

PEMBANGUNAN MODUL PENGINTEGRASIAN DOMAIN KOGNITIF DAN
STRATEGI PENGAJARAN DALAM KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI
GURU TEKNIKAL

KONG HIE PING

Buku laporan ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian syarat penganugerahan

Ijazah Sarjana Pendidikan Teknikal dan Vokasional

Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional

OGOS 2019

DEDIKASI

Teristimewa kepada ayah dan ibu serta keluarga tersayang, Kong Sie Sing dan Wong Ngik Seng. Setinggi-tinggi penghargaan atas kasih sayang, bimbingan dan nasihat yang diberikan. Ucapan terima kasih saya tujukan kepada penyelia saya, Ts. Dr. Yee Mei Heong dan Ts. Dr. Tee Tze Kiong yang bertungkus-lumus membantu dan membimbing saya sepanjang proses membangunkan produk dalam projek ini. Jutaan terima kasih yang tidak terhingga di atas sokongan dan bantuan daripadanya. Semoga Tuhan sahaja dapat membalas jasa baik kalian sekalian. Teman seperjuangan yang dikasihi, semoga kita sama-sama dapat menyumbang jasa bakti kepada masyarakat dan negara dalam mendidik anak bangsa serta maju jaya dalam apa jua bidang yang diterokai.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

PENGHARGAAN

Segala puji syukur kepada Maha Pencipta, Tuhan sekalian Alam, ahli keluarga, para sahabat seterusnya kepada semua saudara dan saudari. Syukur, dengan berkat dan izin-Nya, saya dapat menyediakan penulisan laporan tentang kajian saya yang bertajuk “Pembangunan Modul Pengintegrasian Domain Kognitif Dan Strategi Pengajaran Bagi Pengaplikasian Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Dalam Kalangan Guru Teknikal.”

Saya juga ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada penyelia saya iaitu Ts. Dr. Yee Mei Heong dan penyelia bersama saya iaitu Ts. Dr. Tee Tze Kiong di atas segala pertolongan, tunjuk ajar dan keprihatinan beliau sepanjang saya mengikuti sesi perkuliahan beliau yang dijalankan. Akhir sekali, saya sekali lagi ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua yang terlibat secara langsung mahu pun tidak langsung dalam menjayakan penyelidikan saya ini, segala apa yang telah saya tempuhi semasa saya membuat penyelidikan yang telah saya bukukan untuk dijadikan bahan rujukan tambahan oleh para pembaca atau untuk meluaskan lagi ilmu pengetahuan di dalam bidang yang akan diceburi. Menjadi harapan saya, semoga usaha kecil ini mendapat berkat serta keredhaan dari-Nya.

ABSTRAK

Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) telah memainkan peranan penting dalam pembelajaran pendidikan. KBAT merupakan satu set kemahiran dalam konsep yang menggalakkan individu terutamanya pelajar berfikir sesuatu di luar kotak. Setiap individu mempunyai kecenderungan dan kekuatan yang berbeza dalam pembelajaran serta KBAT boleh menjadi rangsangan untuk membangunkan cara pembelajaran yang baharu. Kajian ini adalah kajian pembangunan produk untuk menganalisis keperluan kajian pengintegrasian domain kognitif dan strategi pengajaran dalam KBAT guru teknikal dan membangunkan modul pengintegrasian domain kognitif dan strategi pengajaran dalam KBAT guru teknikal. Seramai 364 orang guru teknikal dipilih secara rawak sebagai sampel kajian untuk menganalisis keperluan kajian ini. Manakala dalam proses pembangunan modul, seramai 10 orang guru teknikal yang terdiri daripada lima bidang utama yang ditawarkan dalam kolej vokasional sebagai pengguna modul untuk mengenal pasti kesesuaian dari segi reka bentuk, kandungan dan kebolegunaan modul pengintegrasian domain kognitif dan strategi pengajaran dalam KBAT guru teknikal. Hasil dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap penguasaan domain kognitif dan strategi pengajaran dalam KBAT guru teknikal adalah lemah dan terdapat hubungan sederhana positif yang signifikan antara domain kognitif dan strategi pengajaran dalam KBAT guru teknikal. Selain itu, hasil dapatan kajian juga menunjukkan bahawa modul pengintegrasian domain kognitif dan strategi pengajaran dalam KBAT adalah sesuai dari segi reka bentuk, kandungan dan boleh digunakan oleh guru teknikal. Secara kesimpulan, implikasi modul pengintegrasian ini dapat memberi sumbangan sebagai bahan bacaan kepada para guru teknikal untuk mengaplikasi KBAT dalam pengajaran dan pembelajaran.

ABSTRACT

Higher order thinking skills (HOTS) plays an important role in higher education learning. HOTS is a set of skills in a concept that encourage individuals especially students to think outside the box. Each individual have different individual preferences and strengths in learning and can be a stimulus for developing new ways of learning. This research was a product development to analysis the research needs in integration domain cognitive and teaching strategy in HOTS among technical teacher and develop module integration domain cognitive and teaching strategy in HOTS among technical teacher. A total 364 of technical teachers from vocational collages were randomly selected as samples for analyzing the research needs. Meanwhile in process developing module, a total 10 of technical teachers from five main fields which are offered at vocational collages were selected as module users for identifying the suitability in design, content and usability of module integration domain cognitive and teaching strategy in HOTS among technical teachers. The findings indicated that the level of mastery for domain cognitive and teaching strategy in HOTS among technical teacher was low and there had a positive moderate significant relationship between domain cognitive and teaching strategy in HOTS among technical teacher. Besides that, the research findings also showed that the module integration domain cognitive and teaching strategy in HOTS was suitable in design, content and able to use by technical teachers. Implication of this integration module can contribute such as learning module to all technical teachers for applying HOTS in teaching and learning.

KANDUNGAN

	TAJUK	i
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii-xiv
	SENARAI JADUAL	xv-xvii
	SENARAI RAJAH	xviii
	SENARAI SIMBOL/SINGKATAN/	
	TATANAMA/ISTILAH	xix
	SENARAI LAMPIRAN	xx
BAB 1	PENDAHULUAN	1
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	4

		10
1.3	Penyataan Masalah	10
1.4	Objektif Kajian	11
1.5	Persoalan Kajian	11
1.6	Kepentingan Kajian	12
	1.6.1 Guru	12
	1.6.2 Pihak Pentadbir	12
	1.6.3 Kementerian Pendidikan Malaysia/ Jabatan Pendidikan Negeri/ Penjabat Pendidikan Daerah	13
1.7	Skop Kajian	13
1.8	Batasan Kajian	14
1.10	Kerangka Konsep Kajian	15
1.11	Definisi Istilah Dan Operasional	17
	1.11.1 Modul	17
	1.11.2 Domain Kognitif	17
	1.11.3 Strategi Pengajaran	17
	1.11.4 Guru	18
	1.11.5 Kebolehgunaan	18
	1.11.6 Penguasaan	18
1.12	Rumusan Bab	19
BAB 2	KAJIAN LITERATUR	20
2.1	Pengenalan	20
2.2	Pendidikan Teknikal Dan Vokasional	20
	2.2.1 Strategi Perlaksanaan Pendidikan Teknikal Dan Vokasional	22
	2.2.2 Guru Teknikal	23
2.3	Teori Kognitif	24
2.4	Taksonomi Bloom	25
	2.4.1 Kognitif	25
2.5	Taksonomi Anderson Dan Krathwohl	28
	2.5.1 Domain Kognitif	29



2.5.2	Dimensi Proses Kognitif	30
2.5.3	Dimensi Pengetahuan	37
2.5.4	Interaksi Domain Kognitif Dalam Tiga Dimensi	41
2.6	Kepentingan KBAT	41
2.7	Strategi Pengajaran	43
2.8	Sembilan Jenis Strategi Pengajaran	43
2.8.1	Strategi Pengajaran Menggunakan Arahan Langsung	44
2.8.2	Strategi Pengajaran Menggunakan Perbincangan	45
2.8.3	Strategi Pengajaran Menggunakan Kumpulan Kecil	47
2.8.4	Strategi Pengajaran Menggunakan Pembelajaran Koperatif	49
2.8.5	Strategi Pengajaran Menggunakan Penyelesaian Masalah	51
2.8.6	Strategi Pengajaran Menggunakan Inkuiri	53
2.8.7	Strategi Pengajaran Menggunakan Kajian Kes	55
2.8.8	Strategi Pengajaran Menggunakan Main Peranan	56
2.8.9	Strategi Pengajaran Menggunakan Penulisan	57
2.9	Rasional Pemilihan Sembilan Jenis Strategi Strategi Pengajaran Killen	59
2.10	Kaedah Pengajaran	59
2.11	Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kognitif	60
2.12	Model-model Reka Bentuk Pengajaran	61
2.12.1	Model Dick And Carey (1996)	62
2.12.2	Model System Development Life Cycle	64
2.12.3	Model Robert Glaser (1962)	65
2.12.4	Model Meyer (1988)	67



2.13	Rasional Pemilihan Model Meyer (1998) Bagi Pengaplikasian Modul Pengajaran Kendiri	69
2.14	Definisi Modul	71
	2.14.1 Garis Panduan Penulisan Modul	72
	2.14.2 Kelebihan Modul	72
	2.14.3 Perbandingan Modul Dengan Pengajaran Tradisional	73
2.15	Rumusan Bab	75

