

KESAN KAEDAH DOCUMENT-BASED LESSON TERHADAP PENAAKULAN SEJARAH DALAM KALANGAN MURID BERBEZA TAHAP PEMIKIRAN KRITIS

M.Kaviza

Pusat Pengajian Pendidikan dan Bahasa Moden
Universiti Utara Malaysia, Malaysia
kavizakaviza@yahoo.com

Abstract: The purpose of this study is to examine the effect of document based lesson method on historical reasoning among different level of critical thinking students. This is a quasi experimental study using 2 X 2 factorial design with involving 111 students from two schools in north of peninsular Malaysia which were categorized into experimental group and control group using purposive-stratified random sampling technique. The historical reasoning test and Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Test and scoring rubric which have been verified by the content expert and have a good reliability value, discrimination and difficulty index are used in this study. The data were analysed using descriptive and inferential statistics such as Independent Sample t-test and Two Way ANOVA test. The findings of this study indicated that students in experimental group showed that higher enhancement in their historical reasoning compared to students in control group. Beside that, the higher and lower critical thinking students in experimental group also showed higher score of historical reasoning achievement compared to control group in this study. There are no significant interaction effect of teaching method and level of critical thinking on the mean score of historical reasoning. This study is suggested that document based lesson as effective teaching and learning methods to implement in 21st century history education.

Keywords: *Document based lesson, historical reasoning, level of critical thinking*

PENGENALAN

Berdasarkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (KPM, 2013) yang telah dirangka bagi memenuhi kehendak standard pendidikan antarabangsa, penekanan kepada kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif merupakan salah satu faktor utama yang menyumbang kepada pembangunan sesebuah negara berdasarkan kompetensi ilmu melalui pelaksanaan kaedah pengajaran yang efektif (Abdul Razaq Ahmad, 2010; Pusat Perkembangan Kurikulum (PPK), 2003; 2015). Sehubungan dengan itu, kaedah *Document-Based Lesson* merupakan salah satu kaedah pengajaran sejarah yang berpotensi untuk melahirkan murid-murid yang mempunyai ciri-ciri yang bersifat dinamik dan berketerampilan dari segi peningkatan pencapaian akademik dan pembentukan pemikiran kritis yang telah dipraktikkan sejak tahun 1970-an lagi dalam pendidikan sejarah (Hover, Hicks & Dack, 2016; Reisman, 2012a; 2012b; Nokes, 2014). Hal ini bertepatan dengan pendapat tokoh sejarah, R.G Collingwood yang telah menjelaskan bahawa sejarah merujuk kepada disiplin sains yang melibatkan proses inkuiri tentang masa lampau dengan menggunakan bahan atau sumber sejarah yang relevan (Collingwood, 1946). Pelaksanaan kaedah *Document-Based Lesson* merupakan alternatif kepada kaedah pengajaran konvensional yang berpusatkan guru di dalam kelas. Namun begitu, tidak dinafikan bahawa guru-guru memainkan peranan penting dalam memastikan keberkesanan pelaksanaan sesuatu kaedah pengajaran pada semua peringkat persekolahan dengan menekankan proses pemikiran sebagai tunjang utama dalam proses pembelajaran dalam kalangan murid-murid. Justeru, penggunaan sumber dan bahan sejarah dalam proses pengajaran dan pembelajaran sejarah telah menyediakan peluang kepada murid-murid untuk mencari dan membuktikan kebenaran sesuatu peristiwa sejarah dengan membuat pertimbangan yang relevan (Gaffield, 2000; Nokes, 2011; Stoel, 2000; Wineburg, Smith & Breakstone, 2018).

LATAR BELAKANG KAJIAN

Kaedah *Document-Based Lesson* adalah berpotensi dilaksanakan dalam kurikulum sejarah di Malaysia selaras dengan matlamat kurikulum mata pelajaran tersebut yang menekankan penerokaan sumber-sumber sejarah bagi membuat suatu interpretasi sejarah secara konkrit (PPK, 2003; 2015). Sungguhpun begitu, pelaksanaan kaedah pengajaran konvensional yang menekankan hafalan fakta sejarah tidak berupaya untuk melibatkan murid-murid dalam proses

pembelajaran sejarah yang dapat meningkatkan daya intelek dan inkuiri yang mendalam (Fitzgerald, 2009; Ramoroka & Engelbrecht, 2015). Selain itu, kaedah *Document-Based Lesson* telah dilaksanakan secara meluas dalam konteks pendidikan sejarah di luar negara serta dilaporkan dapat meningkatkan daya pemikiran dan pemahaman murid dalam sesuatu peristiwa sejarah (Reisman, 2012a; 2012b; Nokes, 2014). Hal ini kerana pemahaman sejarah yang mendalam tidak dapat dijana sekiranya murid hanya terlibat dengan proses hafalan fakta semata-mata sahaja (Barton & Levistik, 2004; Mallihai Tambyah, 2014). Selain itu, proses pengajaran dan pembelajaran sejarah melalui kaedah *Document-Based Lesson* dapat membentuk suasana pembelajaran sejarah menjadi menarik, meningkatkan penglibatan murid secara aktif (Rouet-Francois, Favart, Britt, Perfetti, 1997; Wineburg, 1991), di samping dapat menggalakkan murid untuk membuat refleksi sendiri terhadap penghujahan fakta sejarah secara lebih mendalam (Rantala & Vanden Berg, 2015).

Pada asasnya, konsep kaedah *Document-Based Lesson* adalah merujuk kepada penerokaan maklumat sejarah dengan menggunakan sumber-sumber dokumen teks sejarah sebagai bahan bukti bagi membolehkan murid-murid dapat menjelaskan sesuatu kejadian atau isu sejarah yang diperbincangkan secara komprehensif (Reisman, 2012a; 2012b; Nokes, 2014). Selain itu, kaedah *Document-Based Lesson* adalah didapati dapat meningkatkan kefahaman fakta sejarah daripada peringkat awal pembelajaran sehingga ke peringkat akhir pembelajaran dengan menggalakkan proses perbincangan antara rakan-rakan lain di dalam kelas. Sehubungan dengan itu, murid-murid yang terlibat dengan aktiviti pengajaran dan pembelajaran melalui kaedah *Document-Based Lesson* akan meneroka pelbagai koleksi sumber-sumber dokumen teks sejarah seperti surat khabar, manuskrip sejarah, ensklopedia, jurnal sejarah, teks ucapan, dan sebagainya sama ada dalam bentuk asli (sumber primer) mahupun dalam bentuk olahan (sumber sekunder) bagi meningkatkan pemahaman mereka dan meningkatkan kualiti penghujahan mereka (Dutt-Doner, Cook-Cottone & Alein, 2007; Reisman & Fogo, 2016; Wosyner, 2010). Oleh itu, guru-guru sejarah boleh merancang dan mempelbagaikan aktiviti pengajaran dan pembelajaran dengan mengintegrasikan sumber-sumber dokumen teks bagi menjana proses inkuiri sejarah seperti dihasratkan dalam kurikulum sejarah (PPK, 2003; 2015).

PERNYATAAN MASALAH

Tidak dinafikan bahawa prestasi mata pelajaran sejarah pada peringkat nasional yang sederhana (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2018) adalah disebabkan oleh kelemahan murid dalam menjawab soalan kemahiran berfikir aras tinggi yang memerlukan murid-murid untuk meneroka idea yang kompleks pada masa silam dan masa kini (Renuka Ramakrishnan, Norizan Esa & Siti Hawa Abdullah, 2014). Oleh kerana, kaedah pengajaran sejarah yang tertumpu hafalan fakta sejarah sepenuhnya telah menjadikan proses pembelajaran menjadi sangat membosankan (Fitzgerald, 2009; Marino, 2011; Swartz, 2012), maka kaedah pengajaran sejarah yang mengutamakan kepada pemupukan kemahiran berfikir aras tinggi yang dapat memberi ruang kepada murid-murid untuk menganalisis, merumus dan menilai fakta sejarah secara rasional adalah diperlukan. Justeru, kaedah *Document-Based Lesson* merupakan salah satu kaedah pengajaran sejarah yang dapat dipraktikkan dalam konteks pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas sebagai alternatif kepada kaedah pengajaran sedia ada. Pelaksanaan kaedah *Document-Based Lesson* dalam mata pelajaran sejarah adalah relevan berdasarkan pendekatan Teori Konstruktivisme yang menggalakkan murid-murid untuk membina pengetahuan mereka secara aktif dan bukannya menerima pengetahuan tersebut secara pasif daripada orang lain (McBrien & Brandt, 1997). Berdasarkan tinjauan kajian-kajian lepas telah didapati terdapat jurang perbezaan antara murid berbeza tahap kebolehan dan ciri demografi terhadap pencapaian dan kaedah pengajaran sejarah (Anuar Ahmad, Siti Haishah Abdul Rahim & Nur Atiqah T. Abdullah, 2009; Merkt, Werner & Wagner, 2017; Nokes, 2014; Zahara Aziz & Nurliah Jair, 2009). Keadaan ini telah menimbulkan keperluan kepada pengkaji untuk menentukan sama ada tahap pemikiran kritis dalam kalangan murid mempengaruhi keberkesanan kaedah *Document-Based Lesson* yang masih belum diterokai.

TUJUAN KAJIAN DAN OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji kesan kaedah *Document-Based Lesson* terhadap penaakulan sejarah dalam kalangan murid berbeza tahap pemikiran kritis. Oleh itu, murid-murid dalam kumpulan eksperimen merupakan murid yang mengikuti kaedah *Document-Based Lesson*, manakala murid-murid dalam kumpulan kawalan pula merupakan murid yang mengikuti kaedah pengajaran sedia ada. Secara khususnya, objektif kajian ini adalah:

1. Mengenal pasti perbezaan min skor penaakulan sejarah bagi murid dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid dalam kumpulan kawalan
2. Mengenal pasti perbezaan min skor penaakulan sejarah bagi murid berpemikiran kritis tinggi (murid PKT) dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid PKT dalam kumpulan kawalan
3. Mengenal pasti perbezaan min skor penaakulan sejarah bagi murid berpemikiran kritis rendah (murid PKR) dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid PKR dalam kumpulan kawalan

4. Mengenal pasti sama ada terdapat kesan interaksi antara kaedah pengajaran dan tahap pemikiran kritis terhadap min skor penaakulan sejarah

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan kaedah eksperimen-kuasi dengan rekabentuk faktorial 2 X 2 (Cook & Campbell, 1979) kerana melibatkan dua variabel tak bersandar yang dimanipulasikan iaitu kaedah pengajaran dan tahap pemikiran kritis. Kajian ini melibatkan seramai 111 orang murid Tingkatan Empat dari dua buah sekolah menengah harian di sebuah negeri di utara Semenanjung Malaysia yang diwakili dengan empat buah kelas sedia ada sebagai sampel kajian ini melalui teknik persampelan bertujuan-rawak berstrata (Othman Talib, 2013). Murid-murid dalam kumpulan eksperimen dan kawalan telah ditadbirkan ujian pemikiran kritis terlebih dahulu sebelum rawatan dimulakan. Justeru, murid berpemikiran kritis tinggi (murid PKT) dan murid berpemikiran kritis rendah (murid PKR) telah ditentukan melalui kriteria pengagihan jumlah skor dalam ujian pemikiran kritis yang diadaptasi daripada kajian Jayanthee Veerapan Pakerisamy, (2015) seperti ditunjukkan pada Jadual 1 dan Jadual 2. Instrumen kajian ini terdiri daripada ujian penaakulan sejarah (lima item esei) bagi topik Tamadun Awal Manusia yang dibina oleh pengkaji dan rubrik pemarkahan yang telah diadaptasi daripada Monte-Sano dan De La Paz, (2012) serta ujian pemikiran kritis (*Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Test*) yang telah diadaptasi daripada kajian Sabaria Juremi, (2003). Kebenaran menggunakan rubrik pemarkahan dan ujian pemikiran kritis telah diperolehi daripada pembina dan penterjemahnya melalui email. Kesemua instrumen tersebut telahpun disahkan oleh dua orang pakar penilai dalam bidang pendidikan sejarah yang berpengalaman luas melebihi 10 tahun dan mempunyai nilai kebolehpercayaan sebanyak 0.82 bagi ujian penaakulan sejarah dan nilai kebolehpercayaan sebanyak 0.79 bagi ujian pemikiran kritis yang dianggap baik (Nunnally, 1978), serta mempunyai nilai indeks kesukaran dan diskriminasi item yang boleh diterima bagi tujuan kajian ini (Nitko, 2004). Nilai kebolehpercayaan skor pemarkahan antara pemeriksa juga telah ditentukan dalam kajian ini.

Sebuah modul pengajaran berasaskan kaedah *Document-Based Lesson* telah dibangunkan dalam kajian ini (Mohd Sidek, 2006). Data kajian ini telah dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensi iaitu ujian-t Sampel Tak Bersandar dan ujian ANOVA. Dua Hala yang dianalisis dengan menggunakan perisian "*IBM SPSS Statistics*" versi 24.

Jadual 1

Kriteria Pembahagian Murid Berdasarkan Tahap Pemikiran Kritis

Murid	Skor Pencapaian
Murid Pemikiran Kritis Rendah (PKR)	Skor 0-40
Murid Pemikiran Kritis Tinggi (PKT)	Skor 41-80

Sumber: Jayanthee Veerapan Pakerisamy, (2015)

Jadual 2

Bilangan Sampel Kajian

	Kumpulan Eksperimen	Kumpulan Kawalan
Murid PKR	30 orang	28 orang
Murid PKT	25 orang	28 orang
Jumlah	55 orang	56 orang

DAPATAN KAJIAN

Objektif Kajian 1

Bagi menjawab objektif kajian 1, pengkaji telah membentuk persoalan kajian (PK) dan hipotesis kajian nol (H_{01}) untuk diuji pada aras kesignifikan ($p=0.05$) iaitu:

- PK1: Adakah terdapat perbezaan min skor penaakulan sejarah bagi murid dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid dalam kumpulan kawalan?
- H_{01} : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan min skor ujian pasca penaakulan sejarah bagi murid dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid dalam kumpulan kawalan

Berdasarkan Jadual 3, min skor ujian pasca penaakulan sejarah adalah lebih tinggi bagi murid dalam kumpulan eksperimen ($M=33.34$, $SD=4.96$) berbanding dengan murid dalam kumpulan kawalan ($M=2.32$, $SD=1.23$). Berdasarkan keputusan ujian *Levene's* yang tidak signifikan ($F=57.30$, $p=0.77$), keputusan ujian-t sampel tak bersandar dalam Jadual

4 telah melaporkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan min skor ujian pasca penaakulan sejarah [$t(109)=45.40$, $p=0.00$] bagi murid dalam kumpulan eksperimen dan murid dalam kumpulan kawalan. Justeru, H_{01} berjaya ditolak. Maka, dapat disimpulkan bahawa min skorpenaakulan sejarah adalah lebih tinggi bagi murid dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid dalam kumpulan kawalan.

Jadual 3

Perbezaan Min skorPenaakulan Sejarah antara Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan

	Kumpulan Eksperimen			Kumpulan Kawalan		
	Ujian Pra	Ujian Pasca	Perbezaan Min skor	Ujian Pra	Ujian Pasca	Perbezaan Min skor
Min	2.08	33.34	31.26	2.09	2.32	0.23
Sisihan piawai	1.04	4.96	3.92	1.11	1.24	0.13

Jadual 4

Ujian-t Sampel Tak Bersandar bagi Perbezaan Min skorPenaakulan Sejarah untuk Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan

	Ujian-t bagi persamaan min								
	Ujian Levene's		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	Perbezaan min	Min ralat Piawai	99% selang keyakinan bagi perbezaan	
	<i>F</i>	<i>Sig.</i>						Bawah	atas
Perbezaan Min skor	57.30	0.77	45.40	109	0.00	31.02	0.68	29.66	32.37

Objektif Kajian 2

Bagi menjawab objektif kajian 2, pengkaji telah membentuk persoalan kajian (PK) dan hipotesis kajian nol (H_{02}) untuk diuji pada aras kesignifikan ($p=0.05$) iaitu:

PK2: Adakah terdapat perbezaan min skorpenaakulan sejarah bagi murid PKT dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid PKT dalam kumpulan kawalan?

H_{02} : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan min skor ujian pasca penaakulan sejarah bagi murid PKT dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid PKT dalam kumpulan kawalan.

Berdasarkan Jadual 5, min skor ujian pasca penaakulan sejarah adalah lebih tinggi bagi murid PKT dalam kumpulan eksperimen ($M=32.10$, $SD=5.74$) berbanding dengan murid PKT dalam kumpulan kawalan ($M=2.21$, $SD=1.20$). Berdasarkan keputusan ujian *Levene's* yang tidak signifikan ($F=38.99$, $p=0.26$), keputusan ujian-t Sampel Tak Bersandar dalam Jadual 6 telah melaporkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan min skor ujian pascapenaakulan sejarah [$t(56)=27.00$, $p=0.00$] bagi murid PKT dalam kumpulan eksperimen dan murid PKT dalam kumpulan kawalan. Justeru, H_{02} berjaya ditolak. Maka, dapat disimpulkan bahawa min skorpenaakulan sejarah adalah lebih tinggi bagi murid PKT dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid PKT dalam kumpulan kawalan.

Jadual 5

Perbezaan Min skorPenaakulan Sejarah antara Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan (Murid PKT)

	Kumpulan Eksperimen			Kumpulan Kawalan		
	Ujian Pra	Ujian Pasca	Perbezaan Min skor	Ujian Pra	Ujian Pasca	Perbezaan Min skor
Min	2.38	32.10	29.72	2.01	2.21	0.20
Sisihan piawai	0.95	5.74	4.79	0.85	1.20	0.35

Jadual 6

Ujian-t Sampel Tak Bersandar bagi Perbezaan Min skorPenaakulan Sejarah untuk Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan (Murid PKT)

	Ujian Levene's		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	Ujian-t bagi persamaan min			
	<i>F</i>	<i>Sig.</i>				Perbezaan min	Min ralat Piawai	99% selang keyakinan bagi perbezaan	
								Bawah	Atas
Perbezaan Min skor	38.99	0.26	27.00	56	0.00	29.89	1.11	27.67	32.10

Objektif Kajian 3

Bagi menjawab objektif kajian 3, pengkaji telah membentuk persoalan kajian (PK) dan hipotesis kajian nol (H_{03}) untuk diuji pada aras kesignifikan ($p=0.05$) iaitu:

PK3: Adakah terdapat perbezaan min skor penaakulan sejarah bagi murid PKR dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid PKR dalam kumpulan kawalan?

H_{03} : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan min skor ujian pasca penaakulan sejarah bagi murid PKR dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid PKR dalam kumpulan kawalan.

Berdasarkan Jadual 7, min skor ujian pasca penaakulan sejarah adalah lebih tinggi bagi murid PKR dalam kumpulan eksperimen ($M=34.84$, $SD=3.36$) berbanding dengan murid PKR dalam kumpulan kawalan ($M=2.42$, $SD=1.29$). Berdasarkan keputusan ujian *Levene's* yang tidak signifikan ($F=14.08$, $p=0.18$), keputusan ujian-t Sampel Tak Bersandar dalam Jadual 8 telah melaporkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan min skor ujian pasca penaakulan sejarah [$t(51)=47.30$, $p=0.00$] bagi murid PKR dalam kumpulan eksperimen dan murid PKR dalam kumpulan kawalan. Justeru, H_{03} berjaya ditolak. Maka, dapat disimpulkan bahawa min skorpenaakulan sejarah adalah lebih tinggi bagi murid PKR dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan murid PKR dalam kumpulan kawalan.

