

Metode Berpikir Para Jenius



Cara Berpikir Para Jenius



Professor Craig Wright dari Yale University menyampaikan ada beragam jenis cara berpikir para jenius. Penemu, penulis, inovator, atau bahkan para politikus, menggunakan berbagai metode berpikir yang berbeda.

Sejumlah cara pikir ini diterapkan bukan hanya saat pertama kali menulis atau menggambar suatu desain, namun juga saat mendesain pabrik dalam proses produksi, menyusun naskah teater, atau juga dalam menghasilkan komposisi musik yang menjadi karya monumental.

Cara berpikir ini penting untuk juga kita kuasai, karena telah terbukti telah digunakan oleh para jenius dan telah memudahkan mereka dalam menghasilkan berbagai karya yang tercatat dalam sejarah. Berikut ini kita akan bahas satu persatu ya.

Oxymoronic Thinking



Frasa dengan metode metafora oksimoron / oxymoronic metaphor banyak dituliskan oleh Shakespeare, dan menjadikan karya-karya yang ia tulis memiliki nilai dramatik yang tidak terlupakan.

Salah satu karyanya yang paling diingat orang hingga saat ini adalah Romeo dan Juliet. Dalam karya naskah teatrikal tersebut, ia bukan hanya menuliskan soneta yang indah secara musikal saja, namun pemilihan metafora dalam kalimat-kalimat yang harus diucapkan oleh aktor dan aktris di panggung, amatlah indah karena disusun dengan mempertentangkan berbagai ide yang saling berkebalikan, dalam tiap-tiap kalimat.

Henry Ford, penemu mobil berbahan bakar minyak dari Amerika, saat mendesain pabriknya, ia membuat tidak hanya jalur perakitan (assembly line), tapi ia juga membuat jalur disassembly line. Hal ini termasuk kontradiktif, karena dalam proses produksi seharusnya sebuah proses produksi didesain untuk membuat suatu benda tersusun berdasarkan rancangan yang ditentukan.

Oxymoronic Thinking



Namun prinsip pembuatan disassembly line yang dibuat oleh Ford saat itu menjadi penting karena dalam prakteknya sehari-hari dalam memproduksi mobil, dapat ditemukan suatu kesalahan dalam proses produksi.

Karena itu, penting untuk membuat jalur pembongkaran dari produk rumit yang sudah selesai terkonstruksi tersebut.

Dalam dunia modern saat ini, sering terjadi banyak batch produksi mobil atau pesawat sekalipun yang harus di recall, untuk kemudian sejumlah ribuan mobil di sejumlah negara di dunia, harus dibongkar dan dirakit ulang.

Hal ini karena ditemukan ada hal kecil yang luput saat di produksi, atau ada kesalahan kecil yang membuat suatu produk yang diperbaharui bukannya menjadi lebih baik, namun malah berpengaruh besar saat produk tersebut digunakan.

Oxymoronic Thinking



Menyadari adanya kesalahan, mengakui bahwa setiap manusia memiliki kecenderungan untuk lalai atau luput, adalah prinsip penting untuk bisa diterapkan tidak hanya dalam kehidupan sosial, tapi juga dalam desain produksi, dalam memahami strategi politik, dan manajemen.

Karena itu, penting untuk menggunakan **oxymoronic thinking** ini, agar di era digital dimana berbagai perubahan dan disruptor tercipta setiap sepersekian detik, kita bisa terus **Unlearn** dan **Relearn** agar tidak tertinggal dan tidak berhenti berinovasi.

Anti-Crime Thinking

Jenis pikiran satu ini berguna untuk para inovator, penemu, pemimpin atau juga para pemilik usaha, karena bisa digunakan untuk memahami berbagai kemungkinan terburuk yang bisa dihadapi.

Jenis pikiran satu ini juga berguna untuk membuat tenang para **neurotic leaders** (istilah ini digunakan karena **neuroticism** dianggap sebagai suatu faktor yang bisa membuat seorang pemimpin menjadi lebih brilyan.

Ketimbang terus khawatir atau menjadi paranoid, cobalah buat sendiri skema berpikir cara ini, bersama tim kecil yang dipercaya. Bagaimana cara kerja **anti-crime minds** ini?

Berpikirlah, bila kamu memiliki niat jahat terhadap apa yang sedang dibuat, apa yang akan kamu lakukan, bagaimana melakukannya, apa yang kamu rusak pertama kali, dan apa yang kamu akan lakukan berikutnya bila tidak berhasil membuat kerusakan yang sebelumnya.

Temukan seberapa kuat kemampuan dari tim yang kamu miliki dengan cara ini. Bisa diterapkan untuk ilmu sosial juga selain dalam ilmu teknik.

Misalnya dalam menganalisa strategi manajemen sebelum di deploy dalam suatu paket change management. Kenali mana saja pihak yang bisa merusak desain perubahan atau **change blueprint** yang kamu tengah susun itu.

Anti-Crime Thinking

Dalam bidang teknik, saat mendesain jalur produksi misalnya, kamu bisa menimbang dimana kesalahan yang mungkin dilakukan oleh siapapun untuk bisa merusak proses yang terjadi, hingga dengan anti-crime thinking ini kamu bisa membuat rancangan yang lebih detail dan ***error proof***.

Jadi tidak perlu menunggu hingga ada korban dari kesalahan atau kecelakaan timbul dari rancangan sistem mesin yang sebelumnya sudah dianggap sempurna. Ingat bahwa kesempurnaan itu tidak ada, dan setiap bisnis atau setiap orang harus terus unlearn dan relearn.

Kesalahan juga bisa jadi karena tidak memasukkan semua hal yang harus ditimbang, ke dalam komponen yang disusun dalam merancang jalur conveyor atau kelambatan sistem produksi, atau tingkat penyerapan energi yang terlalu tinggi pada mesin yang menyebabkan mesin menjadi rusak.



Anti-Crime Thinking

Hal lain yang banyak menyebabkan kecelakaan pesawat adalah hal kecil seperti baut yang tidak dipasang dengan cukup kencang, juga bisa menjadi pertimbangan, karena bisa menyebabkan pesawat jatuh dan ratusan penumpang menjadi korban.

Belum lagi faktor lingkungan luar seperti melemahnya daya magnet di sejumlah instrumen di cockpit saat terbang di ketinggian tertentu atau saat pesawat melintasi jalur tertentu dengan medan magnet tinggi yang bisa berpengaruh pada sistem navigasi pesawat. Faktor yang terlihat kecil seperti balon cuaca berukuran cukup besar yang terbang di jalur lintasan pesawat saja, bisa menyebabkan kecelakaan dengan jumlah korban yang tinggi.

Ada cara yang cukup berbahaya namun dilakukan oleh perusahaan super besar seperti Google, mereka merekrut orang-orang yang berhasil mendobrak firewall dan melakukan hacking pada ekosistem digital yang mereka buat, untuk menjadi karyawan penuh waktu, dan kemudian menjadi ethical hacker. Para white hacker ini bisa melakukan reverse engineering pada system yang terkena serangan atau cyber attack. Mereka juga biasanya disewa untuk mengetes tingkat keamanan dari peningkatan sistem cyber security yang telah diimprove oleh the blue team atau para cyber security engineer dari perusahaan.



Celestial Thinking

Berpikir Celestial adalah menyadari ada faktor spiritual yang menguasai alam semesta, yang tidak bisa kalah dengan alasan atau kekuatan apapun yang dimiliki manusia. Dengan menggunakan pola pikir ini, kita bisa melakukan reorientasi pada sejumlah hal yang akan diterapkan pada apapun desain strategi atau produk yang tengah kita buat.