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN 76

3.1	Pengenalan	76
3.2	Reka Bentuk Kajian	76
	3.2.1 Fasa Analisis Keperluan	77
	3.2.2 Fasa Reka Bentuk	78
	3.2.3 Fasa Penilaian	78
3.3	Populasi Dan Sampel Kajian	79
3.4	Instrumen Kajian	80
	3.4.1 Ujian Penguasaan Domain Kognitif Dan Ujian Penguasaan Strategi Pengajaran	80
	3.4.2 Borang Maklum Balas	81
3.5	Kesahan Instrumen	82
	3.5.1 Ujian Penguasaan Domain Kognitif Dan Ujian Penguasaan Strategi Pengajaran	82
	3.5.2 Borang Maklum Balas	83
3.6	Kajian Rintis	83
	3.6.1 Ujian Penguasaan Domain Kognitif	85
	3.6.2 Ujian Penguasaan Strategi Pengajaran	85
	3.6.3 Borang Maklum Balas	85
3.7	Operasi Kajian	85
3.8	Kaedah Analisis Data	87
	3.8.1 Deskriptif	87
	3.8.2 Ujian Korelasi Spearman	88

3.9	Kedah Analisis Data	89
3.10	Rumusan Bab	90

BAB 4 **PEMBANGUNAN DAN PENILAIAN MODUL**
PENGAJARAN KENDIRI PENGINTEGRASIAN
DOMAIN KOGNITIF DAN STRATEGI

	PENGAJARAN	91
4.1	Pengenalan	91
4.2	Pengintegrasian Domain Kognitif Dan Strategi Pengajaran Dalam Kemahiran Berfikir Aras Tinggi	91
4.3	Pembangunan Modul Pengintegrasian Domain Kognitif Dan Strategi Pengajaran Dalam Kemahiran Berfikir Aras Tinggi	93
4.4	Model Meyer Dalam Pembangunan Modul	93
4.5	Menilai Keperluan Untuk Membangunkan Modul	95
4.6	Memutuskan Format Modul	95
4.7	Membangunkan Objektif Modul Dalam Bentuk Tingkah Laku	96
4.8	Membangunkan Kriteria Pengukuran Ke Atas Hasil Pembelajaran	96
4.9	Menganalisis Kemahiran Dan Pengetahuan Yang Berkait Dengan Objekif Untuk Dimasukkan Ke Dalam Modul	97
4.10	Memilih Isi Kandungan	97
4.11	Memilih Sumber Media Berkaitan	98
4.12	Susunkan Maklumat Dan Bangunkan Protoptaip Modul	98
	4.12.1 Tajuk Modul	98
	4.12.2 Kulit Depan Dan Belakang Modul	99

4.12.3	Objektif Pembelajaran	100
4.12.4	Unit-Unit Dan Sub-Unit	100
4.12.5	Penilaian Kendiri	101
4.12.6	Nota Tambahan Dan Glosari Istilah	102
4.12.7	Rujukan	102
4.13	Kesahan Modul Dari Pakar	103
4.14	Demografi Pakar Pengesahan	103
4.14.1	Jantina	103
4.14.2	Kepakaran	104
4.14.3	Pengalaman Mengajar	104
4.14.4	Reka bentuk Modul	105
4.14.5	Kandungan Modul	106
4.14.6	Kebolegunaan Modul	107
4.14.7	Penambahbaik Modul	108
4.15	Pembangunan Modul Pengintegrasian Domain Kognitif Dan Strategi Pengajaran Bagi Dalam Kemahiran Berfikir Aras Tinggi	108
4.16	Rumusan Bab	111
BAB 5	ANALISIS DATA	112
5.1	Pengenalan	112
5.2	Ujian Tahap Penguasaan Domain Kognitif	112
5.2.1	Demografi Responden	112
5.2.1.1	Jantina	113
5.2.1.2	Umur	113
5.2.1.3	Kelayakan Akademik	114
5.2.1.4	Pengalaman Mengajar	114
5.2.1.5	Pengalaman Guru Menerima Pendedahan Berkaitan KBAT	115
5.2.2	Tahap Penguasaan Domain Kognitif Dalam Kalangan Guru Teknikal Berdasarkan Demografi	116
5.3	Ujian Tahap Penguasaan Strategi Pengajaran	119

5.3.1	Demografi Responden	119
5.3.1.1	Pengalaman Guru Menerima Pendedahan Berkaitan Strategi Pengajaran	119
5.3.2	Tahap Penguasaan Strategi Pengajaran Dalam Kalangan Guru Teknikal Berdasarkan Demografi	120
5.4	Hubungan Antara Tahap Penguasaan Domain Kognitif Dan Strategi Pengajaran dalam KBAT	124
5.5	Borang Maklum Balas	124
5.5.1	Demografi Responden	124
5.5.1.1	Jantina	125
5.5.1.2	Kepakaran	125
5.5.1.3	Pengalaman Mengajar	126
5.5.1.4	Kesesuaian Reka Bentuk Modul	127
5.5.1.5	Kesesuaian Kandungan Modul	128
5.5.1.6	Kebolehgunaan Modul	129
5.6	Rumusan Bab	130
BAB 6	PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	131
6.1	Pengenalan	131
6.2	Perbincangan	131
6.2.1	Tahap Penguasaan Domain Kognitif Dalam Kalangan Guru Teknikal Berdasarkan Demografi	131
6.2.2	Tahap Penguasaan Strategi Pengajaran Dalam Kalangan Guru Teknikal Berdasarkan Demografi	133
6.2.3	Hubungan Antara Tahap Penguasaan Domain Kognitif Dan Strategi Pengajaran Dalam KBAT	135
6.2.4	Kesesuaian Reka Bentuk Modul Pengintegrasian Domain Kognitif dan Strategi Pengajaran Dalam Kemahiran	

	Berfikir Aras Tinggi Guru Teknikal	136
6.2.5	Kesesuaian Kandungan Modul	
	Pengintegrasian Domain Kognitif dan Strategi	
	Pengajaran Dalam Kemahiran	
	Berfikir Aras Tinggi Guru Teknikal	137
6.2.6	Kebolehfungsian Modul	
	Pengintegrasian Domain Kognitif dan Strategi	
	Pengajaran Dalam Kemahiran	
	Berfikir Aras Tinggi Guru Teknikal	138
6.3	Kesimpulan	138
6.4	Implikasi Kajian	139
6.5	Cadangan Penambahbaikan	140
6.5.1	Cadangan Terhadap Kajian Lanjutan	140
6.6	Rumusan Bab	141
	RUJUKAN	142
	VITA	160
	LAMPIRAN	161



SENARAI JADUAL

2.1	Penjelasan enam aras dalam aspek kognitif	26
2.2	Dimensi proses kognitif	30
2.3	Ciri-ciri enam KBAT dalam Taksonomi Anderson dan Krathwohl	34
2.4	Empat dimensi pengetahuan	37
2.5	Kesesuaian guru mengaplikasikan strategi pengajaran menggunakan arahan langsung mengikut keadaan tertentu	45
2.6	Kesesuaian guru mengaplikasikan strategi pengajaran menggunakan perbincangan mengikut keadaan tertentu	47
2.7	Kesesuaian guru mengaplikasikan strategi pengajaran menggunakan kumpulan kecil mengikut keadaan tertentu	49
2.8	Kesesuaian guru mengaplikasikan strategi pengajaran menggunakan pembelajaran koperatif mengikut keadaan tertentu	51
2.9	Kesesuaian guru mengaplikasikan strategi pengajaran menggunakan penyelesaian masalah mengikut keadaan tertentu	53
2.10	Kesesuaian guru mengaplikasikan strategi pengajaran menggunakan inkuiri mengikut keadaan tertentu	54
2.11	Kesesuaian guru mengaplikasikan strategi pengajaran menggunakan kajian kes mengikut keadaan tertentu	56
2.12	Kesesuaian guru mengaplikasikan strategi pengajaran menggunakan main peranan mengikut keadaan tertentu	57
2.13	Kesesuaian guru mengaplikasikan strategi pengajaran menggunakan	

penulisan mengikut keadaan tertentu	58
2.14 Model SDLC	64
2.15 Perbandingan model-model pembangunan modul	70
2.16 Perbandingan modul menggunakan dengan pengajaran tradisional	74
3.1 Jadual Krejcia dan Morgan (1970)	79
3.2 Julat marah dan tahap penguasaan untuk ujian penguasaan domain kognitif dan strategi pengajaran	81
3.3 Kandungan borang maklum balas	81
3.4 Skala likert berempat	82
3.5 Pengesahan ujian penguasaan DK dan ujian penguasaan SP	83
3.6 Pengesahan kandungan borang maklum balas	83
3.7 Interpretasi skor bagi nilai Alpha Cronbach	84
3.8 Statistik Kappa dan tahap kekuatan persetujuan	84
3.9 Analisis data terhadap persoalan kajian	89
4.1 Isi kandungan dalam modul	97
4.2 Analisis kekerapan dan peratusan responden berdasarkan jantina	103
4.3 Analisis kekerapan dan peratusan responden berdasarkan kepakaran	104
4.4 Analisis kekerapan dan peratusan responden berdasarkan pengalaman mengajar	104
4.5 Analisis kekerapan dan peratusan pakar berdasarkan item dalam reka bentuk modul	105
4.6 Analisis kekerapan dan peratusan pakar berdasarkan item dalam kandungan modul	106
4.7 Analisis kekerapan dan peratusan pakar berdasarkan item dalam kebolegunaan modul	107
4.8 Ringkasan tentang penambahbaik modul yang diberikan oleh lima orang responden	108
4.9 Senarai semakkan pembangunan modul	109
5.1 Analisis kekerapan dan peratusan guru berdasarkan jantina	113
5.2 Analisis kekerapan dan peratusan guru berdasarkan umur	113
5.3 Analisis kekerapan dan peratusan guru berdasarkan kelayakan akademik	114