Jadual 7

Perbezaan Min skor Penaakulan Sejarah antara Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan (Murid PKR)

	Kumpulan Eksperimen			Kumpulan Kawalan		
	Ujian Pra	Ujian Pasca	Perbezaan Min skor	Ujian Pra	Ujian Pasca	Perbezaan Min skor
Min	2.27	34.84	32.57	2.24	3.36	1.12
Sisihan piawai	0.81	2.43	1.62	0.79	1.29	0.50

Jadual 8

Ujian-t Sampel Tak Bersandar bagi Perbezaan Min skorPenaakulan Sejarah untuk Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan (Murid PKR)

	Ujian Levene's		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	Ujian-t bagi persamaan min			
	<i>F</i>	<i>Sig.</i>				Perbezaan min	Min ralat Piawai	99% selang keyakinan bagi perbezaan	
								Bawah	Atas
Perbezaan Min skor	14.08	0.18	47.30	51	0.00	32.41	0.69	31.04	33.78

Objektif Kajian 4

Bagi menjawab objektif kajian 4, pengkaji telah membentuk persoalan kajian (PK) dan hipotesis kajian nol (H_{04}) untuk diuji pada aras kesignifikan ($p=0.05$) iaitu:

PK4: Adakah terdapat kesan interaksi antara kaedah pengajaran dan tahap pemikiran kritis terhadap min skor penaakulan sejarah?

H_{04} : Tidak terdapat kesan interaksi yang signifikan antara kaedah pengajaran dan tahap pemikiran kritis terhadap min skor penaakulan sejarah.

Dalam analisis statistik deskriptif pada Jadual 3, Jadual 5 dan Jadual 7 telah menunjukkan bahawa skor ujian pasca adalah lebih tinggi daripada ujian pra bagi min skorpenaakulan sejarah dalam kumpulan eksperimen berbanding dengan kumpulan kawalan, di samping min skor ujian pasca penaakulan sejarah adalah lebih tinggi bagi murid PKT berbanding dengan murid PKR. Berdasarkan keputusan ujian *Levene's* yang tidak signifikan ($F(3, 107)=5.77, p=0.10$) pada Jadual 9, keputusan ujian *ANOVA* Dua Hala pada Jadual 10 yang dijalankan menunjukkan bahawa terdapat kesan utama tahap pemikiran kritis [$F(1, 107)=4.93, p = 0.03, \eta^2 = 0.04$] dan kesan utama kaedah pengajaran [$F(1, 107)=2190.37, p=0.00, \eta^2=0.95$] adalah signifikan terhadap min skorpenaakulan sejarah. Seterusnya, tidak terdapat kesan interaksi yang signifikan antara kaedah pengajaran dan tahap pemikiran kritis terhadap min skorpenaakulan sejarah [$F(1, 107)=3.60, p=0.06, \eta^2=0.03$]. Justeru, H_{04} gagal ditolak. Oleh itu, dapat dirumuskan bahawa kaedah pengajaran dan tahap pemikiran kritis adalah mempengaruhi min skorpenaakulan sejarah secara berasingan.

Jadual 9

Ujian Levene's Kesetaraan Varians bagi Min skor Penaakulan Sejarah

<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig</i>
24.31	3	107	0.10

Jadual 10

Keputusan Ujian Kesan Variabel Antara Subjek

Sumber	Jumlah kuasa Dua Jenis III	Darjah kebebasan	Min Kuasa Dua	<i>F</i>	<i>Sig</i>	Separata Eta Kuasa Dua
Pintasan	35396.78	1	35396.78	2892.00	0.00	0.96
MURID	60.29	1	60.29	4.93	0.03	0.04
KAEDAH	26809.08	1	26809.08	2190.37	0.00	0.95
MURID*KAEDAH	44.07	1	44.07	3.60	0.06	0.03
Ralat	1309.63	107	12.24			

Pada aras kesignifikan 0.05

PERBINCANGAN KAJIAN

Hasil dapatan kajian ini telah melaporkan bahawa pelaksanaan kaedah *Document-Based Lesson* dapat meningkatkan penaakulan sejarah yang lebih berkesan berbanding dengan kaedah pengajaran konvensional dan hasil dapatan kajian ini juga adalah selaras dengan pendapat yang menjelaskan bahawa murid-murid dapat meningkatkan pemikiran kritis mereka dengan lebih baik apabila mereka didedahkan dengan aktiviti pengajaran dan pembelajaran berasaskan penerokaan bahan dan sumbersejarah (Bickford, 2010; Gomez & Saiz, 2017; Rantala & Vanden Berg, 2015; Stromo, 2014). Hal ini kerana murid-murid dapat membuat perbandingan antara maklumat sejarah serta membezakan interpretasi dan tafsiran sejarah yang diberikan berdasarkan maklumat yang diperolehi daripada sumber-sumber sejarah bagi membuktikan kesahihan maklumat sejarah tersebut. Selain itu, murid PKT adalah dilaporkan mempamerkan peningkatan penaakulan sejarah yang lebih tinggi dalam kaedah *Document-Based Lesson* berbanding dengan kaedah pengajaran konvensional. Hasil dapatan kajian ini juga adalah seiring dengan kajian Mohd Ali Samsudin, Kamisah Osman dan Lilia Halim (2007) yang menjelaskan bahawa kaedah pembelajaran mempunyai mekanisme yang berbeza dalam mendatangkan kesan yang signifikan terhadap peningkatan kemahiran penaakulan dalam mata pelajaran fizik. Sungguhpun begitu, pelaksanaan kaedah "*Document-Based Lesson*" juga adalah berkesan untuk meningkatkan penaakulan sejarah dalam kalangan murid PKR dan dapatan kajian ini adalah seiring dengan dapatan Nokes, (2014) yang melaporkan bahawa faktor demografi adalah mempengaruhi pencapaian murid dalam pelaksanaan kaedah *Document-Based Lesson* iaitu murid dari aliran biasa telah mempamerkan pencapaian yang lebih baik berbanding dengan murid aliran khas. Tambahan pula, kajian Nieuwenhuys, Roose, Wilks, Depaepe dan Vershaffel, (2017) juga telah menyokong dapatan kajian ini yang menjelaskan bahawa penggunaan sumber-sumber dokumen primer adalah berupaya untuk meningkatkan kemahiran penaakulan dalam kalangan murid di sekolah menengah. Seterusnya, dapatan kajian ini yang juga telah menunjukkan bahawa kaedah pengajaran dan tahap pemikiran kritis adalah tidak mempengaruhi penaakulan sejarah adalah bertentangan dengan dapatan kajian Mohd Ali Samsudin et al, (2007) yang mendapati tahap kebolehan murid (Murid berkebolehan tinggi dan rendah) dan pendekatan pembelajaran berasaskan masalah dengan penggunaan perancangan kognitif mempengaruhi metakognisi, pemikiran saintifik dan pencapaian mata pelajaran Fizik. Oleh itu, dapat dirumuskan bahawa keberkesanan sesuatu kaedah pengajaran dalam kajian ini

adalah ditentukan oleh prosedur pelaksanaan dan strategi pembelajaran yang sistematis bukannya disebabkan oleh ciri-ciri demografi yang khusus.

KESIMPULAN

Kesimpulannya, kajian ini telah menunjukkan bahawa pelaksanaan kaedah *Document-Based Lesson* telah memberi impak yang berkesan secara positif terhadap proses pengajaran dan pembelajaran sejarah berdasarkan tahap pemikiran kritis yang berbeza dalam kalangan murid. Hal ini berbeza dengan kaedah pengajaran konvensional yang sedia ada yang telah menghadkan proses penajanaan kemahiran berfikir aras tinggi yang diperlukan dalam kalangan murid. Implikasi dapatan kajian ini telah mencadangkan bahawa kaedah *Document Based Lesson* dan tahap pemikiran kritis adalah saling tidak mempengaruhi antara satu sama lain dalam meningkatkan penaklukan sejarah bagi memastikan murid-murid adalah berupaya untuk menjalani proses pengajaran dan pembelajaran secara lebih berkesan. Kajian ini juga memberi sumbangan secara empirikal bahawa pelaksanaan kaedah *Document-Based Lesson* merupakan suatu langkah inovatif dalam mempelbagaikan kaedah pengajaran dan pembelajaran sejarah sedia ada. Justeru, pihak Pusat Perkembangan Kurikulum adalah diharapkan dapat memberikan latihan dan bengkel yang komprehensif kepada guru-guru sejarah bagi mempraktikkan kaedah *Document-Based Lesson* di dalam proses pengajaran dan pembelajaran sejarah selaras dengan matlamat Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia Tahun 2013-2025 yang memfokuskan kepada kualiti pengajaran dan pembelajaran bagi melahirkan murid-murid yang dapat bersaing pada peringkat nasional dan global.

RUJUKAN

- Abdul Razaq Ahmad (2010). The Acquisition of Conceptual Understanding of Historical Thinking in the Context of multi-ethnic students in Malaysia. *Historia: Jurnal Pendidik dan Peneliti Sejarah*, 10(2), 108-119.
- Aidinopoulou, V., & Sampson, D. (2017). An Action Research Study From Implementing the Flipped Classroom Model in Primary School History Teaching and Learning. *Educational Technology & Society*, 20(1), 237-247.
- Aktin, K. (2016). A Semiotic Analysis on the Utilization of Historical Thinking Skills In Pre-School Period. *Academic Journals*, 11, 1335-1366.
- Anuar Ahmad, Siti Haishah Abdul Rahim & Nur Atiqah T. Abdullah. (2009). Tahap Keupayaan Pengajaran Guru Sejarah dan Hubungannya dengan Pencapaian Murid Berprestasi Rendah. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 34(1), 53-66.
- Barton, K.C., & Levistik, L.S. (2004). *Teaching History for the Common Good*. Mahwah: Erlbaum.
- Bickford III, J.H. (2010). Complicating Students Historical Thinking through Primary Source Reinvention. *Social Studies Research and Practice*, 5(2), 47-60.
- Collingwood, R.G. (1946). *The Idea of History*. London: Oxford University Press.
- Cook, T. D., & Campbell, D.T. (1979). *Quasi-Experimentation: Design and Analysis Issues for Field Settings*. Chicago: Rand McNally.
- Dutt-Doner, K., Cook-Cottone, C., & Alien, S. (2007). Improving Classroom Instruction: Understanding the Developmental Nature of Analyzing Primary Sources. *Research in Middle Level Education*, 30(6), 1-20
- Fitzgerald, J.C. (2009). Textbooks and Primary Source Analysis. *Social Studies Research and Practice*, 4(8), 37-43.
- Gaffield, C. (2000). Primary Sources, Historical Thinking, and the Emerging Redefinition of the B.A. as a Research Degree. *Facsimile*, 12-17.
- Gomez, C, J., & Saiz, J. (2017). Narrative Inquiry and Historical Skills: A Study in Teacher Training. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 19(4), 19-32.
- Hover, S.V., Hicks, D., & Dack, H. (2016). From Source to Evidence? Teachers' Use of Historical Sources in Their Classrooms. *The Social studies*, 107(6), 209-217.

- Jayanthhe Veerapan Pakerisamy (2015). *Kesan Kaedah Inkuiri Atas Talian Secara Kolaboratif Bersama Perancahan Penghujahan Terhadap Penaakulan Sejarah Dan Kualiti Hujah Dalam Kalangan Pelajar Sejarah Tingkatan Empat*. Tesis kedoktoran yang tidak diterbitkan, Universiti Sains Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2013). *Pelan Induk Pembangunan Pendidikan 2013-2025*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Lee, M. (2013) Promoting Historical Thinking Using the Explicit Reasoning Text. *The Journal of Social Studies Research*, 37, 33-45
- Lembaga Peperiksaan Malaysia (2018). *Laporan Analisis Peperiksaan SPM 2013 hingga 2017*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- McBrien, J.L., & Brandt, R.S. (1997). *The Language of Learning: A Guide to education terms*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mallihai Tambyah. (2017). Teaching for “Historical Understanding”: What knowledge(s) do teachers Need to Teach History? *Australian Journal of Teacher Education*, 42(5), 35-50.
- Marino, M.P. (2011). High School World History Textbooks: An Analysis of Content Focus and Chronological Approaches. *The History Teacher*, 44(3), 421- 446.
- Merkt, M., Werner, M., & Wagner, W. (2017) Historical Thinking Skills and Mastery of Multiple Documents Tasks. *Learning and Individual Differences*, 54, 135-146.
- Mohd Ali Samsudin, Kamisah Osman & Lilia Halim (2007) Kesan Penggunaan Perancahan Kognitif Dalam Pembelajaran Berasaskan Masalah Terhadap Strategi Metakognitif, Pemikiran Saintifik Dan Pencapaian Pelajar Dalam Mata Pelajaran Fizik. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 27(1), 101-11-8.
- Monte-Sano, C., & De La Paz, S. (2012). Using writing Tasks to Elicit Adolescent’s Historical Reasoning. *Journal of Literacy Research*, 44(3), 273-299.
- Nieuwenhuyse, K.V., Roose, H., Wils, K., Depaepe, F., Verschaffel, L. (2017). Reasoning With And /Or About Sources? The Use of Primary Sources in Flemish Secondary School History Education. *Journal of Historical Consciousness, Historical Cultures and History Education*, 48-70.
- Nitko, A. J. (2004). *Educational Assessment of Students*. (Ed.Ke-4). Upper Saddle River: Merrill
- Nokes, J.D. (2011). Recognizing and Addressing the Barriers to Adolescents’ “Reading like Historians”. *The History Teacher*, 44(3), 279-404.
- Nokes, J.D. (2014). Elementary Students’ Roles and Epistemic Stances during Document Based History Lessons. *Theory & Research in Social Education*, 42, 375-413.
- Nunnally, J. C. (1975). The Study of Change Evaluation Research: Principles Conserving Measurement Experimental Design and Analysis. Dlm. Struening, E. L. & Guttentag, M. (Pynt.). *Handbook of Evaluation Research*, Hlm. 231-272. Beverly Hills: Sage Merrill.
- Othman Talib.(2013). *Asas Penulisan Tesis Penyelidikan & Statistik*. Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2003). *Huraian Sukatan Pelajaran Tingkatan Empat*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2015). *Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Mata Pelajaran Sejarah Tingkatan Satu*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.

- Ramoroka, D., & Engelbrecht, A. (2015). The Role of History Textbooks in Promoting Historical Thinking in South African Classrooms. *Yesterday & Today*, 14, 99-124.
- Rantala, J. & Van Den Berg, M. (2015). Finnish high school and university students' ability to handle multiple source documents in history. *Historical Encounters: A Journal of Historical Consciousness, Historical Cultures and History Education*, 2(1), 70-88.
- Reisman, A. (2012a). Reading like a Historian: A Document Based History Curriculum Intervention in Urban High Schools. *Cognition and Instruction*, 30(1), 86-112.
- Reisman, A. (2012b). The "Document-Based Lesson": Bringing Disciplinary Inquiry into High School History Classrooms with Adolescent Struggling Readers. *Journal of Curriculum Studies*, 44(2), 233-264.
- Reisman, A., & Fogo, B. (2016). Contributions Of Educative Document Based Curricular Materials To Quality Of Historical Instruction. *Teaching and Teacher Education*, 59, 191-202.
- Renuka Ramakrishnan, Norizan Esa & Siti Hawa Abdullah. (2014). Kesan Penggunaan Sumber Sejarah Digital Terhadap Kemahiran Pemikiran Sejarah. 23rd International Conference of Historians of Asia 2014 (IAHA 2014), 23-27 Ogos 2014, Alor Setar, Kedah Malaysia.
- Rouet-Francois, J., Favart, M., Britt, M.A., Perfetti, C.A. (1997). Studying and Using Multiple Documents in History: Effects of Discipline Expertise. *Cognition and Instruction*, 15(1), 85-106.
- Sabaria Juremi, (2003). Kesan Penggunaan Kaedah Pembelajaran Berasaskan Masalah Terhadap Kemahiran Berfikir Kritis, Kreatif, Proses Sains dan Pencapaian Biologi. Tesis Kedoktoran tidak diterbitkan, Universiti Sains Malaysia.
- Sidek Mohd Noah. (2005). *Pembinaan modul: Bagaimana membina modul latihan dan modul akademik*. Serdang: Penerbit Universiti Pertanian Malaysia.
- Stovel, J.E. (2000). Document Analysis as a Tool to Strengthen Student Writing. *The History Teacher*, 33(4), 501-509.
- Stromo, H.I. (2014). Students' Sourcing While Reading and Writing From Multiple Web Documents. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9, 91-111.
- Swartz, E.E. (2012). Distinguishing Themes of Cultural Responsiveness: A Study of Document Based Learning. *The Journal of Social Studies Research*, 36(2), 135-167.
- Wineburg, S. (1991). Historical Problem Solving: A Study of the Cognitive Processes Used in the Evaluation of Documentary and Pictorial Evidence. *Journal of Educational Psychology*, 83, 73-87
- Wineburg, S., Smith, M., & Breakstone, J. (2018). What Is Learned in College History Classes? *The Journal of American History*, 983-993.
- Woysner, C. (2010). Inquiry Teaching with Primary Source Documents: An Iterative Approach. *Social Studies Research and Practice*, 5(3), 36-45.
- Zahara Aziz & Nurliah Jair. (2009). Penggunaan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Pencapaian Mata Pelajaran Sejarah Bagi Pelajar Tingkatan Dua. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 34(1), 3-15.

PENERIMAAN GURU SEKOLAH RENDAH TERHADAP PENDEKATAN KELAS BERBALIK DALAM MATA PELAJARAN BAHASA TAMIL

***Siti Hajar Halili**
Sumathy A/P Ramas
Fakulti Pendidikan
Universiti Malaya
**siti_hajar@um.edu.my*

Abstract: This study was conducted to identify the teachers' acceptance of flipped classroom approach in teaching Tamil language. Theory of technology acceptance is used to identify the teachers' acceptance of using flipped classroom approach in teaching Tamil language. The study was conducted using quantitative approach. 100 respondents among teachers were chosen as samples in this study. Questionnaire was used to collect data. Descriptive analysis was used to analyze data using SPSS software. The result of this study demonstrated that teachers had positive acceptance of using flipped classroom approach in Tamil language. Based on the results, further research has been proposed to increase the effective use of flipped classroom approach in the teaching of Tamil language among teachers.

Keywords: *Teachers' acceptance, flipped classroom approach, Tamil language, theory acceptance model.*

PENGENALAN

Sistem pendidikan telah melalui pelbagai perkembangan dan perubahan mengikut arus peredaran dunia serta perkembangan teknologi dan sains (Masyuniza, 2015). Adalah menjadi kewajipan sesebuah negara dalam merangka sistem pendidikan yang membuatkan pelajar menuntut pendidikan dari setiap tempat yang dihuni pada bila-bila masa sahaja (Umi & Ahmad, 2014). Wan Ismail, Muhammad, Lubis dan Hamzah (2016) menyatakan pendidikan abad ke 21 mewujudkan aspek kolaborasi yang mana individu berkolaborasi dari pelbagai budaya, agama, ideologi, dan gaya hidup dalam persekitaran keterbukaan dan saling menghormati. Sejarah dengan perkembangan dalam sistem pendidikan yang mementingkan ciri-ciri dan kemahiran abad ke 21, guru-guru menjadi faktor utama yang menyumbang kepada kejayaan pelaksanaan sistem pendidikan ini (Rafiza et. al., 2016).

