

Persepsi Guru dan Pelajar Terhadap Persekitaran Pembelajaran Konstruktivisme untuk Mata Pelajaran Teknologi Maklumat dan Komunikasi

LO YOON MEE¹, AB RAHIM BAKAR² DAN WONG SU LUAN^{3*}

¹*SMK Miharja, Taman Miharja, Cheras, 56100 Kuala Lumpur, Malaysia*

^{2,3}*Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM,
Serdang, Selangor, Malaysia*

Kata kunci: Konstruktivisme, Teknologi Maklumat dan Komunikasi, persepsi guru, persepsi pelajar

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk meninjau persepsi guru dan pelajar terhadap persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme (PPSK) untuk mata pelajaran Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) di sekolah menengah kebangsaan di kawasan Lembah Klang. Persepsi guru dan pelajar diukur dari segi lima dimensi—Perkaitan Individu, Ketidakpastian, Suara Kritikal, Kawalan Bersama dan Perundingan Bersama. Seramai 440 pelajar dan 74 guru terlibat dalam kajian ini. Dapatan kajian menunjukkan bahawa guru dan pelajar berpendapat bahawa kewujudan persekitaran pembelajaran konstruktivisme untuk mata pelajaran TMK hanya pada tahap sederhana. Dalam erti kata lain, dapatan kajian mencadangkan bahawa konstruktivisme tidak dipraktik dengan begitu berkesan di dalam persekitaran pengajaran-pembelajaran TMK. Dapatan kajian juga mencadangkan majoriti guru dan pelajar beranggapan bahawa TMK adalah subjek yang sentiasa berubah-ubah tetapi mereka tidak mempunyai persepsi bahawa pelajar mempunyai kawalan bersama dalam pembelajaran.

ABSTRACT

The purpose of this study was to assess teacher's and student's perceptions of constructivist learning environments for the subject Information Technology and Communication (ICT) at national secondary schools in Klang Valley. Teacher's and student's perceptions were measured in terms of five dimensions — Personal Relevance, Uncertainty, Critical Voice, Shared Control and Student Negotiation. A total of 440 students and 74 teachers were involved in this study. The results of this study showed that teachers and students considered the existence of the constructivist learning environment to be at the moderate level. In other words, the results suggest that constructivism is not practiced so effectively in the ICT teaching-learning environment. The results of the study also suggest that the majority of teachers and students perceived ICT as a subject that is ever changing but they do not perceive that students have shared control over their learning.

PENGENALAN

Analisis peperiksaan SPM 2005 bagi mata pelajaran Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) menunjukkan bahawa pencapaian gred cemerlang (gred 1A dan 2A) hanya 3.19 % di negeri Selangor dan 3.37 % di Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (Unit Penilaian dan

Peperiksaan, 2006). Berbanding subjek-subjek sains dan teknologi lain, peratus pencapaian peringkat cemerlang mata pelajaran TMK adalah yang terendah di Lembah Klang. Menurut Lembaga Peperiksaan Malaysia (2002), antara aspek utama adalah calon-calon mata pelajaran TMK tidak dapat menjawab soalan-soalan

peperiksaan dengan baik, maka pengetahuan dalam semua bidang TMK perlu dipertingkatkan. Kementerian Pendidikan Malaysia (2001) dalam Pembangunan Pendidikan 2001-2010 turut melaporkan bahawa kaedah pengajaran berpusatkan guru seperti *chalk and talk* menyebabkan guru cuma menjadi penyampai maklumat untuk menghabiskan sukatan pelajaran tanpa memberi pertimbangan terhadap keperluan dan potensi pelajar. Maka, pencapaian cemerlang yang kurang memuaskan dalam mata pelajaran TMK ini harus diberi perhatian yang wajar demi melahirkan pakar TMK melalui fungsi TMK sebagai disiplin ilmu.

Masalah proses pengajaran yang berpusatkan guru haruslah ditangani dengan mempraktikkan persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme, dengan menekankan pelajar-pelajar membina sendiri secara aktif pengetahuan dan konsep berdasarkan kepada pengetahuan atau pengalaman yang sedia ada dan tidak menerima pengetahuan secara pasif dari persekitaran (Vygotsky, 1978; Shelly *et al.*, 2004).

Menurut Bruner (1985) dan Von Glaserfeld (1980) konstruktivisme merupakan proses pembelajaran yang menerangkan bagaimana pengetahuan disusun dalam minda manusia dan berpegang kepada konsep melalui pengalaman sedia ada pelajar yang akan membina kefahaman masing-masing tentang perkara yang berlaku dalam kehidupan. Teori konstruktivisme (Manus, 1996) menyatakan bahawa pengetahuan dan pengalaman sedia ada atau lepas itu memainkan peranan yang signifikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran dengan ia membentuk asas tindakan susulan seseorang pelajar. Teori ini turut menarik perhatian pelajar dalam 'mengapa' untuk pembelajaran dan membuka pintu kepada pemikiran secara kritikal dan kritis serta pembangunan intelektual pelajar (Manus, 1996). Dengan lain perkataan, teori ini menjelaskan bahawa setiap manusia akan menjana prinsip kefahaman dalam minda sebagai model mengikut pengalaman sedia ada supaya ia boleh disesuaikan dengan pengalaman baru yang akan diterima. Ia juga melibatkan pengaplikasian kemahiran berfikir seperti menganalisis, mengintegrasikan, dan membuat refleksi serta membentuk kefahaman baru tentang sesuatu konsep dengan mengintegrasikan pengetahuan sedia ada dengan pengetahuan baru.

Persekitaran Pembelajaran Konstruktivisme

Dalam persekitaran pengajaran-pembelajaran konstruktivisme guru berperanan membantu membina kefahaman pelajar melalui kaedah yang sesuai mengikut tahap kemajuan pelajar masing-masing. Dalam persekitaran pembelajaran konstruktivisme yang menekankan pengajaran-pembelajaran berpusatkan pelajar terus memberi peluang kepada pelajar-pelajar memainkan peranan yang aktif dalam proses pengajaran-pembelajaran (Von Glaserfeld, 1996; Neo dan Neo, 2002; Hirumi, 2002; Coombs dan Wong, 2000). Dalam pada itu, pelajar harus bertanggungjawab terhadap segala usaha untuk mencari pelbagai cara untuk memproses maklumat dan menyelesaikan masalah, di mana mereka tidak menganggap guru sebagai pembekal maklumat tetapi hanya sebagai suatu daripada sumber pengetahuan untuk membantu mencari maklumat dan menggalakkan berfikir serta berkomunikasi (Rakes, 1996; Cifuentes, 1997; Hirumi, 2002; Coombs dan Wong, 2000). Amalan pendekatan konstruktivisme dalam proses pengajaran-pembelajaran akan membolehkan pelajar melibatkan diri mereka di dalam aktiviti bilik darjah agar mereka dapat mempelajari sesuatu pelajaran dengan melakukan sendiri aktiviti tersebut. Menurut Wallace (1985), pelajar yang melakukan aktiviti di dalam kelompok atau kumpulan itu mempunyai latar belakang yang berbeza-beza antara satu sama lain. Mereka diberikan peluang untuk membuat keputusan sendiri tentang perkara-perkara yang akan mereka pelajari dan seterusnya mencapai objektif pembelajaran mereka. Akhirnya, pelajar yang dalam persekitaran pembelajaran konstruktivisme ini dapat belajar bagaimana menyerap dan memperoleh informasi baru yang dikehendaki untuk membina pengetahuan baru berasaskan pengetahuan yang sedia ada (Wong *et al.*, 2003). Melalui proses ini, mereka akan lebih prihatin, bertanggungjawab dan melibatkan diri dalam aktiviti pembelajaran mereka.

