

**GAYA PEMBELAJARAN DAN KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI  
DALAM KALANGAN PELAJAR TEKNIKAL**

**MOHAMAD SHUKRI BIN ISMAIL**

Laporan projek sarjana ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada  
syarat penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknikal  
(Reka Bentuk Instruksional Dan Teknologi)

**Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional  
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia**

**JANUARI 2016**

**DENGAN NAMA ALLAH YANG MAHA PEMURAH LAGI MAHA  
MENGASIHANI**

**Khas buat ayahanda, Hj Ismail Bin Yusof  
dan bonda Hjh Salma Bt Mahyudin,**

**Isteri tercinta Norasimah Bt Mohamad Yusak,  
serta anak-anak yang dikasihi  
Mohamad Muaz,  
Muhammad Miqdad dan  
Rania Sumayyah,  
Perjuangan ke tahap ini berkat doa restu kalian.**

**Buat rakan-rakan seperjuangan,  
serta pensyarah yang sangat berdedikasi, Dr. Yee Mei Heong,  
jutaan terima kasih atas segala bantuan dan tunjuk ajar.  
Semoga jasa kalian semua diberkati Allah.**



**PTTA UTHM**  
PERPUSTAKAAN TUN AMINAH

## PENGHARGAAN

Titipan penghargaan terhadap Allah tuhan sekalian alam atas rahmat yang sudi dicurahkan kepada hamba-Nya yang kerdil ini. Berserah kepadanya atas segala takdir yang dikehendakkan kepada isi alam seluruhnya. Selawat dan salam kepada junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W dan para tabi'in.

Alhamdulillah, syukur kepada Allah kerana dengan limpah kurnia-Nya dapat saya menyempurnakan projek sarjana ini dengan jayanya. Di kesempatan ini, saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam menyempurnakan projek ini.

Jutaan terima kasih diucapkan kepada penyelia Projek Sarjana ini, Dr. Yee Mei Heong atas segala tunjuk ajar, bimbingan, nasihat dan dorongan sepanjang saya melaksanakan projek ini. Segala bantuan yang dihulurkan amat dihargai dan moga diberkati Tuhan.

Penghargaan juga ditujukan kepada isteri tercinta dan anak-anak atas kesabaran, pengorbanan dan sokongan yang diberikan sepanjang saya melaksanakan projek sarjana ini.

Kepada rakan-rakan seperjuangan, jutaan terima kasih diucapkan.

## ABSTRAK

Dalam usaha untuk membantu pelajar menguasai kemahiran berfikir dengan lebih baik dan meningkatkan prestasi akademik mereka, gaya pembelajaran yang dicenderung oleh pelajar harus dikenal pasti. Kajian ini adalah bertujuan untuk menganalisis hubungan dan perbezaan gaya pembelajaran terhadap tahap kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam kalangan pelajar teknikal. Seramai 307 pelajar teknikal yang sedang mengikuti program peringkat diploma dari tiga buah politeknik di Malaysia telah dipilih secara rawak sebagai sampel. Inventori Gaya Pembelajaran Kolb dan set soal selidik yang diadaptasi dari *Rubrics for Specific Task or Situations* Marzano telah digunakan sebagai instrumen kajian. Kajian ini menggunakan kaedah tinjauan deskriptif berbentuk kuantitatif dan data yang diperolehi dianalisis menggunakan perisian SPSS. Hasil dapatan menunjukkan gaya pembelajaran yang dominan dalam kalangan pelajar teknikal ialah *Doer* diikuti oleh gaya pembelajaran *Feeler*, *Watcher* dan *Thinker*. Dapatan kajian juga menunjukkan pelajar menguasai kemahiran membanding, mengklasifikasi, induksi, deduksi, analisis ralat, pembinaan sokongan, abstrak dan penganalisan perspektif, kesemuanya berada pada tahap sederhana. Analisis ujian kolerasi *Cramer V* menunjukkan bahawa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara empat Gaya Pembelajaran Kolb dengan lapan tahap KBAT Marzano. Selain itu, keputusan analisis ujian MANOVA menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara keempat-empat jenis Gaya Pembelajaran Kolb ke atas kelapan-lapan KBAT Marzano. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa gaya pembelajaran yang berbeza tidak mempengaruhi tahap penguasaan KBAT dan pelajar berpeluang menguasai KBAT tanpa mengira gaya pembelajaran yang dicenderung.



## ABSTRACT

In order to help students learn thinking skills more effectively and improve their academic performance, learning styles preferred by students must be identified. The purpose of this research was to analyze the relationship and difference in learning styles on the level of higher order thinking skills (HOTS) among diploma technical students. A total of 307 diploma technical students from three polytechnics in Malaysia were randomly selected as samples. The Kolb Learning Styles Inventory and a set of questionnaires adapted from Marzano Rubrics for Specific Task or Situations were used as research instruments. This is a quantitative research and the gathered data was analyzed using SPSS software. The findings indicated that the most dominant learning style among diploma technical students is Doer, followed by Feeler, Watcher and Thinker. The findings indicated that students perceived they have moderate level for comparing, classifying, inductive reasoning, deductive reasoning, analyzing errors, constructing support, abstracting and analyzing perspectives. The Cramer V analysis showed that there is no relationship between four types of Kolb's Learning Styles and the level of eight Marzano HOTS. In addition, the results of MANOVA test data analysis indicated that there were no significant differences between the four types of Kolb's Learning Styles on the eight of Marzano's HOTS. Therefore, it is concluded that the different learning styles do not affect the level of HOTS and students have the opportunity to learn HOTS regardless of learning style they preferred.

## KANDUNGAN

<b>TAJUK</b>	<b>i</b>
<b>PENGAKUAN</b>	<b>ii</b>
<b>DEDIKASI</b>	<b>iii</b>
<b>PENGHARGAAN</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>vi</b>
<b>KANDUNGAN</b>	<b>vii</b>
<b>SENARAI JADUAL</b>	<b>xiii</b>
<b>SENARAI RAJAH</b>	<b>xv</b>
<b>SENARAI SINGKATAN/ISTILAH</b>	<b>xvi</b>
<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1</b>	
<b>Pengenalan</b>	<b>1</b>
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar belakang masalah	4
1.3 Pernyataan masalah	7
1.4 Objektif kajian	7
1.5 Persoalan kajian	8
1.6 Hipotesis kajian	8

1.7	Kepentingan kajian	9
1.8	Skop kajian	11
1.9	Batasan kajian	11
1.10	Kerangka konsep	11
1.11	Definisi istilah dan operasi	13
1.12	Rumusan bab	14
<b>BAB 2</b>	<b>SOROTAN PENULISAN</b>	<b>15</b>
2.1	Pengenalan	15
2.2	Pendidikan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET)	15
2.3	Politeknik di Malaysia	19
2.4	Kemahiran berfikir	20
2.4.1	Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT)	22
2.4.1.1	Taksonomi Bloom	23
2.4.1.2	Taksonomi Anderson dan Krathwohl	25
2.4.1.3	Taksonomi COGAFF	29
2.5	Model dimensi pembelajaran Marzano	31
2.5.1	KBAT Marzano	34
2.6	Rasional penggunaan KBAT Marzano	39
2.7	KBAT dalam kalangan pelajar teknikal	40
2.8	Kepentingan KBAT	42
2.9	Gaya pembelajaran	43

