

KEMAHIRAN LINGKUNGAN

77
KOMPENSI
JUNGGUN
MAHASISWA



Penyunting

Mohd Taib Dora . Norliah Kudus . Mahadi Abu Hassany Ruziah Ali

KEMAHIRAN INSANIAH

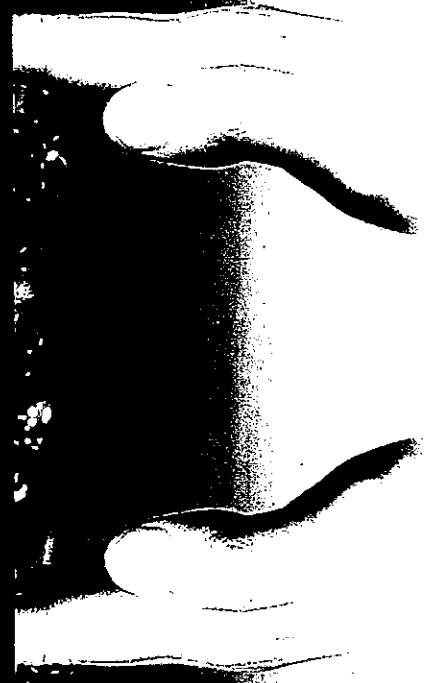
KOMPETENSI
UNGGUL
MAHASISWA

7

MOHD TAIB DORA . NORLIAH KUDUS . MAHADI ABU HASSAN .
RUZIAH ALI

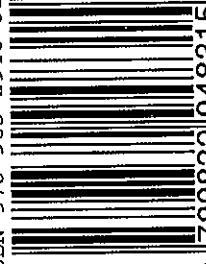
PENERBIT UNIVERSITI
UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

"Kemahiran Insaniah adalah intipati suntikan utama pembangunan modal insan yang menjadi teras kepada pembangunan sesebuah negara. Pembangunan aspek modal insan sangat penting bagi menjadikan negara lebih berdaya saing. Ia sememangnya menjadi cabaran utama untuk mencapai Wawasan 2020. Rakyat yang berpendidikan dan berkemahiran berkecemerlang akan menjadi modal insan yang besar untuk dirinya sendiri, masyarakat dan negara. Kemahiran Insaniah merupakan satu usaha ke arah melahirkan insan/mahasiswa yang berkecekapan, berkemahiran, inovatif, memiliki jati diri, beretika, mempunyai pendidikan, terlatih dan mempunyai pekerjaan yang sewajarnya. Universiti jelas adalah tempat yang wajar bagi para mahasiswa mempersiapkan diri dengan ilmu, pengalaman dan kemahiran. Pendidikan menguatkan pembinaan modal intelek dan modal insan melalui penekanan kepada aspek kemahiran insaniah akan menjadikan individu yang dihasilkan lebih berjaya di tempat kerja. Usaha ini akan dapat membantu melahirkan modal insan berkualiti yang merupakan elemen paling signifikan dalam mencapai Misi Nasional yang kedua iaitu meningkatkan keupayaan pengetahuan dan inovasi negara serta memupuk "minda kelas pertama".



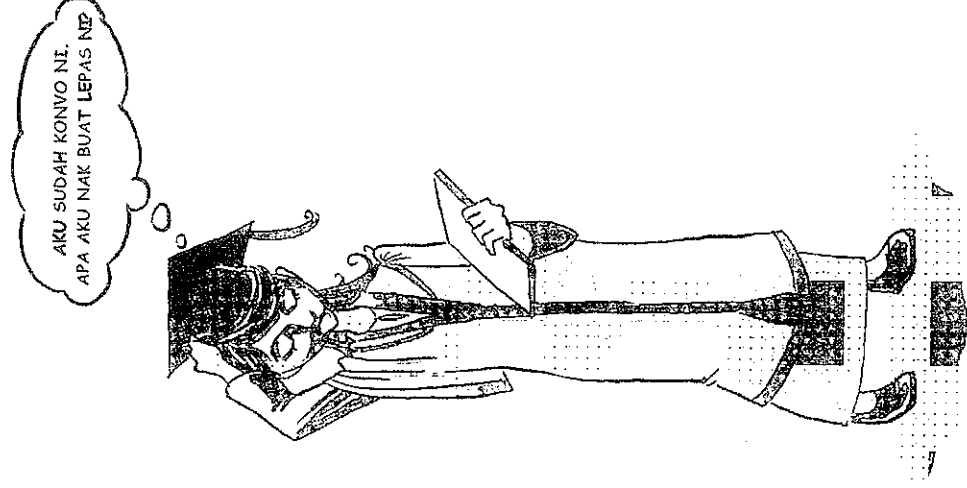
Penerbit Universiti
Universiti Teknikal Malaysia Melaka

ISBN 978-983-2948-31-5



9 789832 948315

BAB 2
PEMIKIRAN KRITIS DAN KREATIF



ZAWIAH MAT
NORIDA ABDULLAH

KEMAHIRAN INSANIAH

Pemikiran kritis perlulah difahami daripada dua perkataan iaitu 'pemikiran' dan 'kritis'. Pemikiran secara mudah boleh difahami sebagai apa saja yang berlaku dalam minda kita. Tetapi maksud 'kritis' boleh membawa banyak pengertian yang sederhana seperti sangat mendalam, terperinci, mengamati dan sebagainya (Mohd Azhar, 2001).

Dalam kehidupan masyarakat kini, pemikiran kritis amat penting khususnya ketika berinteraksi, mengeluarkan pandangan atau hujah. Di samping itu, ia perlu mengambilkira aspek logik, rasional sebelum membuat sesuatu keputusan. Penyelesaian masalah juga merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan setiap manusia. Ia mempunyai perkaitan dengan pemikiran kritis. Kebiasaan perkataan 'masalah' seringkali difahami secara negatif. Ia menjadikan seseorang tersebut berada dalam keadaan tidak selesa, keliru, tidak pasti dan buntu fikiran. Namun setiap masalah sebenarnya memberi satu input kepada otak untuk berfikir secara kritis bagaimana untuk menyelesaikan masalah. Sama ada masalah tersebut kecil atau besar, ia tetap memerlukan manusia untuk berfikir dan bertindak mencari jalan penyelesaian secara positif.

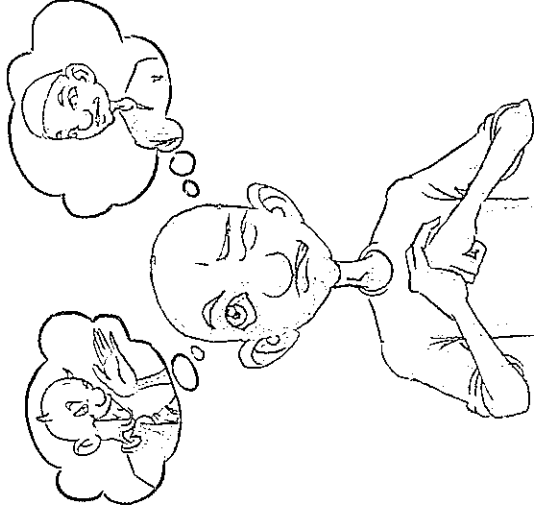
Kepentingan Pemikiran Kritis Dalam Kehidupan

Secara umumnya, pemikiran kritis boleh difahami dalam aspek yang lebih luas. Bagi setiap individu, pemikiran kritis amat penting dalam kehidupan seharian sama ada sebagai seorang surirumah, kerani, pendidik, jurutera, pensyarah, pegawai perubatan, ahli perniagaan, golongan profesional lain, pelajar dan sebagainya.