Misalnya, saat kita ingin mendesain suatu produk atau jasa, kita akan lebih mempertimbangkan target marketing, menentukan usianya, dan dengan strategi apa yang disusun, mana yang lebih sesuai untuk diarah, dengan proporsi berpikir yang sudah memasukkan unsur spiritual ini ke dalam hitungan.

Hal sederhananya, pikirkan sebelum suatu marketing campaign di luncurkan, apakah telah mengukur dampak dari konteks tema, warna, model, tokoh, desain, dengan apa yang tengah populer dan menjadi perhatian utama di masyarakat.



Celestial Thinking

Kita bisa melihat sejumlah industri besar hancur karena tidak mempertimbangkan sensitivitas terhadap isu kemerdekaan di negara-negara timur tengah yang tengah bergolak saat ini. Coba saja misalnya Zara kemarin menggunakan warna merah putih hijau dan bukan hitam putih saja, tanggapan masyarakat akan jauh lebih positif.

Tinimbang menggunakan sarkasme yang tidak pada tempatnya, coba letakkan empati pada apa yang tengah direncanakan agar tidak backfire atau misfire dari target yang dituju.

Pertimbangan lain juga dalam menyusun budgeting perusahaan misalnya, unsur zakat atau perpuluhan, bisa dilakukan oleh perusahaan agar menjadikan usaha mendapatkan simpati yang lebih mendalam dari publik yang sesuai dengan target area masing-masing.



Celestial Thinking

Karena bagaimanapun, manusia sebagai satu umat memiliki kekuatan spiritual luar biasa. Hal ini disebut Jung sebagai collective conscience atau jiwa “kita” dan “kami” pada tiap kelompok yang berbeda. Atau dalam hal ini biasa disebut sebagai “ingroup” dan “outgroup” feeling.

Bila unsur jiwa kolektif dari masyarakat ini tidak menjadi pertimbangan dari kebijakan, bisnis, strategi, produk atau teknologi yang tengah dirancang, maka bisa jadi apa yang dirancang tidak dapat diserap dengan baik atau menjadi tidak laku.

Sementara, suatu produk yang berasal dari ranah spiritual, biasanya selalu laku dengan tinggi. Kalau dulu slogan yang banyak digunakan di dunia marketing adalah seksualitas atau sesuatu yang jahat atau demonic bisa menaikkan penjualan. Kali ini, cobalah cara yang lebih bermoral dan susun segala sesuatu dengan menimbang bahwa “Spiritual Sells More”.



Celestial Thinking

Celestial thinking ini, akan memberikan nuansa yang lebih kuat namun lembut, yang lebih berpengaruh dan lebih tersebar, juga lebih dapat diterima dengan mudah oleh masyarakat, tanpa constraint atau penolakan masyarakat yang terlalu tinggi seperti pada strategi buruk yang sebelumnya disebutkan.

Bagaimanapun, anda mungkin beralasan bahwa hal tersebut berdasarkan dari analisa internet analytics yang telah anda kumpulkan sebelumnya, namun tetaplah bijak dan susun strategi yang lebih bersih dan etikal.

Karena walaupun di atas kertas anda memiliki bukti dan data yang mengatakan sebaliknya, namun seburuk apapun data gambaran kecenderungan minat masyarakat yang anda terima datanya, namun target pasar yang anda tengah hadapi tetaplah manusia yang memiliki hati nurani dan kecenderungan yang sama terhadap moralitas yang putih.



Celestial Thinking

Namun seringkali, kesalahan dalam memilih anggota tim yang direkrut, bisa menjadikan apapun yang disusun menjadi berbuah terbalik (backfire). Dalam hal ini, mengapa tidak menggunakan pertimbangan pemikiran selestial ini? Caranya bisa berbeda tergantung apa yang sedang dihadapi dan apa yang ingin dituju.

Pun dalam pendidikan, dalam parenting, training, coaching, atau mentoring yang anda tengah lakukan, unsur selestial ini bisa menjadi basis yang sangat baik untuk hal apapun. Walaupun dalam prakteknya pertimbangan selestial ini sering dianggap sebagai suatu hal yang kaku, konformis, kuno, dan tidak populer, namun dalam hal ini liberalistic thinking seringkali tidak memberi kita hal yang lebih mudah atau memerdekakan dalam sisi apapun.



Celestial Thinking

Kita bisa melihat rusaknya masyarakat dunia yang tengah jauh dari spiritualitas. Bagaimana timbul banyak gelandangan di Amerika Serikat karena masyarakat menjadi malas dan lemah akibat jauh dari agama. Rusak karena terlalu bebasnya minuman keras dan narkoba yang dilegalkan. Menyebabkan banyak kaum muda yang tidak mau bekerja karena tidak memahami bahwa hidup adalah ibadah dan harus diisi dengan hal yang bermanfaat.

Masyarakat di Jepang dan Korsel sekalipun, juga di Hongkong dan Taiwan, yang tengah menjadi kiblat teknologi dan kiblat dunia hiburan, tengah menghadapi fenomena global malaise atau kemalasan global yang cukup tinggi dan parah. Karena liberalisme yang menyebar secara global ini makin tinggi, pengaruhnya pada penggunaan senjata api yang meluas pun telah menyebabkan banyak penembakan terjadi di sekolah, yang bukan hanya di negara dengan tingkat kriminalitasnya tinggi saja, namun juga terjadi di negara yang aman dan damai seperti di New Zealand dan Denmark.



banyak orang di Amerika kini menjadi gelandangan

Palindromic Thinking/ Retrograding Thinking;

Pola berpikir satu ini banyak juga disebut sebagai reversible anagram/ mirror imaging dalam bentuk angka, atau kata, juga dalam konsep yang ditulis secara berkebalikan atau mirroring. Misalnya; LEVEL, SOS, 1610161, 333, dan seterusnya.

Gaya berpikir satu ini juga banyak digunakan dalam literatur, penyusunan pidato, dan musik sejak dulu kala. Pidato yang disusun oleh Churchill, Martin Luther King, menggunakan gaya berpikir ini.

Di dunia modern, palindromic thinking ini berguna untuk bahasa programming basic seperti javascript dan python. Menurut peneliti muda, Jake Tran, 2018; Palindrome digunakan dalam pertimbangan algoritma pemrograman, untuk melihat apakah suatu program dapat direkayasa lebih jauh melalui manipulasi, traversal, reversal, atau untuk dilakukan optimisasi pada string atau rangkaian string. Dalam pemrograman, kata/ nomor yang bersifat palindrom digunakan dalam menulis java script atau python.



palindromic thinking/ mirroring / retrograding

Palindromic Thinking/ Retrograding Thinking;



Palindromic ini sinonim dengan Semordnilaps sebuah istilah yang disebut oleh Martin Gardner, seorang matematikawan di tahun 1961. Istilah lain dalam menyebut palindromik adalah backronyms, volvograms, heteropalindromes, semi-palindromes, half-palindromes, reversgrams, mynoretchs, recurrent palindromes, reversible anagrams, word reversals, or anadromes.

Dalam suatu pengulangan palindrom, urutan nukleotida adalah sama dalam kedua arah. Setiap pengulangan diikuti oleh bagian pendek DNA pengatur jarak dari paparan sebelumnya oleh DNA asing (yakni suatu virus atau plasmid).

Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats atau CRISPR adalah penemuan yang menyelamatkan masyarakat dunia dari Pandemi Covid. Mesin penghasil vaksin yang digunakan dari teknologi yang lahir dengan prinsip ini yang membuat produksi vaksin yang biasanya memakan waktu beberapa tahun menjadi hanya beberapa bulan saja, dan bersifat sangat massif.