Saunders (1992) menekan bahawa ilmu pengetahuan tidak boleh dipindahkan daripada guru kepada pelajar dalam bentuk yang serba sempurna. Ini bermakna pelajar perlu membina pengetahuan baru mengikut pengalaman masing-masing. Proses pengajaran dan pembelajaran berorientasikan konstruktivisme akan memastikan

pelajar menganalisis pengalaman mereka dan menggalakkan pelajar menjadi lebih bertanggungjawab pada pembelajaran (Saunders, 1992). Menurut beliau, pembelajaran adalah hasil usaha pelajar itu sendiri dan guru tidak boleh belajar untuk mereka. Memandangkan amalan pendekatan pembelajaran konstruktivisme dalam bilik darjah dapat melahirkan pelajar yang produktif dan berpengetahuan luas, maka mewujudkan persekitaran pembelajaran konstruktivisme merupakan suatu usaha yang patut dilaksanakan dalam proses pengajaran-pembelajaran. Adalah diharapkan bahawa dengan pelaksanaan pembelajaran konstruktivisme dalam bilik darjah, sistem pendidikan Malaysia dapat melahirkan generasi yang penuh berdedikasi dan bersedia untuk menangani masalah dalam era globalisasi yang menuju ke dunia tanpa sempadan ini.

OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini adalah bertujuan untuk mengenal pasti sejauh mana persekitaran pembelajaran konstruktivisme diamalkan dalam proses pembelajaran komputer, umumnya dan bagi mata pelajaran TMK, khususnya. Objektif kajian ini adalah untuk:

1. mengenal pasti persepsi guru terhadap persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme untuk mata pelajaran TMK;
2. mengenal pasti persepsi pelajar terhadap persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme untuk mata pelajaran TMK.

METODOLOGI

Sampel Kajian

Sampel kajian terdiri daripada dua kumpulan. Kumpulan pertama terdiri daripada guru yang mengajar mata pelajaran TMK di kawasan Lembah Klang. Kumpulan kedua pula terdiri daripada pelajar tingkatan empat yang mengikuti mata pelajaran TMK pada sesi persekolahan tahun 2006 dari Lembah Klang juga. Dua jenis sekolah terlibat dalam kajian ini iaitu Sekolah Menengah Kebangsaan Bestari (SMK Bestari) dan Sekolah Menengah Kebangsaan Harian Biasa (SMK Harian Biasa) yang menawarkan subjek TMK di tingkatan 4. Populasi guru TMK di SMK Bestari adalah seramai 14 orang dan populasi guru TMK di SMK Harian Biasa adalah seramai 104 orang. Populasi pelajar TMK di sekolah

SMK Bestari adalah 313 orang dan populasi pelajar TMK di SMK Harian Biasa adalah 2112 orang. Jadual penentuan saiz sampel Krejcie dan Morgan (1970), telah digunakan untuk menentukan bilangan sampel guru SMK Bestari dan pelajar SMK Harian Biasa. Maka bilangan sampel untuk guru TMK di SMK Bestari dan SMK Harian Biasa adalah 14 orang dan 86 orang. Bagi sampel pelajar pula, seramai 175 pelajar SMK Bistari dan 327 pelajar SMK Harian Biasa telah dipilih. Maka, jumlah guru dan pelajar yang diperlukan dalam kajian ini seperti yang ditentukan oleh jadual penentuan saiz sampel Krejcie dan Morgan (1970) adalah seramai 100 orang dan 502 orang.

Prosedur Kajian

Tatacara pengumpulan data dalam kajian ini telah dilakukan dengan menghantar soal selidik melalui pos dan *pigeon hole* di Pejabat Pelajaran Daerah Negeri Selangor dan Jabatan Pelajaran Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur serta lawatan penyelidikan ke sekolah-sekolah pelaksana TMK yang mempunyai bilangan pelajar yang melebihi 80 orang. Kerjasama guru-guru TMK telah diperoleh untuk memastikan soal-selidik guru dan pelajar dipulangkan kepada penyelidik. Panggilan telefon dibuat kepada guru-guru sekiranya soal selidik tidak dipulangkan. Sebanyak 74 set soal selidik guru berjaya dikutip balik dan semuanya didapati lengkap diisi. Bagi set soal selidik pelajar, sebanyak 440 set soal selidik pelajar didapati lengkap dan telah digunakan untuk penganalisan data.

Instrumen Kajian

Instrumen *Constructivist Learning Environment Survey* (CLES) yang dibina oleh Taylor dan Fraser (1991) telah digunakan dalam kajian ini. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini terdiri daripada dua set, iaitu satu set untuk guru dan satu lagi untuk pelajar. Instrumen kajian mengandungi 26 item yang diukur oleh lima skala (5-hampir selalu, 4-kerap, 3-kadang-kadang, 2-jarang dan 1-hampir tidak pernah). Item-item telah diubah suai dan diterjemahkan dari versi bahasa Inggeris kepada bahasa Melayu oleh ahli-ahli penyelidik dengan bantuan dua guru Bahasa Inggeris dan seorang guru bahasa Malaysia. Proses ini dimantapkan lagi dengan

kerjasama seorang guru dwibahasa yang menterjemahkan versi Bahasa Malaysia kembali ke versi bahasa Inggeris. Versi bahasa Inggeris asal telah dibandingkan dengan versi bahasa Inggeris yang diterjemahkan oleh seorang guru bahasa Inggeris lain. Hasil perbandingan ini, guru bahasa Inggeris tersebut telah mendapati bahawa versi bahasa Inggeris asal mempunyai maksud yang sama dengan versi bahasa Inggeris yang diterjemah dari bahasa Malaysia. Instrumen yang digunakan dalam penyelidikan ini mengandungi lima dimensi yang menilai setiap aspek pembelajaran konstruktivisme dalam persekitaran bilik darjah. Dimensi-dimensi tersebut adalah seperti berikut:

- (i) Perkaitan Individu (5 item)
Perkaitan individu merujuk kepada perhubungan antara mata pelajaran TMK yang diajar itu dengan pengalaman hidup pelajar atau pengetahuan sedia ada pelajar.
- (ii) Ketidakpastian (6 item)
Ketidakpastian digunakan untuk menilai sejauh mana peluang diperuntukkan kepada pelajar-pelajar dalam memperoleh pengetahuan TMK yang dikatakan sebagai sentiasa berubah-ubah.
- (iii) Suara Kritikal (5 item)
Suara kritikal ini adalah untuk menilai sejauh mana suasana sosiobudaya telah diwujudkan dalam proses pengajaran-pembelajaran TMK. Ia juga melibatkan kebebasan pelajar dalam mengemukakan soalan tentang pembelajaran mereka dalam mata pelajaran TMK.
- (iv) Kawalan Bersama (5 item)
Kawalan bersama turut digunakan dalam menilai sejauh mana penglibatan pelajar-pelajar dalam perancangan, pelaksanaan dan penilaian ke atas pengajaran-pembelajaran mata pelajaran TMK.
- (v) Perundingan Pelajar (5 item)
Perundingan pelajar ini adalah untuk menyelidik penglibatan antara pelajar-pelajar dalam penilaian berdaya maju terhadap idea-idea baru dalam persekitaran pembelajaran TMK. Ia juga mengenal pasti sejauh manakah interaksi antara pelajar-pelajar dalam mempertingkatkan pemahaman dalam mata pelajaran TMK.

