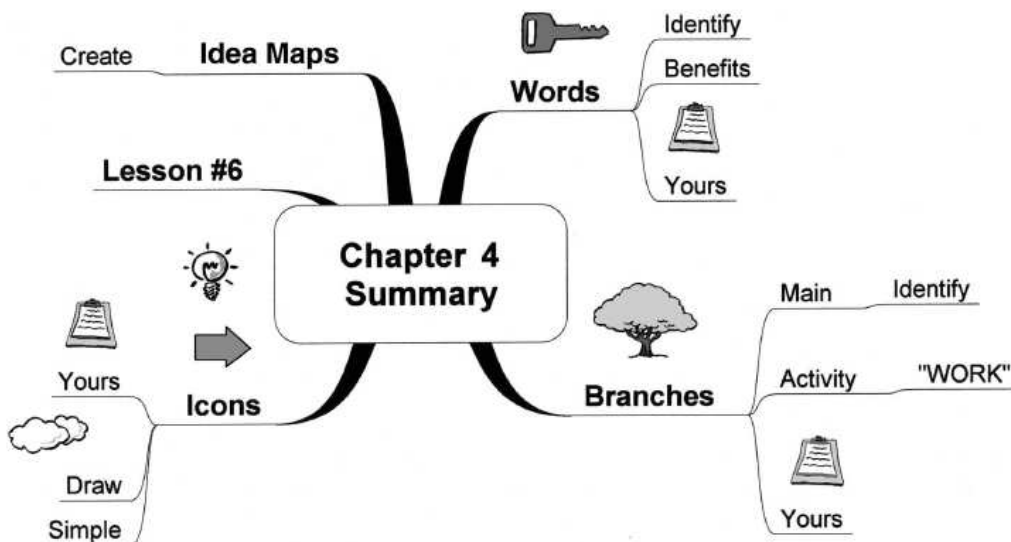
Oczywiście muszą być one **zorientowane na pomysł** – problem, jaki jest przedmiotem naszej troski, ale muszą być koniecznymi pojedynczymi słowami, nie zdaniami lub pojęciami. Bowiem pojedyncze słowa są mniej jednoznaczne, a o szerokość skojarzeń przecież nam chodzi.

W książce podaje się **zbiór takich słów kluczowych**, jak je nazywa autorka. Mają one być atrybutami problemu, ale jeśli jeszcze są niejednoznaczne - ogólne to będą dawały wiele różnorodnych skojarzeń, a wtedy łatwiej dojdziemy do rozwiązania problemu. Podobna zasada przyświeca **tworzeniu sub-gałęzi** i na każdym stopniu niżej są one pisane **coraz mniejszymi literami** tego samego koloru. Zwykle ze słowami mogą być skojarzone typowe proste ikony z podanego zestawu, również ogólne i niejednoznaczne.

Wg autorki są cztery podstawowe reguły rządzące tworzeniem map pomysłu, jak niżej.

- Zidentyfikuj **kluczowe słowa** twego problemu
- Utwórz **główne gałęzie** i nazwij je słowami kluczowymi
- Narysuj tam **proste ikonki** złożone z kresek, kółeczek, elips, zwojów, prostych symboli i ich kombinacji, będących metaforami słów kluczowych, głównych i podrzędnych (rys.D1.4)
- Utwórz dalsze **gałązki**, opisując je innymi słowami kluczowymi i nadaj im ikonki, jeśli ci przychodzą do głowy, jak np. na rys.D1.3.

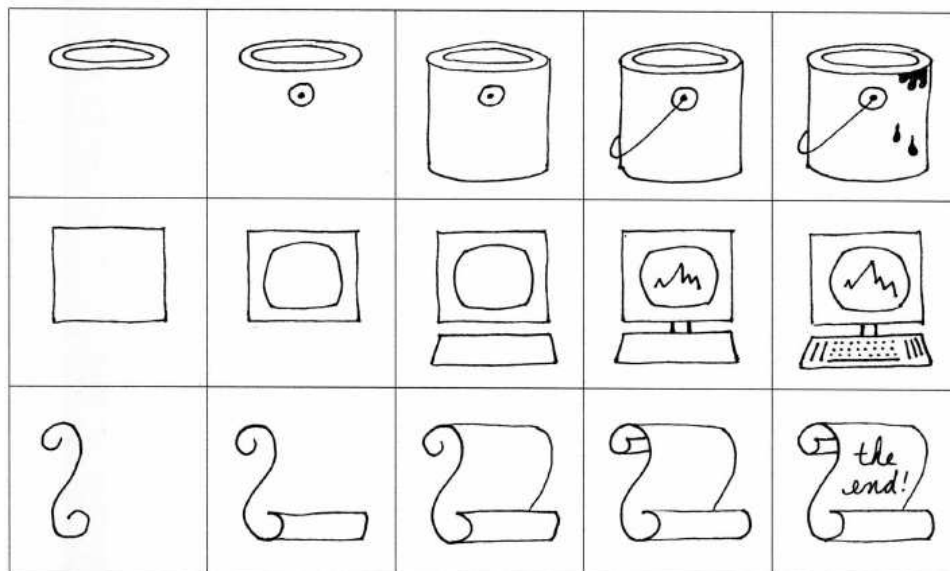
Główne korzyści, jakie płyną ze stosowania słów kluczowych są dwie, **pojedyncze słowa** pisane zamiast fraz czy zdań oszczędzają miejsce, ale co ważniejsze **są wieloznaczne** i w całej pełni możemy się dalej posłużyć myśleniem metaforycznym i analogicznym, uzyskując w zamian **bogactwo skojarzeń i rozwiązań**.