Dengan erti kata lain, pemikiran kritis ini perlu dipupuk, dibaja dan diaplikasi dalam apa jua bidang kehidupan. Apatah lagi dalam suasana kini, kehidupan masyarakat lebih kompleks berhadapan dengan pelbagai cabaran dalam dunia global.

Dalam era globalisasi kini, menuntut daya pemikiran kritis yang tinggi. Perkembangan teknologi maklumat yang sofistikated telah membuka mata dan minda masyarakat dengan pelbagai maklumat semasa. Sehubungan itu, pemikiran kritis amat penting sama ada dalam hal yang kecil hinggalah kepada masalah yang besar. Ia boleh membawa kesan sangat besar kepada kehidupan masa depan kita.

Definisi Pemikiran Kritis dan Kreatif



Berfikir secara kritis dari segi konsepnya melibatkan jaringan makna seperti berfikir secara serius dan mendalam bagi membuat sebarang pertimbangan, analisis, sintesis dan penilaian terhadap sesuatu perkara.

Ia juga bermaksud sebagai pemikiran yang reflektif untuk memutuskan sama ada sesuatu itu patut diterima atau ditolak, berfikir secara holistik dengan melihat masalah dari berbagai-bagai dimensi, juga berfikir secara cekap bagi menilai kewajaran sesuatu idea.

Mohd Azhar (2001), memberi penjelasan pemikiran kritis ialah kecekapan dan keupayaan menggunakan minda untuk menilai kewajaran sesuatu idea, meneliti fakta, kebaikan dan kelemahan sesuatu hujah dan membuat pertimbangan yang wajar dengan menggunakan alasan dan bukti yang munasabah.

Bassham (2002), menyatakan pemikiran kritis meliputi pelbagai kemahiran kognitif dan intelektual yang diperlukan bagi mengenalpasti, menganalisis dan menilai hujah dan kesahan sesuatu idea dengan berkesan. Pemikiran kritis bukannya suatu pemikiran yang bersifat negatif, sebaliknya ia adalah pemikiran yang berasaskan kepada kejelasan, ketepatan dan kesempurnaan.

Mohd. Michael Abdullah (1995) menjelaskan bahawa pemikiran kritis lebih menumpukan perhatian kepada kaedah-kaedah yang seharusnya digunakan oleh manusia untuk berfikir secara berkesan. Amat tepat apabila menjelaskan bahawa perkataan kritis itu merujuk kepada suatu sifat yang dimiliki oleh

seseorang untuk berhujah, membuat kesimpulan dan juga mendatangkan suatu keputusan berdasarkan kepada fakta atau maklumat yang dianalisis.

Manakala bagi pemikiran kreatif pula, keupayaan untuk melihat sesuatu daripada pelbagai sudut. Apabila berfikir secara kreatif, kita dapat menghasilkan pelbagai persepsi, idea, cara menyelesaikan masalah dan sebagainya.

Dalam erti kata lain, berfikir secara kreatif kita perlu kepada idea baru (Munir Shuib, 2003). Menurut De Bono (1970), kreativiti itu memang berlaku tanpa sedar oleh manusia itu sendiri. Definisi ini seolah-olah melambangkan suatu tingkah laku dan pemikiran manusia yang amat hebat, dapat melakukan apa saja yang diinginkan. Malah dalam keadaan kritikal sekalipun, manusia masih mampu untuk membuktikan kemampuannya menyelesaikan sesuatu masalah.

Dalam perspektif Islam, kreativiti diberi tempat yang amat tinggi dalam kehidupan. Kreativiti merupakan satu sifat yang dibekalkan kepada Khalifah Allah s.w.t. di muka bumi ini. Tanpa potensi ini manusia tidak mampu menjalankan tugasnya untuk mengurus dan mentadbir dengan baik dalam kehidupan masing-masing.

Dalam sejarah Islam banyak tokoh yang boleh dikaitkan dengan kreativiti ini seperti Rasulullah S.A.W., Sa'idina Omar, Salam al-Parsi, Abu Ubaidah, Sallahudin al-Ayubi, Ibnu Sina, al-Mawardi, Ibnu Rushd dan ramai lagi. Sumbangan mereka dalam pemikiran kreatif amat banyak dan sejarah dunia mengakui kehebatan mereka ini.

Kesimpulannya, pemikiran kritis dan kreatif pada dasarnya merangkumi beberapa perkara seperti berikut:

- Kecekapan dan keupayaan menggunakan minda untuk menilai kemunasabahan atau kewajaran sesuatu idea, meneliti kebenaran, kebaikan dan keburukan sesuatu hujah dan membuat pertimbangan yang wajar dengan menggunakan alasan dan bukti yang munasabah (Muhammad Shatar dan rakan-rakan, 2007).
- Pemikiran kritis merupakan terma umum yang merangkumi kemahiran kognitif dan penyusunan intelektual untuk mengenalpasti, menganalisa, menilai hujahan dan kesahihan, mengatasi prasangka, mengungkapkan dan membuat keputusan yang bijak tentang apa yang dipercayai dan apa yang dibuat.
- Pemikiran kritis ialah pemikiran disiplin yang dikawal oleh tahap intelektual. Tahap intelektual termasuklah penjelasan, ketelitian, ketepatan, penyesuaian, konsisten dan kesempurnaan. Pemikiran kritis akan

7 KOMPETENSI UNGGUL MAHASISWA



membantu seseorang pelajar menjauhkan diri daripada amalan yang tidak konsisten serta membolehkan seseorang pelajar berfikir secara rasional dan sedar.

- Terdapat tujuh tahap Pemikiran Kritis dan Penyelesaian Masalah yang telah dikenalpasti boleh diterapkan kepada pelajar-pelajar di Institusi Pengajian Tinggi mengikut Modul Kemahiran Insaniah (*softs skill*), Institusi Pengajian Tinggi seperti berikut: (Modul IPT 2006)

| | |
|---------|---|
| Tahap 1 | kebolehan mengenalpasti dan menganalisis masalah dalam situasi kompleks dan kabur, serta membuat penilaian yang berjustifikasi. |
| Tahap 2 | kebolehan mengembang dan membaiki kemahiran berfikir seperti menjelaskan, menganalisis dan menilai perbincangan. |
| Tahap 3 | Kebolehan mencari idea dan mencari penyelesaian alternatif. |
| Tahap 4 | Kebolehan berfikir melangkaui batas. |
| Tahap 5 | Kebolehan membuat keputusan yang berdasarkan bukti kukuh. |
| Tahap 6 | Kebolehan untuk bertahan serta memberikan perhatian sepenuhnya terhadap tanggungjawab yang diberikan. |
| Tahap 7 | Kebolehan memahami dan menyesuaikan diri kepada budaya komuniti dan persekitaran kerja yang baru. |

Jadual 3: Tahap Pemikiran Kritis dan Penyelesaian Masalah
(Sumber: Modul IPT, 2006).