Skor min yang diperolehi bagi setiap item dalam instrumen kajian dikategorikan kepada tiga tahap, iaitu tahap rendah bagi skor min antara 1.00 hingga 2.33, tahap sederhana bagi

skor antara 2.34 hingga 3.66 serta tahap tinggi bagi skor min antara 3.67 hingga 5.00.

DAPATAN KAJIAN

Persepsi Guru Ke Atas Persekitaran Pembelajaran Secara Konstruktivisme (PPSK) untuk Mata Pelajaran TMK

Jadual 1 melaporkan tahap kewujudan persekitaran pembelajaran TMK secara konstruktivisme dari aspek belajar tentang dunia di luar sekolah (Perkaitan Individu). Dari sudut persepsi guru, majoriti berpendapat bahawa pembelajaran TMK di sekolah memang kerap dikaitkan dengan kehidupan (47.3 %), keadaan dunia di luar (43.2 %), lebih memahami tentang dunia di luar (40.5 %) dan perkara-perkara yang menarik tentang dunia di luar (47.3 %) semasa pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran TMK berlangsung di sekolah. Namun, kebanyakan guru berpendapat pelajar kadangkala (41.9 %) sahaja mempelajari topik baru bermula dengan masalah dunia di luar, sebanyak 36.5 % guru berpendapat bahawa pelajar-pelajar kerap mempelajari topik baru dengan bermula dengan masalah dunia di luar. Skor min untuk semua item kecuali item no. 2 menunjukkan tahap persekitaran PPSK yang agak tinggi. Min skor yang agak rendah bagi item no.2 ($M=3.43$, $SP=0.83$) menunjukkan bahawa guru berpendapat bahawa pelajar tidak begitu kerap belajar tentang topik-topik baru yang diajar dalam mata pelajaran TMK dikaitkan dengan masalah di dunia luar pada awal pengajaran.

Jadual 2 melaporkan tahap kewujudan dimensi ketidakpastian. Berdasarkan Jadual 2, kebanyakan guru memberi pendapat bahawa pelajar-pelajar hampir selalu (52.7 %) dan kerap (43.2 %) mempelajari bahawa TMK itu selalu berubah. Mereka berpendapat bahawa TMK kerap (48.6 %) dipengaruhi oleh nilai seseorang. Pada masa yang sama, mereka hampir selalu (47.3 %) mempelajari bahawa TMK berubah mengikut masa kini dan terdahulu. Keadaan ini ditunjukkan oleh item-item no. 1, 2 dan 5 pada tahap tinggi dengan skor min masing-masing bernilai 4.47 ($SP= 0.62$), 3.74 ($SP= 0.81$) dan 4.39 ($SP= 0.66$). Tiga item yang lain, iaitu item-item no. 3, 4 dan 6 pula menunjukkan tahap sederhana wujud dalam pembelajaran TMK dari segi pengaruh pendapat seseorang terhadap TMK ($M=3.26$, $SP= 0.84$), perbezaan TMK mengikut budaya ($M=3.59$, $SP= 0.79$) dan pembentukan teori ($M=3.26$, $SP= 0.84$).

JADUAL 1
Persepsi guru terhadap PPSK dalam aspek perkaitan individu

	Hampir tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Kerap	Hampir selalu	M (SP)	*Tahap Persekitaran PPSK
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)		
1. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mempelajari tentang dunia di luar.	0 (0.0)	2 (2.7)	28 (37.8)	32 (43.2)	12 (16.2)	3.73 (0.76)	Tinggi
2. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mempelajari topik baru bermula dengan masalah dunia di luar.	0 (0.0)	9 (12.2)	31 (41.9)	27 (36.5)	7 (9.5)	3.43 (0.83)	Sederhana
3. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mempelajari bahawa TMK boleh menjadi sebahagian daripada kehidupan di luar.	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (18.9)	35 (47.3)	25 (33.8)	4.15 (0.72)	Tinggi
4. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar lebih memahami tentang dunia di luar.	1 (1.4)	1 (1.4)	29 (39.2)	30 (40.5)	13 (17.6)	3.72 (0.82)	Tinggi
5. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mempelajari perkara-perkara yang menarik tentang dunia di luar.	0 (0.0)	3 (4.1)	20 (27.0)	35 (47.3)	16 (21.6)	3.86 (0.80)	Tinggi

n=74; *Skor min: 1.00-2.33 (Rendah); 2.34-3.66 (Sederhana); 3.67-5.00 (Tinggi)

JADUAL 2
Persepsi guru terhadap PPSK dalam aspek ketidakpastian

	Hampir tidak pernah		Jarang		Kadang-kadang		Kerap		Hampir selalu		M (SP)	*Tahap Persekitaran PPSK
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)				
1. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mempelajari bahawa TMK selalu berubah-ubah.	0 (0.0)	1 (1.4)	2 (2.7)	32 (43.2)	39 (52.7)	4.47 (0.62)	Tinggi					
2. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mempelajari bahawa TMK dipengaruhi oleh nilai seseorang tersebut.	0 (0.0)	5 (6.8)	21 (28.4)	36 (48.6)	12 (16.2)	3.74 (0.81)	Tinggi					
3. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mempelajari bahawa TMK dipengaruhi oleh pendapat seseorang tersebut.	2 (2.7)	9 (12.2)	35 (47.3)	24 (32.4)	4 (5.4)	3.26 (0.84)	Sederhana					
4. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mempelajari mengenai perbezaan TMK yang digunakan dalam konteks budaya yang berbeza.	0 (0.0)	6 (8.1)	26 (35.1)	34 (45.9)	8 (10.8)	3.59 (0.79)	Sederhana					
5. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mempelajari bahawa TMK masa kini berbeza dengan TMK terdahulu.	0 (0.0)	1 (1.4)	4 (5.4)	34 (45.9)	35 (47.3)	4.39 (0.66)	Tinggi					
6. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mempelajari bahawa TMK adalah mengenai pembentukan teori.	0 (0.0)	13 (17.6)	34 (45.9)	22 (29.7)	5 (6.8)	3.26 (0.83)	Sederhana					

n=74; *Skor min: 1.00-2.33 (Rendah); 2.34-3.66 (Sederhana); 3.67-5.00 (Tinggi)

Dari aspek Suara Kritikal, Jadual 3 menunjukkan bahawa majoriti responden guru berpandangan pelajar-pelajar diberi peluang untuk menyuarakan pendapat dan perasaan dalam proses pengajaran dan pembelajaran TMK itu wujud pada tahap sederhana. Hanya item no. 5, iaitu pelajar-pelajar diberi peluang mengemukakan pendapat masing-masing wujud pada tahap yang tinggi, manakala item-item 1 hingga 4 itu hanya berada pada tahap yang sederhana. Item no. 2 yang memberi skor min yang terendah, 2.74 (SP = 1.10) dalam aspek suara kritikal menunjukkan bahawa guru berpendapat pelajar-pelajar jarang menyoal cara guru mengajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran TMK di sekolah.