Rys.D1.3 Zasada rysowania mapy pomysłów[Idea 06].

Ta wspaniała książka zawiera mnóstwo przykładów bardzo rozbudowanych map pomysłów, z różnych kursów i szkoleń, jakie prowadziła autorka, od szkoleń biznesowych, aż do medycznych i różnych chorób i zakażeń, łącznie ze **śpiewaniem hymnów na pogrzebach** (Cancer Map Fig.6.10).

Wg autorki mapy pomysłów można wykorzystywać do **kilkunastu twórczych** czynności, *jak uczenie, tworzenie, myślenie, planowanie, organizowanie, motywacja, uciecha, pamięć, notatki, podejmowanie decyzji, komunikacja, prezentacja, studiowanie, integracja myśli, efektywność pracy*, i znacznie więcej, podobnie jak mapki myśli Buzana.



Rys.D1.4 Proste ikonki polecane do rysowania map pomysłów [Idea 06].

Mapy pomysłów można wykonywać **indywidualnie** jak i **w zespołach**, wtedy potrzebne jest kilka **podjęć integracji** wielu mapek do jednej, ale to popłaca.

3.5 Pytania Quintilianusa

Jak już wspominaliśmy w rozdziale 3.3, Marcus Fabius **Quintilianus** (znany też jako **Quintilian**, 35 -100 n.e) był pierwszym, kreatywnym myślicielem starożytnego Rzymu, który zostawił po sobie zestaw pytań jakie stosował przy rozpatrywaniu nowych problemów [Orloff 06].

Who?	- Quis?	subject	1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7
What?	- Quid?	object	2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	
Where?	- Ubi?	place	3	3-4	3-5	3-6	3-7		
With what?	- Quibus auxiliis?	means	4	4-5	4-6	4-7			
Why?	- Cur?	goal	5	5-6	5-7				
How?	- Quomodo?	method	6	6-7					
When?	- Quando?	time	7						

Rys.5.1 Pytania Quintilianusa (**kto, co, gdzie, czym, dlaczego, jak, kiedy**) porządkujące myślenie twórcze i ich wzajemne połączenia, [Orloff 06], (patrz też rys.8.1).

Pytań tych jest siedem i wyżej są w języku oryginalnym i angielskim, czyli;