2.10	Model-model gaya pembelajaran	45
2.10.1	Model Dunn dan Dunn	44
2.10.2	Model Honey dan Mumford	46
2.10.3	Model Felder Silvermann	48
2.11	Model gaya pembelajaran Kolb	49
2.11.1	Kitaran pembelajaran Kolb	51
2.11.1.1	Pengalaman Konkrit	52
2.11.1.2	Pemerhatian Reflektif	53
2.11.1.3	Pengkonsepsian Abstrak	53
2.11.1.4	Pengujikajian Aktif	54
2.11.2	Empat Jenis Gaya Pembelajaran Kolb	54
2.11.2.1	Doer ( <i>Accomodator</i> )	55
2.11.2.2	Watcher ( <i>Diverger</i> )	56
2.11.2.3	Thinker ( <i>Assimilator</i> )	57
2.11.2.4	Feeler ( <i>Converger</i> )	57
2.12	Rasional penggunaan Model Gaya Pembelajaran Kolb	58
2.13	Gaya pembelajaran dalam kalangan pelajar teknikal	59
2.14	Kepentingan gaya pembelajaran	65
2.15	Rumusan bab	66
<b>BAB 3</b>	<b>METODOLOGI KAJIAN</b>	<b>67</b>
3.1	Pengenalan	67
3.2	Reka bentuk kajian	67

3.3	Populasi dan sampel kajian	68
3.4	Instrumen kajian	70
3.4.1	Bahagian A	71
3.4.2	Bahagian B	71
3.4.3	Bahagian C	71
3.5	Kesahan instrumen	72
3.6	Kebolehpercayaan instrumen	72
3.7	Kajian rintis	73
3.8	Kerangka operasi kajian	73
3.9	Kaedah analisis data	75
3.9.1	Analisis statistik deskriptif	75
3.9.2	Analisis statistik inferensi	76
3.10	Rumusan bab	77
<b>BAB 4</b>	<b>ANALISIS DATA</b>	<b>78</b>
4.1	Pengenalan	78
4.2	Analisis demografi responden	78
4.2.1	Responden mengikut jantina	78
4.2.2	Responden mengikut tempat tinggal asal	79
4.2.3	Responden mengikut jumlah pendapatan ibubapa	79
4.2.4	Responden mengikut status sosial ekonomi (SES)	80



4.2.5	Responden mengikut semester pengajian	80
4.2.6	Responden mengikut pencapaian akademik (CGPA)	81
4.3	Analisis dapatan persoalan kajian 1	82
4.4	Analisis dapatan persoalan kajian 2	83
4.5	Analisis dapatan persoalan kajian 3	92
4.6	Analisis dapatan persoalan kajian 4	93
4.7	Rumusan bab	94
<b>BAB 5</b>	<b>PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN</b>	<b>95</b>
5.1	Pengenalan	95
5.2	Perbincangan	95
5.2.1	Pola gaya pembelajaran	95
5.2.2	Tahap penguasaan KBAT	98
5.2.3	Hubungan dan perbezaan antara gaya pembelajaran dengan KBAT	100
5.3	Kesimpulan	102
5.4	Cadangan	104
5.4.1	Pelajar	104
5.4.2	Pensyarah	105
5.4.3	Politeknik	106
5.4.4	Kementerian Pendidikan Malaysia	107
5.4.5	Penyelidik lain yang berminat	107
5.5	Cadangan kajian lanjutan	108

5.6 Rumusan bab	109
<b>RUJUKAN</b>	<b>110</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>122</b>



## SENARAI JADUAL

2.1	Ciri-ciri KB dalam aras Taksonomi Bloom	25
2.2	Ciri-ciri KB dalam aras Taksonomi Anderson dan Krathwohl	27
2.3	Taksonomi COGAPP	29
2.4	Lapan KBAT Marzano dan definisinya	38
2.5	Pengintegrasian KBAT Marzano di dalam Taksonomi Bloom	39
2.6	Dimensi gaya pembelajaran Felder Silvermann	48
3.1	Jumlah populasi dan sampel kajian	70
3.2	Instrumen kajian	71
3.3	Bentuk kajian dan kaedah analisis data	75
3.4	Interpretasi julat min bagi tahap KBAT Marzano	76
3.5	Interpretasi Pekali Korelasi <i>Cramer</i>	77
4.1	Taburan responden mengikut jantina	79
4.2	Taburan responden mengikut tempat tinggal asal	79
4.3	Taburan responden mengikut pendapatan ibu bapa	80
4.4	Taburan responden mengikut status sosial ekonomi (SES)	80
4.5	Taburan responden mengikut semester pengajian	81
4.6	Taburan responden mengikut pencapaian akademik (CGPA)	81
4.7	Pola gaya pembelajaran Kolb berdasarkan faktor demografi	83
4.8	Tahap penguasaan KBAT Marzano berdasarkan jantina	85
4.9	Tahap penguasaan KBAT Marzano berdasarkan pencapaian akademik	88
4.10	Tahap penguasaan KBAT Marzano berdasarkan status sosial ekonomi	91
4.11	Nilai min KBAT Marzano	92

4.12	Hubungan antara gaya pembelajaran Kolb dan KBAT Marzano	93
4.13	Perbezaan antara gaya pembelajaran Kolb dan KBAT Marzano	94



## SENARAI RAJAH

1.1	Kerangka konsep kajian	12
2.1	Enam aras pemikiran di dalam Taksonomi Bloom	24
2.2	Enam aras pemikiran di dalam Taksonomi Anderson dan Krathwohl	26
2.3	Dimensi pembelajaran Marzano	32
2.4	Model gaya pembelajaran Dunn dan Dunn	46
2.5	Tahap-tahap peredaran proses pembelajaran (Honey dan Mumford)	47
2.6	Model Gaya Pembelajaran Kolb (1984): Kaedah bagaimana manusia menerima dan memproses maklumat	50
2.7	Kontinum menerima dan kontinum memproses	51
2.8	Empat peringkat dalam Kitaran Pembelajaran Kolb	52
2.9	Model Gaya Pembelajaran Kolb	55
3.1	Kerangka operasi kajian	74



## SENARAI SINGKATAN/ISTILAH

CGPA	Cumulative Grade Point Average
COGAFF	Cognitive and Affective
DPM	Dimensi Pembelajaran Marzano
ETP	Program Transformasi Ekonomi
GP	Gaya Pembelajaran
ICT	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
IPT	Institut Pengajian Tinggi
KB	Kemahiran Berfikir
KBAR	Kemahiran Berfikir Aras Rendah
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KV	Kolej Vokasional
MTUN	Malaysian Technical University Network
NKEA	Bidang Ekonomi Utama Negara
PAV	Pendidikan Asas Vokasional
PPPM-PT	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia – Pendidikan Tinggi
PSTPV	Pelan Strategik Transformasi Pendidikan Vokasional
PTV	Pendidikan Teknik dan Vokasional
SES	Status Sosial Ekonomi
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
TVET	Pendidikan Latihan Teknik dan Vokasional
UA	Universiti Awam
UNDP	United Nations Development Plan
UTHM	Universiti Tun Hussein Onn