Selain itu, sikap guru-guru bahasa Tamil guna memainkan peranan penting dalam penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Kajian yang dijalankan oleh Alagesan (2012) membuktikan bahawa guru mempunyai sikap yang positif dalam penggunaan elemen teknologi maklumat dan komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran bagi mata pelajaran bahasa Tamil. Walau bagaimanapun, kajian beliau juga menunjukkan bahawa aplikasi pedagogi dalam penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi dalam proses pengajaran dan pembelajaran bahasa Tamil didapati berada dalam tahap yang sederhana. Ini membuktikan bahawa penerimaan guru dalam penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi dalam proses pengajaran dan pembelajaran masih kurang meluas. Johan (2007) serta Siti Hajar dan Suguneswary (2016) menyatakan perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi telah banyak mempengaruhi dalam bidang pendidikan khususnya, pengaplikasian teknologi ini dalam pengajaran dan pembelajaran memberikan satu anjakan baru dalam sistem pendidikan.

Konsep Pembelajaran Berbalik

Salah satu pengintegrasian penggunaan teknologi dalam abad ke 21 dalam proses pengajaran dan pembelajaran adalah pendekatan kelas berbalik. Pengkaji mendapati bahawa kebanyakan kajian yang berkaitan dengan kelas berbalik dilakukan oleh penyelidik dari negara-negara luar (Nederveld dan Berge, 2015; Simpson dan Richards 2015; Touchton, 2015; Morgan, 2014; Tune et.al., 2013; Milman, 2012). Terdapat hanya beberapa penyelidik tempatan membuat kajian mengenai kelas berbalik. Jamaludin dan Osman, (2014) lebih memberi tumpuan kepada penggunaan kelas berbalik untuk meningkatkan penglibatan dan menggalakkan pembelajaran aktif dalam kalangan pelajar. Johari Hassan dan Siti Norazlina Kamisan (2015) melakukan kajian mengenai pelaksanaan kelas berbalik di Universiti Pertahanan. Manakala Zamzami dan Halili (2016) membuat kajian mengenai penggunaan bilik darjah berbalik ke dalam pengajaran dan

pembelajaran aktiviti. Kelas berbalik merupakan satu kaedah pembelajaran yang memberi peluang kepada murid untuk mengulang kaji pelajaran di rumah dan waktu pembelajaran di sekolah akan dilaksanakan dengan menjalankan aktiviti-aktiviti seperti kuiz, perbincangan, permainan dan sebagainya (Halili dan Rafiza, 2015; Yap dan Liaw, 2013).

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa kekangan dalam pelaksanaan kelas berbalik dan masalah yang timbul dalam proses pembelajaran dan pemudahcaraan dengan kelas berbalik. Antara masalah yang sering timbul adalah kaedah ini mengurangkan tanggungjawab guru di dalam kelas kerana aktiviti pengajaran dijalankan menerusi di atas talian, ia mengurangkan interaksi pelajar dan guru, pembelajaran dapat dicapai hanya melalui menonton video, tiada kawalan ke atas murid dalam menonton video dan ia hanya boleh digunakan untuk subjek-subjek tertentu sahaja. Selain itu, mereka juga turut menyatakan bahawa pendekatan kelas berbalik hanya berfokuskan dengan penggunaan video sahaja (Nederveld dan Berge, 2015; Simpson dan Richards 2015; Touchton, 2015; Morgan, 2014; Baepler, Walker & Driessen, 2014; Tune et.al., 2013; Milman, 2012).

Penerimaan Guru Terhadap Pembelajaran Berbalik

Dalam proses pengajaran dan pembelajaran abad ke 21, pelbagai jenis peralatan dan kemudahan penggunaan teknologi telah digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran untuk meningkatkan pencapaian dan pemahaman murid dalam pendidikan yang mampu bersaing di persada dunia. Salah satu yang kian mendapat sambutan yang baik di luar negara ialah pendekatan konsep bilik darjah berbalik. Dalam penggunaan kaedah kelas berbalik, terdapat peralihan daripada penggunaan bilik darjah yang berpusatkan guru kepada pendekatan berpusat murid yang mana dalam bilik darjah, penggunaan masa boleh digunakan untuk meneroka topik dengan lebih mendalam dan mewujudkan lebih banyak peluang pembelajaran dengan melaksanakan aktiviti-aktiviti seperti kuiz, permainan, perbincangan, perbincangan, penyelesaian masalah dan sebagainya. Menurut Baker (2000), pendekatan kelas berbalik merupakan salah satu kaedah pembelajaran berpusatkan murid yang telah diperkenalkan pada tahun 2000. Menurut Herreid dan Schiller (2012) dan Hamdan et.al., (2013), pada awalnya kelas berbalik mula dilaksanakan di peringkat universiti dalam bidang teknologi sebelum digunakan secara meluas dalam bidang Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik.

Kajian Norizan (2010) dan Kumar dan Eron (2014) melihat kesediaan guru dalam penggunaan komputer mendapati guru-guru lebih mengetahui tentang komputer dan bukannya kebolehan menggunakan komputer. Kesediaan guru merupakan salah satu elemen penting serta dapat memainkan peranan untuk membantu murid menyesuaikan diri dalam suasana dan kaedah pembelajaran yang baru serta didedahkan dengan penggunaan teknologi yang baru. Penggunaan teknologi dalam persekitaran pembelajaran kelas berbalik bermanfaat kerana menyediakan murid dengan akses yang luas kepada sumber yang kaya dan bahan pembelajaran tanpa terhad di dalam kelas sahaja. Beliau juga membuktikan bahawa pedagogi yang menyeluruh dan jelas perlu dilaksanakan untuk melaksanakan pendidikan tanpa sempadan.

OBJEKTIF KAJIAN

Kajian yang dijalankan oleh Norsidah, Rosnaini dan Mokhtar (2012) mendapati bahawa para guru masih lagi menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi pada kadar yang rendah di sekolah. Kajian yang berkaitan penerimaan persekitaran pembelajaran kelas berbalik dalam kalangan guru-guru Bahasa Tamil di sekolah rendah perlu dilaksanakan bagi melihat sejauhmana penerimaan mereka terhadap pengintegrasian teknologi maklumat dan komunikasi dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Oleh yang demikian, objektif utama kajian ini adalah:

1. Mengenal pasti penerimaan persepsi kepenggunaan (*perceived usefulness*) dan kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) kelas berbalik dalam kalangan guru-guru Bahasa Tamil.

METODOLOGI

Dalam kajian ini pengkaji telah memilih reka bentuk pendekatan kuantitatif. Kaedah ini adalah sesuai bagi tajuk kajian ini yang memerlukan maklumat dan balasan daripada responden yang merangkumi kawasan yang luas. Populasi dan sampel kajian adalah merangkumi semua guru-guru sekolah jenis kebangsaan Tamil (SJKT) Daerah Kuala Pilah, Jempol dan Jelevu iaitu seramai 100 orang guru yang mengajar mata pelajaran bahasa Tamil. Populasi dan sampel dalam kajian ini adalah terdiri dalam kalangan guru-guru daripada 14 buah sekolah SJKT Daerah Kuala Pilah, Jempol dan Jelevu sahaja. Sekolah ini kebanyakannya terletak di kampung dan ladang-ladang kelapa sawit dan getah. Rasional pengkaji memilih sekolah Tamil sahaja adalah disebabkan terletak di kawasan luar bandar di daerah daerah Kuala Pilah, Jempol dan Jelevu yang mempunyai kemudahan teknologi maklumat dan komunikasi yang kurang baik. Malah guru-guru mengajar mata pelajaran yang sama iaitu bahasa Tamil peringkat rendah. Selain itu, kaedah persampelan rawak

digunakan dalam kajian ini. Persampelan ini sesuai digunakan dalam kumpulan guru tidak seragam dari segi etnik dan kelulusan (Creswell, 2015).

Sebelum kajian sebenarnya dijalankan, satu kajian rintis dijalankan di daerah Kuala Pilah, Jempol dan Jelevu, Negeri Sembilan. Sebanyak dua buah sekolah Kebangsaan dikenal pasti iaitu sekolah-sekolah ini hampir serupa dengan suasana sekolah di tempat kajian sebenarnya dan daripadanya 30 orang guru yang mengajar pelbagai (setiap sekolah 15 orang guru dipilih secara rawak mudah) dipilih untuk menjalankan kajian rintis ini. Item soalan diuji dengan menggunakan model pengukuran Alpha (*Cronbach*) yang diasaskan kepada model kekonsistenan dalaman (*internal consistency*). Nilai maksimum bagi pekali kebolehpercayaan ialah 1. Oleh itu, item-item soalan ini boleh digunakan dan mampu memberi jawapan yang konsisten jika diuji kepada seseorang pada dua masa yang berbeza. ut menggambarkan bahawa alat tersebut mampu memberi hasil ukuran yang stabil. Untuk kajian ini, soalselidik terbahagi kepada dua bahagian iaitu bahagian A (Bahagian A: Maklumat Demografi) dan bahagian B (Bahagian B: Penerimaan penggunaan kelas berbalik). Bahagian A mengandungi ciri-ciri yang berhubung dengan latar belakang guru seperti jantina, umur, kelulusan akademik tertinggi, tempoh perkhidmatan, kategori perkhidmatan, dan jawatan yang disandang. Responden dikendaki memberi jawapan yang paling tepat tentang diri mereka dengan menandakan (✓) pada pilihan jawapan yang diberikan. Responden dikehendaki memberi satu jawapan kepada semua soalan dalam bahagian A ini. Manakala, bahagian B pula mengandungi sebanyak 13 item yang mengenai aspek penerimaan penggunaan pembelajaran kelas berbalik yang diadaptasi oleh Saleh dan Steve (2014).

Kajian ini akan memperkenalkan penerimaan persekitaran kelas berbalik bagi mata pelajaran bahasa Tamil dalam kalangan guru-guru SJK Tamil. Murid-murid akan menonton video di rumah terlebih dahulu, dan guru akan melaksanakan aktiviti berkaitan mata pelajaran Bbahasa Tamil. Bahan-bahan video yang diadaptasi dari laman web *Youtube* dimuat naik dalam platform pembelajaran maya Frog (Vle Frog). Platform Vle Frog digunakan kerana setiap guru dan murid mempunyai akses terhadap penggunaan platform ini dan platform ini memudahkan murid-murid untuk mengakses mata pelajaran mereka di samping dapat membantu pelaksanaan kaedah kelas berbalik dengan baik.

Perlaksanaan kaedah kelas berbalik ini akan dilaksanakan selama empat minggu untuk guru-guru dalam mata pelajaran bahasa Tamil yang mana semua guru yang terlibat akan diberikan skop tajuk mata pelajaran yang sama. Program ini dilaksanakan selama empat minggu supaya para guru dapat memahami betapa mudahnya untuk menerapkan sesuatu kaedah pengajaran dan pembelajaran kepada murid melalui penggunaan bahan-bahan video yang dimuatnaik di Vle Frog. Dengan ini, para guru akan memahami bahawa murid-murid akan mengetahui lebih awal tentang objektif pembelajaran yang akan diajar pada waktu pengajaran dan pembelajaran dengan lebih mendalam.

Seterusnya, borang soal selidik akan diedarkan secara persendirian oleh pengkaji kepada semua guru yang terlibat dalam kajian ini pada minggu ke empat melalui penggunaan media sosial iaitu 'WhatsApp'. Pengkaji telah muat naik soal selidik dalam *google drive* sebelum muat naik dalam *WhatsApp*. Soal selidik berbentuk digital ini memudahkan para guru dalam proses memberikan respon mereka dengan serta merta. Para guru yang terlibat dalam kajian ini akan akan menekan pautan yang diberikan, mengisi borang soal selidik dan akan mengembalikan semula borang soal selidik dengan menghantar semula kepada pengkaji. Ini adalah bertujuan untuk melihat tahap penerimaan penggunaan kelas berbalik bagi mata pelajaran bahasa Tamil dalam kalangan guru-guru SJKT Tamil.

DAPATAN KAJIAN

Bagi mencapai objektif kajian iaitu tahap penerimaan persepsi kepenggunaan (*perceived usefulness*) kelas berbalik dan kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) kelas berbalik dalam kalangan guru-guru Tamil peringkat rendah, pengkaji telah menjalankan analisis deskriptif iaitu min, sisihan piawai dan peratus bagi kedua-dua persoalan kajian seperti di Jadual 1. Hasil kajian menunjukkan nilai minimum bagi kedua-dua elemen ini adalah empat dan nilai maximum adalah tujuh. Manakala, elemen persepsi kepenggunaan menunjukkan nilai min sebanyak 6.20 dengan sisihan piawai sebanyak 0.584. sementara elemen kemudahan penggunaan menunjukkan nilai min sebanyak 6.19 dengan sisihan piawai .579. Kebanyakan responden kajian memilih skala *neutral*, sedikit bersetuju, agak setuju dan sangat bersetuju. Item yang disenaraikan di bawah dimensi ini adalah bagi tujuan mengenal pasti penerimaan persepsi kepenggunaan kelas berbalik dalam kalangan guru. Sebanyak tujuh item telah disenaraikan di bawah dimensi ini. Analisis keterangan telah dijalankan dan item pertama serta item keempat mendapat nilai min yang tinggi iaitu sebanyak 6.26. Hasil ini membuktikan bahawa pelaksanaan kelas berbalik merupakan satu kaedah yang mudah serta menjadi fleksibel. Nilai min ini diikuti dengan item kedua yang mendapat nilai min sebanyak 6.22 dengan sisihan piawai sebanyak 0.561 menyatakan bahawa kelas berbalik ini mengwujudkan interaksi yang mudah difahami dalam kalangan pelajar. Seterusnya, empat item yang lain mendapat nilai min yang sama iaitu sebanyak 6.18 yang mana kesemuanya meluahkan perasaan yang positif dalam kalangan guru terhadap pelaksanaan dan penerimaan kelas berbalik.

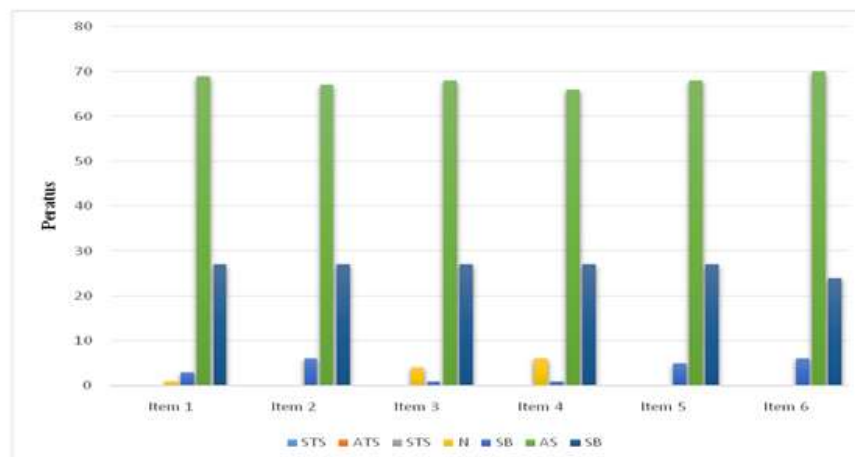
Berdasarkan Jadual 1 dan Rajah 1, dapat dirumuskan bahawa dapatan kajian menunjukkan bahawa majoriti responden memilih agak setuju (AS) sebagai skala persetujuan bagi tujuh item yang disenaraikan. Sebagai kesimpulannya, hasil ini mengukuhkan bahawa responden menerima perlaksanaan kaedah kelas berbalik dalam kalangan guru.

Jadual 1

Tahap peratus, min dan sisihan piawai penerimaan persepsi kepenggunaan

Item	Peratus							Min	SP
	STS	ATS	STS	N	SB	AS	SB		
Penerimaan persepsi kepenggunaan	%	%	%	%	%	%	%		
1. Saya merasakan bahawa menggunakan kaedah kelas berbalik yang akan menjadi mudah bagi saya	0	0	0	0	1	72	27	6.26	.463
2. Saya merasakan bahawa interaksi saya dengan kaedah kelas berbalik akan menjadi jelas dan mudah difahami	0	0	0	2	1	70	27	6.22	.561
3. Saya rasa ia akan menjadi mudah untuk menjadi mahir dengan menggunakan kaedah kelas berbalik	0	0	0	4	1	68	27	6.18	.642
4. Saya merasakan berinteraksi dengan menggunakan kaedah kelas berbalik menjadi fleksibel	0	0	0	0	1	72	27	6.26	.463
5. Belajar untuk mengendalikan kaedah kelas berbalik akan menjadi mudah bagi saya	0	0	0	4	1	68	27	6.18	.642
6. Saya dapat membuat apa yang saya hendak menerusi dengan menggunakan kaedah kelas berbalik.	0	0	0	5	1	67	27	6.16	.677
7. Saya rasa keupayaan saya untuk menentukan kaedah kelas berbalik kemudahan penggunaan adalah terhad oleh kekurangan pengalaman saya	0	0	0	4	1	68	27	6.18	.642
Jumlah								6.20	.584

Petunjuk: STS: Sangat tidak bersetuju, ATS: Agak tidak bersetuju, STS: Sedikit tidak bersetuju, N: Neutral, SB: Sedikit bersetuju, AS: Agak bersetuju, dan SB: Sangat bersetuju



Rajah 1. Tahap penerimaan persepsi kepenggunaan

Seterusnya, jadual 2 menunjukkan hasil dapatan bagi dimensi kemudahan penggunaan yang mana pengkaji telah menyenaraikan sebanyak enam item di bawah dimensi ini. Hasil keseluruhan nilai min yang didapati bagi dimensi ini adalah sebanyak 6.19 dengan sisihan piawai sebanyak 0.579. Hasil dapatan bagi dimensi ini dapat ditunjukkan dalam rajah 2 yang mana majoriti responden kajian memilih skala agak setuju (AS) bagi setiap item yang disenaraikan di bawah dimensi ini. Item pertama dan kelima mendapat nilai min yang tertinggi dengan nilainya sebanyak 6.22. Maka, ini membuktikan bahawa kaedah kelas berbalik ini membolehkan melaksanakan tugas dengan lebih cepat dan mudah.

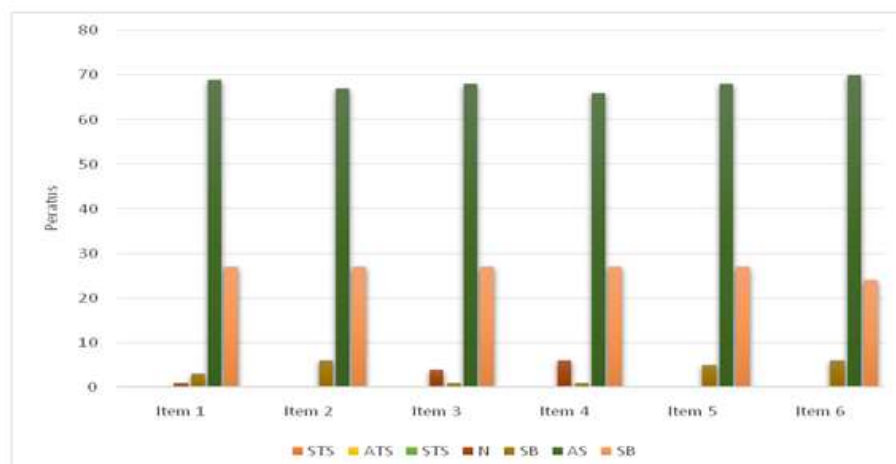
Hasil dapatan juga membuktikan bahawa penggunaan kaedah kelas berbalik meningkatkan prestasi kerja para guru dan ia juga meningkatkan produktiviti guru mengajar. Hasil analisis membuktikan semua item yang disenaraikan di bawah dimensi mendapat persetujuan yang positif dalam kalangan responden kajian.