kto, co, gdzie, czym, dlaczego, jak, kiedy,

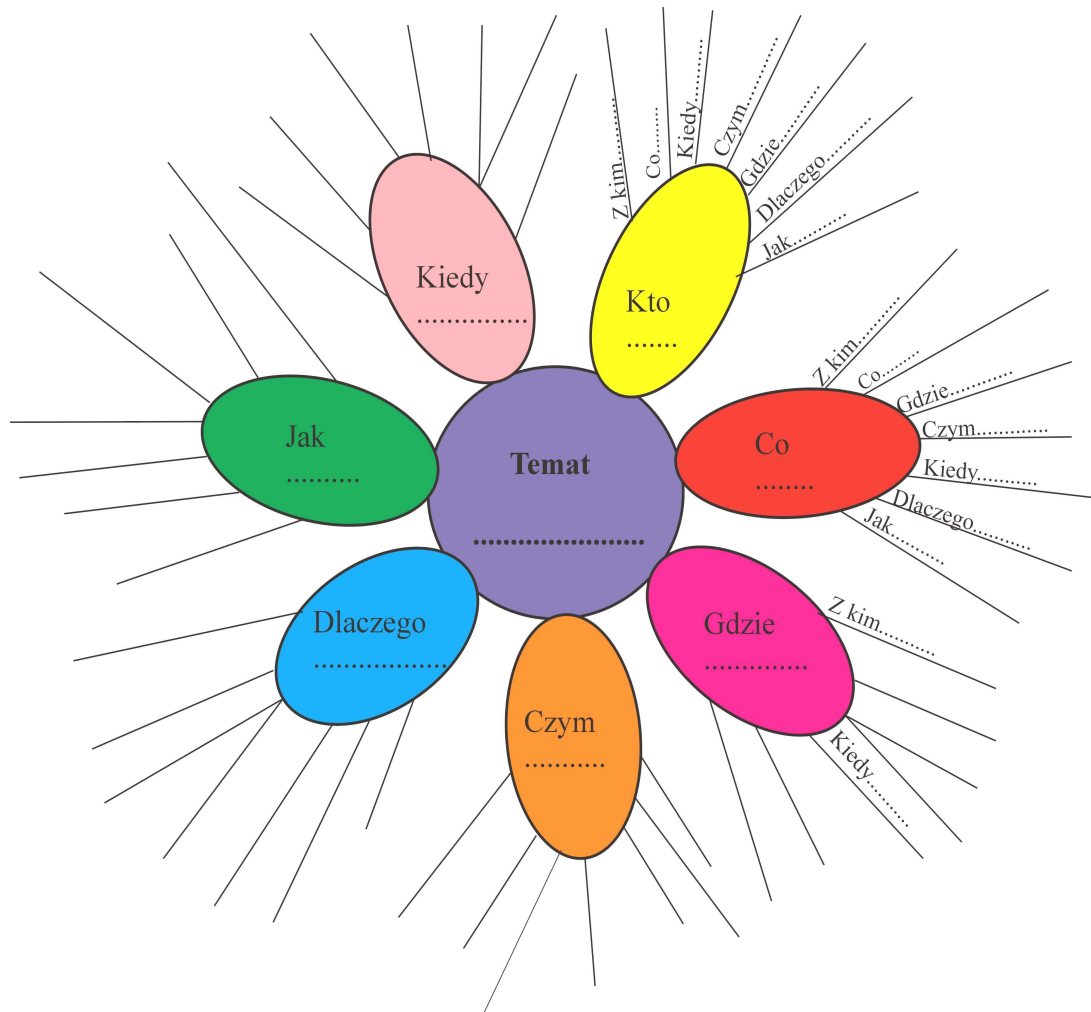
i jak widać stopniowo wyodrębniają one istotę i wagę problemu. Natomiast rozpatrywane w dowolnych 28 możliwych kombinacjach, obrazowo mówiąc osaczają problem i jego istotę, jak i możliwy zakres i metody rozwiązań. Przykładowo; biorąc parę pytań 1-4 dowiadujemy się, kto czym będzie się posługiwał rozwiązując problem, natomiast kombinacja 2-3 określa, co i gdzie ma być stworzone, wreszcie kombinacja 6-7 powie nam, jaką metodą i kiedy zadanie ma być wykonane. Inne kombinacje pytań mogą nam dać dalsze uszczegółowienie problemu i jego ewentualnego rozwiązania.

Widać z powyższego, że ten zestaw pytań, mimo że starożytny nadal jest użyteczny, co więcej dla wielu pytań możemy nie znaleźć tak łatwo odpowiedzi, jeśli w ogóle je znajdziemy na danym etapie rozpatrywania problemu.

Drobna uwaga dla wielbicieli kryminałów; Artura Conan-Doyla, Agaty Christie, czy porucznika Columbo, kryminałów gdzie nie ma przemocy a największy akcent jest położony na myślenie. Jeśli popatrzymy przez pryzmat rysunku 2.2 na pracę detektywa, to od razu możemy jego aktywność zakwalifikować jako pracę wybitnie twórczą. Bowiem, na początku dochodzenia nie ma on wiele informacji, a do tego podczas przesłuchań podejrzanych ich odpowiedzi są intencjonalnie odciągające od rozwiązania problemu. Ale przez systematyczne zadawanie pytań Quintilianusa, posługiwanie się dowodami i użycie swej intuicji, dochodzi on w końcu do prawie całkowitej jasności problemu.

Wprowadźmy obecnie tytułem próby przetwarzanie słów i obrazów (trochę ICT) do jednej z prostych metod myślenia twórczego. Weźmy pod uwagę pierwszą starożytną jeszcze metodę, a mianowicie pytania Quintilianusa zreferowane wyżej.

Rysunek 5.1 pokazuje nam o co pytać i jak kojarzyć niektóre pytania, nic więcej pomocy w myśleniu tu nie ma. A gdybyśmy to zaprezentowali w postaci obrazu z ciągiem pytań i wymuszonych odpowiedzi i pracowali wprost z ekranem procesora? Wynik mógłby być taki jak prezentuje rysunek 8.1 z możliwością dalszego uzupełniania pytań i wstawiania odpowiedzi, jeśli poznamy nasz **Temat**.



Rys.8.1 Próba zastosowania procesora słów i obrazów (IT) do pytań Quintilianusa z rozdziału 5.1.

Założmy, że nasz temat (problem) to **studium wykonalności** przedsięwzięcia nazwanego; **Park Naukowo Technologiczny przy Politechnice Poznańskiej** (PP). Wpisujemy **Temat** na swoje miejsce i od razu u góry pojawia się pytanie pierwszej żółtej gałęzi; **kto?** **Kto będzie inwestorem** PP? Odpowiedź nie musi być jedna, ale jeśli tak, to popatrzymy dalej na promienie pytań i odpowiedzi, z **kim?** a może z **jakimś funduszem, z przedsiębiorcą?** Dalej, **co** to ma być, czy obszar terenu, gmach, czy tylko wirtualna organizacja, lub cały szereg innych możliwości. Istotne pytanie, **kiedy to ma powstać**, bo od tego zależy terminowość dalszej aktywności, harmonogram, itd. Wreszcie ogólne pytanie **czym, czym to będziemy robić** co może dotyczyć np. materiału, energii, pieniędzy, sposobu finansowania, wykonania, itp. No i wreszcie lokalizacja, **gdzie to ma być**, na starym czy nowym kampusie, czy też poza miastem? Stąd od razu pojawia się pytanie; **dlaczego?** I to dlaczego już w tym odgałęzieniu **Kto ma szereg implikacji**; dlaczego w ogóle budować, dlaczego sama PP, dlaczego ta forma, itd. No i wreszcie ostatnie pytanie w tym odgałęzieniu, a **jak my to zrobimy?** Czy projekt ogólny wykona Wydział Architektury, a projekty szczegółowe Wydział Budownictwa i inne wydziały tematyczne, czy też będziemy mieli tyle pieniędzy że rozpiszemy konkurs na budowę pod klucz.