5.4	Analisis kekerapan dan peratusan guru berdasarkan pengalaman mengajar	115
5.5	Analisis kekerapan dan peratusan guru berdasarkan pengalaman guru menerima pendedahan berkaitan KBAT	115
5.6	Analisis kekerapan dan peratusan tahap penguasaan DK berdasarkan jantina guru	116
5.7	Analisis kekerapan dan peratusan tahap penguasaan DK berdasarkan umur guru	117
5.8	Analisis kekerapan dan peratusan tahap penguasaan DK berdasarkan kelayakan akadmestik guru	117
5.9	Analisis kekerapan dan peratusan tahap penguasaan DK berdasarkan pengalaman mengajar guru	118
5.10	Analisis kekerapan dan peratusan tahap penguasaan DK berdasarkan pengalaman guru menerima pendedahan berkaitan KBAT	119
5.11	Analisis kekerapan dan peratusan responden berdasarkan pengalaman guru menerima pendedahan berkaitan SP	120
5.12	Analisis kekerapan dan peratusan tahap penguasaan SP berdasarkan jantina guru	120
5.13	Analisis kekerapan dan peratusan tahap penguasaan SP berdasarkan umur guru	121
5.14	Analisis kekerapan dan peratusan tahap penguasaan SP berdasarkan kelayakan akademik guru	122
5.15	Analisis kekerapan dan peratusan tahap penguasaan SP berdasarkan pengalaman mengajar guru	123
5.16	Analisis kekerapan dan peratusan tahap penguasaan SP berdasarkan pengalaman guru menerima pendedahan berkaitan SP	123
5.17	Analisis ujian Korelasi Spearman antara tahap penguasaan DK dan SP dalam KBAT	124
5.18	Analisis kekerapan dan peratusan pengguna berdasarkan jantina	125
5.19	Analisis kekerapan dan peratusan pengguna berdasarkan kepakaran	125
5.20	Analisis kekerapan dan peratusan pengguna berdasarkan pengalaman mengajar	126

5.21	Analisis kekerapan dan peratusan pengguna berdasarkan item bagi kesesuaian reka bentuk modul	127
5.22	Analisis kekerapan dan peratusan pengguna berdasarkan item bagi kesesuaian kandungan modul	128
5.23	Analisis kekerapan dan peratusan pengguna berdasarkan item bagi kebolegunaan modul	129

SENARAI RAJAH

1.1	Kerangka konsep kajian	16
2.1	Enam aras berfikir berdasarkan domain kognitif TB	26
2.2	Perubahan taksonomi secara grafik	29
2.3	Aras KBAT dan KBAR dalam Taksonomi Anderson dan Krathwohl	34
2.4	Carta alir dalam Model RG	66
2.5	Sebelas langkah-langkah dalam reka bentuk dan pembangunan Modul berdasarkan Model Meyer	68
3.1	Kerangka operasi kajian	86
4.1	Sebelas langkah bagi reka bentuk dan pembangunan modul yang diadaptasi dari Model Meyer	94
4.2	Contoh ikon yang digunakan	96
4.3	Kulit depan dan belakang modul	99
4.4	Contoh objektif pembelajaran modul dan objektif pembelajaran setiap unit	100
4.5	Unit dan sub-unit yang terdapat dalam modul	101
4.6	Penilaian sendiri dan Maklumbalas kepada penilaian sendiri	101
4.7	Contoh nota tambahan dan glosari istilah	102
4.8	Rujukan	102

SENARAI SIMBOL/SINGKATAN/TATANAMA/ISTILAH

ABBM	-	Alat Bahan Bantu Mengajar
DK	-	Domain Kognitif
FPTV	-	Fakulti Pendidikan Teknikal Dan Vokasional
KBAT	-	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KBAR	-	Kemahiran Berfikir Aras Rendah
KPM	-	Kementerian Pendidikan Malaysia
KV	-	Kolej Vokasional
PdP	-	Pengajaran dan Pembelajaran
SDLC	-	<i>System Development Life Cycle</i>
SP	-	Strategi Pengajaran
TVET	-	Pendidikan Latihan Teknikal dan Vokasional
F	-	Kekerapan
%	-	Peratusan

SENARAI LAMPIRAN

A	Model 3D Interaksi Domain Kognitif	161
B	Ujian domain kognitif dan Ujian strategi pengajaran	162
C	Borang maklum balas	172
D	Pengesahan ujian domain kognitif dan strategi pengajaran	175
E	Pengesahan borang maklum balas	179
F	Kesahan modul dari pakar	182

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Dalam menghadapi persaingan ekonomi global kini, kejayaan sesebuah negara amat bergantung pada ilmu pengetahuan, kemahiran dan kompetensi yang dimiliki dalam kalangan rakyat. Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah melancarkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 khas untuk Pendidikan Tinggi sebagai garis panduan untuk menghadapi cabaran-cabaran pada sistem pendidikan tinggi Negara. Pendidikan Tinggi telah menggariskan 10 lonjakan bagi mencapai aspirasi sistem dan pelajar. Antara empat lonjakan yang pertama adalah Lonjakan 1 (Graduan holistik, berciri keusahawanan dan seimbang), Lonjakan 2 (Kecemerlangan Bakat), Lonjakan 3 (Menghayati pembelajaran sepanjang hayat) dan Lonjakan 4 (Graduan TVET berkualiti) nampak jelasnya bidang TVET ini memerlukan pendidik yang boleh melahirkan produk insan yang seimbang dan dapat berdaya saing dengan negara sedunia (Ismail, 2016).

Seiring dengan tranformasi TVET, sistem pendidikan TVET terutamanya sekolah menengah vokasional (SMV) telah ditransformasi kepada kolej vokasional (KV). Menurut Azis (2013), perubahan sistem pendidikan di Malaysia adalah mengikut keperluan semasa dan tahap pembangunan menuju ke arah negara maju. Jadi, pelaksanaan kurikulum di KV dianggap baharu kepada para guru teknikal dan kefahaman guru teknikal tentang pelaksanaan kurikulum KV juga penting.

Oleh itu, Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) atau *Higher Order Thinking Skills* telah diperkenalkan oleh KPM pada tahun 2013 dalam semua bidang

pendidikan termasuk juga pendidikan Vokasional bagi meneruskan kesinambungan kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif (KBKK). Kini dalam KPM, KBAT di Taksonomi Anderson dan Krathwohlrifkan sebagai keupayaan untuk mengadaptasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam membuat penaaakulan dan refleksi demi mencari penyelesaian masalah, penentuan keputusan, berinovasi dan berkreaitif dalam mencipta sesuatu. Kemahiran berfikir merupakan salah satu elemen yang sangat penting untuk melahirkan modal insan yang cerdas, kreatif dan inovatif bagi memenuhi cabaran abad ke-21 agar negara mampu bersaing di persada dunia.

KBAT juga melibatkan penyesuaian kemahiran kognitif yang lebih tinggi dari Taksonomi Bloom seperti yang dilaporkan oleh Krathwohl (2010). Pada tahun 2001, Taksonomi bloom telah diubahsuai oleh Anderson dan Krathwohl terutamanya dalam domain kognitif (DK) dan dikenali sebagai *Bloom's Taxonomy Revised* atau Taksonomi Anderson dan Krathwohl. Mengikut Taksonomi Anderson dan Krathwohl, DK hanya merujuk persimpangan antara dimensi pengetahuan (*knowledge dimension*) dan dimensi proses kognitif (*process cognitive dimension*).

Dengan kata lain, KBAT memerlukan kita melakukan sesuatu terhadap maklumat, fakta dan idea yang diterima dengan memberi makna, menghubungkan maklumat, mengkategorikan dan memanipulasinya untuk membolehkan seseorang menemui makna dan kefahaman baharu (Rashid, 2016). Oleh itu, KBAT adalah memerlukan pelajar untuk mengaplikasikan, menganalisis, menilai dan mereka cipta sesuatu maklumat berdasarkan fakta. Hal ini selaras dengan pandangan Osman & Basar (2016) yang menerangkan bahawa kemahiran belajar pada abad 21 merupakan contoh pembelajaran yang menerapkan aktiviti-aktiviti yang memerlukan pelajar berfikir, merancang, berbincang, menganalisis, menilai, mereka cipta dan sampai membuat keputusan dengan berdasarkan KBAT.

Dalam era yang globalisasi ini, KBAT seperti kemahiran menyelesaikan masalah, kemahiran berfikir kritikal, mereka, menganalisis, menilai dan sebagainya adalah unsur yang amat penting dalam memproses maklumat yang diperoleh untuk menjana satu idea yang baharu dalam kehidupan harian (Marshall & Horton, 2011; Rashid, 2003). Antara cabaran abad ke-21 adalah melahirkan masyarakat yang mempunyai KBAT, hasil pembelajaran yang bermakna, kemahiran berfikir dan komunikasi yang kompleks (Saavedra & Opver, 2012). Justeru, KBAT memainkan

peranan yang penting apabila kita melakukan sesuatu terhadap maklumat, fakta dan idea yang diterima dengan memberi makna, menghubungkait maklumat, mengkategorikan dan memanipulasinya untuk membolehkan seseorang menemui makna dan kefahaman baharu (Rashid, 2016).