**SENARAI LAMPIRAN**

A	Jadual Penentuan Saiz Sampel (Krejcie and Morgan, 1970)	122
B	Borang Soal Selidik	124
C	Borang Semakan Soal Selidik	125
D	Keputusan Analisis Data Kajian Rintis	126
E	Surat Kebenaran	129



## BAB 1

### Pengenalan

#### 1.1 Pengenalan

Sistem pendidikan tinggi di Malaysia telah berkembang pesat dan semakin kukuh sejak beberapa dekad lalu. Dalam tempoh sepuluh tahun lalu, pertambahan enrolmen pelajar semakin ketara, peningkatan pengiktirafan global kian menyerlah dalam pelbagai aspek seperti penerbitan, hasil penyelidikan, paten, dan kualiti institusi, serta pertumbuhan mendadak bilangan pelajar antarabangsa (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015). Justeru, belia Malaysia perlu dipersiapkan menerusi sistem pendidikan tinggi dan Institut Pengajian Tinggi (IPT) yang ditransformasi untuk menghadapi masa depan yang mencabar dan sentiasa berubah.

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah melancarkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) atau PPPM-PT pada 7 April 2015 sebagai satu garis panduan untuk mendepani cabaran-cabaran terhadap sistem pendidikan tinggi negara. PPPM-PT menggariskan 10 lonjakan bagi mencapai aspirasi sistem dan aspirasi pelajar. Empat lonjakan yang pertama memfokus pada keberhasilan warga pendidikan tinggi, termasuk pelajar dalam laluan akademik dan Pendidikan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET), komuniti akademik dan seluruh rakyat Malaysia yang mengikuti pembelajaran sepanjang hayat. Enam lonjakan seterusnya memberi tumpuan pada pemboleh (*enablers*) ekosistem pendidikan tinggi, merangkumi pembiayaan, tadbir urus, inovasi, pembelajaran dalam talian, pengantarabangsaan dan penyampaian.

Keberhasilan pelajar yang dihasilkan adalah merangkumi kepada penghasilan graduan holistik, berciri keusahawanan, seimbang, kecemerlangan bakat, pembelajaran sepanjang hayat dan graduan TVET berkualiti. Sejalan dengan Falsafah Pendidikan Negara, para graduan yang dilahirkan diharap berkualiti dengan memiliki disiplin ilmu yang relevan, akhlak dan penetapan minda yang sesuai, tingkah laku dan beradab untuk memajukan diri bagi membolehkan mereka memberikan sumbangan kepada keharmonian dan kemajuan keluarga, masyarakat, negara dan komuniti global. Kualiti ini diserlahkan melalui enam atribut utama iaitu etika dan kerohanian, kemahiran memimpin, identiti nasional, kemahiran bahasa, kemahiran berfikir, dan pengetahuan.

Menurut Sulaiman *et al.* (2011), kemahiran berfikir (KB) merujuk kepada kecekapan menggunakan akal untuk menjalankan proses pemikiran. KB juga adalah suatu proses intelektual yang melibatkan pembentukan konsep, analisis, aplikasi, sintaksis dan menilai informasi yang terkumpul atau dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, penaakulan atau komunikasi sebagai suatu landasan kepada sesuatu tindakan (Ball & Garton, 2005). Justeru, KB diperlukan oleh seseorang individu itu untuk mengendalikan potensi otak masing-masing. Penggunaan KB haruslah secara optimum supaya dapat menjana penyelesaian bagi sesuatu masalah terutamanya masalah-masalah kompleks yang beraras tinggi.

Penggunaan KB secara optimum melibatkan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) seperti kemahiran menganalisis, mensintesis, menilai, mencipta dan mereka (Anderson *et al.*, 2001). KBAT ditakrifkan sebagai keupayaan untuk mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam membuat penaakulan dan refleksi bagi menyelesaikan masalah, membuat keputusan, berinovasi dan berupaya mencipta sesuatu (Lembaga Peperiksaan, 2014). KBAT merujuk kepada lanjutan penggunaan minda ketika berhadapan dengan cabaran baru (Rajendran, 2009). Justeru, golongan pelajar masa kini seharusnya membangunkan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam diri mereka (Caviglioli *et al.*, 2002) supaya dapat menyelesaikan masalah dan membuat keputusan dalam kehidupan harian (Rajendran, 2008).



KBAT membolehkan pelajar berupaya melakukan perbandingan, penilaian, penjustifikasian dan membuat inferensi (Sykes *et al.*, 1997). Proses transformasi KBAT akan berlaku apabila pelajar menggabungkan fakta dengan idea menerusi keupayaan mensintesis, mengeneralisasi, menerang, membuat hipotesis, atau menghasilkan kesimpulan dan interpretasi (Tee, 2012). Proses memanipulasi maklumat dan idea ini akan membolehkan pelajar menyelesaikan masalah, menemui pengertian dan memperoleh pemahaman baru dalam pembelajaran (Anderson *et al.*, 2001). Pengaplikasian KBAT dapat meningkatkan daya pengamatan seseorang pelajar seterusnya dapat memproses maklumat baharu untuk menerbitkan pelbagai alternatif, idea, tindakan, penyelesaian dan rekaan untuk penyelesaian sesuatu masalah (Yee, 2015).

Menurut Mohd & Hassan (2005), tahap pengamatan dan tahap memproses merupakan dua proses utama dalam pembelajaran kemahiran berfikir. Walau bagaimanapun, keupayaan dan kecenderungan seseorang individu itu untuk mengorganisasi dan memproses maklumat adalah berbeza di antara satu sama lain (Abd. Razak & Azman, 2012). Hal ini adalah kerana sesetengah individu itu melihat sesuatu maklumat secara konkrit manakala sesetengah individu pula melihat sesuatu maklumat itu secara abstrak (Yee, 2015). Dalam persekitaran pembelajaran, kecenderungan melihat maklumat secara konkrit dan abstrak ini didefinisikan sebagai gaya pembelajaran (Rogers, 2009).

Gaya pembelajaran merujuk kepada cara individu mengumpul, mengorganisasi dan mengubah data dan maklumat untuk menjadi suatu maklumat yang berguna (Kolb, 1984). Menurut Dunn & Dunn (1990), gaya pembelajaran didefinisikan sebagai kaedah atau cara-cara yang unik digunakan oleh seseorang individu untuk mempelajari dan mengimbas maklumat. Gremler (1996) menyatakan bahawa gaya pembelajaran melibatkan aspek-aspek personaliti, pemprosesan maklumat, interaksi sosial, kecenderungan terhadap garis panduan, tumpuan perhatian terhadap sesuatu yang baru, unik dan terdapatnya kelainan dalam individu. Gaya pembelajaran juga menerangkan tingkah laku seseorang dalam melakukan tugas pembelajaran (Rassool & Rawaf, 2007).