Jadual 2

Tahap peratus, min dan sisihan piawai penerimaan kemudahan penggunaan.

Item	Peratus							Min	SP
	Penerimaan Kemudahan Penggunaan		STS	ATS	STS	N	SB		
	STS %	ATS %	STS %	N %	SB %	AS %	SB %		
1. Menggunakan kaedah kelas berbalik dalam tugas saya akan membolehkan saya untuk melaksanakan tugas-tugas dengan lebih cepat	0	0	0	1	3	69	27	6.22	.543
2. Menggunakan kaedah kelas berbalik akan meningkatkan prestasi kerja saya.	0	0	0	0	6	67	27	6.21	.537
3. menggunakan kaedah kelas berbalik dalam tugas saya akan meningkatkan produktiviti saya	0	0	0	4	1	68	27	6.18	.642
4. Menggunakan kaedah kelas berbalik akan meningkatkan keberkesanan saya di tempat kerja.	0	0	0	6	1	66	27	6.14	.711
5. Menggunakan kaedah kelas berbalik akan membuat ia lebih mudah untuk melakukan kerja saya	0	0	0	0	5	68	27	6.22	.524
6. Saya akan mencari kaedah kelas berbalik berguna dalam tugas saya	0	0	0	0	6	70	24	6.18	.520
Jumlah								6.19	.579

Petunjuk: STS: Sangat tidak bersetuju, ATS: Agak tidak bersetuju, STS: Sedikit tidak bersetuju, N: Neutral, SB: Sedikit bersetuju, AS: Agak bersetuju, dan SB: Sangat bersetuju



Rajah 2. Tahap penerimaan Kemudahan penggunaan

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Hasil dapatan kajian menunjukkan bahawa guru-guru yang bertugas di SJKT di Daerah Kuala Pilah, Jempol dan jelebu menerima persekitaran kaedah kelas berbalik. Hasil dapatan ini disokong oleh hasil kajian Jessica et. al., (2014) yang mana pendekatan kelas berbalik menggalakkan para guru yang menggunakan kaedah ini dan seterusnya mengatakan bahawa mereka akan mengesyorkan penggunaan kaedah ini kepada rakan sekerja. Dapat ini membuktikan bahawa guru menerima kaedah kelas berbalik dengan baik. Ini menunjukkan hasil kajian ini juga melaporkan bahawa rata-rata guru bersetuju bersetuju bahawa penggunaan pendekatan bilik darjah berbalik sangat membantu mereka dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Hasil kajian ini selari dengan dapatan kajian oleh Chung (2014) yang mana 80% daripada guru menggunakan kaedah kelas berbalik dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Manakala, dapatan kajian oleh Rahman (2015) menyatakan bahawa pelaksanaan kelas berbalik selain memenuhi keperluan pembelajaran abad ke 21, kelas berbalik adalah kaedah yang mampu mencungkil bakat-bakat pelajar. Oleh itu, pelaksanaan kelas berbalik mampu membimbing kelas tradisional yang sedia ada di sebelah kanan arahan dalam apa-apa cara yang ia menjadi berpengaruh kepada pembelajaran pelajar. Dapatan kajian ini juga hampir sama dengan kajian Hiroki (2016) yang menunjukkan bahawa penerimaan kepenggunaan kelas berbalik dalam kalangan guru berada pada tahap yang tinggi.

Kajian ini menyumbang dalam mengembangkan lagi pemahaman guru dan juga pihak sekolah terhadap kepenggunaan kelas berbalik dan kepentingannya proses pengajaran dan pembelajaran. Dengan mengetahui tahap kepenggunaan mereka terhadap kelas berbalik, maka ini akan memastikan dan menimbulkan minat guru untuk melaksanakan penggunaan kaedah ini pada masa akan datang. Di samping itu, dapatan kajian ini memberi maklumat berguna untuk sekolah menyediakan program pendidikan kelas berbalik agar dapat membantu pihak yang sewajarnya dalam melaksanakan kaedah pendidikan yang sejajar dengan peredaran dunia pendidikan. Pihak sekolah juga boleh mengambil manfaat daripada dapatan kajian ini, iaitu dengan melaksanakan pendekatan kaedah kelas berbalik di sekolah. Secara tidak langsung, dapatan ini mencetus kesedaran dalam pengguna agar dapat mendidik diri mengenai kelas berbalik dan meningkatkan kekerapan penggunaan kelas berbalik sebagai tanda mengikuti arus perkembangan sistem pendidikan.

Kajian ini diharapkan akan menjadi bahan rujukan oleh guru khususnya guru-guru yang mengajar matapelajaran bahasa Tamil dalam mengenali kaedah kelas berbalik lebih terdekat tentang pelaksanaannya di luar negara serta faktor yang menyumbang kepada kejayaan pelaksanaan. Maka, guru dapat mengetahui bahawa kaedah ini memudahkan mereka dalam melaksanakan dan menjalankan proses pengajaran terutamanya bagi mata pelajaran bahasa Tamil. Kajian masa akan datang harus meneliti sampel kajian yang merangkumi seluruh Malaysia. Bagi kajian masa depan, kajian dijalankan dengan memfokuskan satu negeri sahaja maka, pada masa akan datang pengkaji dapat melibatkan semua sekolah yang merangkumi keseluruhan Malaysia.

RUJUKAN

- Alagesan. (2012). Sikap, Kemahiran dan Halangan dalam Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi Bagi Pengajaran Bahasa Tamil di Sekolah Menengah di Selangor Malaysia. Laporan Projek Ijazah Sarjana Pendidikan, Universiti Putra Malaysia.
- Baepler, P., Walker, J. D., & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78, 227-236.
- Baker, W. (2000). Modernization, cultural change and the persistence of traditional values. *American Sociological Review*, 65, 1-53.
- Chung, K. (2014). *Professors 'flip' classrooms, enhance learning*. Retrieved from <https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/Extension-of-FLipped-Learning-Lit-Review-June-2014.pdf>
- Creswell, J.W. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative research* (2nd ed.), New Jersey: Pearson Education.
- Hamdan, N., Mcknight, Patrick, M., & Kari, M.A. (2013). *A review of flipped learning*. Retrieved from https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/LitReview_FlippedLearning.pdf

- Halili, S.H. & Zainuddin, Z. (2015). Flipping the classroom: What we know and what we don't. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 3(1), 15-22.
- Herreid, C. F., & Schiller, N. (2012). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.
- Hiroki, Y. (2016). Perceived usefulness of "flipped learning" on instructional design for elementary and secondary education: with focus on pre-service teacher education. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(6), 430-434.
- Jamaludin, R., & Osman, S.Z.M. (2014). The use of a flipped classroom to enhance engagement and promote active learning. *Journal of Education and Practice*, 5(2), 124-131.
- Jessica, Y., Kari M. A., Katherine, M., & Patrick, M. (2014). *Extension of a review of flipped learning*. Retrieved from <https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/Extension-of-FLipped-Learning-LIt-Review-June-2014.pdf>
- Johari Hassan., & Siti Norazlina Kamisan. (2008). Penggunaan komputer dan ICT di dalam pengajaran dan pembelajaran (P&P) di kalangan guru sekolah menengah kebangsaan luar bandar. Dalam *Isu-isu Pengajaran Dan Pembelajaran Di Sekolah*. Penerbit UTM: Johor, 15-24.
- Umi Kalthom Bte Mahbib., & Ahmad Bin Esa. (2014). Kaedah koperatif sebagai pilihan kelas abad ke 21: Sorotan literatur. *Dalam Seminar International Seminar on Technical and Vocational*, 25-26 Ogos 2014.
- Masyuniza, Y. (2015). Hubungan sikap dan persepsi murid terhadap pembelajaran Bahasa Melayu dengan kemahiran abad ke-21. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 5(2), 22-30.
- Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used? *Distance Learning*, 9(3), 85-87.
- Morgan, H. (2014). Focus on technology: Flip your classroom to increase academic achievement. *Childhood Education*, 90(3), 239-241.
- Nederveld, A., & Berge, Z. L. (2015). Flipped learning in the workplace. *Journal of Workplace Learning*, 27(2), 162-172.
- Norizan Abdul Muhid. (2012). Pelaksanaan PBS tidak bebaskan guru. Retrieved from http://ww1.utusan.com.my/utusan/Pendidikan/20121029/pe_01/Pelaksanaan-PBS-tidak-bebankan-guru.
- Norsidah T. Mohamed., Rosnaini Mahmud., & Mokhtar Dato Hj Nawawi. (2012). Tahap Pengintegrasian ICT dan Kewujudan Kondisi Ely yang Menyokong Pengajaran dan Pembelajaran dalam Kalangan Guru Sekolah Rendah. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia*, 2(1),1-9.
- Rahman, A., Zaid, N., Mohamed, H., Abdullah, Z., Aris, B. (2012). *Exploring Students' Learning Style Through Flipped Classroom Method*. Malaysia. Retrieved from <https://educ.utm.my/norasykin/files/2012/10/paper-VAK-final-manuscript.pdf>
- Rafiza, A.R., Dalwinder, K., Siti Hajar, H. & Zahri, R. (2016). Flipped ESL Teacher Professional Development: Embracing Change To Remain Relevant. *Teaching English With Technology*, 16 (3), 85-102
- Saleh, A., & Steve, D. (2014). Using the Technology Acceptance Model in Understanding Academics' Behavioural Intention to Use Learning Management Systems. Retrieved from https://research-repository.griffith.edu.au/bitstream/handle/10072/62162/94819_1.pdf?sequence=1
- Simpson, V., & Richards, E. (2015). Flipping the classroom to teach population health: Increasing the relevance. *Nurse Education in Practice*, 15(3), 162-167.

- Siti Hajar Halili & Rafiza Abdul Razak (2018). Flipped classroom approach for preschool students in learning English language. Retrieved from DOI<http://www.inderscience.com/info/ingeneral/forthcoming.php?jcode=ijlt>
- Siti Hajar Halili & Suguneswary. (2016). Penerimaan Guru Terhadap Penggunaan Teknologi Maklumat Dan Komunikasi Berasaskan Model Tam Dalam Pengajaran Mata Pelajaran Bahasa Tamil. *JuKu: Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 4(2), 31-41.
- Touchton, M. (2015). Flipping the Classroom and Student Performance in Advanced Statistics: Evidence from a Quasi-Experiment. *Journal of Political Science Education*, 11(1), 28-44.
- Tune, J. D., Sturek, M., & Basile, D. P. (2013). Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. *Advances in physiology education*, 37(4), 316-320.
- Yap, T.K., & Liaw, C.H. (2013). Flipped classroom for active learning in big group lecture. *Dalam Simposium ISATE 2013 International Symposium on Advances in Technology Education, 25 – 27 September 2013*.
- Wan, I.W.A., Muhammad, W.I., & Hamzah, M.I. (2016). Kesiediaan guru pendidikan islam sekolah rendah di Selangor terhadap penerapan KBAT dalam pengajaran dan pembelajaran. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 3(1), 79-92.
- Zamzami Zainuddin & Siti Hajar Halili (2016). Flipped Classroom Research and Trends from Different Fields of Study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning (IRRODL)*, 17 (3), 313-340.

ANALISIS KANDUNGAN KAJIAN TEKNOLOGI DALAM PENDIDIKAN BAHASA MELALUI ARTIKEL-ARTIKEL TERPILIH

***Zanariah Hamid**
Chew Fong Peng
Mohd Shahril Nizam Shaharom
Fakulti Pendidikan
Universiti Malaya
**zanariahhamid@gmail.com*

Abstract: In line with the advancement of technology, educators should not use the old approach to teaching students. This is because, by the 21st-century education is increasingly emphasizing the use of technology to produce innovative, brilliant and competitive generations. In the past, the use of computer technology was more focused on science and technology, but now all fields of social science such as language field have taken advantage of its use. Therefore, the language teaching and learning process should also evolve in line with the advancement of information and communication technology. This paper provides the content analysis of the use of technology in language education published in online journals from the "Academic Search Premier @EBSCOhost" databases. The study analysed 21 technology-related articles in language education from 2017 to 2018. Findings from content analysis found that the majority of articles on technology in language education were using experimental approaches. The study also found that most studies focus on English as a second language or foreign language. In addition, students are more often used as samples than teachers. The use of technology is found to have a positive impact on language learning, but some obstacles need to be addressed. The findings of this study can be used as a reference by researchers who study technology related to language education. This article also provides recommendations for future research on technology in language education.

Keywords: *technology in language education; content analysis; selected articles; online journals; Academic Search Premier @EBSCOhost*

PENGENALAN

Pembangunan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) yang pesat telah mempercepat era globalisasi dalam semua bidang di seluruh dunia termasuk sektor pendidikan. Mengikut statistik, terdapat 24.9 juta pengguna Internet di Malaysia pada tahun 2017 berbanding 24.1 juta pengguna pada tahun 2015. Telefon pintar mencatatkan peratus tertinggi penggunaan (85.6%) berbanding peranti lain untuk mengakses Internet (89.4%) dan kebanyakannya berlaku di rumah (85.6%) berbanding di sekolah hanya 13.9% (*Malaysian Communication and Multimedia Commission (MCMC)*, 2017). Daripada analisis ini, jelaslah bahawa penggunaan teknologi dalam bidang pendidikan masih kurang dilaksanakan walaupun kajian-kajian lepas baik di Malaysia mahupun di luar negara melaporkan penggunaan teknologi meningkatkan keberkesanan pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPc) guru di kelas (Muir-Herzig, 2004; Rohayati Ismail, Ahmad Fauzi Mohd Ayub, & Othman Talib, 2012; Utakrit, 2016). Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 mengharapkan penggunaan teknologi dapat mengukuhkan pembelajaran murid melalui anjakan ketujuh iaitu "Memanfaatkan ICT (*Information and Communication Technology*) bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia" (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013).

Hasrat KPM untuk mencapai kejayaan penggunaan teknologi dalam PdPc tidak mungkin dapat dicapai sekiranya tiada sokongan daripada para guru (Ertmer, 2005; Kim, Kim, Lee, Spector, & DeMeester, 2013; Rusek, Stárková, Chytrý, & Bílek, 2015). Guru ialah individu yang akan melaksanakan proses pengajaran di kelas. Justeru, faktor guru merupakan penggerak utama kepada kejayaan penggunaan teknologi di kelas (Al-alak & Alnawas, 2011). Namun, kajian terdahulu mendapati guru berada dalam keadaan yang tidak selesa dan rusing setiap kali teknologi baharu diperkenalkan (Noraini Mohamed Noh, Hani Merylina Ahmad Mustafa, Mahizer Hamzah, Arif Ismail, & Abdullah, 2013). Situasi guru kurang menggunakan teknologi ini bukan sahaja berlaku di Malaysia, tetapi juga di luar negara (Tella, Tella, Toyobo, Adika, & Adeyinka, 2007; Teo, 2011).

Bagaimanakah pula penggunaan teknologi dalam pengajaran bahasa? Menurut Simin dan Ibrahim Mohammed Sani (2015), TMK bukan hanya memberi manfaat untuk subjek Sains dan Matematik sahaja, malahan subjek bahasa tidak terkecuali. Justeru, terdapat keperluan untuk mengkaji kajian-kajian terdahulu untuk mengetahui corak kajian yang menjadi pilihan pengkaji. Oleh itu, makalah ini bertujuan untuk mengenal pasti dan menganalisis artikel yang berkaitan dengan kajian penggunaan teknologi dalam pendidikan bahasa. Antara soalan kajian ialah:

- i. Apakah kaedah penyelidikan yang telah dijalankan dalam kajian berkaitan teknologi dalam pendidikan bahasa?
- ii. Apakah objektif, kaedah analisis data dan hasil kajian berkaitan teknologi dalam pendidikan bahasa?
- iii. Apakah negara pengkaji kajian, sampel, jenis teknologi dan jenis bahasa yang menjadi pilihan dalam kajian berkaitan teknologi dalam pendidikan bahasa?

KAEDAH

Artikel-artikel terpilih diperoleh daripada pangkalan data universiti iaitu *Academic Search Premier@EBSCOhost* yang diterbitkan bermula dari Januari, 2017 hingga Julai, 2018. Pengkaji menggunakan kata kunci “teknologi dalam pendidikan bahasa”. Pengkaji telah menetapkan untuk memilih hanya artikel yang berbentuk akademik jurnal, mempunyai rujukan dan artikel yang telah dinilai oleh pengkaji lain secara ilmiah. Artikel yang berbentuk prosiding, tidak lengkap, tidak boleh dimuat turun dan tidak berkaitan dengan skop kajian tidak akan dipilih. Akhirnya, pengkaji telah memilih 21 artikel yang memenuhi soalan kajian. Fokus utama adalah untuk membuat analisis kandungan daripada aspek kaedah kajian, sampel, jenis teknologi serta bahasa yang dikaji. Artikel pilihan kemudian dianalisis dan dikategorikan mengikut skop kajian.

Analisis kandungan telah lama digunakan sejak awal abad ke-20 di Amerika Syarikat untuk menganalisis data teks pelbagai format (lisan, cetak, atau elektronik). Data teks dianalisis dan dikategorikan agar dapat memberi fahaman mengenai fenomena yang dikaji (Hsieh & Shannon, 2005). Selain itu, analisis kandungan membolehkan pengkaji membuat kesimpulan yang realistik berkaitan data yang dikumpul (Bengtsson, 2016). Menurut Duriau, Reger dan Pfarrer (2007), analisis kandungan ialah alat yang berkuasa untuk mengkaji trend (arah aliran), corak kajian pengarang dan sebagainya. Analisis kandungan boleh dijalankan mengikut 10 langkah seperti yang dicadangkan oleh Cohen, Manion dan Morrison (2011):

- i. pengkaji menentukan soalan kajian untuk data yang ingin dikaji
- ii. pengkaji menentukan sumber data yang akan dikaji
- iii. pengkaji menganalisis sampel yang digunakan sama ada jenis sampel, bilangan sampel dan cara sampel diperoleh
- iv. pengkaji perlu menentukan konteks penghasilan dokumen seperti kesahihan dan kredibiliti dokumen, cara data diperoleh serta analisis yang digunakan
- v. pengkaji menentukan unit analisis yang terdapat dalam data yang dikaji
- vi. pengkaji menentukan kod yang akan digunakan untuk menganalisis data (melalui bacaan secara berulang untuk mengenal pasti aspek perbezaan, percanggahan atau persamaan seterusnya kod analisis dibentuk).
- vii. pengkaji menetapkan kategori untuk data yang akan dikaji
- viii. pengkaji menjalankan analisis mengikut kategori dan kod yang telah ditetapkan
- ix. pengkaji seterusnya menganalisis data
- x. pengkaji menghuraikan dapatan analisis yang telah dijalankan
- xi. pengkaji membuat kesimpulan

DAPATAN DAN PERBINCANGAN

Dapatan analisis kandungan akan dibincangkan mengikut soalan kajian. Soalan kajian pertama akan membincangkan kaedah kajian yang menjadi pilihan penyelidik. Pada bahagian ini penyelidik akan merumuskan pendekatan dan reka bentuk yang menjadi pilihan pengkaji. Seterusnya, soalan kajian kedua pula penyelidik akan menghuraikan secara ringkas objektif, kaedah analisis data dan hasil kajian. Soalan kajian ketiga menjelaskan dan merumuskan negara pengkaji kajian, sampel, jenis teknologi dan jenis bahasa yang menjadi pilihan dalam kajian berkaitan teknologi dalam pendidikan bahasa.