Popatrzmy **ile się już dowiedzieliśmy**, a jeśli teraz zacniemy zadawać te same pytania do innych gałęzi, gdzie mogą nas zaprowadzić te odpowiedzi? Czasami na manowce, ale jaką wiedzę zdobędziemy, albo musimy zdobyć o projekcie przedsięwzięcia? O ile będziemy mądrzejsi i uwrażliwieni na ewentualne potknięcia i braki? Taka wiedza jest nie do przecenienia i warto zakończyć wszystkie gałęzie i spróbować, co najmniej odpowiedzieć na te pytania. A możemy wymyślić sobie zbiór innych pytań, wcale **nie jesteśmy uwiązani** do Quintilianusa.

Patrząc na piękny rysunek wyżej i przypominając sobie z rozdziału 6.3 Kwiat lotosu, widzimy duże ich podobieństwo, co więcej można się spodziewać, że zastosowanie **IT** do Kwiatu Lotosu dałoby nam znacznie większą **przejrzystość i szybkość myślenia**. Podobne efekty da zastosowanie powyższego sposobu do metody Morfologii z rozdziału 6.2, czy to funkcjonalnej, czy też morfologii atrybutów. Można by sobie też pomyśleć **morfologię wielowymiarową** wykonaną bardzo szybko z udziałem IT.

3.6 Myślenie lateralne

Tą technikę myślenia twórczego wprowadził DeBono [DeBono 98] i w języku angielskim nazywa się „**lateral thinking**” co niektórzy tłumaczą jako równoległe myślenie lub poboczne, ale coraz bardziej przyjmuje się termin spolszczony jak wyżej. Ogólnie mówiąc **DeBono** przedstawia myślenie lateralne jako proces umysłowy prowadzący do nowego wglądu w zagadnienie [Proctor 03] i może on mieć dwa znaczenia.

1. **Ogólne**: jako poszukiwanie różnorodnych możliwości podejścia do problemu, zamiast koncentrować się na jednym tylko rozwiązaniu.
2. **Szczegółowe**: jako zestaw technik systematyzujących, stosowany przy zmianie pojęć, zmianie spostrzegania, oraz przy tworzeniu nowych ich wersji.

Dalej są tu istotne cztery czynniki warunkujące powodzenie.

1. Rozpoznanie **idei dominujących**, które ukierunkowują **percepcję problemu**.
2. Poszukiwanie **różnych punktów widzenia**.
3. **Rozluźnienie** kontroli myślenia.
4. Skorzystanie z możliwości stworzenia **różnego rodzaju** idei.

Jest to związane z faktem, że przy myśleniu równoległym dochodzą do głosu pomysły mało prawdopodobne, które nie pojawiłyby się w normalnych okolicznościach rygorystycznego myślenia. Bardzo istotne jest również zdać sobie sprawę z różnic między myśleniem analitycznym, jak to Proctor nazywa **wertykalnym**, a myśleniem lateralnym. Jest tu siedem cech odróżniających te sposoby myślenia jak niżej.

1. Myślenie wertykalne jest selektywne, zaś **lateralne jest twórcze**.
2. Myślenie wertykalne jest **analityczne**, lateralne jest inspirujące.

3. Myślenie wertykalne jest **sekwencyjne**, lateralne ma charakter skokowy.
4. W myśleniu wertykalnym każdy krok musi być właściwy, a w lateralnym nie jest to konieczne.
5. W myśleniu wertykalnym wszelkie **kategorie i klasyfikacje** są sprecyzowane, czego nie ma w myśleniu lateralnym.
6. Myślenie wertykalne polega na korzystaniu z najbardziej utartych ścieżek, lateralne odkrywa **ścieżki najmniej oczywiste**.
7. Myślenie wertykalne jest procesem skończonym, lateralne korzysta z nieuświadomionych reguł prawdopodobieństwa, **jest rozmyte**.

Do pobudzenia myślenia lateralnego niezbędne są trzy zasadnicze warunki:

- świadomość stanu problemu,
- możliwe alternatywy,
- **metody prowokujące**.

Większość metod i technik podanych w tym rozdziale i następnym, a także w ich dodatkach będą pokazywały, czasami nie wprost, jak spełnić te warunki.