Kewujudan PPSK dalam aspek Kawalan Bersama dapat ditunjukkan dalam Jadual 4, dengan semua lima item dalam skala pengukuran ini memberi tahap persekitaran PPSK yang sederhana. Bagaimanapun, majoriti responden guru TMK (38 %) berpendapat bahawa pelajar kerap membantu membuat keputusan tentang sejauh mana mereka telah mempelajari apa yang diajar (item no. 2). Dalam penentuan jumlah masa sesuatu aktiviti pengajaran-pembelajaran (item no. 4), taburan frekuensi yang menunjukkan masing-masing responden berpendapat bahawa pelajar-pelajar kerap (27.0 %), kadang-kadang (24.3 %) dan jarang (29.7 %) membantu mereka. Keadaan ini telah memberi skor min yang terendah sekali dalam aspek ini, iaitu hanya 2.92 (SP= 1.16) yang menunjukkan tahap sederhana.

Jadual 5 turut melaporkan tahap kewujudan PPSK dalam aspek Perundingan Pelajar iaitu belajar tentang komunikasi dari sudut persepsi responden guru. Majoriti responden berpendapat bahawa pelajar-pelajar hampir selalu (45.9%) diberi peluang dalam perbincangan sesama mereka semasa proses pengajaran-pembelajaran TMK di sekolah. Kelima-lima item dalam aspek ini melaporkan tahap yang tinggi terutamanya item no. 1 hingga 3 yang menunjukkan skor min melebihi 4.00. Ini menjelaskan bahawa guru kerap (47.3 %) memberi peluang kepada pelajar-pelajar berbincang sesama mereka terutama dalam penyelesaian masalah pembelajaran (item no. 2).

Persepsi Guru bagi Setiap Skala Pengukuran Jadual 6 menunjukkan skor min persepsi guru bagi setiap skala pengukuran dalam set persepsi guru yang mengukur kewujudan persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme untuk mata

pelajaran TMK. Dari sudut persepsi guru, tahap kewujudan tinggi bagi skala Perkaitan Individu (secara purata 3.80 setiap item), Ketidakpastian (secara purata 3.79 setiap item) dan Perundingan Pelajar (secara purata 4.11 setiap item). Manakala bagi skala Suara Kritikal (secara purata 3.36 setiap item) dan Kawalan Bersama (secara purata 3.20 setiap item) berada pada tahap sederhana. Keseluruhannya, majoriti guru TMK berpendapat bahawa persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme untuk mata pelajaran TMK wujud pada tahap sederhana (secara purata 3.65 setiap skala).

Persepsi Pelajar Ke Atas Persekitaran Pembelajaran Secara Konstruktivisme untuk Mata Pelajaran TMK

Jadual 7 melaporkan persepsi pelajar terhadap persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme dari aspek Perkaitan Individu. Didapati bahawa pelajar-pelajar berpandangan mereka kerap mempelajari TMK boleh menjadi sebahagian daripada kehidupan di luar sekolah (40.2 %) dan perkara-perkara menarik tentang dunia di luar (38.2 %) dalam kelas TMK. Manakala, item-item no. 1, 2 dan 4 wujud pada tahap sederhana dengan pelajar berpendapat bahawa mereka kadang-kadang mempelajari tentang dunia di luar (41.8%), topik baru bermula dengan masalah dunia di luar (36.4%) dan juga lebih memahami tentang dunia di luar semasa proses pengajaran dan pembelajaran dalam kelas TMK (36.6%).

Berdasarkan Jadual 8 untuk aspek Ketidakpastian, hanya item no.5 menunjukkan tahap persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme yang tinggi dengan skor min bernilai 4.32 (SP= 0.87). Lima item yang lain hanya memberi tahap yang sederhana dalam aspek ini tetapi dengan skor min yang melebihi 3.20. Majoriti pelajar berpendapat bahawa mereka kerap (34.3 %) mempelajari bahawa TMK itu selalu berubah-ubah. Pelajar turut menyatakan TMK kadang-kadang (33.6 %) dipengaruhi oleh nilai dan pendapat seseorang. Manakala, mereka turut berpandangan bahawa mereka kerap (39.3 %) mempelajari perbezaan TMK dalam konteks budaya yang berbeza. Pelajar hampir selalu (53.2 %) mempelajari TMK masa kini berbeza dengan terdahulu, ini diikuti dengan hanya kadang-kadang (39.7 %) mempelajari pembentukan teori dalam kelas TMK.

Berdasarkan Jadual 9, didapati bahawa semua item dalam aspek Suara Kritikal ini menunjukkan persekitaran pembelajaran secara

JADUAL 3
Persepsi guru terhadap PPSK dalam aspek Suara Kritikal

	Hampir tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Kerap	Hampir selalu		M (SP)	*Tahap Persekitaran PPSK
					f (%)	f (%)		
1. Dalam kelas TMK, adalah OK bagi pelajar-pelajar menanyakan soalan 'Mengapakah saya perlu belajar topik ini?' kepada saya.	5 (6.8)	11 (14.9)	22 (29.7)	24 (32.4)	12 (16.2)	3.36 (1.13)	Sederhana	
2. Dalam kelas TMK, adalah OK bagi pelajar-pelajar menyoal cara saya mengajar.	9 (12.2)	25 (33.8)	20 (27.0)	16 (21.6)	4 (5.4)	2.74 (1.10)	Sederhana	
3. Dalam kelas TMK, adalah OK bagi pelajar-pelajar mengadu tentang aktiviti pengajaran-pembelajaran yang mengelirukan.	4 (5.4)	8 (10.8)	39 (52.7)	19 (25.7)	4 (5.4)	3.15 (0.89)	Sederhana	
4. Dalam kelas TMK, adalah OK bagi pelajar mengadu apa sahaja perkara yang menghalang mereka daripada belajar.	2 (2.7)	8 (10.8)	31 (41.9)	25 (33.8)	8 (10.8)	3.39 (0.92)	Sederhana	
5. Dalam kelas TMK, adalah OK bagi pelajar-pelajar mengemukakan pendapat mereka.	1 (1.4)	2 (2.7)	14 (18.9)	31 (41.9)	26 (35.1)	4.07 (0.88)	Tinggi	

n=74; *Skor min: 1.00-2.33 (Rendah); 2.34-3.66 (Sederhana); 3.67-5.00 (Tinggi)