Penggunaan KBAT dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) dapat memperkenalkan KBAT dalam pembelajaran dan terus meningkatkan pencapaian pelajar dalam akademik dan kemahiran (Sulaiman, 2017). Dalam pembangunan kemahiran dan pengetahuan pelajar teknikal yang dapat mengharungi cabaran abad ke-21, guru teknikal merupakan insan yang bertanggungjawab untuk melaksanakan aspirasi ini (Rashid, 2016). Dengan menyedari perkara ini, peranan guru teknikal sangat penting untuk membantu pelajar teknikal dalam proses meningkatkan KBAT.

Guru merupakan orang yang pertama menguasai dan mendalami ilmu berkaitan KBAT sebelum mengamalkan atau mengaplikasikan ilmu dalam sesi proses PdP. Jadi, penyediaan guru teknikal dalam pengaplikasian KBAT sebelum proses PdP dijalankan adalah penting, terutamanya penggunaan keadah penyelesaian masalah dalam latihan amali (Zulkifli, 2016). Jadi, guru teknikal perlu membuat dan mengulangkaji maklumat yang sedia ada dengan pelbagai rujukan serta mencari maklumat berkaitan KBAT untuk memastikan penguasaan optimum dalam bidang tersebut sebelum mempraktikkannya.

Semua strategi, teknik dan pendekatan tentang pengajaran pedagogi KBAT perlu disesuaikan oleh guru teknikal supaya objektif pembelajaran dapat dicapai selepas sesi PdP (Sharuji & Nordin, 2017). Hal ini kerana Pemilihan strategi, teknik atau pendekatan pengajaran yang sesuai dengan keminatan dan kebolehan pelajar dalam pengajaran dapat membantu dan mengurangkan masalah kurang daya fikir pelajar dalam proses pembelajaran (Conklin, 2012). Sekiranya guru teknikal telah menguasai KBAT, pelbagai cara dan penggunaan ilmu dapat dilaksanakan untuk merangsang pelajar berfikir dengan lebih kreatif. Sebagai contoh, guru boleh memupuk KBAT dalam pelajar sendiri dengan pelbagai strategi pengajaran seperti pembahagian kumpulan homogen

Tanggungjawab para guru sekarang bukan seTaksonomi Anderson dan Krathwohlat mengajar sahaja, guru juga perlu memantapkan kualiti KBAT dan

memartabatkan profesion keguruan demi memudahkan proses kefahaman guru tentang penggunaan KBAT, penggunaan modul yang berkeTaksonomi Anderson dan Krathwohl mudah dibaca dan difahami kerana penerangan yang berkesan dengan bantuan rekabentuk grafik, rajah yang berwarna-warni, jadual yang ringkas, nota dan prosedur penerangan juga berupaya membantu guru menguasai sesuatu dengan keadaan yang seronok (Atan & Tambai, 2010). Jadi, pembangunan modul yang sesuai untuk KBAT adalah penting kepada guru.

1.2 Latar Belakang Masalah

Perubahan dalam sistem pendidikan Malaysia memerlukan guru bersedia dan menguasai kemahiran berfikir yang lebih tinggi (Hassan et. al, 2017). Kejayaan kurikulum baru yang dibentuk memerlukan kerjasama daripada semua orang, terutama guru memainkan peranan penting dalam kejayaan objektif pengajaran dan pembelajaran yang berkesan dalam memupuk kemahiran berfikir yang lebih tinggi dalam kalangan pelajar (Hashim, 2012). Pengaplikasian KBAT mempunyai cabaran sendiri dan perlu ditekankan dalam kurikulum kerana ia adalah salah satu kemahiran abad ke-21. Sejak transformasi kurikulum dibuat pada tahun 2011 dan konsep KBAT dilaksanakan mulai tahun 2014 telah menimbulkan banyak persoalan tentang keberkesanan pelaksanaannya terhadap perkembangan pelajar di sekolah termasuklah dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Mat Nor & Kamarudin, 2017).

TVET berdasarkan kompetensi dilihat susah dilaksanakan kerana kemahiran perlu diajar dan diTaksonomi Anderson dan Krathwohlsir dengan lebih spesifik berbanding dengan mata pelajaran akademik (Sukri, 2013). Kemasukan pelajar ke KV, kebanyakan pelajar yang lemah dalam akademik kerana pelajar cemerlang dalam akademik menganggap aliran vokasional hanya untuk pelajar yang kurang pandai (Azman, 2016). Dengan ini, pelbagai masalah telah dihadapi oleh guru dan pelajar pada sesi PdP di KV. Antaranya penguasaan teori pelajar adalah lemah, kemudahan dan peralatan tidak mencukupi, pelajar yang ponteng kelas dan sebagainya (Rahman et al., 2015). Masalah-masalah yang timbul ini akan menjadi kekangan dalam pengaplikasian KBAT di KV untuk melahirkan modal insan yang berkemahiran dan

berpengetahuan dalam Rancangan Malaysia ke Sembilan (RMK-9) bagi meningkatkan keupayaan pengetahuan dan inovasi negara (Asnul Dahar et al., 2013). Dalam RMK-11 yang terbaharu “Membina Negara Maju” telah menyenaraikan mengupayakan TVET yang diterajui industri.

Walaupun penekanan dalam penguasaan KBAT ini telah ditekankan dalam kurikulum tetapi tahap persediaan, pengetahuan dan penglibatan pihak sekolah, guru dan pelajar masih berada pada tahap yang rendah. Pelajar yang lemah dalam KBAT dapat dilihat pada setiap peringkat pendidikan. Penguasaan KBAT pelajar menengah berada pada tahap yang lemah (Md. Yunos, Tee & Yee, 2010). Proses PdP yang menekankan peperiksaan lebih mementingkan pelajar didedahkan kepada fakta sesuatu mata pelajaran tetapi kurang diajar berfikir tentang isi yang dipelajari (Rashid, 2016). Justeru itu, pelajar tidak mempunyai masa untuk mengembangkan bakat dan potensi diri dalam sesuatu bidang. Hal ini menyebabkan masih terdapat hampir 30% pelajar tidak dapat menjawab soalan KBAT (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2013).

Menurut kajian Yee et al. (2011), penguasaan dan pengaplikasian KBAT terhadap pelajar pendidikan teknikal juga berada pada tahap yang rendah. Pelajar teknikal jarang menggunakan KBAT untuk menjana idea mengakibatkan mereka menghadapi masalah dalam menyelesaikan tugas kerja kursus (Yee et al., 2010). Sebagai akibat, graduan tidak mempamerkan pengetahuan dan kemahiran mereka dalam menganalisis isu-isu, melihat pelbagai alternatif, mensintesis, mencadangkan penyelesaian dan melaksanakan penyelesaian (Rajendran, 2010). Pihak majikan dari industri pembuatan di Malaysia bersetuju bahawa graduan teknikal kini mempunyai kemahiran teknikal daripada mencukupi, namun mereka rasa kurang berpuas hati dari segi tahap penguasaan kemahiran pemikiran dan penyelesaian masalah (Mamat, 2013). Kelemahan ini akan menyebabkan kualiti graduan tidak dilengkapkan dengan kemahiran selain daripada teknikal seperti berinovasi, berkreaitif, berfikiran aras tinggi dan penyelesaian masalah lalu menjejaskan pembangunan negara yang menjelang 2020.

Pelaksanaan PdP yang kurang menekankan kemahiran berfikir menyebabkan pelajar kurang berupaya berfikir dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan KBAT dalam proses pembelajaran dan kehidupan harian mereka (Zulkifli, 2016). Menurut Rashid (2016) menyataksonomi Anderson dan Krathwohlan bahawa proses PdP yang lebih

RUJUKAN

- Abd Hamid, S. Z. (2006). Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Secara Kritis dan Kreatif (KBKK) di kalangan Pelajar Tingkatan Lima dalam Mata Pelajaran Kimia Tingkatan Empat di Sekolah Menengah di Daerah Johor Bahru. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Abdullah, A. H. *et al.* (2015). Pelaksanaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT): isu dan cabaran dalam aspek kurikulum, pedagogi dan pentafsiran. In: Prosiding Seminar Kebangsaan Majlis Dekan-Dekan Pendidikan Universiti Awam 2015, 14-15 Sept, 2015, UTHM Johor.
- Abdullah, Z. & Kasim, J. N (2010). *The Digital Library Usability Testing*. Asia-Pacific. Journal of Information Technology and Multimedia, 9(1).
- Abdul Ghaffar, M. N. (1999). Kaedah Penyelidikan Pendidikan. Skudai : Penerbitan. Universiti Teknologi Malaysia.Edisi Ke2.
- Abdul Hamid, S. (2012). Amalan Meta Kognitif dalam Kalangan Murid ketika Belajar Komponen Sastera. Kertas Projek Sarjana Pendidikan. Fakulti Pendidikan,Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Abdul Malik, N. (2013). Penerapan Ciri-Ciri Guru Berkesan Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Semasa Latihan Mengajar Dalam Kalangan Pelajar Sarjana Uthm. Tesis Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Abe, T. & Starr, P. (2006). *Work in Progress-Using Bloom's Taxonomy as a Format for Self- Evaluation of Design Education Activities II*. Proceedings. Frontiers in Education. 36th Annual Conference. DOI: 10.1109/FIE.2006.322384.
- Abidin, M. A. Z. (2012). Profesionalisme Guru Vokasional Dan Kemahiran. <https://pendidik3012.wordpress.com/2012/06/22/92/>.