Dari wikipedia, dijelaskan bahwa, Sistem CRISPR adalah suatu sistem kekebalan prokariota yang memberikan perlawanan terhadap elemen genetik asing seperti yang hadir dalam plasmid dan bakteriofag yang menyediakan bentuk sistem imun adaptif.

Palindromic Thinking/ Retrograding Thinking;



RNA menyimpan urutan pengatur jarak yang membantu protein Cas mengenali dan memotong DNA eksogen. Protein Cas yang dipandu RNA lainnya memotong RNA asing. CRISPR ditemukan dalam sekitar 40% dari genom bakteri yang telah disekuensing dan 90% arkea yang telah disekuensing.

Versi sederhana CRISPR/Cas yang disebut CRISPR/Cas9 telah digunakan untuk memodifikasi genom. Genom sel dapat dipotong ke tempat yang diinginkan, sehingga gen yang ada dapat dihilangkan dan yang baru ditambahkan. Teknik ini dapat digunakan untuk berbagai macam hal, dari kedokteran hingga peningkatan mutu bibit

Temuan lainnya disebutkan oleh Ganapathiraju, et al, 2020 bahwa palindromes tersebar di seluruh gen manusia, dan memiliki peran yang penting dalam ekspresi genetik dan pengaturannya. Mutasi palindromik yang terjadi, ditemukan berkaitan dengan sejumlah penyakit yang umum seperti kelainan sistem syaraf, keterbelakangan mental, dan berbagai penyakit kanker.

Penemu yang sama juga menyampaikan bahawa analisa penyakit atau sifat yang disebabkan oleh polimorfisme pada area gen DNA yang mengandung kodifikasi palindromik ini berkaitan dengan resiko timbulnya penyakit yang bersifat 14 kali lipat lebih tinggi dibanding dengan area gen dengan DNA yang tidak palindromik.

Metaphorical Thinking



Metafora banyak digunakan dalam berbagai karya yang memiliki nilai sastra yang tinggi. Berbeda dengan bahasa yang termuat dalam komik atau film populer yang kebanyakan menggunakan bahasa yang literal atau bahkan rigorous /kasar, kita bisa selalu menemukan keindahan dalam pendekatan berpikir metaforis ini.

Virginia Woolf menggunakan bahasa metafora untuk menggambarkan kerasnya kenyataan yang harus dihadapi perempuan di Eranya dahulu. Padahal, ia sendiri berasal dari lingkungan menengah atas.

Permasalahan gender ini, tidak ditemukan dalam agama Islam yang walaupun dianggap barat sebagai agama yang melakukan banyak pembatasan pada perempuan, namun di dunia ilmu pengetahuan dan bisnis, perempuan dalam Islam sangat mulia dan dihargai dengan baik.

Metaphorical Thinking



metafora rumah dalam teori pembangunan karakter

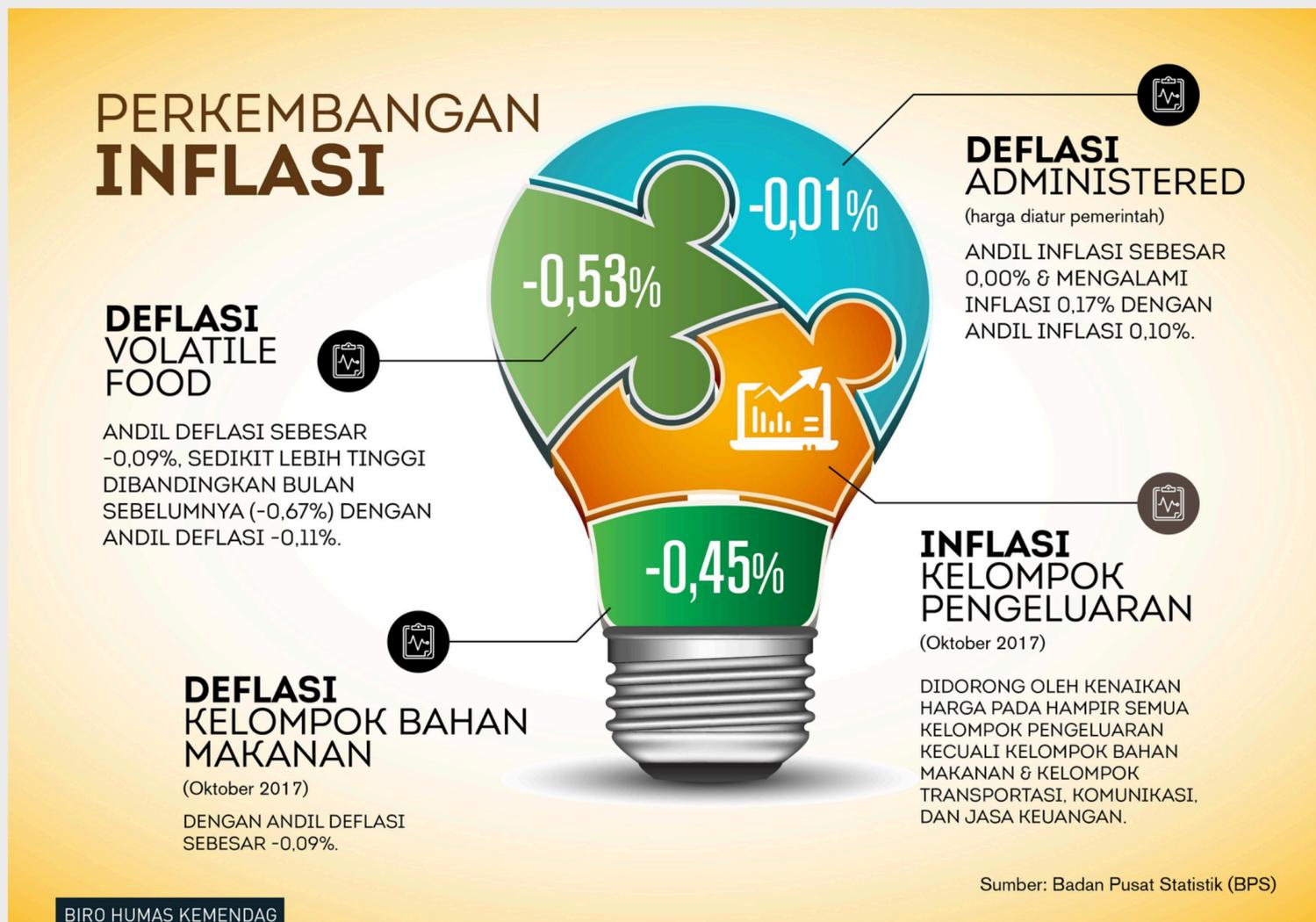
Metode berpikir metaforikal juga banyak digunakan dalam menciptakan berbagai produk atau alat. Banyak sekali produk yang dibuat sebagai pemisalan yang indah dari suatu obyek yang telah ada di alam sebelumnya.

Apakah itu dalam bentuk lukisan, gambar digital, patung, pahatan, atau rancangan produk yang multifungsi. Misalnya kursi berbentuk pohon, kasur berbentuk mobil, bantal berbentuk awan, dan lain sebagainya.

Tidak serumit metode berpikir palindromik atau oxymoronic, berpikir dengan cara yang metaforikal ini juga dapat dilakukan untuk membuat berbagai konsep pendidikan, politik, sosial bahkan untuk manajemen.

Misalnya dalam membuat konsep dasar negara atau dasar pendidikan yang menyerupai bangunan rumah. Ada yang sebagai fondasi, tiang, dinding, dan langit serta atap dari suatu konsep yang tengah disusun sesuai dengan konteks berpikir dimana pola metaforikal ini digunakan.