Ciri-ciri Pemikiran Kreatif

- Menghasilkan idea baru, konsep baru dan tanggapan baru.
- Mengutamakan cara lain untuk melihat sesuatu yang sedang difikirkan.
- Memberi fokus kepada usaha mahu mengubah idea yang ada pada masa ini.
- Mencari cara baru untuk menggantikan penyelesaian yang sedang digunakan sekarang.
- Pemikiran ini tidak pernah berpuas hati dengan jawapan yang digunakan sekarang.
- Pemikiran ini sengaja menghasilkan idea yang boleh memajukan fikiran-fikiran biasa.
- Pemikiran ini menganggap idea yang baik tidak perlu kelihatan logik pada awalnya.
- Menumpukan perhatian pada kemungkinan-kemungkinan yang mungkin akan berlaku pada masa akan datang.

TEKNIK BERFIKIR KREATIF

Pemikiran kreatif ialah pemikiran otak kanan. Ia juga dikenali sebagai otak kreatif. Penemuan otak kreatif telah ditemui seawal 450 s.m. Penemuan otak kiri pada ketika itu hanya berasaskan andaian bahawa pemikiran manusia lebih baik daripada haiwan yang lain.

Walaupun penemuan itu tidaklah bersifat ilmiah dan saintifik setidak-tidaknya ia merintis ke arah satu pengajian yang bersifat saintifik dan empirik beribu-ribu tahun selepas itu. Roger dan Sperry penerima anugerah Nobel, telah berjaya membuktikan bahawa manusia berfikir dalam dua paksi yang ekstrim, iaitu kreatif dan kritis.

Penemuan ini agak istimewa kerana selepas daripada itu, barulah terbongkar rahsia-rahsia yang menakutkan tentang fungsi dan peranan otak kanan. Kreatif ialah kata nama bagi satu bentuk pemikiran yang 'luar biasa' (bertentangan dengan pemikiran biasa-logik) keupayaannya.

Manakala kreativiti pula ialah perkataan yang boleh menggambarkan 'perbuatan dan sifat' yang berpunca daripada pemikiran yang kreatif. Menurut Mohd Azhar (2001) terdapat empat langkah bagi perkembangan kreatif berdasarkan model Davis seperti berikut:



- Kesedaran: Kesedaran untuk menggunakan pemikiran kreatif dalam menyelesaikan sesuatu masalah atau memperolehi idea.
- Pemahaman: Pemahaman berkaitan apakah yang dikatakan pemikiran kreatif, fungsi, peranan dan kesannya terhadap pembinaan idea. Pemahaman menghendaki kita agar mempelajari dan meneroka konsep dan kepenggunaan pemikiran kreatif.
- Teknik: Kemahiran berfikir secara kreatif, ia memerlukan kepada individu yang mahir dan mengetahui teknik-teknik yang betul dan sesuai. Ia mestilah didahului dengan teknik-teknik yang spesifik mengikut persoalan dan masalah yang dihadapi, kerana tidak semua masalah boleh menggunakan teknik yang sama.
- Hakiki: Hakiki dalam konteks ini bermaksud, kesan atau hasil yang diperolehi yang memberi makna yang mendalam kepada dirinya.

Dua Klasifikasi Pemikiran Kritis

- Pemikiran Kritis Rendah: Pemikiran kritis rendah hanya sekadar melibatkan proses kognitif yang sederhana seperti memilih, mengasingkan, memastikan perbezaan, yang wujud dalam satu-satu kategori atau kumpulan.
- Pemikiran Kritis Tinggi: Pemikiran kritis tinggi melibatkan proses kognitif dan metakognitif. Pemikiran ini melibatkan dua proses di atas seperti mengupas, memperinci, mengesahkan sesuatu maklumat atau pernyataan dengan spesifik dan terarah.

Peranan Pemikiran Kritis

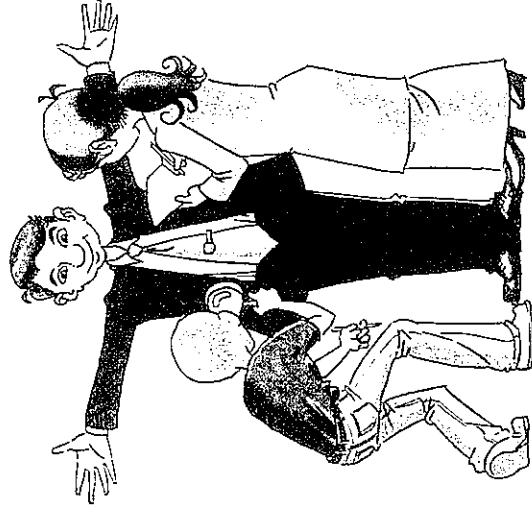
Semua teknik berfikir kreatif yang dicipta oleh pakar adalah untuk menolong kita mengatasi berbagai rintangan kreativiti. Antara faedahnya adalah seperti berikut:

- Kita dapat memecahkan masalah dengan lebih teratur.
- Fikiran menjadi lebih jernih sepanjang masa kita sedang berfikir.
- Ia dapat menenangkan fikiran bawah sedar kita.
- Dapat menghasilkan pelbagai idea-idea baru.
- Menolong kita lebih tenang sepanjang kita sedang berfikir untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.
- Menolong kita mengelakkan kegagalan.
- Menolong kita bersikap positif terhadap kegagalan yang kita alami.
- Dapat mengasah bakat semula jadi kita sebagai seorang yang kreatif.

Pemikiran kreatif digunakan untuk menyelesaikan masalah, mencipta peluang-peluang baru, dan menyokong idea yang bertentangan dengan fikiran semasa. Pakar kreativiti mencadangkan supaya kita menerbitkan sejumlah idea yang banyak sebagai cara mendapatkan idea yang baik. Biasanya kita akan berhenti berfikir selepas kita menemui idea pertama yang dapat menyelesaikan masalah yang sedang kita hadapi.