- Abu Bakar, A. Y. (2016). "Digital Classroom". *An Innovative Teaching & Learning Technique for Gifted Learners Using ICT*. Jurnal Creative Education. Vol. 7. Hlm 55-61.
- Alamin, U. (2010). Pembangunan Modul Pembelajaran Mandiri Ujian Tanpa Musnah (Magnetik). Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. Tesis Sarjana Muda.
- Ali, A. (2013). Kerangka Modul Bahasa C Menggunakan Pendekatan Model Integrasi Pembelajaran Berasaskan Masalah Dan Pendidikan Berteraskan Kompetensi. Tesis PhD. Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.
- Ali, S. K. S., Salimin, N. & Shahril, M. I. (2018). Pengalaman Mengajar dan Pelaksanaan Kaedah Pengajaran Dalam Kalangan Guru Pendidikan Jasmani di Sekolah Menengah. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 3 (13), 92-98.
- Alias, M. (2017). Teknik Menulis Cadangan Penyelidikan Pendidikan Teknik dan Vokasional. Dewan Bahasa dan Pustaka Kuala Lumpur.
- Alsagoff, S. A. (1986). Ilmu Pendidikan: Pedagogi. Kuala Lumpur: Heineman Asia, ctk.4.
- Amiruddin, M. H. & Masek, A. (2014). Inovasi dalam Teknologi Pendidikan: Isu & Cabaran. Batu Pahat, Johor. Penerbit University Tun Hussein Onn Malaysia.
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (Eds.) (2001). *A Model of Learning Objectives Based on A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Education objectives*. New York: Addison Wesley Longman.
- Anwar, N. I. (2017). Guru Hanya Jadi "Kambing Hitam". Sinar Harian. 10 November 2017. <http://www.sinarharian.com.my/politik/kbat-guru-hanya-jadi-kambing-hitam-1.755520>.
- Ary, D., Jacobs, L. C. & Razavieh, A. (2002). *Introduction to Research in Education*. 6th ed. Stamford: Wodsworth/Thomson Learning.
- Asnul Dahar, M., Ruhizan, M. Y., Kamalularifin, S., & Muhammad Khair, N. (2013). Strategi Kelasterian Pembangunan Pendidikan Teknikal dan Vokasional (PTV). Paper presented at the 2nd International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE 2013), KSL Hotel & Resort, Johor Bahru, Johor, Malaysia.

- Atan, N. A. & Tambai. T. K. (2010). *Penerimaan Pelajar Terhadap Penggunaan Modul Pembelajaran Mandiri Berasaskan Rekabentuk Teori Beban Kognitif Bagi Subjek Pengaturcaraan Web*. Fakulti Pendidikan. Universiti Teknologi Malaysia.
- Azis, N. W. (2013). *Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) Pelajar Tingkatan 4 Dalam Penyelesaian Masalah Matematik*. Ijazah Sarjana Pendidikan (Matematik). Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.
- Azizi, Y. (2005). *Membentuk Identiti Remaja*. Bentong: PTS Publications & Distributors Sdn Bhd.
- Azizan, N. A. (2015). *Kesediaan Kolej Vokasional Batu Pahat dan Kolej Vokasional Kluang Sebagai Lab School UTHM*. Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional. Universiti Tun Hussein Onn.
- Azman, S. A. (2016). *Transformasi Sekolah Menengah Vokasional ke Kolej Vokasional*. Sarjana Pentadbiran Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Azmi, I. & Ahmad, W. S. (2008). *Pengaruh Sikap dan Demografi ke atas Produktiviti Kerja Pensyarah Muslim: Kajian di Universiti Malaya*. *Jurnal Syariah*, Jil.16, Bil 2. M/S 321-344.
- Batang, A. K, Boroh, R. P & Lim, B. (2017). *Faktor yang mempengaruhi belia untuk tidak bekerja: Kajian kes di Daerah Tawau, Sabah*. *Proceedings of International Conference on Economics*, P493 – P500. ISBN 978-967-0521-99-2.
- Behar-Horensten, L. S. & Niu, L. (2011). *Teaching Critical Thinking skills in Higher Education: A Review of the Literature*. *Journal of College Teaching & Learning*, 8(2), 25-42.
- Best, J. W. & Kahn, J. V. (1998). *Research in Education. 8th ed.* Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Bhatti, R., & Bart, W. M. (2013). *On the effect of learning style on scholastic achievement*. *Current Issues in Education*, 16(2).
- Bloom, B. (2011). *Taksonomi Bloom*. *New World Encyclopedia*, from <http://newworldencyclopedia.org/entry/Benjamin>_diakses tanggal 13 September 2011.

- Bloom's Revised Taxonomy. (2001). *A Model of Learning Objectives Based on A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Education objectives*.
www.celt.iastate.edu/teaching/RivisedBlooms1.html
- British Council. (2016). *Teaching Core Skills Module*. Dimuat turun pada 14 September 2016 dari <http://newteacher.com/NSDCNewOrleansHAndout.pdf>
- Buletin Anjakan. 2015. Buletin Transformasi Pendidikan Malaysia. Kemahiran KBAT dan Pelaksanaan KBAT di sekolah.
- Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Cates, W. M. (1985). *A Practical Guide to Educational Research*. Englewood cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Cattle, J. & Howie, D. (2008). *An Evaluation of A School Programme for the Development of Thinking Skills Through the CASE@KSI Approach*. International Journal of Science Education, 30(2), 185-202.
- Chang, H. M., Wen, L. Y. & Chen, C. H. (2011). *The Learning Style of MBA Students*. Proc. of the 2nd International Conference on Education and Management Technology. Singapura: IACSIT Press.
- Chew, S. L. (2004). *Using ConcepTests for formative assessment*. Psychology Teacher Network, 14(1), 10-12.
- Chew, F. P. & Nadaraja. S. (2014). Pelaksanaan Kemahiran Berfikir Kreatif dan Kritis dalam Pengajaran dan Pembelajaran KOMSAS di Sekolah Menengah. Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu – JPBM. ISSN: 2180-4842. Vol. 4, Bil. 2 (Nov. 2014): 10-24.
- Chinedu, C. C. & Kamin, Y. (2015). *Strategies for Improving Higher Order Thinking Skills in Teaching and Learning of Design and Technology Education*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Ching, L. M. (2010). Modul Pengajaran Kendiri (MPK) Bagi Tajuk Konsep Elektrolisis Tingkatan Empat KBSM Berasaskan Strategi Pembelajaran Masteri. Projek Sarjana Muda. Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.
- Chua, Y. P. (2006). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Kaedah Penyelidikan Buku 1*. Selangor: McGraw- Hill (Malaysia)

- Chua, Y. P. (2006a). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan Buku 1*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Chua, Y. P. (2009). *Statistik Penyelidikan Lanjutan I: Ujian Univariat dan Multivariat*. Kuala Lumpur: McGrawHill.
- Chua, Y. P. (2014). *Ujian Univariat Dan Multivariat. Book 4 of Kaedah dan Statistik Penyelidikan*. McGraw-Hill Education (Malaysia), 2014. ISBN: 9675771941, 9789675771941
- Coakes, S. J., Steed, L. & Williams, B. (2008). *SPSS: Analyzing Without Anguish: Version 15.0 for Window*. Chna: WILEY.
- Conklin, W. (2012). *Strategies for Developing Higher-Order Thinking Skills*. California : Shell Education.
- Dewey, J. & Bento, J. (2009). *Activating Children's Thinking Skills (ACTS): The Effects of An Infusion Approach to Teaching Thinking in Primary Schools*. *British Journal of Educational Psychology*, 79(2), 329-351.
- DeWitt, D., Alias, N. & Siraj, S. (2018). *Problem Solving Strategies Of Malaysian Secondary School Teachers*. Faculty Of Education. University Of Malaya, Kuala Lumpur.
- Dick, W. & Carey., L. (1996). *The systematic design of introduction*. (5th Ed). New York: Harper Collins
- Direktorat Jeneral Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. (2008). *Panduan Penulisan Butir Soal Departmen Pendidikan Nasional*.
- Divya *et al.* (2016). *Active Learning Environment For Achieving Higher Order Thinking Skills In Engineering Education*. IEEE 4th International Conference on MOOCs. Innovation And Technology In Education.
- Esa, A. & Jamaludin, H. B. (2009). *Peranan Kokurikulum Di Universiti Dalam Membentuk Keterampilan Mahasiswa*. *Fakulti Pendidikan Teknikal Dan Vokasional*. Universiti Tun Hussein Onn.
- E, Mulyasa. (2011). *Menjadi Guru Profesional mencipTaksonomi Anderson dan Krathwohlan pembelajaran kreatif dan menyenangkan*. Bandung: Rosdakarya. Cet. 10, hlm. 13