Analogous Thinking



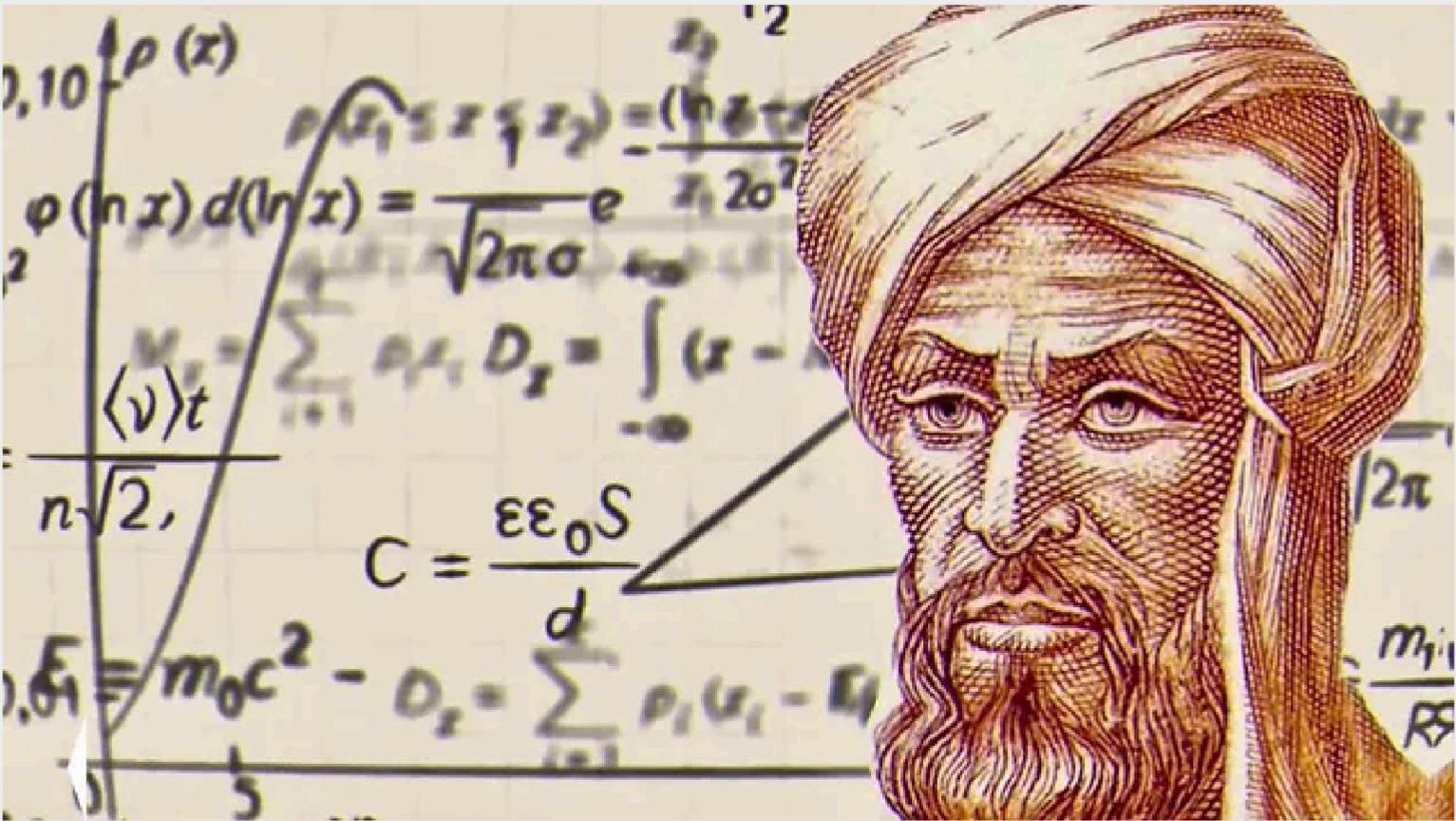
contoh analogous thinking

Metode berpikir analogikal adalah untuk menemukan kesamaan dari satu hal untuk diterapkan dalam sejumlah hal yang lain, atau bahkan untuk bidang ilmu yang berbeda. Misalnya saat kita tengah menganalisa suatu kasus dalam ilmu sosial dan ekonomi, digunakan juga perhitungan fungsi matematika dalam melakukan pertimbangan.

Kalkulasi matematis ini membuat sejumlah hal yang awalnya bermula dari suatu fenomena yang bersifat abstrak, menjadi dapat diurai dimensinya, dan bisa ditemukan metode kalkulasi untuk menghitung berbagai faktor yang saling berkaitan dalam suatu konteks atau tema masalah tertentu.

Misalnya saat seorang ahli matematika diminta untuk membuat rumus untuk menemukan penyebab utama dari inflasi di satu negara dan diminta untuk memprediksi bagaimana hal tersebut dapat diatasi, dan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Analogous Thinking



Al Khawarizmi penemu aljabar dan algoritma

Tentu saja matematikawan tersebut bisa mencari sejumlah teori matematika yang memiliki analogi yang paling tepat untuk masalah tersebut. Di satu kasus ia mungkin menggunakan statistik untuk menemukan faktor utama (modus/ angka yang paling sering muncul), menemukan rata-rata (nilai total dibagi jumlah komponen/ faktor setelah semua data masuk), dan untuk menemukan nilai tengah / median.

Sementara untuk melakukan prediksi atau untuk mendapatkan gambaran masalah dengan mengelevasi angka yang dimiliki untuk mendapatkan prediksi yang tepat, bisa jadi ia harus menggunakan aljabar dan algoritma, atau bahkan logaritma. Namun sebelumnya harus ditemukan lebih dulu mana faktor yang akan dikuadratkan, dimisalkan, atau di logaritman itu, tentukan faktor tersebut ada dalam kelompok konteks apa, dibagi dengan jumlah faktor yang terdapat di dalamnya.

Analogous Thinking



referensi ilmiah

Pola pikir analogikal ini, dengan menggunakan satu ilmu untuk diterapkan di ilmu lainnya, membuat berbagai masalah yang rumit dan abu-abu menjadi lebih terang dan jelas. Karena itu amat jauh pola pikir ilmiah ini dari hal yang bersifat non saintifik, atau bahkan yang berbau mistis. Dengan mempelajari berbagai ilmu yang menggunakan logika dan berbasis penelitian, kita bisa lebih lanjut menemukan jawaban dari banyak persoalan yang ada di masyarakat.

Tahukah kamu bahwa ilmu kimia atau ilmu fisika sekalipun, dapat diterapkan dalam bidang ilmu psikologi dan sosial? Menggunakan beragam referensi keilmuan dalam memandang bagaimana suatu masalah bisa terjadi, akan membuat masalah tersebut menjadi lebih mudah untuk diselesaikan.

Dari segi ilmu kimia misalnya, kita bisa tahu bahwa enzim pada makanan tertentu bisa membuat perilaku autis bertambah parah. Dari segi biologi kita tengah meneliti penyakit yang menyebabkan keterbelakangan mental berasal dari mutasi seperti apa, dan apakah bisa direayasa dengan menggunakan vaksin rekombinasi DNA tertentu.