Personaliti Kreatif

Kajian yang telah dilakukan oleh para penyelidik mendapati individu kreatif mempunyai ciri-ciri peribadi seperti berikut (Aimon & Abdullah, 2006):



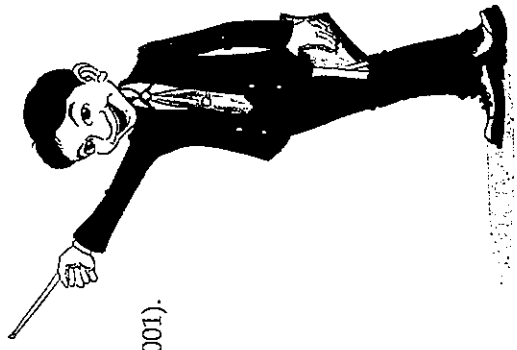
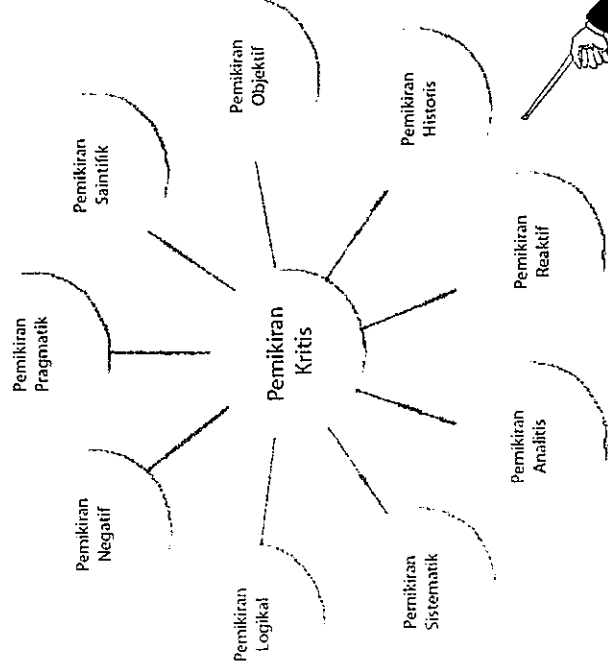
- ❑ Mereka mempunyai jiwa merdeka, tidak suka dikongkong, tidak suka terikut-ikut dan tidak peduli pada kritikan orang.
- ❑ Mereka tidak dahagakan pengiktirafan, puji-pujian atau ganjaran daripada orang lain. Mereka mampu memuji dan mengkritik diri sendiri.
- ❑ Mereka berani membuat keputusan dan sedia bertanggungjawab atas risiko keputusan mereka.
- ❑ Mereka bersikap terbuka dan sedia menerima kenyataan bahawa ada kalanya mereka tidak rasional. Oleh itu, mereka toleran terhadap kritikan orang.
- ❑ Peribadi mereka stabil. Mereka tidak akan berubah-ubah ikut tekanan-tekanan dari luar.
- ❑ Meminati seni dan berjiwa halus.
- ❑ Berperangai dominan dan asertif, tidak suka jadi pengikut dan kecewa apabila orang tidak mengikut pemikirannya.
- ❑ Jiwanya lebih kompleks, sukar difahami oleh orang lain.
- ❑ Mudah menerima hakikat akan kelemahan dan kekurangan yang ada pada dirinya, oleh itu mudah mengaku apabila dia membuat kesilapan.
- ❑ Lebih panjang akal, tidak mahu menerima jawapan "tidak" dan akan terus berusaha.

KEMAHIRAN INSANIAH

- Berani dan suka mencuba perkara baru yang tinggi risikonya.
- Berjiwa radikal, berani mencabar perkara-perkara pokok, tidak takut berenang menongkah arus.
- Dapat mengawal diri sendiri.
- Kemungkinan besar mereka *introvert*, banyak bercakap dengan diri sendiri.

Gaya Pemikiran Kritis

Gaya berfikir adalah cara yang paling kita gemari apabila hendak menggunakan kebijaksanaan dan pengetahuan bagi menyelesaikan masalah atau menjalankan sesuatu tugas. Justeru gaya berfikir secara kritis merupakan salah satu cara berfikir bagi membuat keputusan secara bijak. Menurut Mohd Azhar (2001) terdapat sembilan gaya pemikiran kritis seperti berikut:



Rajah 5: Gaya Pemikiran Kritis (Mohd Azhar, 2001).



Gaya Saintifik

- ❑ Gaya pemikiran saintifik mengutamakan prosedur dalam membuat sesuatu andaian dan spekulasi.
- ❑ Ia bergantung kepada beberapa tahap akademik yang sesuai. Misalnya, fenomena banjir kilat yang sering melanda di beberapa buah negeri di negara kita.
- ❑ Untuk mengetahui punca, faktor dan kesan fenomena ini penyelidikan perlulah dibuat secara logik dan empirikal.
- ❑ Data dan maklumat mestilah diperolehi, dianalisis dan akhirnya hasilnya dimaklumkan kepada semua pihak.

Gaya Objektif

- ❑ Gaya pemikiran objektif sangat mementingkan kepada fakta dan maklumat.
- ❑ Gaya ini mengemukakan fakta yang ada tanpa menyebelahi mana-mana pihak.
- ❑ Elemen-elemen seperti perasaan, emosi, nilai, prejudis tidak akan diambil kira dalam hal ini.

Gaya Negatif

- ❑ Gaya pemikiran ini melihat kepada masalah, keburukan, bahaya dan risiko.
- ❑ Kebiasaan gaya akan dinilai kepada keburukan, kelemahan, kegagalan dan kekecewaan.
- ❑ Namun gaya pemikiran negatif ini tidak semestinya memberi gambaran negatif atau tidak sesuai digunakan bahkan ia dapat membantu mengimbangi gaya berfikir positif.

Gaya Pragmatik

- ❑ Gaya pemikiran ini lebih menjelaskan dalam aspek praktikal dan boleh dilakukan.
- ❑ Ia memberi keutamaan kepada maklumat dan fakta dalam menilai sesuatu perkara.
- ❑ Gaya ini mementingkan apa yang boleh dibuat, apa yang patut dibuat serta mementingkan keadaan dan situasi.

Gaya Historis

- ❑ Gaya pemikiran historis bertujuan mencari sebab dan akibat sesuatu peristiwa dan kejadian.
- ❑ Pemikiran ini lazimnya, menggunakan isu-isu, peristiwa dan kejadian masa lampau.
- ❑ Ia perlu dianalisa berdasarkan punca-punca berkaitan sesuatu isu, peristiwa atau kejadian dalam usaha untuk memahami sesuatu keadaan.

Gaya Sistematis

- Gaya sistematis sangat sesuai digunakan oleh seseorang untuk berfikir secara teratur.
- Gaya ini tidak membenarkan seseorang itu meloncat daripada titik awal terus kepada ke titik tengah.
- Kebiasaannya berlaku dalam proses yang tersusun dan tidak berbelit-belit.