Soalan kajian 1: Apakah kaedah penyelidikan yang telah dijalankan dalam kajian berkaitan teknologi dalam pendidikan bahasa?

Jadual 1 menunjukkan maklumat berkaitan pendekatan dan reka bentuk kajian. Daripada analisis didapati kaedah kuantitatif menjadi pilihan 16 pengkaji untuk kajian berkaitan teknologi dalam pendidikan bahasa. Reka bentuk kajian eksperimental menjadi pilihan tertinggi (10 kajian). Jenis kajian eksperimental iaitu eksperimental benar paling banyak digunakan dalam kajian (enam kajian), manakala kuasi-eksperimental empat kajian. Penggunaan reka bentuk kajian eksperimental menurut Creswell (2014), membolehkan pengkaji menguji sesuatu idea (amalan atau prosedur) sama ada akan mempengaruhi pemboleh ubah bersandar atau tidak. Seterusnya, reka bentuk kajian tinjauan menggunakan kaedah soal selidik sebanyak enam kajian. Pendekatan kualitatif menggunakan reka bentuk kajian kes dan pendekatan campuran hanya dua kajian. Pendekatan campuran ialah kajian yang menggunakan soalan kajian untuk mengetahui “apa” (menggunakan data berangka atau kualitatif data) dan “bagaimana atau mengapa” (menggunakan kualitatif data). Kajian ini penting dilakukan jika pengkaji ingin memahami secara mendalam hasil dapatan kajian (Cohen, Manion, & Morrison, 2011).

Jadual 1

Pendekatan dan reka bentuk kajian

<i>Pendekatan</i>	<i>Reka Bentuk</i>	<i>F</i>	<i>Nama Pengarang/Tahun</i>
	Eksperimental	6	Shaykina & Minin (2018); Chang, Warden, & Chou (2018); Payant & Bright (2017); Ho, Hsieh, Sun, & Chen (2017); Hsiao, Lan, Kao, & Li (2017); Xodabande (2017).
Kuantitatif	Kuasi-Eksperimental Tinjauan	4	Chen & Lee (2018); Lin & Hwang (2018); Köroğlu & Çakır (2017); Dougherty & Coelho (2017).
		6	Özer (2018); Taskiran, Gumusoglu, & Aydin (2018); Faizi (2017); Hilao & Withadee (2017); Ko (2017); Lai, Li, & Wang (2017).
Kualitatif	Kajian Kes	3	González-Carriedo & Esprivalo Harrell (2018); Wing (2018); Dooly & Davitova (2018).
Campuran	Kualitatif dan Kuantitatif	2	Grigoryan (2018); Ellili-Cherif (2017)

Soalan kajian 2: Apakah objektif, kaedah analisis data dan hasil kajian berkaitan teknologi dalam pendidikan bahasa?

Kajian eksperimental oleh Shaykina dan Minin (2018), bertujuan untuk meneroka kecekapan kelas berbalik (*flip*) dapat meningkatkan kemahiran komunikasi. Seramai 30 orang pelajar universiti berumur 18 -19 tahun terpilih dalam kajian dan dibahagikan dalam dua kumpulan. Kumpulan eksperimen diajar menggunakan aplikasi pembelajaran dalam talian iaitu *gocoqr*. Kumpulan kawalan diajar secara tradisional (buku, bahan cetakan dan latihan). Proses pembelajaran kelas berbalik dianggap berkesan melalui indikator penjimatan masa, bilangan perkataan yang digunakan dalam percakapan dan jumlah masa digunakan untuk membuat latihan. Proses kajian eksperimental kajian ini tidak melibatkan ujian pra dan pasca, sebaliknya terus kepada pengajaran berbalik untuk kumpulan pertama dan pengajaran tradisional untuk kumpulan kedua. Hasil kajian mendapati kelas berbalik menjimatkan masa dan pelbagai aktiviti dapat dijalankan. Pelajar kumpulan eksperimen juga didapati bertambah 24 perkataan dan menggunakan pelbagai perkataan ketika berucap berbanding kumpulan kawalan. Pelajar yang menggunakan kelas berbalik dapat menghasilkan dan menggunakan perbendaharaan kata baharu, meningkatkan kemahiran komunikasi serta mempunyai kesan emosi yang positif.

Seterusnya, kajian eksperimental oleh Chang, Warden dan Chou (2018) dijalankan selama tiga minggu ingin mengetahui perbezaan dalam pemahaman mendengar bahasa Inggeris, beban kognitif, dan tingkah laku pembelajaran antara pembelajaran di luar kelas dengan pembelajaran di dalam kelas (komputer). Proses kajian ini ialah ujian pra (ujian mendengar), latihan menggunakan PDA (pembantu peribadi digital), GPS (sistem kedudukan global) untuk kumpulan eksperimen, diajar menggunakan komputer (kumpulan kawalan). Diikuti aktiviti pembelajaran di zoo (kumpulan eksperimen) dan di dalam kelas (kumpulan kawalan). Seterusnya kedua-dua kumpulan diberi ujian pasca dan diakhiri dengan pelajar menjawab soalan beban kognitif. Responden kajian ialah pelajar universiti yang membuat pengkhususan Bahasa Inggeris sebagai bahasa kedua. Mereka dibahagikan kepada kumpulan eksperimen seramai 80 orang (26 orang lelaki, 54 orang perempuan) melaksanakan pembelajaran di zoo. Kumpulan kawalan juga seramai 80 orang (27 orang lelaki, 53 orang perempuan) menggunakan pembelajaran di dalam kelas menggunakan komputer. Analisis kajian menggunakan (1) Korelasi Pearson, (2) Analisis *Multivariate Kovarians* (MANCOVA) untuk mengetahui kemahiran mendengar bahasa Inggeris sebagai kovarian dijalankan untuk mengkaji perbezaan dalam beban

kognitif dan pemahaman mendengar bahasa Inggeris antara pembelajaran luar dan pembelajaran bahasa berbantuan komputer (CAL). Hasil kajian mendapati pembelajaran di luar kelas memberi kesan positif, prestasi pelajaran meningkat, pembelajaran di dalam dunia sebenar, kurang beban kognitif berbanding pembelajaran di dalam kelas.

Kajian Payant dan Bright (2017), meneliti persepsi 20 orang pelajar universiti yang mengambil kursus Bahasa Inggeris sebagai bahasa kedua terhadap penggunaan tugas dalam dua mod iaitu (1) tugas secara tradisional menggunakan perantara kertas (PM), (2) tugas menggunakan perantara teknologi (TM). Selain itu, pengkaji ingin mengetahui persepsi pelajar terhadap tugas pedagogi. Terdapat dua bentuk tugas diberi iaitu bentuk individu dan kumpulan. Dalam bentuk individu kumpulan PM mencari maklumat mengenai tiga universiti tempatan daripada lembaran maklumat mengenai universiti, manakala kumpulan TM mencari maklumat sendiri dalam talian. Bagi kerja kumpulan pula, setelah berbincang pelajar TM perlu e-mel manakala pelajar kumpulan PM perlu menulis surat justifikasi mereka memilih universiti. Seminggu kemudian pelajar mod TM akan membuat tugas menggunakan mod PM dan yang mod PM sebelum ini akan membuat tugas dengan mod TM. Hasil analisis soal selidik menunjukkan tugas yang diberi menyokong pembelajaran bahasa, membolehkan pelajar berkomunikasi, memberi pendapat dan meningkatkan kemahiran lisan. Selain itu, kumpulan tugas TM lebih menjimatkan masa dan menyeronokkan semasa mencari bahan berbanding kumpulan PM. Sebanyak 75% pelajar bersetuju untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran.

Kajian Ho, Hsieh, Sun dan Chen (2017) bertujuan untuk (1) mengetahui jenis strategi pembelajaran yang meningkatkan prestasi pembelajaran bahasa Inggeris sebagai bahasa asing apabila menggunakan Sistem Arahan Pembelajaran Di mana-mana dengan Ciri-ciri Realiti (UL-IAR), (2) mengetahui sama ada pengguna dengan gaya kognitif yang berbeza mempunyai prestasi pembelajaran yang berbeza apabila menggunakan UL-IAR, (3) mengetahui jika terdapat penyelarasan terbaik antara strategi pembelajaran dan gaya kognitif apabila menggunakan UL-IAR. Proses eksperimen kajian menggunakan ujian untuk mengenal pasti tahap kognitif. Pelajar dibahagikan kepada sembilan kumpulan berbeza strategi pembelajaran (menguatkuasakan (*enforcing*), separuh menguatkuasakan (*semi-enforcing*), dan bukan menguatkuasakan (*non-enforcing*)). Satu kumpulan 10 pelajar. Hasil kajian yang dilaporkan mendapati strategi pembelajaran dan gaya kognitif yang berbeza membawa kepada prestasi pembelajaran yang berbeza apabila mereka menggunakan UL-IAR untuk mempelajari bahasa Inggeris dalam konteks kehidupan sebenar. Seterusnya, pelajar kognitif FD mempunyai strategi pembelajaran *enforcing* menghasilkan prestasi pembelajaran terbaik untuk menggunakan UL-IAR. Penggunaan UL-IAR dengan strategi pembelajaran yang berkesan dapat meningkatkan prestasi pembelajaran pengguna FD secara positif. Oleh itu, penggunaan UL-IAR yang membolehkan pelajar berkomunikasi, mendengar dan mengalami pengalaman belajar Bahasa Inggeris dalam konteks kehidupan sebenar perlu dibangunkan dalam pendidikan bahasa.

Seterusnya, kajian Hsiao, Lan, Kao dan Li (2017) menggabungkan alat visual data dan pangkalan data daripada log pembelajaran yang direkodkan dari dunia maya (SLLDB) untuk menganalisis tingkah laku pelajar semasa mereka belajar perbendaharaan kata bahasa Mandarin sebagai bahasa asing secara maya. Objektif kajian ialah (1) mengetahui strategi pembelajaran bahasa (LLSs) yang digunakan oleh pelajar, (2) mengetahui bagaimana LLSs mempengaruhi pencapaian perbendaharaan kata pelajar. Kajian ini melibatkan 14 orang pelajar universiti yang belajar bahasa Cina Mandarin sebagai bahasa asing. Proses kajian eksperimen kajian ini menggunakan ujian pra diikuti sesi pengajaran. Setelah tujuh minggu, pelajar diberi ujian pasca dan ditemu bual. Hasil kajian mendapati pelajar yang mencapai prestasi tinggi dapat melakukan pembelajaran yang lebih strategik dengan membuat kelompok yang berbeza bukan hanya berdasarkan kedudukan fizikal objek di dunia maya. Penemuan menunjukkan bahawa pelajar yang mempunyai pencapaian prestasi tinggi dan rendah cenderung menggunakan strategi yang berbeza dalam mempelajari kata-kata baru. Analisis visual berupaya memaparkan strategi pembelajaran perolehan perbendaharaan kata bahasa kedua.

Kajian eksperimen dijalankan oleh Xodabande (2017), untuk mengkaji keberkesanan penggunaan rangkaian media sosial *Telegram* dalam mengajar sebutan bahasa Inggeris kepada pelajar. Peserta kajian terdiri daripada 30 orang pelajar institusi pembelajaran bahasa asing (EFL) Iran. Pelajar kumpulan eksperimen (14 orang) diajar sebutan bahasa Inggeris menggunakan *Telegram*, pelajar kumpulan kawalan (16 orang) diajar sebutan tanpa menggunakan *Telegram*. Proses kajian melibatkan ujian pra diikuti kaedah pengajaran berbeza. Selepas lima minggu pelajar kawalan dan eksperimen belajar mereka diberi ujian pasca diakhiri dengan soal selidik. Analisis data: (1) ujian t, (2) ANOVA untuk membandingkan skor peserta dalam tiga masa berlainan iaitu ujian pra (masa 1), ujian pasca (masa 2) dan ujian tertunda (masa 3). Keputusan ujian pra dan ujian pasca menunjukkan bahawa sebutan para peserta dalam kumpulan eksperimen meningkat dengan ketara berbanding dengan kumpulan kawalan tetapi tidak terdapat peningkatan signifikan dalam sebutan para peserta dalam kumpulan eksperimen daripada ujian pasca ke ujian tertunda yang ditadbirkan empat minggu kemudian. Hasil kajian menunjukkan bahawa penggunaan rangkaian media sosial seperti *Telegram* dalam pengajaran bahasa sangat berkesan.

Kajian kuasi eksperimental oleh Chen dan Lee (2018) dijalankan untuk menjawab dua soalan kajian iaitu (1) untuk membangunkan sistem pembelajaran yang menyokong pembelajaran perbendaharaan kata Inggeris murid, (2) untuk mengetahui pengaruh komprehensif sistem pembelajaran sedemikian dari segi prestasi, aliran, pengawalan diri, dan tingkah laku. Responden terdiri daripada murid sekolah rendah (10 tahun) diletakkan dalam dua kumpulan iaitu kumpulan eksperimen (15 orang) menggunakan *My Pet Shop* dan kumpulan kawalan menggunakan *My Pet Rush* (15 orang). Pengkaji menggunakan tiga cara untuk menganalisis hasil kajian iaitu (1) ujian t kumpulan berpasangan untuk mengkaji perbezaan mengenai ujian prestasi, skala aliran, dan skala pengawal seliaan diri, (2) Analisis Satu Arah Kovarians (ANCOVA) untuk mengkaji kedua-dua kumpulan, dengan instrumen sistem sebagai pemboleh ubah bebas, skor ujian pra sebagai skor kovarian, dan ujian pasca sebagai pemboleh ubah bersandar, (3) Analisis urutan tingkah laku berked berdasarkan jujukan masa (*time sequence*) untuk meneroka corak tingkah laku. Proses kuasi-eksperimental yang terlibat ialah ujian pra (uji pencapaian), penggunaan alat permainan (*My Pet Shop dan My Pet Rush*) untuk dua kumpulan berbeza selama 35 minit untuk dua minggu diikuti ujian pasca (uji pencapaian) dan kemudian murid-murid perlu mengisi jawapan skala aliran dan skala kawalan diri. Hasil kajian mendapati komponen senario dan visual amat penting dalam pembelajaran perbendaharaan kata menggunakan alat permainan *My Pet Shop*. Murid-murid dapat menggunakan perkataan yang dipelajari dalam situasi sebenar dan meningkatkan kesedaran mereka tentang status belajar (iaitu menggunakan perwakilan visual untuk memudahkan mereka memahami) dan membimbing mereka untuk memperbaiki status belajar.

Objektif kajian pengkaji dari Taiwan iaitu Lin dan Hwang (2018) iaitu (1) untuk mengetahui sama ada pembelajaran berbalik (*flipped*) meningkatkan prestasi lisan pelajar berbanding dengan pembelajaran berasaskan video konvensional, (2) untuk mengetahui sama ada pendekatan pembelajaran berbalik mempengaruhi penyertaan pelajar, (3) untuk mengetahui sama ada pembelajaran berbalik memberi kesan terhadap corak maklum balas pelajar, (4) untuk mengetahui perbezaan pelajar yang mempunyai pencapaian tinggi dan rendah terhadap pembelajaran berbalik. Responden terdiri daripada pelajar universiti mengambil bahasa Inggeris sebagai bahasa asing. Mereka dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan eksperimental menggunakan pendekatan kelas *flip* (berbalik) seramai 33 orang dan kumpulan kawalan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional berasaskan video seramai 16 orang. Data dianalisis dengan (1) ujian t satu kumpulan, (2) analisis satu arah kovarians (ANCOVA) untuk menilai prestasi lisan pelajar dalam kumpulan percubaan dan kumpulan kawalan dengan menggunakan skor masa ketiga sebagai pemboleh ubah bersandar dan skor masa pertama sebagai kovariat, (3) Tingkah laku interaktif pelajar dianalisis untuk melihat corak maklum balas (peratus). Hasil kajian pengajaran setelah 18 minggu didapati prestasi kumpulan pembelajaran berbalik lebih baik daripada kumpulan pembelajaran berasaskan video. Pelajar dalam kategori pencapaian tinggi ujian lisan lebih kerap memberi maklum balas, lebih tinggi tingkah laku interaktif dan lebih puas belajar berbanding pelajar dalam kategori pencapaian rendah ujian.

Seterusnya, kajian kuasi-eksperimental oleh Koroğlu dan Çakır (2017), dijalankan untuk (1) mengetahui perbezaan markah ujian pra kumpulan eksperimen dan kawalan sebelum proses eksperimental dijalankan, (2) mengetahui perbezaan markah ujian pasca kedua-dua kumpulan selepas proses eksperimen, (3) mengetahui perbezaan ujian pasca dari segi kelancaran, koheren, sumber leksikal, tatabahasa dan sebutan. Responden terdiri daripada guru pelatih tahun pertama di sebuah universiti. Proses kuasi-eksperimental yang dijalankan ialah ujian pra (ujian komunikasi) diikuti lapan minggu pembelajaran menggunakan kaedah berbeza kumpulan eksperimen (23 orang guru) dan kumpulan kawalan (25 orang guru) untuk mengetahui kemahiran berkomunikasi (menggunakan purata dan min). Kumpulan eksperimen belajar melalui *Edmodo* menggunakan sukatan pengajaran berbalik sebagai persediaan untuk kursus Kemahiran Oral Komunikasi 1. Kumpulan kawalan belajar secara tradisional. Proses eksperimen diakhiri dengan ujian pasca. Analisis min menunjukkan pengajaran berbalik lebih baik daripada pengajaran tradisional. Pengajaran berbalik membolehkan guru pelatih belajar isi kandungan pelajaran sebelum proses belajar secara berdikari, dalam kelas guru pelatih memenuhi pembelajaran dengan aktiviti komunikasi bersama rakan menyebabkan kemahiran komunikasi mereka meningkat.

Kajian yang menggunakan kuasi-eksperimental oleh Dougherty dan Coelho (2017), mempunyai dua objektif iaitu (1) mengetahui persepsi pelajar berbahasa Arab terhadap penggunaan e-Portfolio dalam pembelajaran bahasa Inggeris, (2) meneliti perubahan persepsi semasa menggunakan e-Portfolio. Responden yang terlibat ialah 71 orang pelajar tahun pertama (9 orang perempuan, 62 orang lelaki) mendaftar kelas persediaan Bahasa Inggeris. Pelajar diberi dua soal selidik untuk dijawab. Analisis data berdasarkan jawapan pelajar dalam soal selidik, dikumpul mengikut senarai kategori. Kod warna digunakan untuk membezakan tujuan e-Portfolio pengkaji dengan senarai akhir kategori setelah analisis dijalankan. Pelajar kemudiannya diberi menggunakan e-Portfolio selama tiga bulan. Dapatan soal selidik kedua mendapati terdapat peningkatan bilangan pelajar perempuan dan lelaki yang memuji penggunaan e-Portfolio. Hasil kajian menunjukkan semua pelajar lebih positif terhadap potensi e-Portfolio untuk belajar selepas menggunakannya selama tiga bulan.