- Ewing, J. C., Carnes, A. & Whittington, M. S. (2006). *Type, Number, and Cognitive Level of Academic Challenges Provided by Professors*. National Agricultural Education Research Conference. Charlotte, NC.
- Fani, T. (2011). *Overcoming Barriers to Teaching Critical Thinking*. The Future of Education Conference. Florance, Italy: PIXEL. Ms. 1-5.
- Fakhrudin, F. (2010). Penerapan elemen falsafah pendidikan Islam dalam pengajaran Pendidikan Islam. Tesis Dr. Falsafah, Universiti Putra Malaysia.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2000). *How to Design and Evcaluate Research in Education*. 4th ed. Boston: Mc Draw Hill.
- Fraenkel, J.R & Wallen, N.E (2009). *How to Design and Evaluate Research in Education* (7th ed). New York. McGraw-hill
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. 8th ed. USA: McGraw Hill Humanities.
- Garner-O' Neale, L. D. & Brooks, F. (2013). *The Index of Learning Styles as Predictors of Cave Hill Undergraduate Chemistry Students' Achievement in Inorganic Chemistry*. Academic Journal of Interdisciplinary Studies, 2(2), 299-310.
- Ghazali, A. R. (2009). Kefahaman ke atas kawalan dalaman bagi tabung perkhidmatan di kalangan anggota tentera darat. Thesis. Universiti Malaysia.
- Ginsburg, H. P., & Opper, S. (1988). Piaget's theory of intellectual development (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc.
- Glaser, R. (1962). *Basic Teaching Model*. Department of Educational Research and Testing. The Florida State University.
- Green, S. B. & Salkind, N. J. (2005). *Using SPSS for Window and Macintosh: Analyzing and Understanding Data*. 4th ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Gurpinar, E., Bati, H. & Tetik, C. (2011). *Learning Styles of Medical Students Change in Relation to Time*. Advances in Physiology Education, 35, 307-311.
- Gustafson, K., Branch, R. (2002). *Survey of Instructional Development Models* (4th ed). New York: Eric Publications.
- Halim, N. H. A. & Zakaria, E. (2016). Penerapan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Melalui Pembelajaran Berasaskan Projek Pengajaran Sains Sekolah Rendah. Universiti Kebangsaan Malaysia

- Hamid, A. H. (2016). Tahap Kefahaman Guru Kolej Vokasional Terhadap Elemen Kurikulum Standard Kolej Vokasional. *Ijazah Sarjana Pendidikan (Pengajian Kurikulum) (Mod Penyelidikan dan Kerja Kursus)*. Fakulti Pendidikan Dan Pengurusan Manusia. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Hamzah, R. *et al.* (2010). Kemantapan Kefahaman Konsep Insan Berjiwa Merdeka Di Kalangan Guru. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Harun, M. A., Hamid, Z. & Wahab, K. A. (2016). Melahirkan Warga Yang Berketerampilan Bahasa: Kajian Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Amalan Komunikatif Dalam Kalangan Guru Bahasa Melayu. *GEOGRAFIA OnlineTM Malaysian Journal of Society and Space* 12 issue 9 (32 - 45). ISSN 2180-2491.
- Hasan, N. H. & Mahamod. Z. (2016). Persepsi Guru Bahasa Melayu Sekolah Menengah Terhadap Kemahiran Berfikir Aras Tinggi. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu – JPBM*. ISSN: 2180-4842. Vol. 6, Bil. 2 (Nov. 2016): 78-90.
- Hashim, R. (2012). Memenuhi Aspirasi Kemahiran Berfikir dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 menerusi inkuiri dan pedagogi filosofiyah dalam kalangan guru. Institut Pendidikan, IIUM.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Meta- Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- Idris, R., Mohamad, H. F. & Adnan, A. S. (2017). Lelasan Vokasional Laris di Pasaran. *Berita Harian*, 1 Ogos 2017. Kuala Lumpur.
- Idris, N. (2010). *Penyelidikan Dalam Pendidikan*. Malaysia: Mc Graw Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Ihkanan, M. N. & Sapar, H. (2007). Gaya Pembelajaran Di Kalangan Pelajar-Pelajar Sarjana Muda Pendidikan Teknik Dan Vokasional Di Universiti Tun Hussein Onn. Seminar Penyelidikan Pendidikan Institut Perguruan Batu Lintang.
- Iskandar (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Ismail, S. (2016). Program Trabformasi Pendidikan Vokasional Bermula Pada 2013, Muhyiddin. Dimuat turun dari <http://web8.bernama.com/bernama/v5/bm/newsindex.php?id=612538>.

- Ismail, N. & Mahamod, Z. (2016). Sikap dan Kesiapan Pelajar Sekolah Menengah Terhadap Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam Pembelajaran Komsas Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*. ISSN: 2180-4842. Vol. 6, Bil. 2. m/s 59-67.
- Jabatan Pendidikan Negeri Melaka. (2014). Modul Pembelajaran Kendiri (MPK): Kursus I-Think dalam Talian.
- Jabatan Pembangunan Kemahiran. (2013). Memartabatkan Bangsa Berkemahiran Melalui Pertandingan. Kementerian Sumber Manusia Malaysia.
- James Ang Jit Eng. Ed. D (2017). Panduan Pelaksanaan Pendidikan Abad Ke-21. Institut Aminuddin Baki. Kementerian Pendidikan Malaysia. ISBN: 9789670504551.
- Jamian, A. R. et al. (2013). Pelaksanaan Pembelajaran Menyeronokkan dalam Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Melayu. ISSN: 2180-4842. JPBM, Vol. 3, Bil. 2 (Nov. 2013): 49-63. *Jurnal Pendidikan Bahasa*. Universiti Putra Malaysia.
- Jawaris, S. (2013). Kajian Pendekatan Instruksional Untuk Analisis Rekabentuk Afektif Daripada Ulasan Produk. Tesis Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional. Universiti Tun Hussein Onn.
- Johari, F. (2004). Keberkesanan zakat dalam mengatasi masalah kemiskinan di negeri Melaka. University of Malaya.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (2010). *An Overview of Cooperative Learning*. Retrieved July 4, 2012, from http://www.co-coperation.org/?page_id=65.
- Juling, S. (2015). Modul Pembelajaran Tembok Mansori. Tesis Sarjana Muda Pendidikan Teknikal dan Vokasional. Universiti Tun Hussein Onn.
- Jomo, K. S (1991). Masyarakat Malaysia: Cabaran Sosio-Ekonomi. Kuala Lumpur: Insan.
- Kamarul A. J. & Ab. Halim T. (2007), Pendidikan Islam: Kaedah Pengajaran Dan Pembelajaran, Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Kamina, P. & Iyer, N. N. (2009). *From Concrete to Abstract*. Teaching for Transfer of Learning When Using Manipulatives. NERA Conference Proceedings.
- Kamus Dewan (2012). 4th ed. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 2005.

- Kassim, N. & Zakaria, E. (2014). Intergrasi Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam Pengajaran dan Pembelajaran Matematik: Analisis Keperluan Guru. *Jurnal Pendidikan Malaysia*. 30(2):15-32.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2015). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025*. Putrajaya : Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Khalid. M. (2017). Lepas Vokasional Laris di Pasaran. *Berita Harian*, 1 Ogos 2017. Kuala Lumpur. Program Rintis Kolej Vokasional (2012).
- Killen, R. (2013). *Effective Teaching Strategies: Lessons from Research and Practice*, 6th ed. ISBN: 9780170223881(pbk.). Cengage Learning Australia Pty Limited.
- Kindsvatter, R., Wilen, W. & Ishler, M. (2000). *Dynamics of Effective Teaching* (4th ed). New York: Longman.
- Kirschner, P. A., Sweller, J. & Clark, R. E. (2006). *Why Minimal Guidance during Instruction Does Work: An Analysis of Failure of Constructivist, Discovery Problem – Based, Experiential, and Inquiry – Based Teaching*. *Educational Psychologist*, 41 (2): 75-86.
- Kohler, R. (n.d.). Jean Piaget. 1st ed. [ebook] Centage Learning. Available at: https://books.google.com.au/books?id=aFCCBAAAQBAJ&pg=PT14&hl=zh-CN&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false [Accessed 20 July. 2019].
- Kolb, A. Y. & Kolb, D. A. (2005). *The Kolb Learning Style Inventory-Version 3, Technical Specifications*. Cleveland, OH: Case Western Reserve Univ.
- Komate, T. (2008). *Penerimaan Pelajar Terhadap Penggunaan Modul Pembelajaran Kendiri Berasaskan Reka Bentuk Teori Beban Kognitif Bagi Subjek Pengaturan Web*. Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Sarjana.
- Konting, M. M. (2005). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka,
- Krathwohl, D. R. (2010). *A Revision of Bloom's Taxonomy*: Jun 2014, 37 – 41. DOI: 10.1207/s1543042tip4104
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). *Determining Sample Size for Research Activities*. *Educational and Psychological Measurement*, 30:607-610.
- Lee, M. C. (2010). *Modul Pengajaran Kendiri (MPK) bagi Tajuk Konsep Elektrolisis Tingkatan Empat KBSM Berasaskan Strategi Pembelajaran Masteri*. Universiti Teknologi Malaysia.