Gaya Analitikal

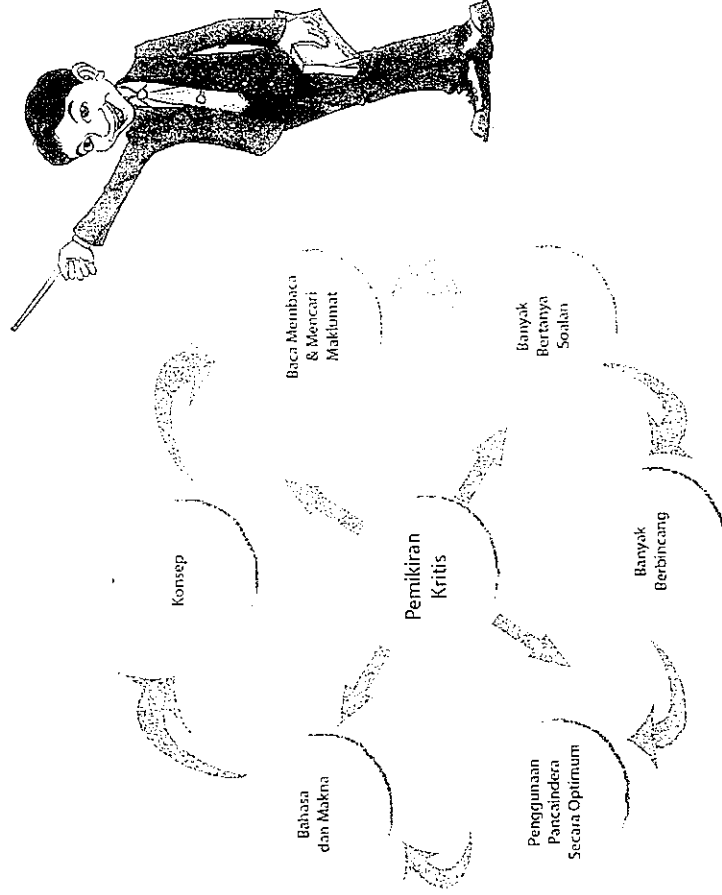
- Gaya pemikiran analitikal bertujuan menghurai dan meneliti satu persatu sesuatu perkara itu.
- Kebiasaannya gaya ini boleh digunakan setelah berfikir dan menilai sesuatu perkara terhadap sesuatu keputusan.

Gaya Reaktif

- Gaya pemikiran reaktif ini bermula apabila sesuatu isu atau perkara itu telah berlaku.
- Namun ia tidak seperti pemikiran historis yang memakan masa berabad-abad. Gaya pemikiran ini tidak diguna pakai sekiranya tidak berlaku sesuatu isu atau masalah yang timbul.

Panduan Menjadi Kritis

Secara tabiinya, Allah S.W.T telah mencipta manusia dengan pelbagai kelebihan termasuklah memiliki keupayaan berfikir secara kritis. Namun, untuk menjadi lebih kritis ia perlulah diasah, dibaja dari semasa ke semasa. Sekiranya kita berfikiran kritis, sukar untuk kita dipengaruhi oleh unsur-unsur negatif dalam kehidupan moden masa kini. Berikut adalah beberapa panduan untuk menjadi kritis seperti di Rajah 6.



Rajah 6: Panduan Menjadi Kritis. Ubahsuai daripada Mohd Azhar (2001).

Konsep

- Untuk menjadi seorang yang kreatif, kita perlu belajar memahami konsep-konsep yang mudah atau kompleks.
- Konsep ialah pendapat yang terbentuk dalam fikiran mengenai sesuatu gagasan atau idea.
- Ada yang mudah difahami oleh semua orang dan ada sebahagiannya hanya difahami oleh golongan tertentu sahaja.

Banyak membaca dan mencari maklumat

- Membaca merupakan usaha yang sangat baik untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dalam semua bidang.
- Bahan bacaan ilmiah dapat mempertingkatkan daya pemikiran kritis seseorang seperti buku, majalah, jurnal dan sebagainya.
- Melalui pembacaan pemikiran seseorang bertambah matang dan dapat mencetuskan idea.

Banyak bertanya soalan

- Banyak bertanya membolehkan kita memperoleh maklumat, mendapat kefahaman yang mendalam, menyatakan rasa prihatin, mengetahui minat, mengajak berfikir, mendapatkan tanggapan timbal-balik; merapatkan jurang antara apa yang dibuat dengan apa yang sepatutnya dibuat dan membantu kita lebih mengenali orang yang ditanya.

Sentiasa berbincang

- Berbincang mampu menjernihkan kekaburan dan kesalahfahaman tentang sesuatu perkara dan dapat menghuraikan fenomena berkenaan dari sudut yang lebih luas.
- Ia mestilah berlaku dalam suasana yang harmoni.

Mahir menggunakan bahasa

- Bahasa memainkan peranan penting dalam pemikiran kritis.
- Melalui bahasa kita akan mampu menjelaskan pernyataan, konsep, istilah dan sebagainya dengan tepat.

Penggunaan pancaindera secara optimum

- Penggunaan pancaindera seperti mendengar, melihat, merasa, menyentuh dan menghidu perlulah digunakan secara teliti dan optimum sebelum membuat sesuatu keputusan.



Kelebihan Pemikiran Kritis

- ❑ Peka dan prihatin: Pemikir kritis sentiasa peka dengan perubahan yang berlaku kepada persekitaran. Jika terdapat sesuatu masalah sama ada yang berkaitan dengan diri sendiri, kawan-kawan, ahli keluarga mahupun organisasinya, ia rasa terpenggil untuk memikirkan dan menyelesaikannya. Pemikir kritis juga, sentiasa mengambil tahu akan sesuatu yang dibaca, didengar dan dilihatnya.
- ❑ Menjadi lebih matang: Orang yang matang akan berfikir dengan mendalam dan bertindak berdasarkan analisis yang telah difikirkannya. Kematangan dikaitkan dengan kedewasaan. Kebiasaannya pengalaman dan kesilapan yang lalu akan mematangkan seseorang untuk berfikir dan bertindak bagi menyelesaikan sesuatu masalah.
- ❑ Nilai diri yang tinggi: Pemikir kritis yang konsisten mempunyai kesedaran diri terhadap suasana persekitarannya. Mereka juga mempunyai nilai diri yang tinggi. Sesuatu keputusan yang telah diambil tidak akan ditarik balik, namun jika setelah diselidiki dan ia perlukan perubahan, ia akan menerima hakikat bahawa suatu tindakan perlu diubah untuk memperbaiki keadaan.
- ❑ Bersikap objektif dalam membuat keputusan: Pemikiran kritis melatih kita bersikap objektif dalam membuat sesuatu penilaian dan keputusan. Berfikir secara objektif bermaksud seseorang itu tidak menggunakan unsur-unsur emosi, cita rasa, prasangka mahupun nilai dalam membuat keputusan.
- ❑ Berjiwa besar, yakin dan berani: Ini merupakan sifat dan sikap ideal yang dimiliki oleh pemikir kritis. Bertindak berdasarkan fakta yang sah, tidak mengamalkan nepotisme dan kronisme. Yakin dan berani dengan perancangan dan tindakan kerana ia yakin pada pihak yang benar.
- ❑ Lebih berhemat dan bertanggungjawab: Pemikir kritis mampu membentuk diri agar lebih berhemat dan bertanggungjawab. Mudah mengakui kesilapan sekiranya berlaku. Jika sesuatu itu benar, ia akan bertanggungjawab untuk mempertahankannya. Jika ia memberi komen dan kritikan, ia akan memberi secara rasional.
- ❑ Tidak mudah dipengaruhi dan berdikari: Semangat dan jiwa berdikari mampu menjadikan pemikir kritis dihormati. Individu ini tidak akan menerima sesuatu itu sebagai benar, relevan setelah diri sendiri memperolehinya daripada sumber-sumber yang sah.

Kelemahan Pemikiran kritis

- ❑ Mementingkan logik dan rasional: Logik dan rasional adalah asas pemikiran kritis dalam membuat keputusan atau menyelesaikan sesuatu masalah. Jika tidak digunakan logik dan rasional dalam membuat keputusan, ianya menemui Penilaian mesti tepat dan jelas: Penilaian yang dibuat tentang sesuatu perkara mestilah tepat dan jelas. Skema penilaian mestilah dibuat berdasarkan prosedur yang telah digariskan.