3.7 Metafora i analogia

U podstaw wszelkich technik kreatywności leży pogląd, że aby stworzyć kreatywne rozwiązanie trzeba **oderwać się od problemu** [Clegg 07], w przeciwnym razie nie potrzebne byłyby wymyślne techniki. Metafora jest przydatnym narzędziem do tego celu, ponieważ mówi o problemie ogólnie i może stanowić fundament dla całej gamy sposobów radzenia sobie z problemem, a szczególnie, dlatego że wszyscy korzystamy z metafor przedstawiając własny sposób rozumienia świata.

Metafora, *bowiem jest sposobem mówienia o jednym pojęciu (rzeczy, sprawie) za pomocą innej, z pomocą analogii*, która poszerza nasze rozumienie, daje **szeroką perspektywę**, skąd widać więcej bądź lepiej. A jak twierdzi Saunders [Saunders 01] dostarcza nam ona niezwykle efektywną metodę organizowania i pamiętania informacji, co więcej **metafora jest twoja**, zatem wyciąga na wierzch twoje własne zasoby i doświadczenia.

Jeśli na przykład **twym problemem** jest:

Jak prześcignąć naszego głównego konkurenta w sprzedaży?

To dobrą metaforą mogłoby być np. stwierdzenie: **Nasz problem jest jak wyścig Grand Prix**.

Następnie wyprowadzając skojarzenia z naszym problemem od właśnie stworzonej metafory należy się zastanowić: **Dlaczego tak jest? Co to daje? Jakie wnioski** można stąd wyciągnąć? itp.

Dobre efekty dają jeszcze bardziej **niezrozumiałe metafory**, na przykład: **Nasz problem jest jak miska owsianki**. Zadaniem początkowym będzie teraz skonstruowanie uzasadnień

potwierdzających sens metafory. Mogą one być jak najbardziej szalone i naciągane. Skorzystaj z tych uzasadnień i z samej metafory generując skojarzenia do rozwiązywanego problemu.

Dla treningu warto **zbudować kilka metafor** wokół następujących słów i pojęć.

Miłość, Zaufanie, Geniusz, Muzyka, Zanieczyszczenie, Ciekawość.

Niżej podano kilka przykładów pomagających ci wystartować w tworzeniu metafor i analogii do powyższych słów.

1. **Miłość** jest jak deszcz z czystego źródła stymulujący moje całe jestestwo.
2. Okazywanie **zauwania** to jak otwieranie **koperty z odwagą**.
3. Łyżeczka **geniuszu** pozwala rozproszyć **ocean niewiedzy**.
4. Różnorodność **muzyki** jest jak **spektrum światła**.
5. **Zanieczyszczenie** świata jest jak sztuka dezintegracji.
6. Światło **ciekawości** może przebić **otchłań ignorancji**.
7. **Miłość** przychodzi i odchodzi a jeść się chce zawsze (*przysłowie rosyjskie*).

Z odrobiną treningu potrafimy się już oderwać od problemu i stworzyć wartościową metaforę dającą nam nowe skojarzenia i nowy wgląd do naszego problemu.

Daleko większą rolę myśleniu analogicznym, symbolicznym i metaforycznym przypisuje się w **gospodarce japońskiej**, a zwłaszcza w jej wielkich korporacjach, np. Toyota, Honda, Sharp, itp. Do tego Japończycy **łącza innowacje z tworzeniem i przetwarzaniem wiedzy w organizacji**, widzą ją w transformacji **wiedzy ukrytej** w ludziach, w zespołach, w organizacji, w **wiedzę dostępną** i produkty innowacyjne. Nie sposób zreferować w krótkiej notce istoty wielkiej **różnicy myślenia wschodu** i zachodu, patrz np. [Nonaka 00], [Nisbett 09].

Różnice kulturowe (*Konfucjanizm, Taoizm, Buddyzm Zen*) skłaniają Daleki Wschód do **myślenia i poszukiwania harmonii** w działaniu, a nie dychotomii, indywidualizmu i praw jednostki - jak na zachodzie. Stąd też przewaga pracy zespołowej przy zachowaniu równości i poszanowania każdego członka zespołu projektowego.

Natomiast **różnice językowe** dają na wschodzie myślenie obrazami, symbolami, bo tak też wygląda ich pismo. W języku japońskim większą rolę odgrywają **czasowniki** (*na zachodzie rzeczowniki*), a czasowniki nie mają koniugacji, zatem sposób porozumiewania się jest daleko niejednoznaczny i trzeba wyczuwać kontekst myślenia Zespołu Projektowego dla wzajemnego porozumienia się. Te własności języka dają na wschodzie dużą **redundancję**, a w myśleniu zachodnim jest ona podobno szkodliwa.

Natomiast **na wschodzie redundancja jest pożyteczna**, bo wspomaga dialog i komunikację w Zespole, a więc łatwiejsze i szybsze dojście do znalezienia rzeczywistej innowacji.

3.8 DOIT

Nie jest to angielski rozkaz jak by się wydawało, ale akronim pierwszych słów metody [Manktelow 04], jak niżej.