- Lembaga Peperiksaan Malaysia (2013). Pentafsiran Kemahiran Berfikir Aras Tinggi. Kementerian Pendidikan Malaysia, Kuala Lumpur: Penerbit Surya Sdn Bhd.
- Liu et al. (2017). *Study On Teaching Methods For Developing Higher Order Thinking Skills For College Students in Flipping Classroom*. The Sixth International Conference of Educational Innovation Through Technology.
- Mahalingam, S. S. (2016). Penggunaan Keadah Inkuiri Penemuan Dalam Kalangan Guru-Guru Sejarah Sekolah Menengah. International Seminar On Generating Knowledge Through Research. Universiti Utara Malaysia. Proceeding of ICECRS. ISSN: 2548-6160.
- Mahamod, Z. & Lim, N. R. (2011). Kepelbagaian Kaedah Penyoalan Lisan Dalam Pengajaran Guru Bahasa Melayu: Kaedah Pemerhatian. Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu. ISSN: 2180-4842, Vol. 1, 1: 51-65.
- Mamat, W. N. (2013). Tahap Penguasaan Kemahiran Pemikiran Kritis Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan Dan Hubungannya Dengan Pencapaian Pelajar. Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional. Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Mark, McMurtrey (2013). *A Case Study of The Application of The Systems Development Life Cycle (SDLC) in 21st Century Health Care: Something Old, Something New?* University of Central Arkansas.
- Marshall, M. (2003). *Metacognition*. Retrieved July 2, 2012, from <http://teachers.net/gazette/JUN03/marshall.html>.
- Marshall, J. C., & Horton, R. M. (2011). *The relationship of teacher facilitated inquiry-based instruction to student higher-order thinking*. School Science and Mathematics, 111(3), 93-101.
- Masek, A. & Yamin, S. (2010b). *Nurturing personal skills in engineering education: Using a monitoring and assessment rubric in a Problem Based Learning environment*. Proceedings of the 1stUPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training Bandung, Indonesia.
- Mason, E. J. & Bramble, W. J. (1997). *Research in Education and the Behavioral Sciences: Concepts and Methods*. Dubuque: Brown & Benchmark Publishers.

- Mat Nor, M. N. A. & Kamarudin, N. (2017). Penerapan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT): Kesiediaan Guru dalam Pengajaran dan Pembelajaran Reka Bentuk dan Teknologi (RBT) di Sekolah Rendah. *International Research Journal of Education and Sciences (IRJES)* Vol. 1 Special Issue 1 (Malay), 2017. eISSN 2550-215.
- Maulod, S. A. (2017). Kepimpinan Pengetua Dan Hubungannya Dengan Efikasi Kendiri Guru Di Daerah Jempol, Negeri Sembilan. Tesis Doktor Falsafah. Universiti Malaya.
- McMillan, J. H. (2011). *Educational Research: Fundamental for The Consumer*. 6th ed. US: Addison Wesley.
- Md Yunos, J., Tee, T. K. & Yee, M. H. (2010). *The level of higher order thinking skills for technical subject in Malaysia*. Proc. of the 1st UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training (UPI 2010). Bandung: Universiti Pendidikan Indonesia. ms. 82-90.
- Md Yunos, J., Yee, M. H., Othman, W., Hassan, R., Tee, T. K. & Mohamad, M. M. (2011). Analisis keperluan pembelajaran kemahiran berfikir aras tinggi bagi penjawatan idea. Prosiding Kongres Pengajaran dan Pembelajaran UKM 2011. Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia. ms. 11-20.
- Meyer, G. R. (1988). *Modules from Design to Implementation*. 2nd ed. Filipina: Colombo Plan Staff College for Technician Education.
- Mohd Aderi Che Noh, Noraini Omar, Nur Hanani Hussin. (2014). Sumber Pendidikan Islam. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Mohd A. & Hassan, A. (2005). *Pemikiran Reka Cipta: Kaedah Mengajar dan Bahan Latihan Untuk Guru dan Jurulatih*. Pahang: PTC Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Mohd MD. Som, I. & Haron, Z. (2017). Kesiediaan Guru Mengimplementasikan Kbat dalam Pembelajaran dan Pengajaran Matematik Sekolah Rendah. *Jurnal Penyelidikan Pendidikan*, 18: 147-161.
- Mohamad, M. M. (2013). *Learning Styles and Academic Achievement among Building Construction Students: Cognitive Mastery Achievement Test*. Thesis PhD. Universiti teknologi Malaysia.

- Mohammad, N. A., Mahamod, Z. & Subramaniam, S. (2013). Kemahiran Meta Kognitif dan Hubungannya dengan Jantina, Jenis Sekolah dan Pencapaian Murid dalam Pembelajaran Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 38(2) (2013): 23-32.
- Mohd Yusof, N. (2007). Penggabung Jalinan dan Penyerapan dalam Pengajaran aan Pembelajaran Pensyarah untuk Melahirkan Modal Insan di IPTA. *Persidangan Pengajaran dan Pembelajaran Di Peringkat Pengajian Tinggi 2007*. Kuala Lumpur: Universiti Putra Malaysia. ms. 33-40.
- Mohd Zohir, A. & Hazri, J. (2004). *Kaedah perbincangan. Pengantar kaedah mengajar mata pelajaran ilmu kemanusiaan*. Shah Alam: Karisma Publications.
- Mok Soon Sang (1992). *Pedagogi Untuk Kursus Diploma Perguruan Semester 4*. Kuala Lumpur. Kompleks Budiman Sdn Subang Jaya.
- Muda, M. S & Omar, N. W (2006), *Model Peramal Kepuasan Kerja Pegawai Perkhidmatan Pendidikan Di Komuniti Pesisir Terengganu*. Fakulti Pengurusan Ekonomi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.
- Nasrudin, N., Mohd Saad, M & Suratnu, R. (2015). Pelaksanaan Penyelidikan Tindakan Dalam Kalangan Pelajar Program Pensarjanaan Guru (PPG). *Seminar Penyelidikan Pendidikan Kebangsaan (SPPK) 2015*. SPPK2015/066 m/s: 632.
- National Education Association (NEA). (2010). *Preparing 21st Century Students for A Global Society: An Educator's Guide to the "Four Cs."* Dimuat turun dari <http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf>.
- Nordin, M. Y. (2003). *Isu dan Cabaran dalam Penyediaan Tenaga Kerja dalam Era Perubahan Teknologi dan Globalisasi*. Kualu Lumpur: Kementerian Sumber Manusia.
- Omar, N. (2015). *Amalan pengajaran guru Pendidikan Islam berfokuskan kepelbagaian budaya murid: kajian kes di Negeri Sarawak*. Tesis Dr. Falsafah. Fakulti Pendidikan. Bangi, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Ong, S. C., Mohamod, Z. & Yamat, H. (2013). Faktor Jantina, Kaum, Aliran Kelas Dan Hubungannya Dengan Kecerdasan Emosi Murid Dalam Mempelajari Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu – JPBM (Malay Language Education Journal – MyLEJ)*. ISSN: 2180-4842. Vol. 3, Bil. 1.

- Osman, B. H. & Basar, M. N. (2016). Amalan Pengajaran dan Pembelajaran Abad Ke-21 Dalam Kalangan Pensyarah Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh. *Jurnal Penyelidikan Dedikasi* Jilid 10, 2016. Institut Pendidikan Guru Kampus Ipoh, Hulu Kinta, Perak.
- Othman, M. Z., Hamzah, R., Norihan, I. S., Afzamiman Aripin, M. (2011). Dua Teras, Satu Destinasi: Pelan Reformasi Strategik PTV Ke Arah Pembangunan Sejahtera. *Jurnal Teknologi* E-ISSN 2180-3722. Universiti Teknologi Malaysia.
- Pahliwandari, R. (2016). Penerapan Teori Pembelajaran Kognitif Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan. Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi. Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKLP PGRI Pontian. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. Vol. 5, No 2.
- Perangkaan Pendidikan Malaysia (2016). Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Piirto, J. (2011). *Creativity for 21st Century Skills: How to Embed Creativity into the Curriculum*. Sense Publishers, Rotterdam.
- Program Rintis Kolej Vokasional (2012). Kementerian Pelajaran. Bahagian Teknologi Pendidikan Negeri Sarawak.
- Rahman, K. A. et al. (2015). Masalah Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Bagi Kursus Teknologi Elektrik Di Kolej Vokasional. Jabatan Pendidikan Teknikal dan Kejuruteraan. Universiti Teknologi Malaysia.
- Rahyubi, H. 2012. Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik: Deskripsi dan Tinjauan Kritis. CeTaksonomi Anderson dan Krathwohlan I. Bandung: Nusa Media.
- Rajendran, N. S. (2008). *Teaching & Acquiring Higher-Order Thinking Skills: Theory & Practice*. Tanjung Malim: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Rajendran, N. S. (2001). Pengajaran Kemahiran Berfikir Aras Tinggi: Peralihan Guru Mengendalikan Proses Pengajaran Pembelajaran. Seminar/Pameran Projek KBKK: Warisan-Pendidikan-Wawasan. Kementerian Pendidikan Malaysia: Pusat Perkembangan Kurikulum.
- Rajendran, N. S. (2010). *Teaching and Acquiring High-order Thinking Skills: Theory and Practice*. Tanjung Malim: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.

- Rashid, A. R. (2003). *Falsafah Budaya dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Penerbit Fajar Bakti Sdn Bhd.
- Rashid, Z. A. (2016). *Tahap Kesiapan Guru dari Aspek Pengetahuan dan Keperluan Latihan dalam Aplikasi KBAT di Sekolah Menengah Daerah Batu Pahat*. Tesis Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Razali, A. N. (1996). *Analisis data dalam penyelidikan pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 1996. ISBN: 983624218X
- Razak, R. A. (2013). *Strategi Pembelajaran Aktif Secara Kolaboratif Atas Talian dalam Analisis Novel Bahasa Melayu: Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*. Bil. 1 Isu 3. Jabatan Kurikulum Teknologi Pengajaran. Fakulti Pendidikan Universiti Malaya.
- Rex Heer. (2012). *A Model of Learning Objectives Based on A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Education objectives*. Iowa State University, Center for Excellence in Learning and Teaching.
- Richey, R. C. & Klein, J. (2007). *Design and Development Research: Methods, Strategies, and Issues*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Richey, R. C. (1997). *Research on Instructional Development*. Educational Technology Research and Development, 45(3), 91-100.
- Rosenshine, B. (1986). *Synthesis of Research on Explicit Teaching Educational Leadership*, 43, 60-69.
- Rosenshine, B. (1987). *Explicit Teaching and Teaching Training*. Journal of Teacher Education, 38(3), 34-36.
- Rosenshine, B. (1995). *Advances in Research on Instruction*. Journal of Educational Research, 88(5), 262-268.
- Saad, S., Saad, N. S. & Dollah, M. U. (2012) *Pengajaran Kemahiran Berfikir: Persepsi Dan Amalan Guru Matematik Semasa Pengajaran Dan Pembelajaran Di Bilik Darjah*. Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia, 2 (1). pp. 18-36. ISSN 2232-2393. Universiti Pendidikan Sultan Idris.