- Jika ia tidak dilaksanakan maka penilaian yang dibuat tidak memberi makna. Setiap individu perlulah membuat penilaian yang tepat dan jelas sebelum membuat sesuatu keputusan.
- Bersifat reaktif: Pemikir akan berfikir apabila sesuatu isu atau perkara telah berlaku. Pemikir kritis akan hanya peka apabila sesuatu isu itu telah berlaku dan tidak mampu untuk menerbitkan idea secara spontan tanpa ada suatu alasan yang munasabah. Pemikiran kritis bukanlah suatu bentuk pemikiran yang mampu menjana dan melahirkan idea.
- Idea mestilah praktikal: Pemikiran kritis sedaya mungkin cuba mengelakkan risiko kegagalan kerana berkait rapat dengan kos yang perlu ditanggung oleh seseorang dalam jangka pendek atau panjang. Sesuatu idea itu mestilah mempunyai nilai tambah dan boleh dilaksanakan.
- Berperaturan: Pemikiran kritis berperaturan. Ia merupakan etika pemikiran kritis. Berfikir untuk membuat keputusan atau untuk menyelesaikan sesuatu masalah dengan cara dan pendekatan yang tertentu. Langkah demi langkah diatur daripada yang mudah kepada yang kompleks. Ia akan dipisahkan satu persatu dan daripadanya ia akan cuba diselesaikan mengikut prosedur tertentu.

Halangan Kreatif

- Takut dikatakan bodoh: Kebiasaannya apabila sesuatu perkara itu tidak dapat diterima oleh orang ramai menyebabkan pandangan yang dikemukakan itu dianggap negatif dan tidak masuk akal atau ditempelak. Alasan inilah menyebabkan orang-orang bijak pandai sanggup tidak melakukan apa-apa kerana takut dikatakan atau kelihatan bodoh bila pandangan atau idea tidak diterima.
- Takut gagal: Bila melakukan sesuatu seseorang menghatapkan kejayaan namun tidak selalunya akan berlaku. Oleh yang demikian seseorang akan mengelakkan daripada melakukan sesuatu yang difikirkan jika ia gagal akan mengecewakan mereka.
- Aku memang tidak kreatif: Individu yang kreatif adalah berbeza dari segi pemikiran dan personaliti dengan individu yang tidak kreatif. Orang yang tidak kreatif ini selalunya akan melabelkan diri mereka tidak kreatif dan tidak akan mencuba sesuatu yang baru.
- Itu bukan bidang saya: Anggapan ini wujud apabila individu itu takut untuk mencuba sesuatu yang baru terutamanya jika diawasi bidang itu bukan bidang yang diceburinya. Keadaan ini menyebabkan wujudnya halangan dalam kreativiti.
- Kerja gila: Seseorang itu akan melihat sesuatu itu sebagai kerja gila jika didapati apa yang akan dilakukan itu adalah diluar bidang dan keupayaannya. Maka akan wujudlah perkataan-perkataan seperti 'kerja gila',



'tak masuk akal', 'mustahil' dan lain-lain.

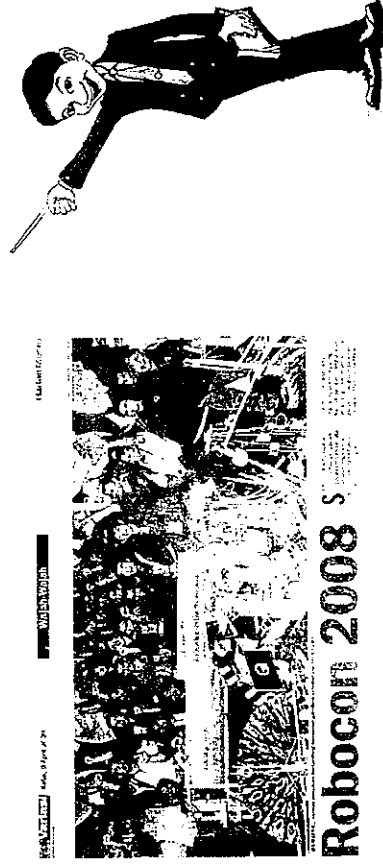
- Mesti praktikal : Seseorang itu akan menolak sesuatu kerja itu apabila didapati kerja tersebut tidak praktikal pada masa tersebut tanpa memikirkan bahawa berkemungkinan ia akan menjadi praktikal pada masa akan datang.

Pendekatan Penyelesaian Masalah

- Kenalpasti masalah - Seseorang itu perlu memutuskan apakah masalah yang dihadapi dan apakah jalan penyelesaian yang ingin dicarinya.
- Huraian masalah - Seseorang itu perlu mengetahui apakah faktor-faktor yang paling mempengaruhi sesuatu masalah. Seterusnya bagaimanakah faktor tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah secara berkesan.
- Analisis - Setiap individu perlu mengenalpasti punca masalah. Beberapa persoalan perlu ditanya seperti apa, di mana, siapa dan bagaimana. Masalah dianalisis daripada pelbagai sudut seperti fungsi, kepentingan masalah, pengalaman diri, tindakbalas pihak lain, perbandingan masalah dan sebagainya.
- Menghasilkan jalan penyelesaian-Adalah merupakan satu proses di mana jalan penyelesaian cuba dicari melalui teknik sumbangan. Pada tahap ini beberapa idea jalan penyelesaian akan diperolehi daripada perbincangan dengan beberapa individu.
- Menilai dan memilih jalan penyelesaian - Setelah ada beberapa jalan penyelesaian pemilihan kepada satu jalan penyelesaian perlu dilakukan. Pemusatan pemikiran diperlukan bagi menilai, membanding dan melaksanakan jalan penyelesaian. Kriteria yang diperlukan ialah keberkesanan, kesukaran, masa, kos, sumber dan lain-lain.
- Melaksanakan jalan penyelesaian-Selepas alternatif jalan penyelesaian ditentukan, ia perlu dilaksanakan dengan cara yang betul dan berkesan. Semasa melaksanakan penyelesaian teknik yang berkesan boleh diaplikasikan dalam proses pelaksanaan dan boleh dibuat pengujian untuk menguji sama ada hasil yang dijangkakan dapat digunakan atau tidak.
- Menilai semula dan memiawalkan jalan penyelesaian-Keberkesanan jalan penyelesaian yang dipilih dimitaibanding dengan kesan yang dijangka dengan teliti. Sekiranya keputusan yang diperolehi itu gagal maka proses penyelesaian perlu diulang semula. Sekiranya hasil yang diperolehi sama dengan yang dijangkakan, maka jalan penyelesaian itu didokumenkan dan dijadikan rujukan piawai.

Contoh-contoh Kejayaan Hasil Dari Pemikiran Kritis dan Kreatif

-Naib Johan Robocon Kebangsaan 2008 dan Pemenang Anugerah Rekabentuk Terbaik.