Menurut Yee (2015), tingkahlaku dalam gaya pembelajaran terdiri dari dua aspek asas, iaitu gaya pembelajaran kognitif yang menunjukkan cara berfikir



dan strategi pembelajaran yang menunjukkan proses yang digunakan untuk memberi respon terhadap keperluan aktiviti pembelajaran. Dengan kata lain, gaya pembelajaran adalah strategi individu yang digunakan dalam menghadapi persekitaran dan bahan pelajaran. Oleh yang demikian, gaya pembelajaran berkait rapat dengan kecenderungan pelajar untuk berfikir, berhubung dengan orang lain, suasana kelas dan aktiviti yang dijalankan (Rogers, 2009).

Oleh kerana gaya pembelajaran berkait rapat dengan kemahiran berfikir, maka pengaplikasian gaya pembelajaran yang betul adalah penting dalam kalangan pelajar (Yee, 2015). Hakikatnya, pengaplikasian kekuatan gaya pembelajaran dalam kalangan pelajar mampu mengembangkan potensi diri serta berupaya memperoleh pencapaian akademik yang lebih baik (Abd. Razak & Azman, 2012; Cano-Garcia & Hughes, 2000; Habib & Azizan, 1997). Dalam usaha untuk membantu pelajar menerapkan amalan KBAT dan meningkatkan pencapaian akademik maka gaya pembelajaran yang dicenderung oleh seseorang pelajar itu perlu dikenal pasti (Othman & Rahman, 2011).

## 1.2 Latar belakang masalah

TVET merupakan laluan penting untuk pendidikan vokasional dan pembangunan kemahiran. Menerusi Program Transformasi Ekonomi (ETP) (2013), Malaysia perlu peningkatan 2.5 kali ganda enrolmen TVET menjelang 2025. Walau bagaimanapun, penawaran terhadap pekerja TVET tidak mencukupi dalam 10 daripada 12 sektor Bidang Ekonomi Utama Negara (NKEA) ketika ini. Tambahan pula, TVET dianggap kurang menarik berbanding dengan pendidikan universiti yang konvensional. Ini menyebabkan jumlah pelajar laluan TVET masih rendah, terutamanya yang berkecukupan tinggi. Justeru, Malaysia perlu beralih daripada sistem pendidikan tinggi yang hanya menumpu kepada pendidikan universiti yang konvensional, sebagai satu-satunya laluan kerjaya, kepada dua laluan berasingan yang mengambilkira TVET.

Lonjakan keempat dalam PPM-PT menggariskan hasrat KPM untuk menghasilkan graduan TVET yang berkualiti menjelang tahun 2020. Dalam alam pekerjaan, kualiti dan kuantiti kerja sangat dikehendaki oleh mana-mana majikan. Menurut Husain & Mustapha (2009), pekerja berpengetahuan atau *K-Worker*

adalah menjadi keutamaan di kalangan majikan untuk menggerakkan perniagaan seiring dengan pertumbuhan ekonomi. Pihak majikan melaporkan bahawa sebahagian graduan kurang menguasai kemahiran berfikir secara kritis dan berkomunikasi, serta kemahiran menguasai bahasa terutamanya Bahasa Inggeris (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015).

Menurut Ariffin *et al.*, (2008), kemahiran berfikir secara kritis yang merupakan elemen KBAT merupakan kemahiran yang penting dalam semua profesion. Justeru, pengaplikasian KBAT dalam kalangan pelajar di IPT adalah perlu untuk menyediakan diri mereka sebelum menempuh alam pekerjaan. Hakikatnya, kelemahan mengaplikasikan KBAT merupakan punca mengakibatkan seseorang pelajar menjadi tidak kreatif dalam menyelesaikan sesuatu permasalahan yang timbul (Yee, 2015). KBAT amat diperlukan dalam kalangan pelajar untuk membuka jalan dan memberi jalan kepada usaha menjana idea (Othman & Rahman, 2011). Dengan adanya kemahiran berfikir dalam sesuatu bidang yang khusus, seseorang dapat membina dan melaksanakan perancangannya dengan berkesan.

Kajian oleh Yee *et al.* (2010) yang telah dijalankan ke atas 131 orang pelajar Fakulti Pendidikan Teknikal UTHM merumuskan bahawa pelajar-pelajar jarang menggunakan KBAT. Responden juga berpersepsi bahawa tahap penguasaan KBAT dan pengaplikasian KBAT mereka berada pada tahap rendah. Satu lagi kajian yang dijalankan oleh Yee *et al.* (2014) ke atas 375 orang pelajar universiti teknikal di Malaysia mendapati pelajar hanya menguasai 4 KBAT Marzano dengan penguasaan yang sederhana. Manakala selebihnya iaitu 9 KBAT lagi berada pada tahap yang rendah.

KBAT perlu diterapkan dalam kalangan pelajar dalam bidang teknik dan vokasional (McCaslin & Parks, 2002). Pendidikan teknik dan vokasional membekalkan dunia sebenar dalam konteks pembangunan kognitif dan keperluan kerjaya semakin bergantung kepada keupayaan kognitif (Tee, 2012). Untuk menerapkan KBAT dalam diri pelajar, pendidik seharusnya bijak memilih strategi-strategi untuk menyampaikan ilmu dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Strategi-strategi ini adalah berdasarkan gaya pembelajaran pelajar yang telah dikenal pasti (Claxton & Murrell, 1987) supaya objektif pembelajaran dapat dicapai.

Kegagalan mengenal pasti gaya pembelajaran pelajar akan memberi impak ke atas keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran (Yee, 2015). Tambahan pula, pelajar kurang memahami gaya pembelajaran menyebabkan mereka menghadapi masalah untuk mengaplikasikan gaya pembelajaran yang bersesuaian dan berkesan (Ikhasan & Sapar, 2007). Akibatnya, pelajar memperoleh pencapaian yang tidak memberangsangkan (Rashid, 2007). Masalah ini wujud kerana kebanyakan pendidik menjalankan sesi pembelajaran berpusatkan guru yang menyebabkan pelajar kurang terlibat dalam aktiviti dan proses pembelajaran (Yee, 2015).

Sehubungan dengan itu, gaya pembelajaran merupakan suatu perkara yang mustahak kepada pelajar. Gaya pembelajaran merupakan salah satu elemen yang penting bagi memastikan seseorang pelajar itu dapat belajar dengan baik (Kamaruddin & Mohammad, 2011). Pelajar perlu mengenal pasti gaya pembelajaran mereka supaya mereka dapat mencungkil potensi dan memperkembangkan kemahiran kognitif (Yee *et al.*, 2014). Pendidik pula perlu membantu pelajar mengenal pasti gaya pembelajaran mereka dengan menyediakan tugas atau menggunakan kaedah mengajar yang melibatkan pelbagai gaya pengajaran (Abu *et al.*, 2007).