- Saavedra, A. R. & Opver. (2012). *Learning 21st – century Skills Requires 21st – century teaching*. Kappan, October 2012. New Style of Instruction, RAND Corp (Santa Monica Ca).
- Salih, M. (2011). *Teaching Critical and Creative Thinking in Malaysia*. Proc. of the 15th International Conference on Thinking (ICOT15). Northern Ireland: Queen's University Belfast. Ms. 130-143.
- Salkind, N. J. (1997). *Exploring Research (3rd Ed)*. Upper Saddle River. NJ: Prentice Hall.
- Salkind, N. J. (2010). *Encyclopedia of Research Design, Volume 1*. SAGE Publication, Inc. ISBN 978-4129-6127-1 (cloth).
- Sapie et al. (2014). Tahap pelaksanaan pendekatan, strategi, kaedah dan teknik pengajaran dan pembelajaran dalam latihan mengajar menurut persepsi guru-guru pelatih fakulti pendidikan KUIS: Satu Tinjauan Awal. *Jurnal Pendidikan*, Bil.1(2).88-97.
- Seefeldt, C. (2011). Helping Childern Communicate. *Early Childhood Today*. Scholastic, Sept. 2004. Dimuat turun pada 13 April 2016 dari <http://www2.scholastic.com/browse/article.jsp?id=3747357>.
- Sekaran, U. (2003) *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*. 4th Edition, John Wiley & Sons, New York.
- Shadish, W. R., Cook, T. D. & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*.
- Sharuji, W. N. S. & Nordin, N. M. (2017). Kesiediaan Guru dalam Pelaksanaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT). Simposium Pendidikan diPeribadikan: Perspektif Risalah An-Nur (SPRiN2017). Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Sousa, D. A. (ed.) (2010). *Mind, Brain and Education: Neuroscience Implications for Classroom*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulaiman, R. et al. (2011). *Kemahiran Berfikir*. Selangor: Penerbitan Multimedia.

- Sulaiman, T. et al. (2017). *Implementation of Higher Order Thinking Skills in Teaching Of Science: A Case Study in Malaysia*. International Research Journal of Education and Sciences (IRJES) eISSN 2550-2158. Vol. 1 Issue 1, 2017.
- Sullivan, P. (2011). *Teaching Mathematics: Using Research – Informed Strategies*. Camberwell: Australian Council for Education Research.
- Sukiman (2011). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru Pembimbing*. Yogyakarta: Paramitra.
- Sukiman. et al. (2012). *Pengajaran Kemahiran Berfikir: Persepsi dan Amalan Guru Matematik Semasa Pengajaran dan Pembelajaran di Bilik Darjah*. Jurnal Sains dan Matematik. Vol. 2 No.1 ISSSN 2232-0393.
- Sukri, N. (2013). *Tahap Kesiediaan Guru Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Bersaskan Kompetensi di Kolej Vokasional*. Ijazah Sarjana Pendidikan (Teknik dan Vokasional). Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.
- Sunar, M. S. & Shaari, A. J. (2018). *Kesan Interaksi Pendekatan Pembelajaran Dan Faktor Jantina Pelajar Ke Atas Pencapaian Subjek Kimia Melalui Keadah PBL Via Facebook*. Universiti Utara Malaysia.
- Suwarto. (2010). *Dimensi Pengetahuan dan Dimensi Proses Kognitif dalam Pendidikan*. Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo.
- Swartz, R. J. & Perkins, D. N. (1990). *Teaching Thinking: Issues and Approaches*. Pacific Groven, CA: Critical Thinking Press & Software.
- Taat, M. S. (2012). *Pengajaran dan Penyampaian yang berkesan*. *Utusan Borneo*. Universiti Malaysia Sabah.
- Tahir, N., Zakaria, R. Zakaria, Z. (2010). *Perkembangan Kognitif dan Pembelajaran Kanak-Kanak*. Selangor: Open University Malaysia.
- Tay, A. (2013). *Learning for Life: Education Practitioners Walk the Talk*. Reflection on Problem Based Learning. Republic Polytechnic.
- Tee, T. K. (2013). *Pengintergrasian Kemahiran Berfikir dan Peta Minda Buzan bagi Penguasaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi*. Ijazah Doktor Falsafah Pendidikan Teknikal dan Vokasional. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

- Tee, T. K., Azman, M. N. A., Md Yunos, J., Yee, M. H., Mohamad, M. M., Mohamad, B. & Othman, W. (2013). *The Development And Evaluation Of The Qualities Of Thinking Skills Module*. Journal of Technical Education and Training. Vol.5, No.1. ISSN 2229-8932.
- Tentua, M. N. (2009). *Statistik nonparametric*. Dimuat turun dari <http://meilanyonsi.upy.ac.id/files/statprak/nonparametrik.pdf>.
- Titin, N. H. (2011). Implementasi Teori Belajar Gestalt Pada Proses Pembelajaran. *Jurnal Falsafah*. Vol. 2, No.1 Maret.
- Trochim, W. (Ed.) (1986). *Advances in Quasi-Experimental Design and Analysis*. San Fransisco, CA: Jossey-Bass. (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Unit Pembangunan Fasilitator Pusat Latihan Pengajar Dan Kemahiran Lanjutan Jabatan Pembangunan Kemahiran. (2017). *Jadual Spesifikasi Ujian*. Skill For A Brighter Future.
- Walia, P. (2012). *Effect of 5E Instructional Model on Mathematical Creativity of Students*. *Golden Research Thought*. 1(10): 1-4.
- Westbrook, J., Durrani, N. Brown, R., Orr D., Pryor, J., Boddy, J., Salvi, F. (2013). *Pedagogy, Curriculum, Teaching Pratices And Teacher Education In Developing Countries*. Final Project. Education Rigorous Literature Review. Dept of International Development, UK.
- Whitten, J. (2004). *Systems Analysis and Design Methods, 6th ed*. Mc GrawHill, America.
- Whittington, M. S. (1995). *Higher Order Thinking Opportunities Provided by Professors in College of Agriculture Classrooms*. *Journal of Agricultural Education*, 36(4), 32-38.
- Wilson, L. O. (2016). *A Succinct Discussion of The Revisions to Bloom's Classic Cognitive Taxonomy by Anderson and Krathwohl and How to Use Them Effectively*. The Second Principle: The Work of Leslie Owen Wilson, Ed. D.
- Wiersma, W. (2005). *Research Methods in education: An Introduction, 7th ed*. Boston: Allyn & Bacon.
- Wiersma, W. & Jurs, S. G. (2008). *Research Methods in Education: An Introduction, 9th ed*. Boston: Allyn & Bacon.
- Yahya, A. & Chu, S. P. (2008). *Keadah Pengajaran Guru dalam Penggunaan Alatan Tangan*. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.

- Yahya, A., Hashim, S. & Ramli, J. (2006). *Menguasai Penyelidikan dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: PTS Professional Publication Sdn Bhd.
- Yahaya, A. & Chinnapan, G. (2008). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengajaran dan Pembelajaran Kemahiran Hidup Di Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan Tamil di Johor Bahru*. Skudai Johor : Universiti Teknologi Malaysia.
- Yasin, M. A. A. Z. & Mat Sarih, N. (2010). *Pelaksanaan Pengajaran Dan Pembelajaran Sains Dan Matematik Dalam Bahasa Inggeris Di Sebuah Sekolah Di Skudai, Johor*. Fakulti Pendidikan. Universiti Teknologi Malaysia.
- Yee, M. H. (2014). *Pengintegrasian Gaya Pembelajaran dan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Bagi Penjanaan Idea Dalam Kalangan Pelajar Teknikal*. Tesis PhD. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Yee, M. H., Md Yunos, J., Hassan, R., Othman, W. & Tee, T. K. (2011). *The Perception Of The Level Of Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students*. Proc. of the 2011 International Conference on Social Science and Humanity (ICSSH 2011).Singapore: International Economics Development Research Center (IEDRC).
- Yee, M. H., Md Yunos, J., Othman, W., Hassan, R. & Tee, T. K. (2010). *Persepsi tahap kesukaran penjanaan idea bagi subjek pendidikan kejuruteraan*. Proc. of the 15th International Conference on Education (ICE 2010). Brunei: Universiti Brunei Darussalam. ms. 55-67.
- Yusof, Y. (2003). *Kompetensi Pensyarah dalam Proses Pengajaran: Satu Kajian di Politeknik Port Dickson*. Tesis Sejarah: UTHM.
- Zickmund, Babin, Carr & Griffin (2010). *Business research methods(8th ed.)*. Australia: South-Western Cengage Learning.
- Zulkifli, Z. (2016). *Keberkesanan Kaedah Pembelajaran Berasaskan Masalah dalam Meningkatkan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dan Menyelesaikan Masalah dalam Kalangan Pelajar*. Tesis Sarjana. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.