1. **D***efine problem* – zdefiniuj problem
2. **O***pen mind and apply creative techniques* – otwórz umysł i zastosuj techniki twórczego myślenia
3. **I***dentify best solution* – znajdź najlepsze rozwiązanie
4. **T***ransform* – przekształć do swych celów i dokonaj wdrożenia.

Te kroki wyglądają z pozoru prosto, ale wcale takie nie są, dlatego niżej rozszerzono je i uszczegółowiono.

1. Zdefiniuj problem.

- a. Sprawdź, że dotykasz **rzeczywistego problemu** a nie jego **symptomów**. Zapytaj siebie, dlaczego problem ciągle się powtarza, co poprzednio przeoczono.
- b. Poprowadź **granice** wokół twego problemu. Rozpracuj cele szczegółowe i ograniczenia, z jakimi przyjdzie ci pracować.
- c. Jeśli oryginalny problem wydaje się zbyt duży podziel go na drobniejsze, o ile się to da. Rozpracuj je później do końca, a jak będzie trzeba nakreśl problemy do dalszych badań.
- d. **Podsumuj problem** w tak zwarty sposób, w jaki to jest możliwe. Olsen twórca tej metody zaleca napisać **wiele sformułowań** problemu w **dwu słowach** i wybrać najlepsze z nich.

2. Otwórz swój umysł i zastosuj techniki twórczego myślenia.

Z chwilą, kiedy już określiłeś problem jesteś gotowy do wygenerowania możliwych rozwiązań i na tym etapie jest bardzo kuszące wziąć pod uwagę pierwsze rozwiązanie, jakie przyjdzie do głowy. **Nie rób tego**, utracisz w ten sposób wiele cennych pomysłów rozwiązania twego problemu. Zamiast tego skup się na generacji **wielu rozwiązań**, nawet takich, jakie wydają się głupie i nierozsądne. Mogą one być dalej cennym źródłem nowego spojrzenia na twój problem.

Powinieneś zastosować całą **plejadę technik**, jakie tu omówiono i jakie znajdziesz w załączniku D5. Jeśli będziesz generował zbiór możliwych rozwiązań pamiętaj, że inni ludzie mogą mieć inne spojrzenie na ten problem, więc **pytaj swych kolegów**, a z pewnością będą to wartościowe inne spojrzenia, które możesz później wykorzystać.

3. Znajdź najlepsze rozwiązanie.

Tylko na tym etapie **możesz oceniać rozwiązania** i wybierać najlepsze z nich. Ale jeśli będziesz to robił pamiętaj o misji i celach swej organizacji, i swego przedsiębiorstwa, gdyż tylko wtedy wszelkie kryteria dobrej decyzji będą spełnione. A jeśli możesz, zrób to **ilościowo – oceniając** każde w skali punktowej.

3. Przekształć pomysł do swych celów i dokonaj wdrożenia.

Ostatni etap to wdrożenie, ale obejmuje on **nie tylko projekt** najlepszego produktu, ale także stronę organizacji produkcji i marketingu. To może być całkiem pokaźny wysiłek i musi być dobrze przemyślany i przeprowadzony. Wielu innowatorów doszło do tego etapu, ale nie doprowadzili go do końca, a potem za kilka lat z żalem patrzyli jak inni zbierają żniwo ich niedokończonego pomysłu. A więc bacz i **przemyśl każdy szczegół**, byś potem nie żałował straconego pomysłu, okazji i czasu.

Jak więc widać z powyższego metoda **DOIT ma określoną strukturę**, która wiedzie nas w stronę właściwego rozwiązania, krok po kroku i właściwie przeprowadzona zapewni nam najlepszy pomysł i jego wdrożenie. Ona sama zaś jest właściwie prekursorem metod następnego rozdziału.

3.9 Dobrze, Źle, Interesujące (*Implikacje*) (**PMI**), [Saunders 01].

Często nasze **widzenie problemu**, zagadnienia czy sprawy jest **jednostronne**, bo tak przywykło się widzieć, bo tak powiedział szef, wykładowca, lub nawet ktoś wpływowy z rodziny. Patrząc tak jednostronnie, nie widzimy wielu szans na zmianę, na polepszenie sytuacji, na wprowadzenie innowacji, czy nawet możliwość wynalazku. A można mieć w głowie całkiem pokaźną wiedzę i może w ten sposób być ona całkiem nieproduktywna. Do tego, jeśli do nas przychodzi jakaś wiadomość, pomysł, idea często wystawiamy jej osąd na podstawie podoba mi się, czy też nie podoba, nie wysilając się nawet na ujrzenie zagadnienia z innych możliwych stron.

Dlatego też wspomniany już wielokrotnie DeBono zaproponował **szerszy sposób patrzenia** na takie zagadnienia, problemy, który patrzącemu szerzej pozwala spostrzec aspekty pozytywne problemu (**plus-P**), jego aspekty negatywne (**minus-M**), oraz jego aspekty inne, trudne do ocenienia w tej chwili, ale warte zauważenia (**interesujące-I**), czyli razem mamy akronim metody – **PMI**. Ale w tym rodzaju myślenia trzeba **myśleć niezwykajnie**, **dziko, szalenie** z wyłączeniem osądzania.