Kesimpulannya, gaya pembelajaran dan KBAT perlu dikenal pasti dalam kalangan pelajar supaya mereka memperoleh suatu persekitaran pembelajaran yang berkesan (Tapsir *et al.*, 2012). Dalam bidang teknikal, pelajar perlu menguasai kemahiran selain memahami teori (Felder, 2005) untuk memastikan graduan mampu mempraktikkan isi pembelajaran dalam alam pekerjaan nanti. Oleh yang demikian, agak sukar untuk pelajar menguasai kemahiran-kemahiran tersebut jika proses pembelajaran tidak berkesan. Kebanyakan pelajar menghadapi masalah dalam meningkatkan prestasi mereka kerana gaya pembelajaran mereka tidak berpadanan dalam proses pembelajaran mereka (Rashid, 2007). Justeru, kajian ini adalah untuk mengenal pasti pola gaya pembelajaran pelajar dan hubungannya dengan tahap penguasaan KBAT dalam kalangan pelajar teknikal.



### 1.3 Pernyataan masalah

Menerusi lonjakan keempat di dalam PPPM-PT, KPM berhasrat melahirkan graduan TVET yang berkualiti. Ini adalah selaras dengan Program Transformasi Ekonomi (ETP) (2013) yang menyatakan bahawa modal insan yang berpengetahuan, berkemahiran dan inovatif harus dibangunkan untuk memacu ekonomi berasaskan pengetahuan. Justeru, amalan kemahiran berfikir terutamanya KBAT perlu diterapkan dalam kalangan pelajar di IPT terutamanya pelajar teknikal. Penguasaan dan pengaplikasian KBAT dalam diri seseorang pelajar dapat membantu pelajar tersebut menyelesaikan sesuatu masalah dengan berkesan (Rajendran, 2008). Masalah KBAT dalam kalangan pelajar teknikal di universiti dikesan oleh Yee *et al.*, (2010) dan tahap penguasaan KBAT pelajar juga sederhana dan rendah (Yee *et al.* 2014). Justeru, faktor-faktor yang memberi kesan terhadap penguasaan KBAT harus dilihat. Salah satu faktor yang dikenal pasti boleh mempengaruhi tahap KBAT dalam kalangan pelajar teknikal di universiti adalah gaya pembelajaran (Yee *et al.*, 2014). Sehubungan dengan itu, penyelidik berpendapat suatu kajian untuk mengenal pasti pola gaya pembelajaran dengan tahap penguasaan KBAT dalam kalangan pelajar teknikal di politeknik perlu dilakukan. Ini kerana, politeknik selaku antara pembekal utama pelajar ke universiti dan penyelidik ingin melihat sama ada pelajar di politeknik turut menghadapi masalah KBAT. Selain itu, pola gaya pembelajaran dalam kalangan pelajar teknikal di politeknik juga dapat dikenal pasti. Seterusnya, hubungan dan perbezaan antara Gaya Pembelajaran Kolb dengan KBAT Marzano juga turut akan dikenal pasti.

### 1.4 Objektif kajian

Objektif kajian adalah seperti berikut:

1. Mengetahui mengenal pasti pola gaya pembelajaran Kolb dalam kalangan pelajar teknikal berdasarkan faktor demografi.

2. Mengenal pasti tahap penguasaan KBAT Marzano dalam kalangan pelajar teknikal berdasarkan faktor demografi.
3. Mengenal pasti hubungan antara pola gaya pembelajaran Kolb dengan KBAT Marzano dalam kalangan pelajar teknikal.
4. Mengenal pasti perbezaan antara gaya pembelajaran Kolb dengan KBAT Marzano dalam kalangan pelajar teknikal.

### 1.5 Persoalan kajian

Persoalan kajian adalah seperti berikut:

1. Apakah pola gaya pembelajaran Kolb dalam kalangan pelajar teknikal berdasarkan faktor demografi?
2. Apakah tahap penguasaan kemahiran KBAT Marzano dalam kalangan pelajar teknikal berdasarkan faktor demografi?
3. Adakah terdapat hubungan antara pola gaya pembelajaran Kolb dengan KBAT Marzano dalam kalangan pelajar teknikal?
4. Adakah terdapat perbezaan antara gaya pembelajaran Kolb dengan KBAT Marzano dalam kalangan pelajar teknikal?

### 1.6 Hipotesis kajian

Hipotesis kajian adalah seperti berikut:

#### Persoalan kajian 3:

Adakah terdapat hubungan antara pola gaya pembelajaran Kolb dengan KBAT Marzano dalam kalangan pelajar teknikal?



## RUJUKAN

- Abd. Razak, A. Z. & Azman, N. (2012). Stail Berfikir dan Stail Pembelajaran Pelajar Jururawat: Satu Kajian Kes di Kolej Jururawat Murni. *ASEAN Journal of Teaching & Learning in Higher Education (AJTHLE)*, 4(1), 14-31.
- Abd. Umar, Z. & Senin, Z. (2008). *Perkaitan antara Gaya Pembelajaran Pelajar Dengan Prestasi Matapelajaran Matematik Kejuruteraan*. Seminar Kebangsaan Matematik & Masyarakat.
- Abdul Hamid, M. A. (2001). *Pengenalan Pemikiran Kritis & Kreatif*. Edisi Pertama. Skudai, Johor : Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Abdul Hamid, M. A. (2003). *Meningkatkan Daya Fikir*. Bentong : PTS Publications.
- Abdul Ghafar, M. N. ( 2003 ). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Abdul Ghafar, M. N. (2003). *Reka Bentuk Tinjauan Soal selidik Pendidikan*. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Abdul Ghafar, M. N. (2007). *Intervensi Pembangunan Organisasi Pendidikan*. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Abu, B., Md Johan., O., Syed Mansor, S. M. S., & Jaafar, H. (2007). *Kepelbagaian gaya pembelajaran dan kemahiran belajar pelajar universiti di fakulti pendidikan, UTM johor*. Universiti Teknologi Malaysia: Tesis PhD.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York : Longman

- Ariffin, S. R., Abdul Majid, R., Haron, Z., Idris, R., Samsuri, S., Hassan, B. & Abdul Hamid, N. A. (2008). Kemahiran Pemikiran Kritis dan Penyelesaian Masalah Pelajar-pelajar Sains di Malaysia. *Proceeding of Science and Mathematics Education Regional Conference 2008*. (SMERec 2008). 15-20
- Ball, A. L. & Garton, B. L. (2005). Modeling Higher Order Thinking: The Alignment Between Objective, Classroom Discourse and Assessments. *Journal of Agricultural Education*, 46 (2), 58-69.
- Battalio, J. (2009). Success in distance education: do learning styles and multiple formats matter? *The American Journal of Distance Education*, 23, 71-87.
- Biggs, J. B. (1993). What Do Inventories of Student's Learning Process Really Measure? A Practical Review and Clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 63, 3-19
- Bloom, B.S. and Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals by a committee of college and university examiners. Handbook I: Cognitive Domain*. NY: Longmans, Green.
- Cano-Garcia, F., & Hughes, E. H. (2000). Learning and thinking styles: An analysis of their interrelationship and influence on academic achievement. *Educational Psychology*, 20(4), 413-430.
- Caviglioli, O., Harris, I., & Tindall, B. (2002). *Thinking Skills & Eye Q: Visual Tools for Raising Intelligence*. Stafford: Network Educational Press.
- Che Abd Razak, N. S. (2008). *Gaya Pembelajaran Pelajar Kejuruteraan di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Tesis Sarjana.
- Chua, Y. P. (2006). *Kaedah Penyelidikan*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Chua, Y. P. (2006). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Asas Statistik Penyelidikan: Buku 2*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Chua, Y. P. (2008). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Asas Statistik Penyelidikan: Analisis Data Skala Ordinal dan Skala Nominal. Buku 3*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill.