Analogous Thinking



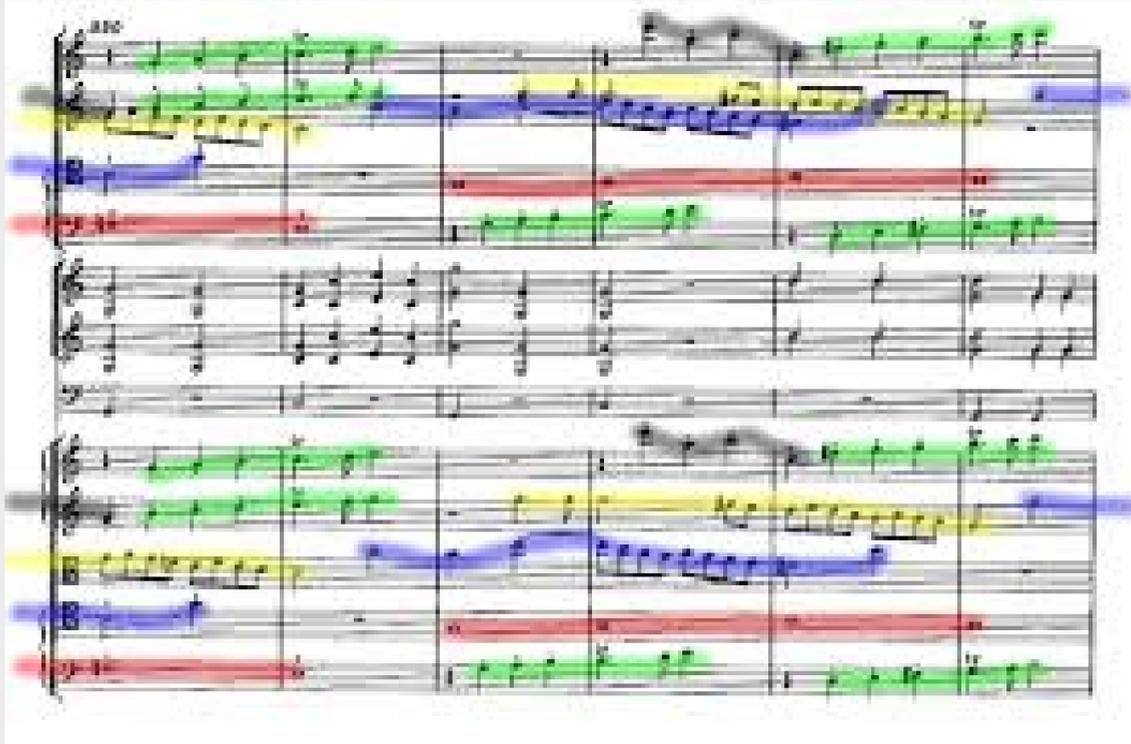
referensi ilmiah

Pola pikir analogikal ini, dengan menggunakan satu ilmu untuk diterapkan di ilmu lainnya, membuat berbagai masalah yang rumit dan abu-abu menjadi lebih terang dan jelas. Karena itu amat jauh pola pikir ilmiah ini dari hal yang bersifat non saintifik, atau bahkan yang berbau mistis. Dengan mempelajari berbagai ilmu yang menggunakan logika dan berbasis penelitian, kita bisa lebih lanjut menemukan jawaban dari banyak persoalan yang ada di masyarakat.

Tahukah kamu bahwa ilmu kimia atau ilmu fisika sekalipun, dapat diterapkan dalam bidang ilmu psikologi dan sosial? Menggunakan beragam referensi keilmuan dalam memandang bagaimana suatu masalah bisa terjadi, akan membuat masalah tersebut menjadi lebih mudah untuk diselesaikan.

Dari segi ilmu kimia misalnya, kita bisa tahu bahwa enzim pada makanan tertentu bisa membuat perilaku autis bertambah parah. Dari segi biologi kita tengah meneliti penyakit yang menyebabkan keterbelakangan mental berasal dari mutasi seperti apa, dan apakah bisa direayasa dengan menggunakan vaksin rekombinasi DNA tertentu.

Combinative Thinking



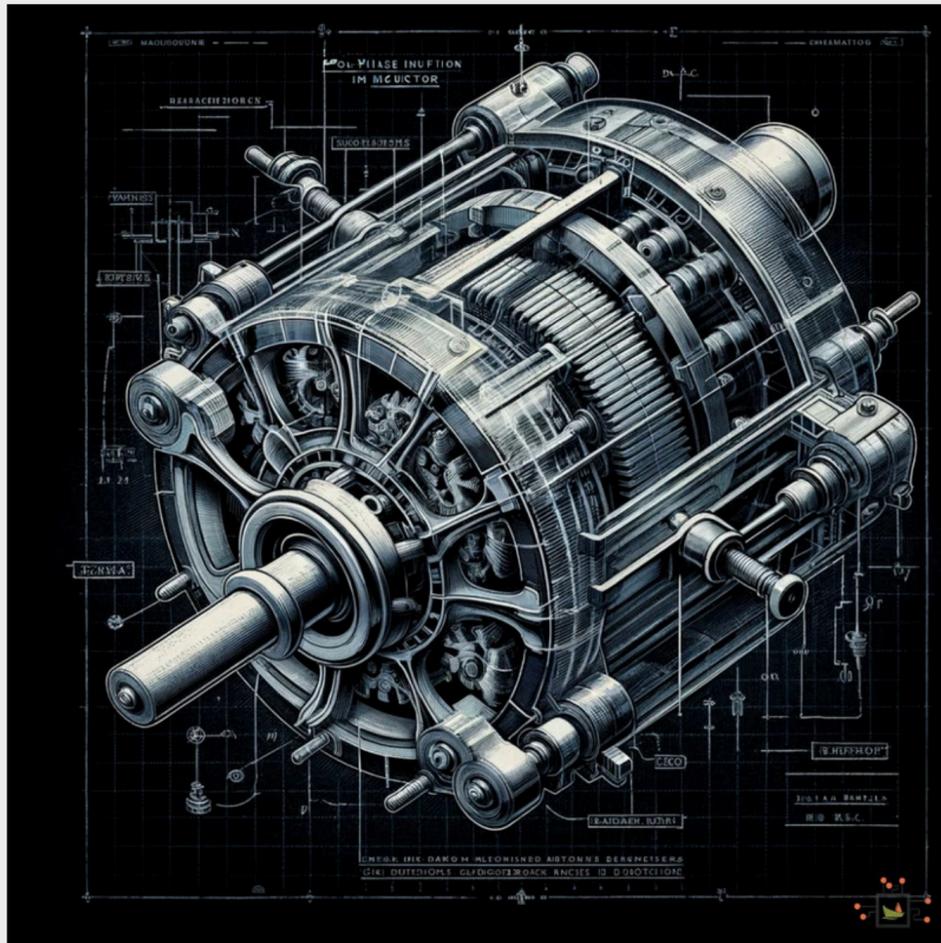
Mozart symphony no. 41

Metode berpikir kombinatif dapat digunakan dalam mencari akar masalah atau menemukan solusi atau membuat produk tertentu. Dengan menggunakan metode ini, kita menggabungkan sejumlah ide mendasar, untuk diolah menjadi satu.

Saat Mozart menciptakan Symphony no. 41 (Jupiter) dari catatan kecil yang dibuat oleh adik perempuannya berupa tulisan “walking, wilking, wulking, welking, wolking” menjadi suatu komposisi orkestra dari berbagai alat musik yang menghasilkan perpaduan simfoni yang terdengar riang, lucu dan ringan, dan disukai oleh anak-anak.

Disitu Mozart bisa “melihat bunyi, atau mendengar emosi dan nada dari apa yang adiknya tulis di diarynya tersebut”. Ia menemukan tempo untuk kata walking dengan rangkaian nada tertentu, dan kata selanjutnya, dengan rangkaian nada lainnya. Mozart menggabungkan input dari multi sense, dari melihat dan mendengar, menjadi alunan nada yang bisa ia tuliskan dalam bentuk partitur not balok.