JADUAL 4
Persepsi guru terhadap PPSK dalam aspek kawalan bersama

	Hampir tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Kerap	Hampir selalu	M (SP)	*Tahap Persekitaran PPSK
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)		
1. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar membantu saya merancang apa yang mereka akan pelajari.	7 (9.5)	10 (13.5)	31 (41.9)	15 (20.3)	11 (14.9)	3.18 (1.14)	Sederhana
2. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar membantu saya membuat keputusan tentang sejauh mana mereka dapat mempelajari apa yang diajar.	4 (5.4)	13 (17.6)	17 (23.0)	28 (37.8)	12 (16.2)	3.42 (1.12)	Sederhana
3. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar membantu saya memilih aktiviti pengajaran-pembelajaran yang terbaik untuk mereka.	5 (6.8)	13 (17.6)	24 (32.4)	20 (27.0)	12 (16.2)	3.28 (1.14)	Sederhana
4. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar membantu saya menentukan jumlah masa yang digunakan untuk aktiviti pengajaran-pembelajaran.	8 (10.8)	22 (29.7)	18 (24.3)	20 (27.0)	6 (8.1)	2.92 (1.16)	Sederhana
5. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar membantu saya menentukan aktiviti pengajaran-pembelajaran yang mereka jalankan.	5 (6.8)	13 (17.6)	29 (39.2)	21 (28.4)	6 (8.1)	3.14 (1.02)	Sederhana

n=74; *Skor min: 1.00-2.33 (Rendah); 2.34-3.66 (Sederhana); 3.67-5.00 (Tinggi)

JADUAL 5
Persepsi guru terhadap PPSK dalam aspek perundangan pelajar

	Hampir tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Kerap	Hampir selalu	M (SP)	*Tahap Persekitaran PPSK
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)		
1. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar berpeluang untuk bercakap dengan pelajar yang lain.	0 (0.0)	2 (2.7)	6 (8.1)	32 (43.2)	34 (45.9)	4.32 (0.74)	Tinggi
2. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar berbincang dengan pelajar yang lain bagaimana untuk menyelesaikan masalah.	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (6.8)	35 (47.3)	34 (45.9)	4.39 (0.62)	Tinggi
3. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar menerangkan idea mereka kepada pelajar-pelajar lain.	0 (0.0)	3 (4.1)	13 (17.6)	34 (45.9)	24 (32.4)	4.07 (0.82)	Tinggi
4. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar meminta pelajar yang lain menjelaskan ideanya.	0 (0.0)	5 (6.8)	22 (29.7)	33 (44.6)	14 (18.9)	3.76 (0.84)	Tinggi
5. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar mendengar idea pelajar yang lain dengan teliti.	0 (0.0)	2 (2.7)	19 (25.7)	34 (45.9)	19 (25.7)	3.95 (0.79)	Tinggi

n=74; *Skor min: 1.00-2.33 (Rendah); 2.34-3.66 (Sederhana); 3.67-5.00 (Tinggi)

JADUAL 6
Taburan skor min persepsi guru

Skala Pengukuran PPSK	Bil item	Selang mungkin	Selang sebenar	M	SP	Tahap PPSK
Perkaitan Individu	5	5 – 25	13 – 25	18.99	3.05	Tinggi
Ketidakpastian	6	6 – 30	16 – 29	22.76	2.90	Tinggi
Suara Kritikal	5	5 – 25	7 – 25	16.78	3.82	Sederhana
Kawalan Bersama	5	5 – 25	7 – 25	16.01	4.70	Sederhana
Perbincangan Pelajar	5	5 – 25	14 – 25	20.53	2.98	Tinggi
Keseluruhan			Secara purata 3.65 per skala			Sederhana

konstruktivisme wujud pada tahap sederhana untuk mata pelajaran TMK. Jadual 9 turut menunjukkan bahawa majoriti responden berpandangan bahawa mereka kadang-kadang sahaja bertanya kepentingan belajar topik tertentu (26.6%) dan menyoal cara guru mengajar (33.2%). Majoriti pelajar juga merasakan bahawa mereka kadang-kadang mengadu tentang aktiviti yang mengelirukan (32.3%) dan mengadu apa sahaja yang menghalang mereka dalam pembelajaran (31.8%). Majoriti pelajar juga memberi pendapat bahawa kadang-kadang sahaja mereka memberi pendapat dalam kelas TMK (32.5%). Peraturan pilihan 'kerap' agak tinggi juga bagi item 3, 4 dan 5 dengan masing-masing bersamaan 28.2%, 20.9% dan 27.5%. Sebaliknya, seramai 110 responden (25.0%) berpendapat bahawa hampir tidak pernah wujud keadaan pelajar menanyakan soalan 'Mengapakah saya perlu belajar topik ini?' (item no.1). Ini bermakna satu perempat daripada responden kurang mengambil tahu kepentingan mempelajari sesuatu topik dalam mata pelajaran TMK. Begitu juga dengan item no.2 menunjukkan 20.9% responden memilih 'hampir tidak pernah' bagi menyoal cara guru mengajar dalam kelas TMK.

Jadual 10 melaporkan semua item untuk aspek Kawalan Bersama mempunyai tahap persekitaran PPK yang sederhana. Majoriti responden pelajar berpendapat mereka hampir tidak pernah membantu guru menentukan jumlah masa untuk aktiviti (30.7%) dan jenis aktiviti pengajaran-pembelajaran dalam kelas TMK (30.5%). Masing-masing terdapat sebanyak 32.5% dan 31.8% daripada responden berpendapat bahawa mereka kadang-kadang membantu guru dalam membuat keputusan sejauh mana yang pelajar dapat pelajari dan memilih aktiviti pengajaran-pembelajaran yang terbaik dalam kelas TMK. Responden pelajar

juga jarang membantu guru dalam merancang apa yang akan dipelajari (29.5%).

Dari aspek Perundingan Pelajar, majoriti responden berpandangan bahawa mereka hampir selalu berpeluang bercakap (39.8%) dan berbincang penyelesaian masalah (38.0%) sesama mereka dalam kelas TMK (Jadual 11). Ini diikuti dengan keadaan responden kerap berpeluang bercakap (30.9%) dan berbincang penyelesaian masalah (32.3%) dalam kelas TMK. Bagi aspek menerangkan idea sesama pelajar-pelajar (item no. 24 hingga 26), majoriti responden (melebihi 30%), memberi pendapat bahawa mereka kadang-kadang sahaja berbuat demikian. Namun, lebih 20% daripada responden turut berpendapat mereka kerap memberi penerangan idea.