- Chua, Y. P. (2009). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Statistik Penyelidikan Lanjutan: Ujian Univariat dan Multivariat. Buku 4*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Chua, Y. P. (2013). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Asas Statistik Penyelidikan: Analisis Data Skala Likert Buku 3 (Edisi Kedua)*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Clark, J. (1995). *Coastal Zone Management Handbook*. USA : CRC Press.
- Claxton, C. S. & Murrell, P.H. (1987). *Learning Styles : Implication for Improving Educational Practices*. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4, 1987. Association for the Study of Higher Education.; ERIC Clearinghouse on Higher Education, Washington, D.C. Dicapai pada April, 2015, dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED293478.pdf>
- De Bono, E. (2000). *New Thinking for The New Millenium*. England: Penguin Books.
- Dewan Bahasa Pustaka (2015). Kamus Online. Kuala Lumpur: Pusat Rujukan Persuratan Melayu. Dicapai pada 3 April 2015, dari <http://prpm.dbp.gov.my>
- Dunn, R. & Dunn, K. (1978). *Teaching Students Through Their Individual Learning Styles: A Practical Approach*. Reston. Virginia: Reston Publishing
- Dunn, R. & Dunn, K. (1994). *Teaching Young Children Through Their Individual Learning Styles*. Massachusetts : Prentice Hall
- Edington, E. D. & Gardener, C. E. (2001). The Relationship of School Size To Scores In The Cognitive Domain From The Montana Testing Service Examination. *Journal of Education*. 105(3). 288-293.
- Emat, Y. (2005). *Pendidikan Teknik dan Vokasional di Malaysia*. Selangor : IBS Buku.
- Felder, R. M. & Silverman, L.K. (1988). Learning and Teaching Styles In Engineering Education. *Journal of Engineering Education*. Jilid 78(7). 674-681.
- Felder, R.M. & Brent, R. (2005). Understanding Student Differences. *Journal of Engineering Education*. 94(1), 57-72.



- Felder, R.M. & J. Spurlin. (2005). Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles. *International Journal Engineering Education*, 21(1), 103-112.
- Felder, R.M. (1993). Reaching The Second Tier: Learning and Teaching Styles in College Science Education. *J. College Science Teaching*, 23(5), 286-290.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (1996). *How to design Research in Education 3rd edition*. New York : McGraw-Hill, Inc.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. Boston, M.A: McGraw-Hill.
- Graf, S., Viola, S. R. Leo, T. & Kinshuk. (2007). In-Depth Analysis of the Felder-Silvermann Learning Style Dimensions. *Journal of Research on Technology in Education*. 40(1). 79-89.
- Gremler, J. (1996). Tuned in to Learning Styles. *Music Educator Journal*. Vol 83(4).
- Habib, A. R. & Azizan, R. (1997). Hubungan antara Stail Pembelajaran dengan Pencapaian Matematik dan Sains Pelajar Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan*, 22, 39-49.
- Hamzah, R., Abdul Padzil, S. N. A., & Udin, A., (2011). Pendidikan PTV dalam membangunkan tenaga manusia berminda kelas pertama. *Journal of Edupress*, 1. Pp. 279-286.
- Hamzah, R., Othman, W., & Tieu, W. C. (2003). Pola gaya pembelajaran pelajar Sarjana Muda Teknologi serta Pendidikan (Kemahiran Hidup) yang mengikuti program Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) di pusat pembelajaran Space Di Universiti Teknologi Malaysia. *Seminar Memperkasakan Sistem Pendidikan*, 19-21
- Harb, J. N., Terry, R. E., Hurt, P. K. & Williamson, K. J. (1995). *Teaching through the cycle: Application of Learning Style Theory to Engineering Education at Brigham Young University*. Provo, Utah: Brigham Young University.
- Hartman, V.F. (1995). Teaching and Learning Style Preferences: Transitions through Technology. *VCCA Journal* 9(2), 18-20. Dicapai dari <http://www.so.cc.va.us/vcca/hart1.htm>

- Honey, P. & Mumford, A. (1983). *Using Your Learning Styles*. (Maidenhead: Peter Honey)
- Honey, P. & Mumford, A. (1992). *The Manual of Learning Style*. (2<sup>nd</sup> ed.), United Kingdom: Peter Honey.
- Husain, M. Y. & Mustapha. R. (2009). *Penilaian Kemahiran Employability Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan Politeknik Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia*. Seminar Kebangsaan Pembangunan Keusahawanan 2009.
- Idris, N. (2013). *Penyelidikan Dalam Pendidikan (Edisi Ke-2)*. Selangor: McGraw-Hill Education (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Ihkasan, M. N., & Sapar, H. (2007). Gaya Pembelajaran di Kalangan Pelajar-Pelajar Sarjana Muda Pendidikan Teknik dan Vokasional di Universiti Tun Hussein Onn. *Seminar Penyelidikan Pendidik Institut Perguruan Batu Lintang Tahun 2007*.
- Jaes, M. F. (2012). *Hubungan antara gaya pembelajaran dan gaya komunikasi dalam kalangan pelajar kursus trengkas di politeknik*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Projek Sarjana
- Jabatan Perancang dan Desa (2015). Kajian Perancangan Fizikal Desa Negara. Dicapai pada 8 September 2015 dari <http://www.townplan.gov.my/content.php?ID=46>
- Kamaruddin, M. I. & Mohamad, A. (2011). Kajian Gaya Pembelajaran Dalam Kalangan Pelajar UTM. *Journal of Educational Psychology and Counselling*. Vol (2), Jun 2011, 51-77.
- Kementerian Pendidikan Malaysia, (2012). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2025*. Kuala Lumpur.
- Kementerian Pendidikan Malaysia, (2015). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015 – 2025 (Pendidikan Tinggi)*. Kuala Lumpur.
- Kolb, A. Y. & Kolb, D. A. (2005). *The Kolb Learning Style Inventory-Version 3, Technical Specifications*. Cleveland, OH: Case Western Reserve Univ.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kolb, D. A. (1999). *The Kolb Learning Style Inventory*. Boston, MA: Hay Resource Direct.