Saunders podaje trzy przykłady na takie myślenie, które jako bardzo ogólne warto tu przytoczyć bez zmian.

1. Pestycydy na polu uprawnym.

Przykład: **Plus** - Groźne insekty są wyniszczone.

Minus- **Dobre owady** są wyniszczone.

Interesujące – Fabryki chemiczne dobrze zarabiają.

2. Słabe wykształcenie & analfabetyzm funkcjonalny w kraju.

Przykład: **Plus**: Dużo słabo wykwalifikowanej siły roboczej (*niskie pensje*).

Minus: Ludzie mają słabe podstawy do podejmowania własnych decyzji.

Interesujące: Słabo wykształconych **łatwo namówić** do; kupna, głosowania i / lub protestowania.

3. Zanieczyszczenie powietrza, wody i ziemi.

Przykład: **Plus**: Fabryki chemiczne nie muszą stosować kosztownych środków, utrzymując status quo.

Minus: Choroby i wcześniejsza śmierć wielu populacji biologicznych.

Interesujące: Ludzie **przyzwyczajają się** do zanieczyszczenia, jak do normalności.

4. Choroby & epidemie.

Przykład: **Plus**: Przedsiębiorstwa medyczne i farmaceutyczne zarabiają **masę pieniędzy**.

Minus: Populacja ludzka cierpi biedę i wcześniejszą śmierć.

Interesująco: Doprowadza to do jasnego postawienia pojęcia *zdrowe życie*.

Jest jeszcze jedna wersja tej metody DeBono, rozwinięta i podana przez J Manktelow [Manktelow 04], bardzo przydatna dla podejmowania decyzji. Jej akronim jest taki sam PMI, ale ostatnia litera nie oznacza interesująco, jak wyżej, lecz **Implikacje** możliwych stanów. Zilustrujemy to **przykładem** zamieszczonym w poradniku Manktelow, jak niżej.

Młoda absolwentka wyższej uczelni, mieszkająca w małym miasteczku musi zdecydować czy zacząć karierę zawodową na miejscu czy też **wyemigrować do dużego miasta**. Całą analizę PMI problemu; **Czy przenieść się do dużego miasta** umieściła w tabeli, przy czym dla ułatwienia decyzji każdemu stanowi przypisała określoną liczbę punktów, ustanowionych przez siebie w skali od zera do sześć nadając znaki +/- każdemu stanowi. Całość znajduje podsumowanie w tabeli niżej.

Tab. D5.1 Wynik analizy PMI na temat 'Czy przenieść się do dużego miasta' [Manktelow 04].

Plus	Minus	Implications
More going on (+5)	Have to sell house (-6)	Easier to find new job? (+1)
Easier to see friends (+5)	More pollution (-3)	Meet more people? (+2)
Easier to get places (+3)	Less space (-3)	More difficult to get own work done? (-4)
	No countryside (-2)	More difficult to get to work? (-4)

She scores the table as 13 (Plus) - 14 (Minus) - 5 (Interesting) = - 6

Mimo że życie w mieście jest interesujące (*More going on +5*), łatwiej znaleźć przyjaciół i łatwiej znaleźć mieszkanie, to przeważały niekorzyści i w końcu wyszło na to, że lepiej zamieszkać w **pobliżu dużego miasta** (*łatwość komunikacji*), ale nie w nim samym.

3.10 Pomyśl w podsumowaniu

1. *Quintilianus, kto to był i dlaczego o nim mówimy?*
2. *Czym obdarował swych studentów w MIT profesor Arnold w 1955r?*
3. *W jaki sposób Da Vinci pomagał sobie w myśleniu?*
4. *Czy metoda 'Odwrócić' kojarzy ci się tylko jako góra-dół, czy to coś więcej?*
5. *Do czego służy SCAMPER?*
6. *Cztery perspektywy problemu, czy też może być ich więcej?*
7. *Na czym polega poszerzanie oglądu DeBono?*
8. *Jak widać Prowokacja to nie tylko specjalność wywiadów czy policji, a co ona tu daje?*
9. *Z czym kojarzy ci się DOIT?*
10. *Jaką rolę w myśleniu twórczym spełnia metafora i analogia?*
11. *Która z metod myślenia twórczego przypadła ci najbardziej do gustu i dlaczego?*
12. *Czy metoda SWOT kojarzy ci się ze służbami antyterrorystycznymi?*
13. *Wypróbowałeś już rozwiązywanie problemów we śnie?*
14. *Czy pojęcie myślenie lateralne coś ci mówi?*
15. *A co myślisz o świętych krowach w twojej firmie, w naszym myśleniu społecznym?*
16. *Czy pracę detektywa można zakwalifikować jako twórczą?*
17. *A może wymyślisz własną metodę, wstaw ją też do tabeli w D12.*

D12 Lista wyboru i zastosowań technik i metod kreatywności

Przypomnij sobie ponownie każdą technikę myślenia twórczego, na czym ona polega i do czego można ją zastosować, czy w pracy samodzielnej i/lub grupowej nad problemem? Zestawiona poniżej lista zawiera propozycje kategoryzacji zastosowań danej techniki czy metody myślenia innowacyjnego, tzn. sugeruje, do czego, w jakim **etapie rozwiązywania** można daną technikę wykorzystać. Przyjęto niżej następującą nomenklaturę aplikacyjną poszczególnych technik, metod i systemów;

zrozumienie problemu, **definiowanie** problemu, **warianty** problemu lub rozwiązania, **rozwiązania** problemu, **ocena** rozwiązania, **wdrożenie** rozwiązania.