➤ *Pemenang Robocon 2008 (Harian Metro 9 April 2008)*

Pada 12 Mac 2008 satu Pertandingan Robocon peringkat UTeM telah dilangsungkan di Dewan UTeM 1 yang telah dirasmikan oleh Y. Bhg. Datuk Abu Bakar Mohamad Diah, Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan & Inovasi) UTeM. Hasil daripada pertandingan tersebut, 3 pasukan telah terpilih mewakili UTeM ke Pertandingan Robocon peringkat kebangsaan di Universiti Kebangsaan Malaysia pada 25 hingga 30 Mac 2008.

Di antara objektif pertandingan tersebut adalah bertujuan untuk meningkatkan kreativiti pelajar dalam bidang sains dan teknologi, menerap dan menanamkan minat di kalangan masyarakat Malaysia terhadap bidang robotik dan memilih pasukan yang akan mewakili Malaysia ke Pertandingan Mencipta Robot (ROBOCON) Peringkat Antarabangsa 2008 di Pune, India.

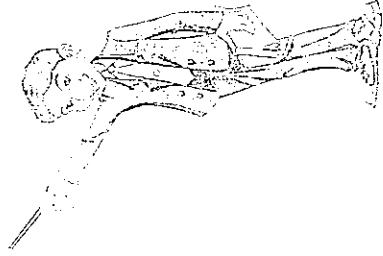
Seramai 64 pasukan daripada IPTA dan IPTS seluruh Malaysia telah mengambil bahagian. Pihak UTeM telah diwakili oleh 3 pasukan iaitu satu pasukan daripada Fakulti Kejuruteraan Pembuatan dengan nama UTeM1 dan kedua-dua wakil daripada Fakulti Kejuruteraan Elektrik dengan masing-masing menggunakan nama UTeM2 dan UTeM3.

Ketiga-tiga wakil UTeM telah menunjukkan prestasi yang cemerlang dengan menjadi johan kumpulan masing-masing seterusnya layak ke peringkat kalah mati. Pencapaian UTeM3 (FKE) lebih mengejutkan dan membanggakan apabila



masuk ke peringkat suku akhir, separuh akhir dan seterusnya ke peringkat akhir. Di peringkat suku akhir UTeM3 telah menewaskan MMU2 dan seterusnya menewaskan UPM B di peringkat separuh akhir. Malangnya, nasib tidak menyebelahi pasukan UTeM3 pada peringkat akhir apabila tewas tipis kepada ANU1 dalam perlawanan yang sangat sengit. Pasukan UTeM telah diisytiharkan sebagai naib johan dengan membawa pulang trofi kemenangan beserta cek sebanyak RM7000. Lebih membanggakan UTeM3 turut terpilih sekali lagi tahun ini sebagai pemenang kategori Anugerah Rekabentuk Terbaik (Fariz dan Ahmad /i.i., 2008).

□ Plat kalis peluru campuran sabut kelapa.



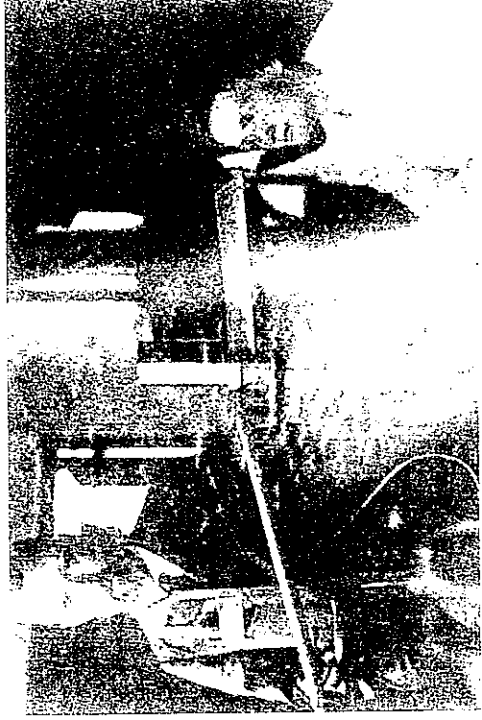
➤ *Profesor Dr. Md Dan bersama hasil rekacipta beliau (E-Galeri UTeM)*

Dua penyelidik dari Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) telah berjaya mengharumkan nama negara apabila plat kalis peluru diperbuat daripada campuran sabut kelapa dan gentian kaca ciptaan mereka menerima anugerah peringkat antarabangsa. Profesor Dr. Md Dan Md Palil dan seorang pelajar, Mohd Yuhazri Yaacob mengambil masa dua tahun untuk mencipta kalis peluru tersebut yang lebih murah dan ringan daripada plat biasa. Hasil usaha inovatif itu membolehkan ciptaan mereka menerima pingat emas pada Pameran Antarabangsa Reka Cipta, Produk dan Teknik Baru Geneva ke-35 yang berlangsung pada April 2007 di Geneva, Switzerland. Mengikuti Profesor Dr. Md Dan, jaket kalis peluru hasil ciptaan mereka adalah daripada campuran

KEMAHIRAN INSANIAH

bahan sabut kelapa dan gentian kaca yang lebih murah harganya iaitu sekitar RM 2,000.00 dan ianya lebih ringan berbanding plat seramik dan Kevlar yang memecah harga RM 16,000.00. Jacket kalis peluru ini hanya menggunakan bahan ciptaan yang dicipta dan mempunyai berat kira-kira 3 kilogram berbanding jacket yang dilengkapi Kevlar yang mencecah 9 kilogram. Plat kalis peluru ciptaannya ini menepati piawaian balistik menerusi ujian oleh Institut Penyelidikan Sains dan Teknologi Pertahanan (STRIDE). Menerusi ujian telah terbukti bahawa plat ciptaan mereka mampu menahan impak peluru berkaliber sembilan milimeter (9mm) yang ditembak pada jarak lima meter (Utusan Malaysia, 2007)

■ Pierre dan Marie Curie - Penemuan mengenai prinsip asas jirim Pierre dan Marie Curie telah menghasilkan penemuan yang mengubah tanggapan dunia terhadap prinsip-prinsip asas jirim. Kerja-kerja mereka membolehkan ilmu yang boleh digunakan untuk kebaikan dan kesihatan, merangkumi pelbagai aplikasi, daripada rawatan cancer hingga kepada pembuatan bom atom. Mereka telah mengkaji sinaran radioaktif daripada uranium dan mendapati tahap sinaran radioaktif tetap sama dalam