- Kolb, D. A. (2000). *Facilitator's Guide to Learning*. Boston, MA: Hay Resource Direct.
- Kolb, D. A., Boyatzis, R. E. & Mainemelis, C. (1999). *Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions*. Cleveland: Case Western Reserve University.
- Kolb, D. A., Rubin, I. M. & Osland, J. M. (1991). *Organizational Behavior: An Experiential Approach*. 5<sup>th</sup> ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Kolb, J. W. (1985). *Learning Style Inventory*. Boston: Mcber.
- Konting, M. M. (2000). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Konting, M. M. (2005). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan (Edisi ke-7)*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kolmos, A. & Holgaard, J. E. (2008). Learning Styles of Science and Engineering Students in Problem and Project Based Education. *Proceeding Of European Society for Engineer Education*. Aalborg, Denmark.
- Krathwohl, D. R. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Volume 2. London: Longmans, Green.
- Kuh, G. D. (2001). Assessing What Really Matters To Student Learning: Inside The National Survey of Student Engagement. *Change: The Magazine of Higher Learning*. 33(3). 131-137.
- Lembaga Peperiksaan (2007). *Perealisasikan Item*. Kementerian Pelajaran Malaysia, Kuala Lumpur.
- Lembaga Peperiksaan (2014). *Pentaksiran Kemahiran Berfikir Aras Tinggi*. Kementerian Pendidikan Malaysia, Kuala Lumpur.
- Lewis, A. & Smith, D. (1993). Theory into Practice. *Defining Higher-Order Thinking*. 32(3), 131-137
- Liew, K. (2007). ICT in Education: An Action Learning Approach Using Soft System Methodology. *Jurnal Pendidikan Guru* 3: 17-38.
- Marzano, R. J. (1992). *A Different Kind of Classroom: Teaching with Dimensions of Learning*. Alexandria, VA: ASCD.



- Marzano, R. J., Brandt, R. S., Hughes, C. S., Jones, F., Presseisen, B. Z., Rankin, S. C., & Suhor, C. (1988). *Dimensions of thinking: A framework for curriculum and instruction*. Alexandria, VA: ASCD
- Marzano, R. J., Pickering, D. J. & McTighe, J. (2001). *Classroom Instruction that Works: Research-based Strategies for Increasing Student Achievement*. Alexandria, VA: ASCD.
- Marzano, R. J., Pickering, D. J. & Pollock, J. E., & Whisler, J. S. (1997). *Dimensions Of Learning: Teacher's Manual.(2<sup>nd</sup> Ed)*. Alexandria, VA: ASCD.
- Marzano, R. J. (2007). *The Art and Science of Teaching: A Comprehensive Framework for Effective Instruction*. Alexandria, VA: ASCD.
- Mat Zin, N.A., Badioze Zaman, H. & Mohd Noah, S.A. (2009). Penilaian Perisian Kursus Adaptif Multimedia (A-Maths) Berasaskan Stail Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Maklumat & Multimedia*. 61-78.
- Mayer, R. (1983). *Thinking, Problem Solving and Cognition*. New York: Allyn Bacon.
- McCaslin, N. L. & Parks, D. (2002). *Teacher Education in Career and Technical Education: Background and Policy Implications for the New Millenium*. Ohio: National Dissemination Center for Career and Technical Education.
- Md Yunos, J., Yee, M. H., Ariffin, A., Othman, W., Hassan, R., & Tee, T. K. (2010). Penjanaan Idea Berdasarkan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Bagi Mata Pelajaran Pendidikan Kejuruteraan. *Persidangan Kebangsaan Pendidikan Kejuruteraan Dan Keusahawanan 2010 (NCEE 2010)*, 25-26. Kota Bahru, Kelantan: Universiti Malaysia Terengganu & Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Mohamad, B., Esa, A. & Junoh, H. (2009) *Psikologi Pendidikan Dalam PTV*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Mohamed Zakaria, Z. B. (2007). *Hubungan gaya pembelajaran dengan pencapaian akademik: tinjauan dikalangan pelajar-pelajar Sarjana Muda Pendidikan tahun pertama*. Tesis Sarjana. Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.



- Mohd. A & Hassan A. (2005). *Pemikiran Reka Cipta: Kaedah Mengajar dan Bahan Latihan Untuk Guru dan Jurulatih*. Pahang: PTC Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Mohd. Jelas, Z., Rahman, S., Baki, R. & Ahmad, J. (2005). Prestasi Akademik Mengikut Gender. *Jurnal Pendidikan*, 31, 93-111.
- Mohd Radzi, M. S. (2010). *Aplikasi Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Melalui Pembelajaran Berasaskan Masalah*. Universiti Teknologi Malaysia: Projek Sarjana.
- Mohd. Said, N. (2013). *Hubungan Antara Pola Gaya Pembelajaran dan Pola Gaya Berfikir Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Projek Sarjana
- Mok, S. S. (2012). *Pedagogi untuk Pengajaran dan Pembelajaran*. Selangor: Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd.
- Onosko, J. J. & Newmann, F. M. (1994). *Creating More Thoughtful Learning Environment*. Forth Worth: Harcourt Brace College Publishers.
- Othman, N. & Othaman, S. R. (2004). Gaya Pembelajaran Kolb dalam Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Teknologi*, 45-48.
- Othman, F. & Rahman, S. (2011). Kepentingan Penyebatian Kemahiran Berfikir Secara Kritis dan Kreatif (KBKK) Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran. *Pembentangan Seminar Serantau Ke 5/2011*. Indonesia: Riau.
- Platsidou, M. & Metallidou, P. (2009). Validity and Reliability Issues of Two Learning Style Inventories in a Greek Sample: Kolb's Learning Style Inventory and Felder & Solomon's Index of Learning Styles. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 20 (3) 324-335.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2001). *Belajar Cara Belajar*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Qomariyah, A. (2010). *Pengaruh Gaya Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri I Blega*. Universitas Islam Negeri: Tesis Sarjana. Tidak diterbitkan.

- Quellmalz (1985). *Needed: Better Methods for Testing Higher-Order Thinking Skills the Association for Supervision and Curriculum Development*, ASCD .VA ,USA.
- Rajendran, N. S. (2008). *Teaching & Acquiring Higher-Order Thinking Skills; Theory & Practice*. Tanjong Malim : Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Rajendran, N. S (2009). Reconstructing the teaching of higher-order thinking. *Proc of International Conference on Teaching and Learning in Higher Education 2009 (ICTHLE 2009)*. Tanjong Malim : Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Rashid, R. (2007). *Hubungan antara gaya pembelajaran dengan motivasi dalam kalangan pelajar di sebuah sekolah menengah luar bandar, Sabah* . Universiti Teknologi Malaysia : Tesis PhD.
- Rassool, C. H. & Rawaf, S. (2007). Learning Style Preferences of Undergraduate Nursing Students. *Nursing Standard*, 21 (32), 35-41.
- Rogers, K. M. A. (2009). A Preliminary Investigation and Analysis of Student Learning Style Preferences in Further and Higher Education. *Journal of Further and Higher Education*, 33(1), 13-21.
- Rosati, P. (1999). Specific Differences and Similarities In The Learning Preferences of Engineering Students. *Proceedings of the 29<sup>th</sup> Frontiers in Education Conference*. San Juan, Puerto Rico: IEEE Xplore. Pp. 12C1/17 – 12C1/22
- Rosleh, I. (2010). Transformasi PTV ke arah melahirkan modal insan kelas pertama. *Jurnal Edupress 2010*.
- Ruggiero, V. R. (2012). *Beyond Feelings: A Guide to Critical Thinking*. 9<sup>th</sup> ed. New York : McGraw-Hill.
- Sabtu, M. F., Yee, M. H., Md Yunos, J., & Tee, T. K. (2011). Gaya pembelajaran Kolb dan bentuk gaya berfikir Sternberg dalam kalangan pelajar di fakulti pendidikan teknikal. *Prosiding Seminar Pasca Ijazah yang Pertama 2011*. Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Schmalz, R.S. (1973). *Categorization of questions that mathematics teachers ask*. *Mathematics Teacher*, Reston, (pp. 66-67), VA. NCTM.