Kajian Ozer (2018), menggunakan reka bentuk kajian tinjauan. Objektif kajian adalah (1) mengetahui tujuan penggunaan komputer, (2) mengetahui sikap guru pelatih terhadap penggunaan komputer, (3) mengenal pasti hubungan sikap dengan jantina, gred purata (GPA) dan gred guru pelatih, (4) mengenal pasti hubungan sikap guru pra-perkhidmatan terhadap penggunaan komputer dalam kelas bahasa. Data dikumpul dengan menggunakan soal selidik yang diedarkan kepada 174 guru pelatih. Data dianalisis menggunakan (1) ANOVA dan ujian t kumpulan bersandar untuk menganalisis kesan gred, jantina, GPA terhadap sikap, (2) frekuensi untuk mengukur tujuan penggunaan komputer, (3) korelasi digunakan untuk mengukur sikap dan sikap guru terhadap komputer. Analisis data yang dikumpulkan dengan jelas menunjukkan bahawa calon guru mempunyai pandangan positif mengenai penggunaan komputer dalam pengajaran bahasa. Hasil kajian juga menunjukkan bahawa guru pelatih sedar kepentingan pembelajaran bahasa dibantu komputer tetapi mereka hanya menggunakan komputer untuk tugas mudah seperti menghantar e-mel dan menyampaikan pembentangan.

Seterusnya, kajian Taskiran, Gumusoglu dan Aydin (2018), memberi tumpuan kepada pandangan pelajar terhadap penggunaan *Twitter* sebagai platform dalam pembelajaran bahasa. 90 orang pelajar Bahasa Inggeris sebagai bahasa asing (EFL) di sebuah universiti Turki terpilih untuk menjawab soal selidik. Peserta menjawab satu soal selidik dan menilai *Twitter*. Data dianalisis menggunakan frekuensi untuk soalan mengenai penglibatan, kepuasan dan masalah pelajar dengan *Twitter*. Soalan yang meminta pandangan, setiap jawapan pelajar disenaraikan dan diberi nombor, kemudian dikodkan, dibandingkan dan dibincangkan kemudian dikira dengan frekuensi. Hasil analisis menunjukkan pelajar bersikap positif terhadap penggunaan *Twitter* dalam pembelajaran bahasa. Pelajar berasa seronok dapat menggunakan bahasa Inggeris di luar kelas dan belajar banyak kosa kata dan dapat meningkatkan kemahiran menulis daripada rakan-rakan yang lain.

Kajian Faizi (2017) meninjau sikap dan persepsi guru terhadap penggunaan Web 2.0 dalam pembelajaran dan pengajaran bahasa. Seramai 90 orang guru institusi pengajian tinggi Morocco menjawab soal selidik dalam talian. Data dianalisis menggunakan frekuensi dalam peratus untuk setiap soalan soal selidik. Hasil analisis didapati *Facebook*, *LinkedIn*, *Google+*, *Viadeo* dan *Twitter* kerap dilayari oleh guru. Guru berpendapat, teknologi Web 2.0 memberi impak positif terhadap pengajaran dan pembelajaran. Namun, guru hanya menggunakan aplikasi tersebut untuk tujuan peribadi dan mencari bahan pengajaran tetapi tidak menggunakannya untuk mengajar di dalam kelas. Didapati kurang daripada 15% guru menyatakan bahawa mereka menggunakan platform ini untuk berinteraksi dengan pelajar. Hanya 2.4% guru mencipta kandungan pendidikan dan memuat naiknya dalam laman sesawang.

Kajian Hilao dan Withadee (2017) juga menggunakan reka bentuk kajian tinjauan. Antara objektif kajian (1) mengetahui perbezaan penggunaan telefon antara pelajar lelaki dan perempuan, (2) mengetahui perbezaan sikap antara pelajar lelaki dan perempuan terhadap penggunaan telefon bimbit, (3) mengetahui perbezaan prestasi pelajar lelaki dan perempuan, (4) mengetahui masalah yang dihadapi. Responden yang terlibat terdiri daripada 65 (lelaki), 57 (perempuan) pelajar universiti. Mereka diberi empat tugas (Aktiviti Perkataan, Aktiviti Penulisan Ringkasan, Aktiviti Penulisan Kreatif, Aktiviti Persembahan) menggunakan telefon bimbit. Data soal selidik menggunakan (1) ujian Mann-Whitney U digunakan untuk menjawab soalan penyelidikan pertama dan kedua, (2) Prestasi pembelajaran pelajar dinilai dari skor yang diterima, (3) Ujian t kumpulan tidak bersandar digunakan untuk membandingkan skor min prestasi berdasarkan jantina. Analisis kajian menunjukkan lelaki dan perempuan tiada perbezaan sikap dan jantina terhadap penggunaan telefon bimbit. Halangan yang dihadapi cuma papan kekunci (*keyboard*) dan skrin yang kecil, gangguan khidmat pesanan ringkas (SMS), memori telefon kurang dan sambungan *wifi* yang terhad di universiti. Oleh itu, untuk menggunakan telefon bimbit dalam pembelajaran bahasa halangan yang dinyatakan perlu diatasi.

Kajian pengkaji dari Korea iaitu Ko (2017) mempunyai lima objektif kajian. Objektif kajian (1) mengetahui jenis peranti yang kerap digunakan oleh pelajar ketika menyelesaikan tugas dalam talian, (2) mengetahui sebab memilih peranti tersebut, (3) mengetahui faktor-faktor pilihan peranti, (4) mengetahui pilihan peranti memudahkan usaha kognitif, (5) mengetahui tempat pelajar menggunakan peranti semasa membuat tugas. Responden kajian terdiri daripada pelajar universiti yang mengambil kursus *College English Reading* (167 orang) telah diberi tugas menyelesaikan tugas dalam talian dan kemudiannya menjawab soal selidik. Data soal selidik dianalisis menggunakan peratus dan frekuensi. Keputusan soal selidik menunjukkan bahawa separuh peserta menggunakan komputer dan setengah yang lain menggunakan telefon pintar. Komputer dipilih kerana 'penggunaan yang selesa', sedangkan pengguna telefon pintar menggunakannya kerana dapat digunakan di semua tempat. Pelajar yang menyukai penggunaan komputer melaporkan halangan menggunakan peranti tersebut kerana sukar digunakan di semua tempat. Batasan pengguna telefon pintar ialah harga data mahal dan sukar untuk menekan papan kekunci telefon. Majoriti pelajar menganggap komputer dan telefon pintar boleh digunakan sebagai alat pembelajaran. 38.0% pelajar berpendapat tidak ada perbezaan penggunaan komputer dan telefon bimbit dalam usaha kognitif mereka. Tempat yang kerap komputer digunakan ialah di rumah atau di asrama, telefon pintar pula boleh digunakan di mana-mana sahaja.

Kajian Lai, Li dan Wang (2017) bertujuan untuk mengkaji kesan tingkah laku guru terhadap niat tingkah laku pelajar untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran bahasa di luar bilik darjah dalam dua konteks kebudayaan iaitu Hong Kong dan Amerika Syarikat. Responden terdiri daripada 418 orang pelajar bahasa asing Hong Kong (190) dan Amerika Syarikat (228). Data dianalisis menggunakan Model Persamaan Struktur (SEM) Amos 2.0. Kajian ini memberi tumpuan kepada pengaruh tiga jenis tingkah laku guru yang berkaitan langsung dengan penggunaan teknologi. Hasil analisis mendapati bahawa tingkah laku pengajaran berkaitan teknologi di dalam kelas mempengaruhi pembelajaran pelajar menggunakan teknologi di luar kelas. Sokongan kapasiti guru ialah amalan guru paling berpengaruh yang menyumbang kepada niat pelajar untuk menggunakan teknologi di luar kelas untuk kedua-dua kumpulan kebudayaan. Sokongan afektif guru ialah peramal penting untuk pelajar Hong Kong tetapi tidak untuk pelajar Amerika Syarikat. Dapatan kajian menunjukkan perlunya program pembangunan profesional guru untuk meningkatkan kesedaran guru mengenai pelbagai cara yang boleh mempengaruhi penggunaan teknologi untuk pembelajaran bahasa di luar kelas. Guru juga perlu bertindak pelbagai peranan dan menyediakan sokongan yang diperlukan untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran pelajar luar kelas.

Reka bentuk kajian kes oleh González-Carriedo dan Esprívalo Harrell (2018) dijalankan untuk mengkaji sikap sembilan orang guru dalam program dwi-bahasa terhadap penggunaan teknologi untuk pembelajaran bahasa. Kaedah yang digunakan ialah soal selidik (min, sisihan piawai), temu bual (*Atlas.ti*). Analisis temu bual dan soal selidik mendapati (1) guru-guru yakin tentang keupayaan teknologi untuk menyumbang kepada kemahiran dwibahasa pelajar (2) guru tidak pasti tentang keupayaan mereka untuk menggunakan teknologi secara berkesan di dalam bilik darjah kerana kekurangan sumber yang ada, (3) guru-guru bersikap positif terhadap penggunaan teknologi dalam pengajaran bahasa. Guru berpendapat beberapa masalah seperti latihan menggunakan teknologi, prasarana, kesuntukan masa menggunakan teknologi dan menambah perisian pengajaran bahasa Sepanyol ialah masalah yang perlu diatasi.

Kajian Wing (2018), juga menggunakan kajian kes sebagai reka bentuk kajian. Objektif kajian (1) mengetahui cara platform pembelajaran bahasa membentuk amalan pembelajaran pelajar, (2) mengetahui cara pelajar yang berbeza budaya dan linguistic, memanfaatkan teknologi untuk mempelajari bahasa Cina (penulisan) sebagai bahasa asing melalui ruang belajar dalam talian dan luar talian. Pelajar yang terpilih hanya dua orang daripada dua negara yang berbeza iaitu Sweden dan Jerman yang mengambil kursus bahasa secara jarak jauh. Pengkaji menggunakan kaedah pemerhatian dan menganalisis rakaman skrin serta temu bual secara dalam talian. Pelajar menggunakan platform pembelajaran bahasa dalam talian (*Memrise*) untuk belajar menulis bahasa Cina. Bahan pembelajaran diperoleh daripada platform tersebut. Namun hasil analisis daripada pemerhatian pengkaji, kedua-dua pelajar menggunakan tangan, kertas, buku nota untuk mereka berlatih menulis aksara Cina, pensel untuk memudahkan mereka memadam jika salah menulis. Kajian ini menunjukkan selain pelajar menggunakan bahan pembelajaran dalam talian, pelajar didapati menggunakan pembelajaran di luar talian untuk belajar menulis aksara Cina. Hal ini menunjukkan pelajar kreatif untuk memilih bahan-bahan sokongan untuk mencapai matlamat pembelajaran mereka, mod bukan berkaitan linguistik seperti pengalaman kerjaya responden turut penting mempengaruhi pembelajaran bahasa.

Kajian Dooly dan Davitova (2018) memberi tumpuan kepada cara murid menggunakan pelbagai sumber secara kreatif untuk menjayakan komunikasi mereka dan menyelesaikan masalah yang timbul semasa pelajar berinteraksi dalam bahasa asing (bahasa Inggeris). Pengkaji menganalisis telesidang video melalui *Skype* selama 44 minit yang melibatkan dua kumpulan kecil murid sekolah menengah yang belajar Bahasa Inggeris sebagai bahasa asing (EFL). Murid-murid terpilih dalam kajian berada di dalam dua kelas yang berbeza negara, iaitu di Sweden (3 orang murid) dan satu lagi di Sepanyol (4 orang murid). Mereka perlu berkomunikasi mengenai topik berkaitan krisis pelarian Syria. Pengkaji menggunakan pendekatan Analisis Perbualan (CA) dengan cara menganalisis video berulang kali dengan beberapa pakar yang lain, mencatat penemuan, membuat perbandingan untuk mendapat kesepakatan fenomena. Akhirnya, transkripsi kedua-dua kamera dicantumkan untuk mendapat hasil kajian. Hasil analisis menunjukkan murid-murid mampu untuk berinteraksi dan berjenaka dengan rakan dari berlainan negara dan bahasa untuk jangka masa 44 minit. Jika menghadapi masalah dalam komunikasi murid-murid mampu mencari ikhtiar seperti menggunakan *Skype*, telefon bimbit atau apa-apa sahaja teknologi lain bagi memastikan rakan bual mereka faham.

Seterusnya, kajian yang menggunakan pendekatan bercampur diperoleh melalui Grigoryan (2018). Beliau menggunakan reka bentuk eksperimen, kajian tinjauan (soal selidik) dan analisis refleksi jurnal (kualitatif). Responden yang digunakan ialah pelajar perempuan institusi pengajian tinggi. Untuk kajian eksperimen, pelajar dibahagikan kepada empat kumpulan. Dua kumpulan belajar menggunakan *iPad*, dua lagi kumpulan secara tradisional menggunakan buku teks (20 orang satu kumpulan). Setelah selesai 80 tempoh pengajaran, dua kumpulan tradisional akan belajar menggunakan *iPad*. Data dianalisis menggunakan Model Persamaan Struktural (SEM) menggunakan perisian AMOS. Melalui soal selidik terhadap 80 pelajar, didapati para pelajar bersikap positif terhadap pelaksanaan *iPad* sebagai alat

pembelajaran bahasa. Guru turut berpendapat penggunaan *iPad* meningkatkan tahap motivasi pelajar, menyeronokkan pelajar dan pencapaian bahasa pelajar meningkat.

Kajian Ellili-Cherif (2017) juga menggunakan kaedah bercampur untuk pengumpulan data dan analisis. Tujuan kajian untuk menyiasat penggunaan dan persepsi 182 orang pelajar perempuan Arab di sebuah universiti yang mengambil kursus Bahasa Inggeris sebagai bahasa kedua terhadap laman rangkaian sosial (SNSs) sebagai platform pembelajaran bahasa Inggeris. Seramai 34 orang pelajar bersetuju untuk ditemu bual. Hasil analisis soal selidik mendapati 91% pelajar menggunakan Internet selama tiga hingga empat jam. Tetapi pelajar didapati kurang menggunakan media sosial untuk penguasaan bahasa Inggeris. Hasil temu bual mendapati 25 daripada 34 orang guru tidak bersetuju media sosial meningkatkan kemahiran bahasa Inggeris mereka kerana menganggap media sosial hanya untuk bersosial bukan untuk tujuan akademik. Guru yang ingin menggunakan media sosial perlu meningkatkan kesedaran kepada pelajar mengenai penggunaan media sosial untuk meningkatkan kemahiran bahasa Inggeris.

Daripada perbincangan mengenai pendekatan kajian, didapati kajian berbentuk eksperimental menggunakan proses yang hampir sama dalam kajian mereka. Kebanyakan pengkaji menggunakan kaedah ujian pra dan ujian pasca untuk melihat perbezaan dapatan setelah menggunakan sesuatu bahan kajian dalam pembelajaran pelajar. Kajian tinjauan menggunakan soal selidik dan menganalisisnya menggunakan frekuensi, peratus dan Model Persamaan Struktur (SEM). Manakala kajian yang menggunakan pendekatan bercampur menggunakan reka bentuk eksperimental, soal selidik mahupun temu bual dalam kajian untuk mengetahui secara terperinci sesuatu hasil kajian. Semua pengkaji menggunakan pendekatan dan kaedah kajian mengikut objektif kajian yang telah ditetapkan. Kebanyakan hasil kajian melaporkan bahawa penggunaan teknologi memberi impak positif dalam pembelajaran bahasa. Hal ini kerana penggunaan multimedia membolehkan banyak pengetahuan disampaikan dan dipersembahkan dalam pelbagai bentuk dan disertai dengan latar belakang suara, muzik yang dapat menarik perhatian pelajar belajar bahasa (Haiqing, 2016).

Soalan kajian ketiga: Apakah negara penulis kajian, sampel, jenis bahasa dan jenis teknologi yang menjadi pilihan dalam kajian berkaitan teknologi dalam pendidikan bahasa?

Jadual 2

Maklumat negara, sampel, bahasa dikaji dan jenis teknologi dalam artikel terpilih

Pengkaji/ Tahun	Negara	Bahasa kajian	Jenis Sampel	Saiz Sampel	Jenis teknologi
Grigoryan (2018)	Arab	Inggeris	Pelajar perempuan	80	Tablet (<i>iPAD</i>)
Chen & Lee (2018)	Taiwan	Inggeris	Murid tahun empat	30	Permainan digital bahasa, komputer teknologi secara umum
González-Carriedo & Esprivalo Harrell (2018)	Amerika Syarikat	Inggeris/ Sepanyol	Guru (peserta program)	9	komputer
Özer (2018)	Turki	Inggeris	Guru pelatih	174	komputer
Dooly & Davitova (2018)	Sepanyol	Inggeris	Murid sekolah menengah	80	persidangan video (<i>Skype</i>)
Lin & Hwang (2018)	Taiwan	Inggeris	Pelajar universiti	49	<i>Flipp</i> melalui <i>Facebook</i> , telefon
Taskiran et al. (2018)	Turki	Inggeris	Pelajar universiti	90	<i>Twitter</i>
Wing (2018)	United Kingdom	Mandarin	Pelajar kursus bahasa secara	2	(<i>Memrise</i>)*
Chang et al. (2018)	Taiwan	Inggeris	Pelajar universiti	160	Komputer, <i>PDA</i> *, <i>GPS</i> *
Shaykina & Minin (2018)	Rusia	Inggeris	Pelajar universiti	30	<i>Flipp</i> melalui (<i>Goconqr</i>)*
Payant & Bright (2017)	Amerika Syarikat	Inggeris	Pelajar universiti	20	Komputer, Internet
Hilao & Withadee (2017)	Thailand	Inggeris	Pelajar universiti	122	Telefon yang mempunyai <i>wifi</i>
Ho et al. (2017)	Taiwan	Inggeris	Pelbagai jenis*	90	<i>Augmented Reality</i> dalam telefon pintar
Faizi (2017)	Morocco	Inggeris	Guru bahasa di institusi	90	<i>Web 2.0</i>

Köroğlu & Çakır (2017)	Turki	Inggeris	Guru pelatih	48	<i>Edmondo, Flipp</i>
Ellili-Cherif (2017)	Arab Saudi	Inggeris	Pelajar perempuan	182	Media sosial
Hsiao, Lan, Kao, & Li (2017)	Taiwan	Mandarin	Pelajar universiti	14	Persekitaran interaktif 3D secara
Dougherty & Coelho (2017)	Arab	Inggeris	Pelajar kolej	71	E-portfolio melalui komputer
Ko (2017)	Korea	Inggeris	Pelajar universiti	167	Telefon pintar, komputer
Xodabande (2017)	Iran	Inggeris	Pelajar institut bahasa	30	Media Sosial (Telegram)
Lai, Li, & Wang (2017)	Hong Kong/ Amerika	Pelbagai bahasa asing	Pelajar universiti	418	Pelbagai Teknologi Digital*

*PDA = *personel digital assistant* (pembantu peribadi digital), GPS = *global positioning system* (sistem kedudukan global), *Memrise* = platform pembelajaran bahasa dalam talian, pelbagai jenis sampel = pelajar kolej, pekerja perubatan, pekerja industri perkhidmatan, pekerja sosial, dan guru tadika.