Persepsi Pelajar bagi Setiap Skala Pengukuran

Jadual 12 menunjukkan taburan skor min persepsi pelajar bagi setiap skala pengukuran dalam set persepsi pelajar yang mengukur kewujudan persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme untuk mata pelajaran TMK. Jelaslah bahawa dari sudut persepsi pelajar, kewujudan persekitaran pembelajaran komputer secara konstruktivisme mempunyai tahap yang sederhana dari semua aspek, iaitu Perkaitan Individu, Ketidakpastian, Suara Kritikal, Kawalan Bersama dan Perundingan Pelajar. Walau bagaimanapun, tahap sederhana ini turut dapat diberi urutan yang tertinggi ke terendah dengan membandingkan skor min setiap item. Hasilnya, susunan dari tahap yang paling tinggi ke paling rendah adalah Ketidakpastian (secara purata 3.55 setiap item), Perundingan Pelajar (secara purata 3.52 setiap item), Perkaitan Individu (secara purata 3.51 setiap item), Suara Kritikal (secara purata 3.02 setiap item) dan akhirnya Kawalan Bersama (secara purata 2.49 setiap item). Keseluruhannya, tahap kewujudan persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme untuk mata

JADUAL 7
Persepsi pelajar terhadap PPSK dalam aspek perkaitan individu

	Hampir tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Kerap	Hampir selalu	M (SP)	*Tahap Persekitaran PPSK
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)		
1. Dalam kelas TMK, saya mempelajari tentang dunia di luar.	16 (3.6)	47 (10.7)	184 (41.8)	157 (35.7)	36 (8.2)	3.34 (0.91)	Sederhana
2. Dalam kelas TMK, saya mempelajari topik baru bermula dengan masalah dunia di luar.	16 (3.6)	89 (20.2)	160 (36.4)	128 (29.1)	47 (10.7)	3.23 (1.01)	Sederhana
3. Dalam kelas TMK, saya mempelajari bahawa TMK boleh menjadi sebahagian daripada kehidupan di luar.	3 (0.7)	21 (4.8)	124 (28.2)	177 (40.2)	115 (26.1)	3.86 (0.88)	Tinggi
4. Dalam kelas TMK, saya lebih memahami tentang dunia di luar.	6 (1.4)	76 (17.3)	161 (36.6)	138 (31.4)	59 (13.4)	3.38 (0.97)	Sederhana
5. Dalam kelas TMK, saya mempelajari perkara-perkara yang menarik tentang dunia di luar.	6 (1.4)	40 (9.1)	120 (27.3)	168 (38.2)	106 (24.1)	3.75 (0.97)	Tinggi

n=440; *Skor min: 1.00-2.33 (Rendah); 2.34-3.66 (Sederhana); 3.67-5.00 (Tinggi)

JADUAL 8
Persepsi pelajar terhadap PPSK dalam aspek ketidakpastian

	Hampir tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Kerap	Hampir selalu	M (SP)	*Tahap Persekitaran PPSK
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)		
1. Dalam kelas TMK, saya mempelajari bahawa TMK selalu berubah-ubah.	15 (3.4)	49 (11.1)	137 (31.1)	151 (34.3)	88 (20.0)	3.56 (1.04)	Sederhana
2. Dalam kelas TMK, saya mempelajari bahawa TMK dipengaruhi oleh nilai seseorang.	15 (3.4)	90 (20.5)	148 (33.6)	137 (31.1)	50 (11.4)	3.27 (1.02)	Sederhana
3. Dalam kelas TMK, saya mempelajari bahawa TMK dipengaruhi oleh pendapat seseorang.	13 (3.0)	87 (19.8)	176 (40.0)	115 (26.1)	49 (11.1)	3.23 (0.99)	Sederhana
4. Dalam kelas TMK, saya mempelajari mengenai perbezaan TMK yang digunakan dalam konteks budaya yang berbeza.	19 (4.3)	61 (13.9)	132 (30.0)	173 (39.3)	55 (12.5)	3.42 (1.02)	Sederhana
5. Dalam kelas TMK, saya mempelajari bahawa TMK masa kini berbeza dengan TMK terdahulu.	3 (0.7)	17 (3.9)	51 (11.6)	135 (30.7)	234 (53.2)	4.32 (0.87)	Tinggi
6. Dalam kelas TMK, saya mempelajari bahawa TMK adalah mengenai pembentukan teori.	11 (2.5)	69 (15.7)	131 (29.8)	152 (34.5)	77 (17.5)	3.49 (1.03)	Sederhana

n=440; *Skor min: 1.00-2.33 (Rendah); 2.34-3.66 (Sederhana); 3.67-5.00 (Tinggi)

JADUAL 9
Persepsi pelajar terhadap PPSK dalam aspek suara kritikal

	Hampir tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Kerap	Hampir selalu	Skor Min	*Tahap Persekitaran PPSK
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)		
1. Dalam kelas TMK, adakah OK bagi saya menanyakan soalan 'Mengapakah saya perlu belajar topik ini?'	110 (25.0)	87 (19.8)	117 (26.6)	78 (17.7)	48 (10.9)	2.79 (1.31)	Sederhana
2. Dalam kelas TMK, adakah OK bagi saya menyoal cara guru saya mengajar.	92 (20.9)	84 (19.1)	146 (33.2)	74 (16.8)	44 (10.0)	2.76 (1.24)	Sederhana
3. Dalam kelas TMK, adakah OK bagi saya mengadu tentang aktiviti pengajaran-pembelajaran yang mengelirukan saya.	57 (13.0)	67 (15.2)	142 (32.3)	124 (28.2)	50 (11.4)	3.10 (1.18)	Sederhana
4. Dalam kelas TMK, adakah OK bagi saya mengadu apa sahaja perkara yang menghalang saya daripada belajar.	44 (10.0)	91 (20.7)	140 (31.8)	92 (20.9)	73 (16.6)	3.13 (1.21)	Sederhana
5. Dalam kelas TMK, adakah OK bagi saya memberi pendapat saya.	25 (5.7)	66 (15.0)	143 (32.5)	121 (27.5)	85 (19.3)	3.40 (1.12)	Sederhana

n=440; *Skor min: 1.00-2.33 (Rendah); 2.34-3.66 (Sederhana); 3.67-5.00 (Tinggi)

JADUAL 10
Persepsi pelajar terhadap PPSK dalam aspek kawalan bersama

	Hampir tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Kerap	Hampir selalu	Skor Min	*Tahap Persekitaran PPSK
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)		
6. Dalam kelas TMK, saya membantu guru merancang apa yang saya akan pelajari.	91 (20.7)	130 (29.5)	128 (29.1)	78 (17.7)	13 (3.0)	2.53 (1.09)	Sederhana
7. Dalam kelas TMK, saya membantu guru membuat keputusan tentang sejauh mana saya dapat mempelajari apa yang diajar.	68 (15.5)	113 (25.7)	143 (32.5)	97 (22.0)	19 (4.3)	2.74 (1.09)	Sederhana
8. Dalam kelas TMK, saya membantu guru memilih aktiviti pengajaran-pembelajaran yang terbaik untuk saya.	127 (28.9)	87 (19.8)	140 (31.8)	61 (13.9)	25 (5.7)	2.48 (1.20)	Sederhana
9. Dalam kelas TMK, saya membantu guru menentukan jumlah masa yang digunakan untuk aktiviti pengajaran-pembelajaran.	135 (30.7)	106 (24.1)	120 (27.3)	63 (14.3)	16 (3.6)	2.36 (1.16)	Sederhana
10. Dalam kelas TMK, saya membantu guru menentukan aktiviti pengajaran-pembelajaran yang mereka jalankan.	134 (30.5)	115 (26.1)	117 (26.6)	60 (13.6)	14 (3.2)	2.32 (1.14)	Sederhana

n=440; *Skor min: 1.00-2.33 (Rendah); 2.34-3.66 (Sederhana); 3.67-5.00 (Tinggi)