- Starvos, K. F. & Ioannis, A. T. (2009). On The Use of Adaptive Instructional Images Based on the Sequential-Global Dimension of the Felder-Silvermann Learning Style Theory. *Journal of Interactive Learning Environment*. 17(2), pp 135-150.
- Steinberg, W. J. (2008). *Statistical Alive!*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sulaiman, R., Aziz, M. & Mok, S. S. (2011). *Kemahiran Berfikir*. Selangor : Penerbitan Multimedia.
- Swindell, B. S. (2006). *Differences in the Middle School Classroom: Examining Learning Styles and Learning Environment of Boys and Girls from Different Socioeconomic Backgrounds*. University of Texas : Thesis Ph.D.
- Syed Mohamad, S. J. A. N., (2006). *Learning style among multi-ethnics students in four selected tertiary institutions in the Klang Valley*. Tesis Sarjana. UPM, Serdang.
- Sykes, G., Floden, R. & Wheeler, C. (1997). *Improving Teacher Learning in Thailand : Analysis and Options*. Bangkok : The National Educational Commission.
- Talib, O. (2013). *Asas Penulisan Tesis Penyelidikan & Statistik*. Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Tapsir, R., Abdul Rahman, K., Saat, A., Ab Wahab, K., Boon, M. H. A., Ahmad, S., & Mahmood, S. F. (2012). Assessment of Preferred Learning Styles of Form Four Students from Various Schools in the State of Selangor and Federal Territory, Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 42, 82-91.
- Tee, T. K. (2012). *Pengintegrasian Kemahiran Berfikir dan Peta Minda Buzan Bagi Penguasaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Tesis Ph.D.
- Tomei, Laurence. (2005). *Taxonomy for the technology Domain*. Information Science Publishing. London, United Kingdom.
- Unit Perancang Ekonomi (2015). Taburan Peratus Isi Rumah Mengikut Kelas Pendapatan Malaysia, 1970-2014. Dicapai pada 8 September 2015, dari <http://www.epu.gov.my/documents/10124/f4e160c3-1d2a-4b21-8474-beb06333750a>



- Walker, S. E. (2003). Active Learning Strategies to Promote Critical Thinking. *Journal of Athletic Training*. 38(3) : 263-267.
- Wiersma, W. & Jurs, S. G. (2005). *Research Methods in Education : An Introduction*. Boston : Allyn and Bacon.
- Yahaya, A., Bonn, Y., Hashim, S., & Wan Hamid, W. Z., (2002). Hubungan di antara gaya pembelajaran dengan pencapaian akademik pelajar. *International Conference on The challenge on Learning and Teaching in Brave New World. Hatyai City College Thailand and School of Cognitive and Education*, UUM, 14-16 October 2002.
- Yahaya, A., Hashim, S., Ramli, J., & Sihes, A. J. (2006). Orientasi pembelajaran di kalangan pelajar pengajian tinggi awam di Malaysia dan implikasi terhadap pencapaian akademik. *International Conference on Learning and Motivation, City Bayview Hotel, Langkawi, Kedah*, 10-12 September 2005.
- Yahaya, A., Ghaffar, M. N., Damiri, N. & Ismail, S. (2007). Ciri-ciri personaliti dalam pemilihan kerjaya pelajar, gaya pembelajaran pelajar dan hubungannya dengan pencapaian akademik. *International Conference on Learning and Motivation, City Bayview Hotel, Langkawi, Kedah*, 10-12 September 2005.
- Yahya, A. & Abdul Razak, S. (2010). *Teori Berkaitan Gaya Pembelajaran dan Kaedah Pengajaran*. Skudai, Johor.
- Yee, M. H. (2015). *Kesan Manual Pengintegrasian Strategi Pembelajaran dan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Terhadap Penjanaaan Idea Dalam Kalangan Pelajar Teknikal*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Tesis Ph.D.
- Yee, M. H., Md Yunos, J. Y., Ibrahim, S., Othman, W., & Tee, T. K. (2010). Pola Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Marzano Berdasarkan Dimensi Menggunakan Pengetahuan Bermakna. *World Congress on Teacher Education for TVET in conjunction with World Teachers Day Celebration, 5 - 6 10 2010*, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Yee, M. H., Md. Yunos, J., Osman, N., Ibrahim, S., Tee, T. K. (2010). The Perception Of Student On Mastering The Level Of Higher Order Thinking Skills In Technical Education Subjects. In *Proceeding The 3rd*

*Regional Conference On Engineering Education & Research In Higher Education (RCÉE 7& RHEd 2010)*. Skudai, Johor: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

- Yee, M. H., Md Yunos, J., Othman, W., Hassan, R., & Tee, T. K. (2010). Penggunaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Marzano Dalam Penjanaaan Idea. *Seminar Majlis Dekan Pendidikan IPTA*, 2-3 August 2010, Shah Alam.
- Yee, M. H., Md. Yunos, J., Osman, N., Ibrahim, S., Tee, T. K. (2011). The needs analysis of learning higher order thinking skills for generating ideas. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 59, 197-203.
- Yee, M. H., Othman, W., Md Yunos, J., Tee, T. K., Hassan, R., & Mohamad, M. M. (2011). The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills among Technical Education Students. *International Journal of Social Science and Humanity*, 1(2).
- Yee, M. H., Md. Yunos, J., Y., Hassan, R. & Mohamad, M. M. (2013). Penilaian Kualiti Manual Pembelajaran Kendiri Pengintegrasian Gaya Pembelajaran Kolb Dan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Marzano. *Proceeding of the International Conference on Social Science Research, ICSSR 2013*. 4-5 June 2013, Penang, Malaysia.
- Yee, M. H., Md. Yunos, J., Othman, W., Hassan, R., Tee, T. K., Mohamad, M. M. & Kuppusamy, B.(2014). Disparity of Learning Styles and Higher Order Thinking Skills among Technical Students. *Proceeding of World Congress on Technical and Vocational Education and Training (WoCTVET 2014)*.
- Zwanenberg, N., Wilkinson, L. J. & Anderson, A. (2000). Felder and Silverman's Index of Learning Styles and Honey and Mumford's Learning Styles Questionnaire: how do they compare and do they predict academic performance?. *Journal of Educational Psychology*. 20(3). 365-380