Jadual 2 menunjukkan maklumat negara, sampel, bahasa dikaji dan jenis teknologi yang menjadi kajian dalam artikel terpilih. Didapati kebanyakan penulis artikel terpilih ialah daripada luar negara iaitu Taiwan (lima kajian), diikuti negara Arab Saudi (tiga kajian), Turki (tiga kajian), Amerika Syarikat (2 kajian), Sepanyol, Rusia, Morocco, Iran, Thailand, Korea dan United Kingdom (satu kajian). Satu kajian pula ialah kombinasi daripada dua negara iaitu Hong Kong dan Amerika Syarikat. Kajian daripada Asia Tenggara cuma daripada Thailand. Di samping itu, kebanyakan sampel kajian terdiri daripada pelajar (16 kajian) berbanding guru (empat kajian). Sampel guru pula ialah guru pelatih (dua kajian), guru bahasa di institusi pengajian tinggi (satu kajian), guru bahasa yang menjadi peserta kursus dwi bahasa (satu kajian). Justeru, jurang kajian yang melibatkan guru bahasa yang mengajar di sekolah rendah dan menengah masih perlu dijadikan sampel untuk kajian teknologi dalam pendidikan bahasa. Hasil analisis ini selari dengan pandangan Hassan Mirzajani, Rosnaini Mahmud, Ahmad Fauzi Mohd Ayub, & Wong (2016), kajian mengenai penggunaan teknologi masih kurang daripada perspektif guru.

Seterusnya, kajian teknologi dalam pengajaran bahasa daripada artikel terpilih berkaitan pengajaran bahasa asing atau bahasa kedua iaitu Bahasa Inggeris (17 kajian), Mandarin (dua kajian), dwibahasa iaitu Bahasa Inggeris dan Bahasa Sepanyol (satu kajian) dan pelbagai bahasa asing (satu kajian). Analisis daripada artikel terpilih mendapati tiada pengkaji yang menjalankan kajian teknologi dalam pengajaran bahasa pertama. Menurut Ambigapathy Pandian (2004), kebanyakan kajian berkaitan keberkesanan TMK di Malaysia terarah pada pengajaran Bahasa Inggeris kerana sumber bahan-bahan, perisian dan laman web dalam bahasa Inggeris adalah meluas. Justeru, terdapat jurang kajian berkaitan TMK dalam pengajaran Bahasa Melayu.

RUMUSAN DAPATAN KAJIAN

Hasil analisis terhadap 22 artikel terpilih yang diterbitkan dalam pangkalan data *Academic Search Premier @EBSCOhost* dari tahun 2017-2018 menunjukkan kajian mengenai teknologi dalam pendidikan bahasa sentiasa diberi perhatian oleh pengkaji-pengkaji di luar negara. Hal ini menunjukkan teknologi memberi impak positif dalam PdPc di kelas. Didapati kebanyakan pengkaji memilih teknologi yang boleh disambungkan pada Internet dalam hampir semua kajian. Antara jenis teknologi yang digunakan dalam kajian ialah media sosial seperti *Facebook*, *Twitter*, *Telegram* dan *Skype*. Media sosial tersebut menjadi pilihan para pengkaji kerana boleh digunakan secara percuma. Pengguna media sosial semakin bertambah dalam kalangan masyarakat kerana pelbagai kemudahan yang disediakan dalam mengakses akaun media sosial (Ika Destiana & Mohd Helmi Abd. Rahim, 2013). Terdapat juga kajian yang membuat perbandingan alat digital seperti kajian Ko (2017), yang membandingkan penggunaan telefon pintar dan komputer yang menjadi pilihan responden dalam pembelajaran bahasa. Selain menggunakan komputer dan telefon pintar terdapat satu kajian yang menggunakan *iPad* (kajian Grigoryan (2018)). Menurut Yusup Hashim (2012), *iPad* kerap menjadi pilihan kerana tablet tersebut mesra pengguna, kecil dan mudah dibawa ke mana-mana.

Daripada analisis kandungan artikel tersebut, didapati terdapat beberapa kajian yang memberi fokus kepada beberapa kemahiran bahasa. Kajian yang memberi fokus pada kemahiran bertutur sebanyak tiga kajian iaitu melalui kajian Shaykina dan Minin (2018), Xodabande (2017), Lin dan Hwang (2018), Köroğlu dan Çakır (2017), Dooly dan Davitova (2018). kemahiran mendengar melalui kajian Chang et al., (2018) dan kemahiran menulis melalui dua kajian iaitu kajian

Wing (2018), Taskiran et al (2018). Kajian-kajian lain tidak fokus pada kemahiran-kemahiran bahasa tetapi pada pembelajaran bahasa secara umum.

KESIMPULAN

Penggunaan teknologi dalam proses pengajaran dan pembelajaran bahasa menjadikan pengajaran lebih menarik dan berkesan. Sekiranya murid seronok dengan pengajaran guru, mereka akan terus mengikuti proses pengajaran. Hasil dapatan kajian ini dapat menjadi panduan kepada penyelidik di Malaysia untuk menjalankan kajian yang lebih terperinci mengenai penggunaan teknologi dalam pendidikan bahasa. Beberapa jurang kajian yang boleh dipenuhi oleh penyelidik seperti aspek bahasa kajian. Penyelidik di Malaysia boleh memberi fokus kajian pada bahasa pertama (Bahasa Melayu) dalam kajian. Di samping itu, kajian juga boleh memberi fokus kepada guru di peringkat sekolah memandangkan dalam proses PdPc penggunaan teknologi bermula daripada pihak guru terlebih dahulu. Pengkaji tempatan turut boleh mengkaji pelbagai penggunaan teknologi dalam pendidikan bahasa. Salah satu daripada teknologi yang dikembangkan secara berperingkat-peringkat di sekolah ialah Persekitaran Pembelajaran Maya Frog. Pengkaji juga boleh menggunakan Pemodelan Persamaan Struktur Kuasa Dua Terkecil Separa (PLS-SEM) untuk menganalisis data dalam kajian yang menggunakan soal selidik. Justeru, diharapkan para guru bahasa dapat mengubah paradigma pengajaran secara tradisional kepada penggunaan teknologi yang kian berkembang dalam dunia pendidikan.

RUJUKAN

- Al-alak, B. A., & Alnawas, I. A. M. (2011). Measuring the Acceptance and Adoption of E-Learning by Academic Staff. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 3(2), 201–220.
- Ambigapathy Pandian. (2004). Penggunaan ICT dalam pengajaran/pembelajaran Bahasa Melayu: Hala tuju guru pelatih Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidik Dan Pendidikan*, 19, 1–17.
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8–14. <https://doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001>
- Chang, C. C., Warden, C. A., & Chou, P. N. (2018). Performance , cognitive load , and behaviour of technology - assisted English listening learning : From CALL to MALL. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34, 105–114. <https://doi.org/10.1111/jcal.12218>
- Chen, Z.-H., & Lee, S.-Y. (2018). Application-driven educational game to assist young children in learning English vocabulary. *Educational Technology & Society*, 21(1), 70–81. <https://doi.org/10.2307/26273869>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research Methods in Education*. Routledge (Eleven, Vol. 7th). New York: Routledge.
- Creswell, J. W. (2014). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Eesearch*. *Educational Research* (\$th Editio, Vol. 4). USA: Pearson Education. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Dooly, M., & Davitova, N. (2018). ‘What can we do to talk more?’: Analysing language learners’ online interaction. *Hacettepe University Journal of Education*, 33, 215–237. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2018038804>
- Dougherty, E., & Coelho, D. (2017). ePortfolios in English Language Learning : Perceptions of Arabic-speaking Higher Education Students. *The Electronic Journal for English as a Second Language*, 21(2), 1–22. Retrieved from <http://tesl-ej.org/pdf/ej83/int.pdf>
- Duriau, V. J., Reger, R. K., & Pfarrer, M. D. (2007). A content analysis of the content analysis literature in organization studies: Research themes, data sources, and methodological refinements. *Organizational Research Methods*, 10(1), 5–34. <https://doi.org/10.1177/1094428106289252>
- Ellili-Cherif, M. (2017). Female Arab students’ perception of social networks as an English Language Learning Environment. *Educational Research Quaterly*, 40(4), 61–90.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>

- Faizi, R. (2017). Teachers' perceptions towards using Web 2.0 in language learning and teaching. *Education and Information Technologies*, 23(2), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9661-7>
- González-Carriedo, R., & Esprivalo Harrell, P. (2018). Teachers' attitudes toward technology in a Two-Way Dual-Language Program. *Computers in the Schools*, 0(0), 1–23. <https://doi.org/10.1080/07380569.2018.1462634>
- Grigoryan, T. (2018). Investigating digital native female learners' attitudes towards paperless language learning. *Research in Learning Technology*, 26(1937), 1–27. <https://doi.org/10.25304/rlt.v26.1937>
- Haiqing, H. (2016). Teaching Model of College English using a computer network. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 11(08), 9. <https://doi.org/10.3991/ijet.v11i08.6047>
- Hassan Mirzajani, Rosnaini Mahmud, Ahmad Fauzi Mohd Ayub, & Wong, S. L. (2016). Teachers' acceptance of ICT and its integration in the classroom. *Quality Assurance in Education*, 24(1), 26–40. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/QAE-06-2014-0025>
- Hilao, M. P., & Withadee, S. (2017). Gender differences in mobile phone usage for language learning, attitude and performance. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 68–80.
- Ho, S., Hsieh, S., Sun, P., & Chen, C. (2017). To activate English learning: Listen and speak in real life context with an AR featured U-learning system. *Educational Technology & Society*, 20(2), 176–187.
- Hsiao, I. Y. T., Lan, Y. J., Kao, C. L., & Li, P. (2017). Visualization analytics for second language vocabulary learning in virtual worlds. *Educational Technology & Society*, 20(2), 161–175.
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 1277–1287.
- Ika Destiana, & Mohd Helmi Abd. Rahim. (2013). Social media acceptance: a research amongst university students in Palembang. *Jurnal Komunikasi Malaysian Journal of Communication Jilid*, 29(292), 125–140.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2012). Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007>
- Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M., & DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29(1), 76–85. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.08.005>
- Ko, M. (2017). Learner perspectives regarding device type in technology-assisted language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 8221(August), 1–21. <https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1367310>
- Köroğlu, Z. Ç., & Çakır, A. (2017). Implementation of flipped instruction in language classrooms: An alternative way to develop speaking skills of pre-service English language teachers. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 13(2), 42–55.
- Lai, C., Li, X., & Wang, Q. (2017). Students' perceptions of teacher impact on their self directed language learning with technology beyond the classroom: Cases of Hong Kong and U.S. *Educational Technology Research and Development*, 65(4), 1–29. <https://doi.org/10.1007/s11423-017-9523-4>
- Lin, C.-J., & Hwang, G.-J. (2018). A learning analytics approach to investigating factors affecting EFL students' oral performance in a flipped classroom. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(2), 205–219. <https://doi.org/10.2307/26388398>
- Malaysian Communication and Multimedia Commission (MCMC). (2017). *Internet Users Survey 2017*. Cyberjaya, Selangor. Retrieved from <http://www.mcmc.gov.my>
- Muir-Herzig, R. G. (2004). Technology and its impact in the classroom. *Computers and Education*, 42(2), 111–131. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(03\)00067-8](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(03)00067-8)
- Noraini Mohamed Noh, Hani Merylina Ahmad Mustafa, Mahizer Hamzah, Arif Ismail, & Abdullah, N. (2013). Penggunaan inovasi teknologi dalam pengajaran: Cabaran guru dalam E- Pembelajaran. In *Proceedings of the 7th International Malaysian Educational Technology Convention (IMETC 2013)* (pp. 16–18). Bandung, Indonesia.

- Özer, Z. (2018). An investigation of prospective ELT teachers' attitudes towards using computer technologies in foreign language teaching. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 14(1), 328–341. Retrieved from <http://ezproxy.stir.ac.uk/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=129687850&site=ehost-live>
- Payant, C., & Bright, R. (2017). Technology-Mediated Tasks: Affordances considered from the learners' perspectives. *TESOL Journal*, 8(4), 791–810. <https://doi.org/10.1002/tesj.333>
- Rohayati Ismail, Ahmad Fauzi Mohd Ayub, & Othman Talib. (2012). Hubungan antara kompetensi guru, sokongan dan prasarana sekolah dengan sikap guru terhadap penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi dalam Pengajaran dan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sains Matematik Malaysia*, 2(1), 51–64.
- Rusek, M., Stárková, D., Chytrý, V., & Bílek, M. (2015). ICT innovations by secondary school teachers and pre-service teachers within Chemistry. *Journal of Baltic Science Education*, 16(4), 510–523. Retrieved from <http://eds.a.ebscohost.com/newdc.oum.edu.my/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=2facd19e-7266-419a-af4a-ebc9bad7bac3%40sessionmgr4008>
- Shaykina, O. I., & Minin, M. G. (2018). Adaptive internet technology as a tool for flipping the classroom to develop communicative foreign language skills. *IJET*, 13(7), 243–250.
- Simin, G., & Ibrahim Mohammed Sani. (2015). Effectiveness of ICT integration in Malaysian Schools : A quantitative analysis. *International Research Journal for Quality in Education*, 2(8), 1–12.
- Taskiran, A., Gumusoglu, E. K., & Aydin, B. (2018). Fostering foreign language learning with Twitter : Reflections from English learners. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(1), 100–116.
- Tella, A., Tella, A., Toyobo, O. M., Adika, L. O., & Adeyinka, A. A. (2007). An assessment of secondary school teachers uses of ICT's: implications for further development of ICT's use in nigerian secondary schools. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 6(3), 13. <https://doi.org/10.1083/jcb.201412015>
- Teo, T. (2011). Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test. *Computers and Education*, 57(4), 2432–2440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.008>
- Utakrit, N. (2016). Teaching and learning attitudes , readiness and awareness of Science Teachers through ICTS integration in LAO Vocation and Technical Schools towards ASEAN education reform. *E-Journal of Education (GSE)*, 4, 87–95. Retrieved from <http://worldconferences.net/home>
- Wing, Y. (Jenifer) H. (2018). Mobility and language learning : A case study on the use of an online platform to learn Chinese as a foreign language. *London Review of Education*, 16(2), 239–249. <https://doi.org/10.18546/LRE.16.2.05>
- Xodabande, I. (2017). The effectiveness of social media network telegram in teaching English language pronunciation to Iranian EFL learners. *Cogent Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.134708>
- Yusup Hashim. (2012). Penggunaan E-pembelajaran dalam pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. In *Konvensyen Kebangsaan Pendidikan Guru (KKPG) 2012* (pp. 1–25). Pahang. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Yusup_Hashim/publication/282642078_Penggunaan_e-Pembelajaran_dalam_pengajaran_dan_pembelajaran_yang_berkesan_Profesor_Dr_Yusup_Hshim_Asia_e_Uni_versity_Kuala_Lumpur/links/5614dbfa08ae4ce3cc643b02/Penggunaan-e-Pembelajar

EMPLOYABILITY SKILLS VALUED BY EMPLOYERS IN MALAYSIA*** Khairul Azhar Jamaludin**

Norlidah Alias

Dorothy DeWitt

Husaina Banu Kenayathulla

Faculty of Education

Universiti Malaya

kayjamaludin@siswa.um.edu.my*Abdul Rasid Abdul Razzaq**

Faculty of Technical and Vocational Education

University Tun Hussein Onn

Abstract: Developing students' employability skills is pivotal in preparing them for future workforce. However, mismatch between graduates' employability skills and the needs of industry, has resulted in unemployment among our local graduates. The current study is motivated to review selected studies that explored employers' perspectives on relevant employability skills to the industry. With reference to Malaysian Qualification Framework, the findings of the current study indicated that basic skills, thinking skills, personal qualities, workplace competencies and entrepreneurship skills were important to the local industry. However, some of the employers viewed employability, decision-making and leadership skills as least important skills in working field. It is hoped that the findings of the current study will serve as a reference point in enhancing education platform in equipping students with relevant employability skills.

Keywords: *technology in language education; content analysis; selected articles; online journals; Academic Search Premier @EBSCOhost*

INTRODUCTION

Education is believed to be a prominent platform to produce skilled workers for our country. As highlighted in the Malaysia Education Blueprint 2015-2025 (Higher Education), in producing skilled labours for future, the access, quality, equity, unity and efficiency in education system should be improvised to suit the rapid changes in technology, knowledge and skills for the current industry, and the social and business landscape of today (Ministry of Education, MOE, 2015). One of the primary focuses highlighted in the blueprint is to equip students with transferrable skills, ethics, and entrepreneurship skills. These skills, or known as employability skills are undeniably important to help graduates to secure and sustain a job (Fugate, Kinicki & Ashforth, 2004; Robinson, 2000).

The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills (SCANS) (1992), categorizes employability skills into four competency clusters based on an extensive research across 50 fields of occupations: a) basic skills, b) thinking skills, c) personal qualities, and d) workplace competencies. SCANS (1992) describes basic skills as reading, writing, listening, speaking and arithmetic skills. Thinking skills refer to creativity, reasoning, problem-solving, decision-making, and learning skills. Personal qualities refer to positive attitudes required by employers such as responsibility, high self-esteem, sociable, integrity, honesty and self-management skills. Lastly, workplace competencies cover resource management, interpersonal, and information skills. Lerman (2013) supported that these highlighted skills are prominent skills valued by employers and thus, inculcating them in education and training system is pivotal to help overcome the weak outcomes for working fields in the United States.

In the localized context of Malaysia, the Malaysian Qualifications Framework (MQF) is a guiding beacon for higher education and Technical Vocational Education and Training (TVET) institutions in providing graduates that are relevant to the industry. The Malaysian Qualifications Agency (MQA) (2017), specifies that this framework serves as a foundation for qualification standards for all post-secondary education line from various sectors and as the medium to enhance the quality of implementation and management of education. In line with UNESCO's efforts to produce skilled workers through effective training system in TVET institutions, this framework highlights the importance of developing

ethical, personal, cognitive, and functional competence or skills. MQA (2017) stated that the revised version of this framework has added the relevant competencies or skills that are valued by the current industry in Malaysia. In the revised MQF (version 2.0), MQA (2017) noted that the ethical competencies consist of personal development, personal values management (lifelong learning, career and educational growth), ethics (work ethics, professional ethics, practices and professionalism) and social responsibility. Personal competence refers to leadership and working-in-team skills, as well as the ability to take autonomy in work and responsibility. Cognitive competence refers to students' knowledge and comprehension of learning. Lastly, functional competency covers the application of skills in work, such as ICT (Information and Communications Technology)/digital technology, communication, interpersonal, numeracy and entrepreneurship skills.

In reality, Malaysia is still facing a challenge in producing workers with high employability skills. The Department of Statistics Malaysia (DSM) (2015) noted an increase of unemployment rate among graduates from tertiary education institutions, from 17.43% in 2010 to 30.67% in 2014. The shift from manufacturing to service sector in current industry requires more high-skill workers with tertiary education qualification (Dobbs & Madgavkar, 2014). Evidently, our graduates are still struggling to secure a job relevant to their qualification (Hanapi & Nordin, 2014; Singh, Narasuman & Thambusamy, 2012). Therefore, it is very important to ensure that our graduates are equipped with employability skills that are highly valued by the current industry.