► *Pierre dan Marie Curie (Lilf Larsson, 2004)*

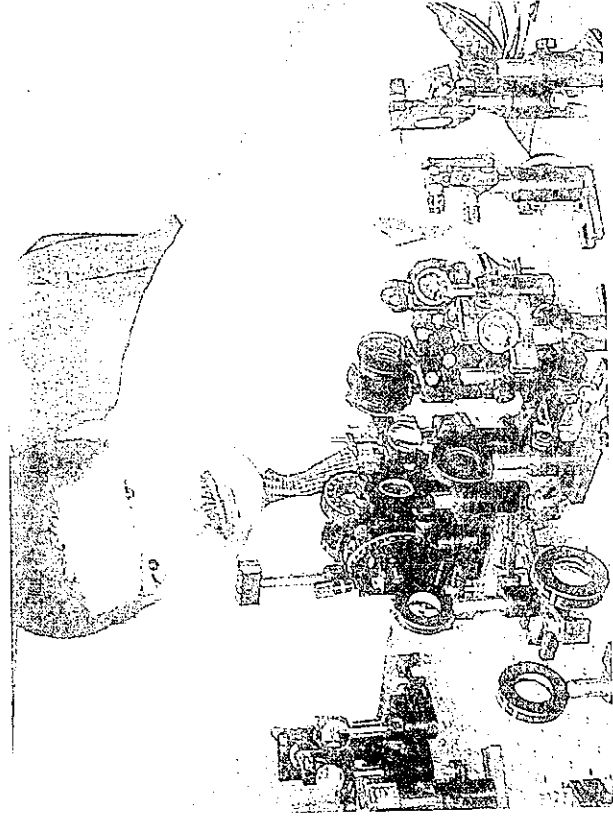
Segala keadaan fizikal uranium atau sebarang jenis kombinasi kimia yang terkandung di dalamnya. Mereka merumuskan bahawa sinaran radioaktif dipancarkan secara langsung daripada atom uranium itu sendiri dan seterusnya membuat kesimpulan bahawa atom boleh memancarkan sinaran radioaktif, ia boleh dibahagikan. Pasangan Curie terpacu bekerja keras untuk mengasingkan unsur-unsur baru ini. Mereka cecal membawa bertant-tan picbland, guni demi guni ke makmal mereka sehinggalah mereka mendapat



sejumlah kecil unsur baru yang dinamakan radium dan polonium. Kerjasama aktif mereka dengan dunia perubatan dan perindustrian telah memperkukuhkan imej mereka sebagai salah seorang ahli sains perintis paling unik pada abad ke-20. Hadiah pengiktirafan Nobel yang telah dimenangi oleh mereka adalah seperti berikut: Marie dan Pierre Curie, Hadiah Nobel Fizik-1903 dan Marie Curie, Hadian Nobel Kimia, 1911 (Ulf Larsson, 2004).

□ Penyelidikan mengenai bagaimana reaksi kimia berlaku Sejak zaman kanak-kanak di Mesir, Ahmed Zewail meminati bidang sains. Dengan menggunakan beberapa tiub kaca dan dapur minyak yang digunakan oleh ibunya untuk membuat kopi, beliau membuat radas kecil di dalam bilik tidurnya untuk melihat bagaimana kayu boleh ditukar menjadi gas dan cecair mudah terbakar.

Penyelidikan beliau berikisar tentang bagaimana reaksi kimia berlaku. Beliau menggunakan teknologi laser untuk mencipta satu kaedah fotografi menggunakan masa penutupan sesingkat satu femtosaant, atau .000000000000001 saat. Di dalam makmal ini Zewail merakamkan imej reaksi kimia secara amat terperinci. Dengan menggunakan femtoskop, Zewail mengkaji hampir segala yang bergerak dalam dunia molekul ghaib, sama seperti teleskop Galelio memperlihatkan sesuatu objek yang sangat jauh, yang tidak dapat dilihat



➤ Ahmed Zewail menamakan makmalnya "Femtoland" (Ulf Larsson, 2004)

sebelumnya. Untuk menjelaskan mengenai penelidikannya beliau biasanya memulakan pembentangan dengan menyatakan bahawa perbandingan femtosaat kepada saat sama seperti satu saat kepada 32 juta tahun. Beliau menggambarkan reaksi kimia sebagai atom yang berkahwin dan kemudian bercerai. Kerjanya sama seperti menerbitkan filem sepanjang 32 juta tahun dan kemudian menontonnya saat demi saat-umpama satu femtofilem. Pada tahun 1999, Ahmed Zewail telah menerima Hadiah Nobel Kimia di atas penyelidikan yang telah beliau terokai (Ulf Larsson, 2004).

Pengiktirafan Kreativiti

Konsep kreativiti mempunyai kaitan yang mendalam dengan Alfred Nobel, bukan hanya dengan usaha Nobel sendiri sebagai seorang pencipta, tetapi juga dengan pemikirannya dan hasratnya untuk mengiktiraf kreativiti. Kreativiti juga adalah perkara yang menyatukan semua penerima Hadiah Nobel. Setiap seorang daripada mereka telah diberi anugerah kerana telah melakukan sesuatu yang inovatif.

Mereka telah mencapai kejayaan kreatif dalam berbagai cara yang berbeza. Kreativiti mempunyai pelbagai aspek dan sukar untuk ditafsirkan. Adakalanya kreativiti terhasil daripada usaha gigih untuk mencapai sesuatu matlamat, tetapi pada masa lain penemuan yang merintis jalan akan dicapai secara kebetulan.

Prinsip yang menjadi teras kepada kreativiti ialah keupayaan untuk membebaskan diri daripada tradisi dan ada kalanya kreativiti menokok tambah penemuan dan amalan sebelumnya walaupun ia membawa kombinasi dan gabungan yang inovatif. Dalam proses kreatif, terdapat regangan antara fungsi dalaman minda individu dan ransangan dan persekitaran individu. Kreativiti juga tidak semestinya positif dan baik semata-mata. Kebaikan dan keburukan kreativiti jelas dilihat dalam hasil ciptaan Alfred Nobel kerana ia boleh digunakan bukan sahaja untuk kesejahteraan dunia tetapi juga untuk kemusnahan dunia.



Kesimpulan

Sesungguhnya pemikiran kritis dimiliki oleh setiap individu. Cuma tahap pemikiran ini agak berbeza antara seseorang individu dengan individu lain. Ia berbeza berdasarkan kepada beberapa kriteria tertentu mengikut sesuatu konteks atau keadaan. Pemikiran kritis merupakan aspek yang penting kepada diri seseorang, agar ia sendiri dapat mengenalpasti arah dan hala tuju ia berfikir dan kemudian dalam masa yang sama dapat memberi fokus kepada apa yang sepatutnya difikirkan.

Dengan kata lain, keputusan yang kita buat bukan berdasarkan pemikiran orang lain. Menerusinya, setiap individu akan membuat sesuatu keputusan dengan bijak. Kita tidak menerima bulat-bulat, walaupun maklumat tersebut datangnya daripada sumber yang sah dan boleh dipercayai. Ini adalah kerana kesilapan logik boleh berlaku pada mana-mana bahagian yang kita tidak jangka.

Justeru setiap individu perlulah bijak menggunakan pemikiran kritis dalam apa jua keadaan agar tidak ditindas atau diipu oleh pihak lain. Dalam erti kata lain, pemikiran kritis merupakan salah satu aspek penting bagi membantu ketajaman berfikir. Ia perlulah dipupuk, disemai, dibaja daripada peringkat awal agar dapat membuat keputusan dengan lebih baik.

Tambahan pula, pemikiran kritis adalah merupakan salah satu elemen yang dititikberatkan dalam pembentukan modal insan melalui kemahiran insaniah yang diperkatakan dewasa ini. Penglibatan dan pendedahan mengenai aspek pemikiran kritis adalah merupakan asas untuk menjadi lebih kreatif sama ada di peringkat kebangsaan atau antarabangsa melalui aktiviti-aktiviti pencetusan idea.