Combinative Thinking



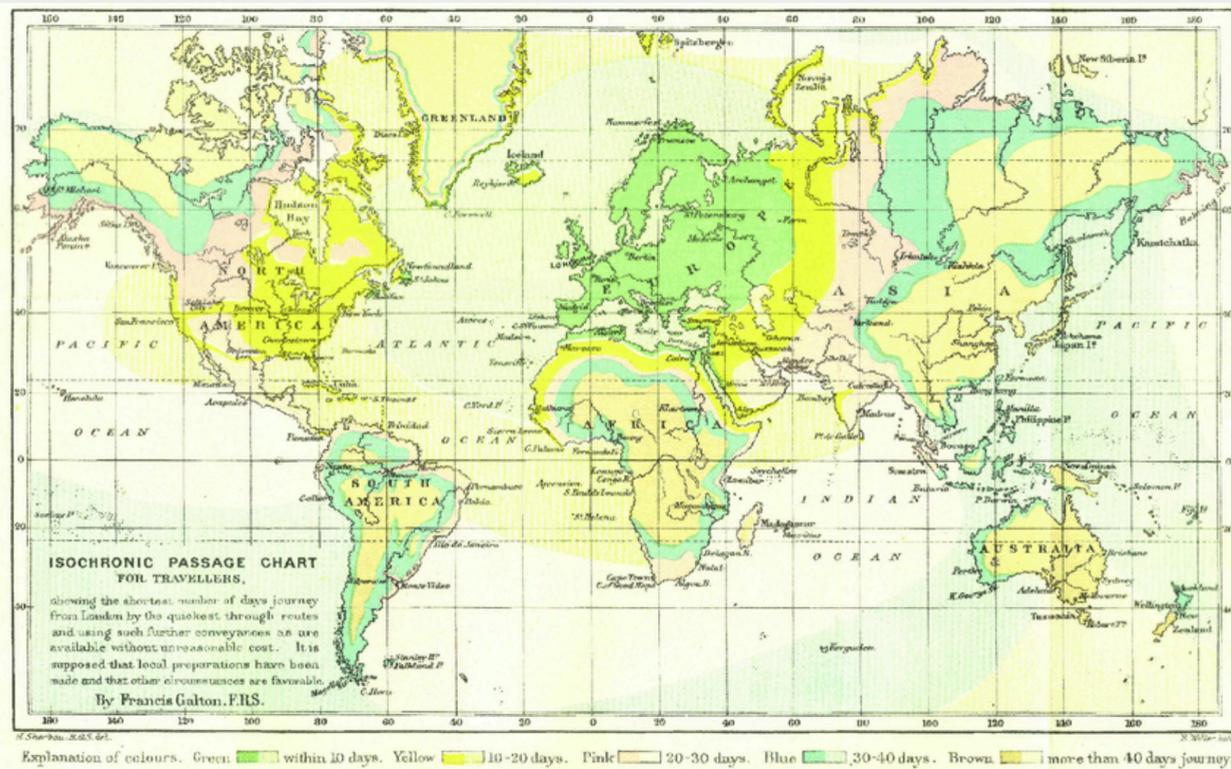
Musk Polyphase Induction Motor

Saat Elon Musk meneliti polyphase alternating current electrical system untuk membuat baterai polyphase induction motor penggerak mobil listrik yang ia ingin ciptakan dari teori yang dibuat oleh Nikola Tesla, combinative thinking ini juga ia gunakan.

Mengapa? Karena dalam desain polyphase system ini, terdapat sejumlah basis teori listrik yang ia gabungkan atau melakukan kombinasi dari sejumlah sistem elektrik menjadi satu sistem yang rumit, namun hemat energi dan dapat menghasilkan daya dorong yang kuat untuk membuat mobil listrik bisa melaju dalam kecepatan tinggi.

Sistem polifase ini terdiri dari stator dan rotor yang jumlahnya beragam dan dikombinasikan dengan suatu rangkaian alternator untuk mengubah gerak menjadi daya listrik dan sebaliknya. Dalam rancangan listrik polifase ini, energi listrik yang dihasilkan saling terhubung, namun daya listriknya diletakkan dalam fase - fase titik yang berbeda satu sama lain.

Chromatic Thinking



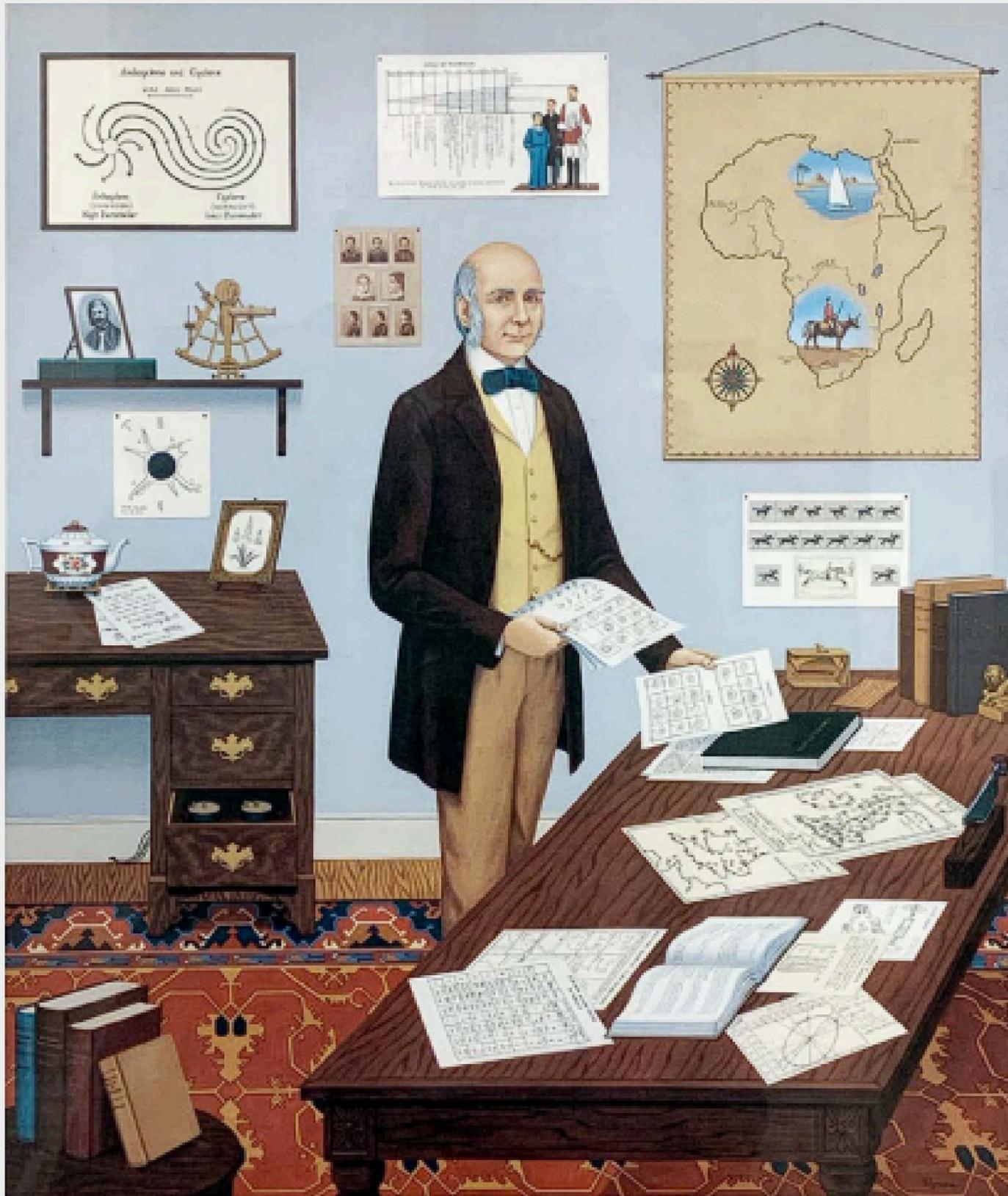
Peta Perjalanan Waktu buatan Francis Galton

Kemampuan untuk melihat jangkauan warna yang beragam dan bertingkat, bukan hanya dalam hal visual saja. Tapi juga dalam warna musik, dan bahkan dalam nada bicara / nada bahasa yang tertulis.