Podano również gdzie je można odnaleźć w książce, jaka strona tekstu głównego książki, lub strona dodatku -D.

D12.1 Tabela wyboru i zastosowań technik i metod kreatywności.

L P	Zastosowania =>	Strona	Zrozumienie	Definiowanie	Warianty rozw.	Rozwiązania	Ocena rozwiąz.	Wdrożenie
	Nazwa metody							
1	Mapki myśli; Mapy pomysłów	11, D5	•	•				
2	Diagram ryby - Ishikawa	D3	•	•				
	3 Pytania Quintinialusa ²	51;112	•	•				
4	Bazgroły DaVinci	52	•					
5	Pocztówki Arnolda	52			•	•		
6	Myślenie lateralne	53	•	•	•			
7	Metafora i analogia	54	•	•				
8	Odwracanie	55	•	•				
9	SCAMPER	55			•	•		
10	Poletko myśli	D4		•	•	•		
11	Łańcuchy skojarzeń sub / meta	56	•	•				
12	Cztery perspektywy	56	•	•				
13	Poszerzacz oglądu i pomysłów	57	•	•				
14	Prowokacja	60	•	•				
15	DOIT	61		•	•	•	•	
16	Kwestionowanie założeń	62	•	•				
17	Rzeźnia świętych krów	63	•	•	•	•		
18	Pocztówki Arnolda, wszystkie	D26			•	•		
19	Wyężona koncentracja	D27	•					
20	Relaksacja	D27	•					
21	Kluczowy wymiar, zniekształcenie	D28	•	•				
22	Kojarzenie atrybutów	D28			•	•		
23	Dobrze, źle, interesujące - PMI	D28			•	•	•	
24	Analiza SWOT	D30			•	•	•	
25	Wymyślanie pro i antymotywów	D31	•	•				
26	Analiza Pareto	D32			•	•	•	
27	Twórcze określenie dążeń i celów	D33	•	•				
28	Wyrazy z kółek i kresek	D34	•					
29	Rozwiązyw. problemów we śnie	D35	•	•		•	•	
30	Przypadk. słowa, zdania, obrazy	D35	•	•				
31	Niezwykłe połączenie słów, pojęć	D36	•	•				
32	Analiza pola sił	D36			•	•	•	
33	Morfologia atrybutów i funkcji	66			•	•	•	

² Prezentowane na zajęciach dla doktorantów; 04.06.11.

34	Macierz potrzeb	66				•	•	•	
35	Kwiaty lotosu	67				•	•	•	
36	Wirtualna gra	68	•	•					
37	Sześć myślowych kapeluszy	69	•	•	•	•	•	•	
38	SIMPLEX	71	•	•	•	•	•	•	•
39	Szkicowanie umysłu	73	•	•	•	•	•		
40	Burza mózgów i jej warianty (4)	73	•	•	•	•	•	•	
41	Burza mózgów w organizacji	75	•	•	•	•	•	•	
42	Synektyka z wariantami	78	•	•	•	•	•	•	
43	Burza mózgów on line	76	•	•	•	•	•	•	
44	Niepowodzenie, defekt, uszkodz.	81	•	•	•				
45	Kaizen	79	•	•	•	•	•	•	•
46	Myślenie przełomowe	80	•	•	•	•	•	•	•
47	Lista zmian Osborna	D37			•	•	•	•	
48	Proces kreat. rozw. probl.CPSP	D46	•	•	•	•	•	•	
49	Kompas - jaki mamy problem	D39	•	•	•				
50	Sześć medali wartości	D39	•	•	•	•	•	•	
51	Technika SQ3R	D40	•	•					
52	Dlaczego – Dlaczego?	D40	•	•					
53	Jak – Jak?	D42	•	•					
54	Co różni liderów?	D42	•						
55	Mapka udziałowców	D51						•	•
56	Tysięczna armia	D48			•	•	•		
57	Produktywne myślenie	82	•	•	•	•	•	•	•
58	System TRIZ	85	•	•	•	•	•	•	•
59	System ARIZ	90	•	•	•	•	•	•	•
60	System USIT	94	•	•	•	•	•	•	•
61	System I - TRIZ	94	•	•	•	•	•	•	•
62	Twoja własna metoda ?	?	?	?	?	?	?	?	?
			Zrozumienie	Definiowanie	Warianty rozwiąz.	Rozwiązania	Ocena rozwiąz.	Wdrożenie	