JADUAL 11
Persepsi pelajar terhadap PPSK dalam aspek perundingan pelajar

	Hampir tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Kerap	Hampir selalu	M (SP)	*Tahap Persekitaran PPSK
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)		
11. Dalam kelas TMK, saya berpeluang untuk bercakap dengan pelajar-pelajar yang lain.	2 (0.5)	29 (6.6)	98 (22.3)	136 (30.9)	175 (39.8)	4.03 (0.96)	Tinggi
12. Dalam kelas TMK, saya berbincang dengan pelajar-pelajar yang lain bagaimana untuk menyelesaikan masalah.	8 (1.8)	19 (4.3)	104 (23.6)	142 (32.3)	167 (38.0)	4.00 (0.97)	Tinggi
13. Dalam kelas TMK, saya menerangkan idea saya kepada pelajar-pelajar lain.	23 (5.2)	70 (15.9)	144 (32.7)	131 (29.8)	72 (16.4)	3.36 (1.09)	Sederhana
14. Dalam kelas TMK, saya meminta pelajar-pelajar yang lain menjelaskan idea mereka.	33 (7.5)	74 (16.8)	154 (35.0)	115 (26.1)	64 (14.5)	3.23 (1.12)	Sederhana
15. Dalam kelas TMK, pelajar-pelajar lain mendengar idea saya dengan teliti.	32 (7.3)	122 (27.7)	157 (35.7)	91 (20.7)	38 (8.6)	2.96 (1.06)	Sederhana

n=440; *Skor min: 1.00-2.33 (Rendah); 2.34-3.66 (Sederhana); 3.67-5.00 (Tinggi)

JADUAL 12
Taburan skor min persepsi pelajar

Skala Pengukuran PPSK	Bil. item	Selang mungkin	Selang sebenar	M	SP	Tahap PPSK
Perkaitan Individu	5	5 – 25	6 – 25	17.56	3.49	Sederhana
Ketidakpastian	6	6 – 30	6 – 30	21.28	3.72	Sederhana
Suara Kritikal	5	5 – 25	5 – 25	15.09	4.35	Sederhana
Kawalan Bersama	5	5 – 25	5 – 25	12.44	4.54	Sederhana
Perundingan Pelajar	5	5 – 25	7 – 25	17.58	3.62	Sederhana
Keseluruhan			Secara purata 3.22 setiap item			Sederhana

pelajaran TMK berada pada tahap sederhana sahaja (secara purata 3.22 setiap item).

PERBINCANGAN

Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme (PPSK) untuk mata pelajaran TMK di Lembah Klang wujud pada tahap sederhana sahaja mengikut persepsi guru dan pelajar. Dapatan ini adalah sama dengan dapatan kajian tahap penggunaan model konstruktivisme 5-fasa Needham (Noriah Abd. Rahman, 2000) dan tahap penggunaan teori konstruktivisme di sekolah-sekolah rendah, daerah Marang (Zakiah Salleh, 1997) yang turut melaporkan proses pengajaran dan pembelajaran di peringkat sederhana sahaja. Dapatan kajian ini menunjukkan keputusan yang lebih positif daripada dapatan kajian yang diperoleh oleh Osman Arshad (1998) yang mengenal pasti amalan teori konstruktivisme dalam proses pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran teknik dan vokasional dalam kalangan guru di daerah Temerloh dan Maran, Pahang yang melaporkan bahawa ciri-ciri asas teori konstruktivisme tidak diamalkan, hanya unsur-unsur teori tersebut yang dipraktikkan tetapi tidak ketara dan ditekankan oleh guru-guru yang terpilih.

Jika diperhatikan dengan lebih teliti bagi setiap aspek dalam skala pengukuran persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme, didapati bahawa bagi persepsi pelajar, kesemua lima skala pengukuran iaitu Perkaitan Individu, Ketidakpastian, Suara Kritikal, Kawalan Bersama dan Perundingan Pelajar wujud di peringkat sederhana sahaja. Ini menyokong dapatan kajian Dryden dan Fraser (1998) yang menggunakan instrumen yang sama untuk mengenal pasti persepsi pelajar untuk menilai kejayaan projek *Urban Systemic Initiative* (USI). Kajian Dryden dan Fraser (1998) melaporkan tahap sederhana

diperoleh untuk skala Perkaitan Individu, Ketidakpastian, Suara Kritikal dan Perbincangan Pelajar. Seperti yang diperoleh dalam kajian ini, skala Kawalan Bersama mempunyai skor min yang terendah, ini turut menyokong dapatan kajian Dryden dan Fraser (1998) yang melaporkan tahap yang rendah dalam skala ini untuk kedua-dua subjek biologi dan sains integrasi. Dapatan kajian bagi skala Kawalan Bersama ini turut menyokong dapatan kajian Maunsaiyat (2002) yang menunjukkan ciri-ciri konstruktivisme jarang wujud di dalam bilik darjah yang dikaji di sekolah vokasional, Thailand melalui instrumen yang sama. Ini bermakna tahap berkongsi membuat keputusan tentang kurikulum, cara pengajaran dan penilaian antara guru dan pelajar memang kurang wujud dan pada tahap yang agak rendah dalam persekitaran pengajaran dan pembelajaran dalam kelas sains dan teknologi.

Walaupun dapatan kajian ini menunjukkan kewujudan persekitaran pembelajaran konstruktivisme masih pada tahap sederhana dengan skor min bagi kedua-dua pihak guru dan pelajar masing-masing 3.65 dan 3.22 untuk setiap skala. Skor min bagi persepsi guru adalah lebih tinggi berbanding persepsi pelajar memberi maksud bahawa guru-guru berpendapat bahawa persekitaran pembelajaran secara konstruktivisme lebih kerap berlaku berbanding pandangan pelajar dalam kelas TMK. Bagi persepsi guru, terdapat tiga skala pengukuran iaitu Perkaitan Individu, Ketidakpastian dan Perbincangan Pelajar wujud pada tahap tinggi. Dari sudut pandangan pelajar pula, kesemua lima skala pengukuran iaitu Perkaitan Individu, Ketidakpastian, Suara Kritikal, Kawalan Bersama dan Perbincangan Pelajar wujud di peringkat sederhana.

Bagi skala pengukuran Kawalan Bersama yang merupakan skor min yang terendah dalam kajian, iaitu 2.49 bagi persepsi pelajar dan 3.20

bagi persepsi guru menunjukkan guru dan pelajar kurang berkongsi bersama dalam tanggungjawab, membuat keputusan dalam pelaksanaan dan perancangan pengajaran dan pembelajaran dan seterusnya pelajar-pelajar tidak melibatkan diri dengan lebih aktif dan autonomi. Maka, guru perlu mengambil inisiatif dalam mewujudkan pembelajaran bilik darjah konstruktivisme kerana ini adalah berfaedah kepada kedua-dua pihak guru dan pelajar (Gray, 1997).

Pendek kata, guru juga bertindak sebagai penyelidik perlu sentiasa menilai proses pengajaran-pembelajaran secara empirikal iaitu dengan instrumen penilaian tahap kewujudan pembelajaran konstruktivisme. Hal ini perlu diberi perhatian demi mengenal pasti cara bagaimana ilmu pengetahuan dapat distrukturkan supaya ia lebih mudah difahami dan akan digunakan oleh pelajar. Guru-guru TMK perlu menyediakan suasana pembelajaran konstruktivisme dengan persekitaran fizikal dan interpersonal dalam membina pengetahuan TMK yang bermakna, baru dan seterusnya suasana demokrasi diwujudkan dalam suasana proses pengajaran dan pembelajaran untuk mata pelajaran TMK.