Pada penulis atau saat menyusun laporan penelitian, metode berpikir ini dapat berguna untuk menjelaskan sejumlah hal yang berasal dari tingkat pemahaman berbeda. Misalnya saat menjelaskan suatu ide yang mudah pada anak-anak, seorang penulis biasa menggunakan cara penjelasan dari mudah ke sulit, dengan memulai dari definisi atau contoh aplikasi, sebelum akhirnya sampai pada pembahasan teori dan hipotesa. Bila hal ini tidak dilakukan, suatu buku, artikel, konten sosial media atau jurnal penelitian akan menjadi terlalu sulit untuk dibaca.

Pada pembuatan peta dunia dalam kromasi warna bertingkat yang dilakukan oleh Francis Galton, perbedaan warna menunjukkan tingkat ketinggian dari permukaan laut. Sementara di dunia modern terdapat juga peta terrain yang menunjukkan vegetasi yang berbeda di sebuah kawasan yang sama.

Chromatic Thinking



"SIR FRANCIS GALTON" by Susan Slyman, 1989

Figure 1. A portrait of Francis Galton in his study by the noted folk artist Susan Slyman. In her rendition Galton is surrounded by some of his visually-based discoveries. It appeared as the frontispiece in Wainer's (2005) *Graphic Discoveries* and provides a suitable overview of some of the topics we discuss here. His first scatter diagram outlining the theory of regression is at the front right of his desk; the middle of the desk displays some of his weather charts that led to his discovery of the

Francis Galton

Bisa juga dalam pemetaan disusun sebuah peta yang menggambarkan tingkat kesuburan tanah, atau cuaca, resiko bencana, periode panen, kadar oksigen / tingkat kepadatan asap atau hal lainnya yang kini telah dapat dibuat dengan bantuan pemetaan geografis ini intinya menunjukkan bahwa suatu ide yang bersifat abstrak dapat tergambarkan secara visual melalui perhitungan algoritma machine learning.

Chromatic Thinking

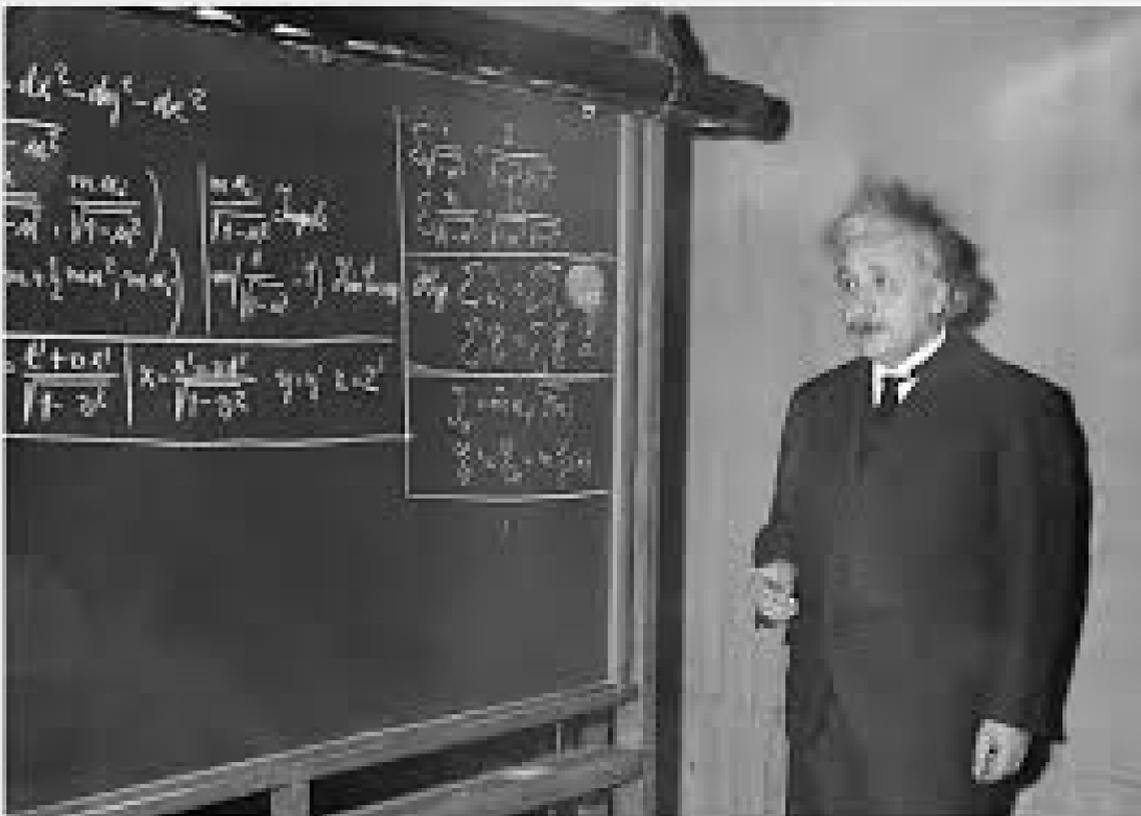
Menurut Francis Galton (1822-1911) seorang Polymath yang menghasilkan 340 hasil publikasi penelitian dan buku semasa hidupnya, dalam salah satu bukunya ia menulis mengenai bagaimana seseorang melakukan persepsi proses kognisi visual, yang dibagi dalam 5 hal yaitu ;

1. Proses menghubungkan antara konsep dan warna dimulai saat usia awal seorang anak
2. Psychochromes (orang yang dapat melihat warna dari kata-kata atau mendengar bunyi dari warna atau sebaliknya, melihat warna dari suara) adalah orang yang memiliki kepribadian distinktif, unik, menonjol, dan tampil berbeda dari lingkungan
3. Orang yang mudah melihat gambaran dari suatu konsep (visualizer) biasanya memiliki pikiran yang definitif (mudah menemukan definisi dari suatu ide awal/ konsep dasar)
4. Konsep berpikir visualizer ini adalah sesuatu yang sifatnya diturunkan (hereditary faculty)
5. Kepribadian atau kemampuan visualizer ini, bersifat tidak bisa dirubah. Penyebab utamanya adalah pada kemampuan asosiasi antara beragam ide yang berbeda.

Francis Galton's analysis of such cases is an accurate one. It revealed that: (1) the associations between concepts and colors are formed at an early age, (2) the psychochromes have a distinct personality, (3) they have a definiteness in the minds of the visualizers, (4) it is a hereditary faculty, and (5) it is unchangeable. Concludes that it probably occurs due to associations.