CADANGAN DAN RUMUSAN

Kaedah pengajaran konstruktivisme adalah satu pendekatan yang dianggap dapat meningkatkan tahap pengetahuan dan kemahiran pelajar di bidang komputer (Robiah Sidin *et al.*, 2003). Amalan ciri-ciri pembelajaran konstruktivisme dalam proses pengajaran dan pembelajaran TMK patut dipraktikkan dengan sewajarnya kerana ciri-ciri PPSK ini memang terkandung dalam huraian sukatan pelajaran TMK yang mengamalkan strategi SeDAAP (*Self-Directed, Self-Accessed, Self-Assessed* dan *Self-Paced*) yang menggalakkan pembangunan pelajar-pelajar yang berpembelajaran sendiri, perhubungan kerja yang produktif sesama ahli kumpulan dan mempertingkatkan disiplin pelajar (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2006). Maka, tahap kewujudan PPSK sepatutnya bukan sahaja pada tahap sederhana seperti yang dikenal pasti dalam kajian ini sekiranya guru-guru TMK menghayati huraian sukatan pelajaran TMK yang disyorkan oleh KPM. Tahap kewujudan PPSK seharusnya pada tahap yang lebih tinggi dalam kelas TMK di Lembah Klang mengikut strategi pembelajaran yang telah disyorkan. Walau bagaimanapun, keadaan ini tidak berlaku berkemungkinan

disebabkan huraian sukatan pelajaran untuk mata pelajaran TMK ini hanya diperkenalkan tahun 2006 dengan guru-guru TMK masih di peringkat permulaan dalam mempraktikkan strategi baru ini dalam kelas TMK.

Maka, kajian lanjutan perlu dilakukan untuk mengkaji kekuatan dan kemampuan pembelajaran komputer secara konstruktivisme di sekolah yang boleh memanfaatkan guru dan pelajar dalam jangka masa panjang. Dapatan ini terbatas kepada sampel yang merangkumi populasi guru TMK dan pelajar TMK di Lembah Klang sahaja. Maka penyelidikan yang sama perlu dikembangkan kepada sampel yang lebih besar kepada negeri-negeri lain di seluruh Malaysia.

RUJUKAN

- BRUNER, J.S. (1985). Models of the learner. *Educational Researcher*, 14(6), 5-8.
- COOMBS, S.J. dan WONG, P. (2000). Supporting student centred learning with IT. Dalam M. Williams (Ed.), *Integrating technology into teaching and learning: concepts and application*. Singapore: Prentice Hall.
- CIFUENTES, L. (1997). From sages to guides: a professional development study. *Journal of Technology and Teacher Education*, 5(1), 67-77.
- DRYDEN, M. dan FRASER, B.J. (1998). The impact of systemic reform efforts in promoting constructivist approaches in High School Science. Paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, San Diego, CA.
- GRAY, A. (1997). *Constructivist teaching and learning*. SSTA Research Centre Report #97-07.
- HIRUMI, A. (2002). Student-centred, technology-rich learning environments (SCenTRLE): operationalizing constructivist approaches to teaching and learning, *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 497-537.
- KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA. (2001). *Pembangunan Pendidikan 2001-2010: Perancangan Bersepadu Penjana Kecemerlangan Pendidikan*. Kuala Lumpur.
- LEMBAGA PEPERIKSAAN MALAYSIA. (2002). *Laporan Prestasi SPM 2002*. Kuala Lumpur: LPM. Hlmn. 191-193.
- MANUS, A.L. (1996). Procedural versus constructiveness education: a lesson from history. *The Educational Forum*, 60(4), 312-316.

- MAUNSAIYAT, S. (2002). A comparison of students' achievement and attitudes between constructivist and traditional classroom environment in Thailand vocational electronics programs. (Tesis kedoktoran yang diterbitkan, Utah State University, Utah, United States of America, 2002).
- NEO, M. dan NEO, T.K. (2002). Building a constructivist learning environment using a multimedia design project – a Malaysian experience. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 11(2), 141-153.
- NORIAH ABD. RAHMAN. (2000). Tahap penggunaan model konstruktivisme 5-fasa Needham di dalam pengajaran dan pembelajaran sains sekolah rendah di daerah Kuala Terengganu Selatan. (Tesis yang tidak diterbitkan, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor, 2000).
- OSMAN ARSHAD. (1998). *Amalan teori konstruktivisme dalam proses pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran teknik dan vokasional di kalangan guru-guru sekolah menengah teknik dan vokasional di daerah Termeloh dan Maran, Pahang Darul Makmur*. Kertas projek yang tidak diterbitkan, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor.
- PUSAT PERKEMBANGAN KURIKULUM. (2006). *Huraian Sukatan Pelajaran Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah: Information and Communication Technology for Learning Area 1-3 (Form 4 – 2006)*. Kuala Lumpur: KPM.
- RAKES, G. (1996). Using the internet as a tool in a resource based learning environment. *Educational Technology*, 1(5), 52-56.
- ROBIAH SIDIN, JUHANA SALIM dan NOR SAKINAH MOHAMED. (2003). *Pembudayaan teknologi maklumat dan komunikasi di kalangan pelajar Melayu dalam arus globalisasi (projek 5)*. Laporan Akhir Penyelidikan Arus Perdana II. Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Selangor.
- SAUNDERS, W.L. (1992). The constructivist perspective: implication and teaching strategies for science. *School Science and Mathematics*, 92(3), 136-141.
- SHELLY, G.B., CASHMAN, T.J., GUNTER, R.E. dan GUNTER, G.A. (2004). *Teachers Discovering Computers—Integrating Technology into the Classroom*. Boston, Massachusetts: Thomson Course Technology.
- TAYLOR, P.C. dan FRASER, B.J. (1991). Development of an instrument for assessing constructivist learning environment. Paper presented at the annual meeting of the *American Educational Research Association*, New Orleans, L. A.
- UNIT PENILAIAN DAN PEPERIKSAAN. (2006). *Analisa pencapaian peperiksaan SPM bagi tahun 2004 dan 2005 di Negeri Selangor*. Shah Alam: Jabatan Pendidikan Selangor.
- VON GLASERSFELD, E. (1996). Introduction: aspects of constructivism. Dalam C. Fosnot (Ed.), *Constructivism: Theory, perspectives, and practice* (hlm. 3-7). New York: Teachers College Press.
- VGOTSKY, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- WALLACE, R.G. (1985). *Introducing Technical and Vocational Education*. London: McMillan Ltd.
- WONG, S.L., HABIBAH AB JAMIL, AHMAD FAUZI MOHD AYUB, KAMARIAH ABU BAKAR dan TANG, S.H. (2003). Teaching a discrete information technology course in a constructivist learning environment: is it effective for Malaysian pre-service teachers. *The Internet and Higher Education*, 6, 193-204.
- ZAKIAH SALLEH. (1997). Penggunaan teori konstruktivisme di sekolah-sekolah rendah di daerah Marang, Terengganu. Kertas kerja yang dibentangkan di *Wacana Pendidikan Kebangsaan Kali ke-6*.