Oppositional Thinking / Contrarian Thinking / Juxtapostal Thinking

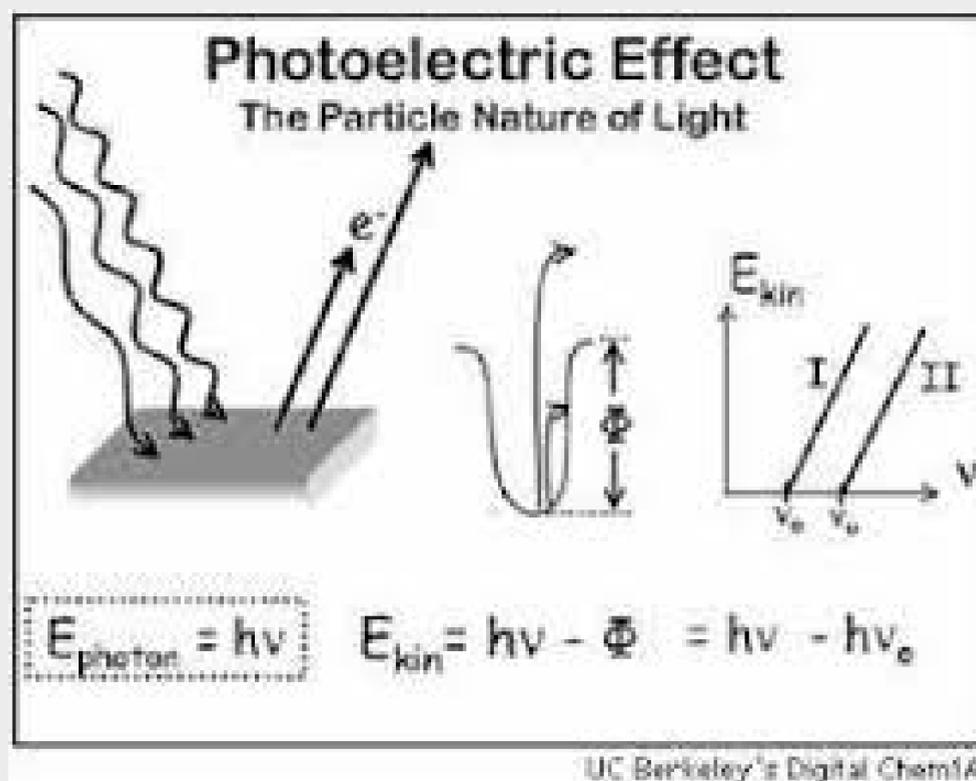
Oppositional thinking adalah membuat satu ide dari mempertentangkan (juxtapostal) dua ide yang memiliki kutub yang bersebrangan. Misalnya cahaya-gelap, hitam-putih, kiti-kanan, atas-bawah, dan sebagainya.



Penemuan teori photoelectric effect oleh Einstein merupakan salah satu aplikasi dari teori berpikir oppositional. Dalam penemuan efek fotoelektrik ini, Einstein melakukan penyinaran bergelombang rendah pada sebuah bidang logam yang menghasilkan emisi pantulan cahaya elektrik dalam gelombang warna tertentu. Penemuan ini membuat Einstein memperoleh Hadiah Nobel.

Menurut Einstein, cahaya merupakan partikel elektron yang bisa terlepas dari bidang metal dengan menembakkan gelombang terpusat yang memiliki frekuensi rendah.

Oppositional Thinking / Contrarian Thinking / Juxtapostal Thinking



Cahaya yang memantul ini tidak terlihat kecuali dengan menggunakan kacamata infra merah atau semacamnya, karena memiliki panjang gelombang yang lebih rendah dari cahaya yang dapat dilihat oleh manusia.

Penemuan teori foto elektrik ini berguna dalam menciptakan sejumlah peralatan yang memiliki prinsip dasar inversi cahaya seperti pada mesin fotokopi, pada alarm cahaya untuk menangkap pencuri di museum, dan pada sejumlah peralatan fotografi, perfilman, musik dan desain.

Oppositional Thinking



FIGURES 10.2A AND B: A: Leonardo da Vinci's drawing *Virgin and Child with Cat*, ca. 1478 (Department of Prints and Drawings, British Museum, London).

British Museum Database 1856, 0621.1 verso: Wikimedia Commons



B: His later drawing *Virgin and Child with Cat*, ca. 1480 (British Museum, London).

British Museum Database 1856, 0621.1 verso: Wikimedia Commons



FIGURES 10.3A AND B: A: Leonardo's cartoon (finished drawing), ca. 1490 (National Gallery, London).

London, National Gallery, unknown: Wikimedia Commons



B: His painting *The Virgin and Child with St. Anne*, ca. 1503 (Musée du Louvre, Paris).

Paris, Museum of the Louvre, Devotee: Wikimedia Commons

Metode berpikir Oppositional ini juga dilakukan oleh Leonardo Da Vinci saat masih belajar melukis, terlihat dalam prosesnya menciptakan karya dalam kurun waktu yang cukup lama yang berjudul "The Virgin and -The Child", yang idenya dari melakukan pembalikan/ inversi kiri kanan dari posisi The Virgin yang ia sempurnakan dari tahun 1478 hingga tahun 1503 dalam 4 karya lukisan yang berbeda, dengan tingkat kerumitan grafis yang makin presisi.

Associative Thinking



Kebanyakan dari para jenius merasa tidak istimewa. Karena saat ditelusur lebih lanjut, sebuah ide brilyan biasanya ditemukan bukan dari suatu proses yang rumit. Archimedes menemukan teorinya saat sedang mandi berendam. Newton menemukan teori gravitasi saat duduk di bawah pohon dan sebuah apel jatuh mengenainya.

Bagi anda yang ingin berinovasi, ingatlah bahwa rileks atau bersantai itu penting. Banyak dari ide yang jenius lahir saat penemu berada dalam keadaan mental yang relaks dan tidak tertekan. Namun, saat karya tersebut akan diciptakan, barulah diperlukan kerja keras dan konsentrasi tinggi serta kemampuan untuk mengkomposisi atau mengorkestrasi tim yang dimiliki, agar temuan yang diinginkan bisa terwujud.

Associative Thinking



Bahkan jenius di era modern, Steve Jobs mengatakan bahwa ia tidaklah jenius. Ia hanya merasa melakukan penggabungan dari sejumlah ide saja. Atau mengemas dua buah ide menjadi satu.

Seperti saat membuat personal computer / PC, Jobs menggabungkan ide antara pembuatan kemasan alat komputasi berbungkus plastik agar awet dan murah, dengan mengintegrasikan mesin kalkulasi yang sebelumnya telah diciptakan oleh IBM.

Hingga ke penemuan smartphone yang menggabungkan antara telepon, pemutar musik, kalkulator, kamera, penyimpan data, peramban internet, dan lain-lain.

Associative Thinking



Karena itu, penting untuk menguasai berbagai jenis ilmu. Seperti yang dilakukan Benjamin Franklin di Amerika Serikat, saat menyusun kurikulum di University of Pennsylvania, yang mengutamakan agar setiap siswa atau mahasiswa dapat memandangi bidang ilmunya secara luas dulu sebelum akhirnya berkonsentrasi untuk mempelajari suatu bidang ilmu khusus.

Bila sebelumnya kita belum memiliki pengetahuan yang luas, bila di dalam otak kita belum dipenuhi berbagai schema pengetahuan dalam ranah kognitif yang berbeda-beda, sulit untuk dapat melakukan asosiasi berpikir yang dapat diolah dan dielevasi untuk menciptakan suatu karya atau produk.

Associative Thinking



Karena itu, penting untuk menguasai berbagai jenis ilmu. Seperti yang dilakukan Benjamin Franklin di Amerika Serikat, saat menyusun kurikulum di University of Pennsylvania, yang mengutamakan agar setiap siswa atau mahasiswa dapat memandangi bidang ilmunya secara luas dulu sebelum akhirnya berkonsentrasi untuk mempelajari suatu bidang ilmu khusus.

Bila sebelumnya kita belum memiliki pengetahuan yang luas, bila di dalam otak kita belum dipenuhi berbagai schema pengetahuan dalam ranah kognitif yang berbeda-beda, sulit untuk dapat melakukan asosiasi berpikir yang dapat diolah dan dielevasi untuk menciptakan suatu karya atau produk.