STATEMENT OF PROBLEM

The widespread evidences of difficulties of our graduates to secure a job relevant to their qualification are presented in the literature. A number of studies have revealed that our tertiary education graduates are struggling to secure a job in the industry. Pandian and Narasuman (2004), Ismail et al. (2011), and Shuib (2005) have appointed that fresh graduates from our local universities and institutions are still lacking in their employability skills. Even worrying, the graduates with excellent academic achievement are struggling to secure a job relevant to their qualification (Hanapi & Nordin, 2014; Singh, Narasuman & Thambusamy, 2012). The Ministry of Education (2015) explained that one of the contributing factors to this pressing issue is "there is a mismatch in the supply and demand of graduates, with employers reporting that graduates lack the requisite knowledge, skills and attitudes." (p.12). Similar to Lerman's (2013) stance, the mismatch between education outcomes and industry needs, is a possible justification to this issue. Mourshed, Patel and Suder (2014) found that the youth unemployment across the European Union countries such as in France, German, Greece, Italy, Portugal, Spain, Sweden and the United Kingdom, is rooted in a poor interaction between education and training institutions with industry.

Other than working skills, a number of researchers believe that developing "generalisable" skills is very important (Burganova & Valeev, 2015; Tabbron & Yang, 1997), which include information and communication skills. These skills are not restricted to a specific working field and thus, are very beneficial to increase their contribution to the industry. In Malaysia, studies such as Pandian and Narasuman (2004), Ismail, Yusof & Lai (2011), and Shuib (2005) have explored how employability skills are important and found to be lacking among our fresh graduates. Communication skills are found to be important, yet still lacking among our graduates. Other employability skills are immensely important as well but are depending on types of industry sectors. Therefore, it is challenging to generalized what type of skills should be developed across all industry. An analysis of relevant generalized skills are very beneficial. In untangling this issue, this paper is motivated to explore the employability skills that are valued by the industry in Malaysia. This paper is aimed to explore the relevant employability skills valued by the industry through analysis recent studies that focus on relevant employability skills required by various sectors in Malaysia. Hence, this paper seeks to answer: a) What are the employability skills valued by the local employers? b) do these skills in line with employability skills highlighted in MQF?

METHODOLOGY

The current study applied content analysis in answering the research questions. Gray and Densten (1998) highlighted the importance of content analysis in providing important information from the textual data depending on the specific area of study. Since the current study was specifically identifying employability skills that are valued by local employers, studies from 2012 to 2018 that explore relevant employability skills required by various sectors in Malaysia were selected. The keyword search includes "employability in Malaysia", and "employability skills in Malaysia". In answering the research questions, only studies that reported the relevant employability skills from the industry perspective are selected and analyzed in this study. It is found only five recent studies that focus on relevant

employability skills required by various sectors in Malaysia from employers' perspective are suitable for the review. These article are cross analysed in order to identify the employability skills that are highly valued. The findings are also compared to the employability skills highlighted in the MQA, to further understand the needs of employability skills in Malaysian context.

FINDINGS

The highlighted employability skills in SCANS (1992), and competencies or skills to employment in MQF (MQA, 2017) are almost identical. This is because the MQF is developed based on a thorough comparison of relevant employability skills highlighted in “regional” employability frameworks such as ASEAN Reference Qualifications Framework (AQR), Australian Qualifications Framework (AQF), European Qualifications Framework (EQF), Scottish Credit and Qualifications Framework, National Qualification Framework of South Africa, New Zealand Qualification Framework and other Asian national qualification frameworks. Figure 1 below represents the relationship between framework proposed by SCANS (1992) and MQF.

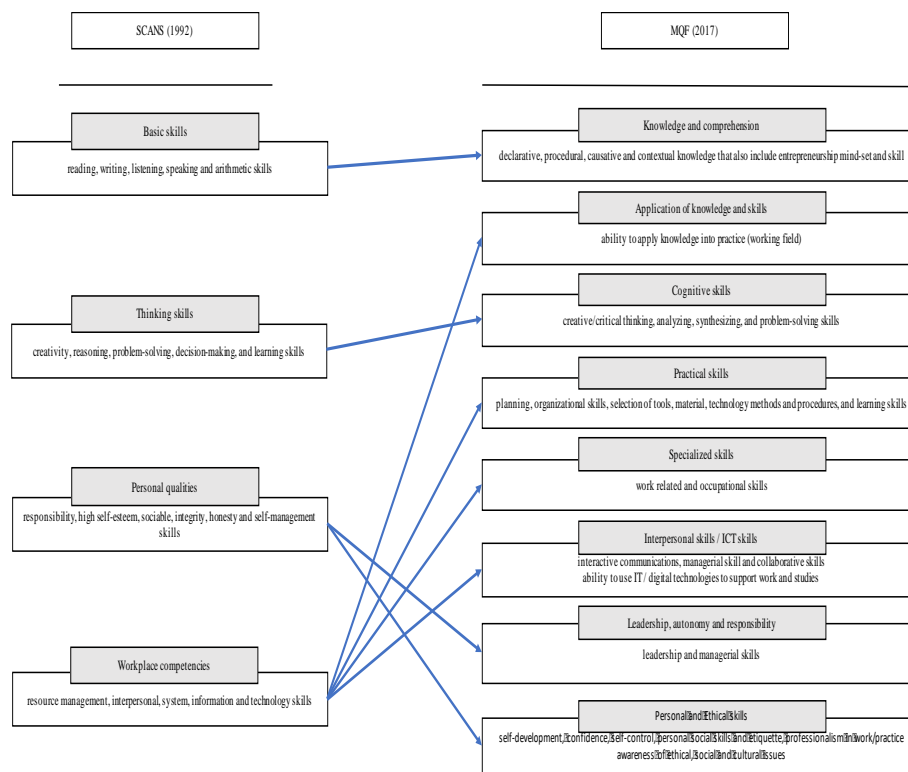


Figure 1. Relationship between SCANS (1992) and MQF (2017)

Even though both frameworks appear to share similar focus on relevant employability skills for the industry, MQF has provided additional element, which is entrepreneurship skills as important skills to be equipped among graduates in Malaysia. MQA (2017) explained that entrepreneurship skills are the combination of “...skills business skills, interpersonal skills and personal attributes.” (p.24). In fact, in the Malaysia Education Blueprint 2015-2025, MOE (2015) has highlighted the importance of developing entrepreneurial mindsets in producing graduates who not only depending “seeking job” skills but to be able to “create job”.

Ideally, both frameworks are important reference for education and training institutions to produce skilled workers for the industry. However, with current situations – the mismatch between education outcomes and industry needs, as discussed in a number of literature (Lerman, 2013; Mourshed et al., 2014; Nagendra, Radha & Naidhu, 2013; Oxtoby, 1997), there is a need to further explore this situation in Malaysian context.

Five studies published that focus on relevant employability skills from the perspective of employers, are summarized in Table 1 below. The relevant employability skills as highlighted by SCANS (1992) and MQF are used as the basis of comparison of employability skills valued by employers across all selected studies.

Table 1
Employability skills that are valued by employers in Malaysia

Study	Buntat et al. (2013) (agriculture field)	Rasul et al. (2013) (manufacturing field)	Zaharim et al. (2012) (engineering field -soft skills)	Singh, et al. (2014) (multinational and local organizations) ^[1] _[SEP]	Muda et al. (2012) (Various industries)
Highlighted skills					
Basic Skills					
Reading skills		/			/
Writing skills		/			/
Listening skills		/	/	/	/
Speaking skills		/	/	/	/
Arithmetic skills					
Thinking skills					
Creativity	/	/	/		
Reasoning skills		/	/		
Problem-solving skills		/	/	/	
Decision-making skills	/	/	/		/
Learning skills			/	/	
Personal qualities					
Responsible		/	/	/	
High self-esteem		/			
Sociable		/	/	/	
Integrity		/	/	/	
Honesty	/	/	/	/	
Self-management skills	/	/	/	/	
Leadership		/	/	/	/
Workplace competencies					
Resource management skills					
Interpersonal skills	/	/	/	/	/
System skills			/		
Information skills	/	/	/	/	

Technology skills	/	/	/	/	/
Entrepreneurship skills					
Knowledgeable		/			
Intellectual skills					
Business skills		/		/	
Others	Acting positively towards change	Adaptability to working environment			

Based on the above table, the employers from manufacturing sector require almost all the employability skills. In this study, Rasul, Rauf, Mansor, Yasin and Mahamod (2013) have surveyed 107 employers who are operational managers, chief executives and supervisors with working experience of less than two to more than 20 years. These employers are from transport equipment, machinery and equipment, electrical and electronic product, metal-based product, and other product-based sectors. The findings suggested that these employers have rated high for almost all employability skills. For instance, thinking skills are rated high by employers with mean between 4.26 to 4.79. In addition, technology skills are rated high with mean between 4.00 to 4.37, personal qualities with mean between 4.35 to 4.80, basic skills with mean between 4.20 to 4.35, and thinking skills with mean between 4.26 to 4.79. However, Rasul et al. (2013) found that information skill, specifically the ability to manage acquired information, is rated moderately by the employers. Through an in-depth interview with selected participants, it is found that the employers from manufacturing industry valued graduates with skills to retrieve information from various sources, analyze, organize, process and maintain information, learn independently, and actively share ideas and information with others.

In another study by Zaharim, Ahmad, Yusoff, Omar, and Basri (2012) have surveyed 337 employers (with only 301 usable responses) from engineering industry. These employers held different positions such as chairman, chief officer, director, manager, senior engineer and others. In this study, Zaharim et al. (2012) focus to propose a formula on soft skills calculation for graduates' performances in the field. Based on the survey, ten skills clusters are first identified in Zaharim et al.'s (2010) framework and ranked based on its importance. This framework is developed based on survey on the importance of all ten skills clusters that are ranked according to their level of importance. It is highlighted that communication skills that consist of listening and speaking skills, giving instructions and understand and communicate in English is ranked first out of all ten skills clusters. This is followed by teamwork skills, professionalism, problem-solving and decision-making skills, working competencies, knowledge on science and engineering, lifelong learning, knowledge on contemporary issues, competencies of engineering field, as well as engineering system approach.

Zaharim et al. (2012) found that communication, teamwork, professionalism, problem-solving and decision-making skills are among the skills highly valued by employers in engineering field other than technical skills. Lifelong learning skills are viewed less important by employers compared to the aforementioned skills because the employers believe that graduates would be able to master this skill when they start working.

In agriculture field, Buntat, Jabor, Saud, Mansor, and Mustaffa. (2013) have conducted a study to investigate the 150 employers and 130 instructors' expectations of relevant employability skills that should be equipped among graduates from agriculture training institutions. Very interestingly, the employers from agriculture field ranked personal qualities which are honesty as the highest skills required ($M=4.87$), followed by interpersonal skills ($M=4.77$), technology skills ($M=4.77$), decision-making skills ($M=4.72$), resource skills (time management) ($M=4.66$), and creativity ($M=4.60$). On the other hand, the instructors focused on developing students' interpersonal skills (cooperating ($M=4.32$) and working in team ($M=4.22$)), personal qualities (honesty ($M=4.21$) and self-esteem ($M=3.84$)) basic skills (listening and speaking ($M=3.97$), thinking skills (problem solving ($M=3.88$)). Buntat et al. (2013) explained that among the contributing factors to this situation are instructor's poor understanding of employability skills ($M=4.05$) and lack of focus of employability skills development in curriculum ($M=4.02$).

Other two studies (Muda et al., 2012; Singh et al., 2012) have explored employers' perception from various sectors on relevant employability skills that are expected from our fresh graduates. Singh et al.'s (2012) have surveyed 124 employers (from public and private sectors) and 126 instructors (from three public universities) in Klang Valley. The findings suggested that communication skills are highly valued by employers ($M=4.44$, $SD=0.58$) and instructors

($M=4.53$, $SD=0.59$), and are followed by integrity and professional ethics with $M=4.44$, $SD=0.65$ (employers) and $M=4.47$, $SD=0.75$ (instructors). However, entrepreneurship ($M=3.61$, $SD=0.89$ from employers' perspective, and $M=3.86$, $SD=0.94$ from instructors' perspective) and leadership skills ($M=3.94$, $SD=0.86$ from employers' perspective, and $M=4.05$, $SD=0.75$ from instructors' perspective) are ranked lowest among other employability skills.

Similarly, Muda et al. (2012) study on 148 students in Industrial Training programme and 136 employers from various sectors, has similarly found that communication skills as the most valued skills among students with mean of 4.622, and employers with mean of 4.257. On the other hand, leadership and decision-making skills are ranked the lowest among other employability skills. The employers viewed decision making as least valued skills (with mean of 3.973) and is followed by leadership, with mean of 4.155. The students viewed leadership as least valued (with mean of 3.868) and is followed by decision-making skills, with mean of 4.022.

Based on the selected studies, it can be concluded that among the highly valued skills by local employers are communication and interpersonal skills. This is in line with the current needs in global industry. As mentioned by Tabbrown and Yang (1997) and Burganova and Valeev (2015), these skills (termed as generalizable skills) are very important to enhance graduates' employability in the current global industry.

Clearly, the employability skills emphasized in the MQF (MQA, 2017) are found to be relevant to the current industry settings. In almost all selected studies, basic skills, thinking skills, personal qualities, workplace competencies and entrepreneurship skills are valued by employers from various sectors. However, in two studies (Muda et al., 2012; Singh et al., 2012), entrepreneurship, leadership and decision-making skills are ranked lowest among other employability by employers. Even so, this does not mean that these skills are less important. Singh et al. (2012) stated that even though these skills, especially entrepreneurship skills, are vastly emphasized in higher learning institutions, it seems less valued by employers in obtaining and keeping a job. A possible justification to this problem is the main focus of developing entrepreneurship skills is to help produce graduates who are able to "create job" rather than "seeking job" (MOE, 2015). On the other hand, the current study has not only helped to conform the importance of all five clusters of employability skills, but also the additional focus in the revised MQF. MQA (2017) noted that ethical competencies which cover ethics and social responsibility. The ethical competencies, which also include personal development, personal values management, ethics and social responsibility, work ethics, professional ethics or professionalism, are being emphasized by employers in almost all selected studies.

CONCLUSION

In short, the current study can be served as a point of reference in understanding employability skills that are valued by employers in Malaysian context. However, its findings should be treated with cautious as it is limited and inadequate to represent all sectors. It is therefore suggested for future studies to be conducted in reviewing employability skills from various industries and with bigger sample size.

Much can be learned from this study. Mainly, in enhancing our education outcomes, especially in tertiary and Technical and Vocational Education and Training (TVET) institutions, these skills should be highlighted in its curriculum. The concept of an industry-based education as termed by Wellington (1993), emphasizes on identifying the relevant skills required by the industry and designing curriculum that provides technical knowledge and skills development in preparing students for the workforce. Also, with a strong understanding of local industry needs, the ministry and curriculum designer will be able to further investigate on possible working field and its relevant working skills and thus, enhance or introduce them in the education institutions, especially TVET.

ACKNOWLEDGEMENT

This research work was generously funded and supported by Fundamental Research Grant Scheme, FP025-2017A, Ministry of Higher Education, Malaysia.

REFERENCES

Buntat, Y., Jabor, M. K., Saud, M. S., Mansor, S. M. S. S., & Mustaffa, N. H. (2013). Employability skills element's: difference perspective between teaching staff and employers industrial in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, pp.1531 – 1535.

- Burganova, N. T., & Valeev, A. A. (2015). Development of technical college students' communicative competence. *Review of European Studies*, 7, pp.79-90.
- Department of Statistics Malaysia (2015). Monthly principal statistics of labour force, Malaysia, January 2015, Retrieved from <https://www.statistics.gov.my/index.php?r=column/pdfPrev&id=OUxuTVc0SWFUUGkvSmU5NGJzZVZndz09>
- Dobbs, R. & Madgavkar, A. (2014). The world at work: Matching skills and jobs in Asia. *Prospects*, 44, pp.197-210.
- Fugate, M., Kinicki, A. J., & Ashforth, B. E. (2004). Employability: a psychological construct, its dimension, and application. *Journal of Vocational Behavior*, 65/2, pp.14–38.
- Gray, J. H., and Densten, I. L.,(1998). Integrating Quantitative and Qualitative Analysis using Latent and Manifest Variables. *Quality & Quantity*, 32, pp.419-431.
- Hanapi, Z., & Nordin, M. S. (2014). Unemployment among Malaysia graduates: Graduates' attributes, lecturers' competency and quality of education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 112, pp.1056-1063.
- Ismail, R., Yusof, I., & Lai, W. S. (2011). Employers' perceptions on graduates in Malaysian service sector. *International Business Management*, 5/3, pp.184–193.
- Lerman, R. I. (2013). Are employability skills learned in U.S. youth education and training programs?. *IZA Journal of Labor Policy*, 2/6, pp.1–20.
- Malaysian Qualifications Agency (MQA) (2017). Malaysian qualifications framework (MQF) version 2.0 draft: stakeholders' consultation. Retrieved from <http://www.mqa.gov.my/PortalMQAv3/dokumen/maklum%20balas/MQF%20V2%20DRAFT3.pdf>
- Muda, N., Din, U. K. S., Majid, N., Ahmad, R. R., Shahabudin, F. A. A., Rambely, A. S., & Suradi, N. R. M. (2012). Industrial training as a benchmark of the employability for the mathematical sciences students of UKM. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, pp.598 – 603.
- Rasul, M. S., Rauf, R. A. A., Mansor, A. N., Yasin, R. M., & Mahamod, Z. (2013). Graduate employability for manufacturing industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 102, pp.242 – 250.
- Robinson. (2000). What are employability skills. *The Workplace*, 1/3, pp.1–3. Retrieved from <http://www.fremont.k12.ca.us/cms/lib04/CA01000848/Centricity/Domain/18/employability-skills.pdf>
- Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills (SCANS) (1992). Learning a living: a blueprint for high performance. A SCANS report for America 2000. Washington: U.S. Department of Labour.
- Shuib, M. (2005). Preparing graduates for employment. *Bulletin of Higher Education Research*, 5, pp.1-7.
- Singh, P., Narasuman, S., & Thambusamy, R. X. (2012). Refining teaching and assessment methods in fulfilling the needs of employment: A Malaysian perspective. *Futures*, 44, pp.136-147.
- Singh, P., Thambusamy, R. X., & Ramly, M. A. (2014). Fit or Unfit? Perspectives of Employers and University Instructors of Graduates' Generic Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 123, pp.315 – 324.
- Tabbron, G., & Yang, J. (1997). The interaction between technical and vocational education and training (TVET) and economic development in advanced countries. *International Journal Educational Development*, 17/3, pp.323–334.
- Wellington, J. (1993). *The work related curriculum: Challenging the vocational imperatives*. London, UK: Kogan Page Limited.

Zaharim, A., Ahmad, I., Yusoff, Y. M., Omar, M. Z., & Basri, H. (2012). Evaluating the Soft Skills Performed by Applicants of Malaysian Engineers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 60, pp.522 – 528.

STUDENTS' PERCEPTIONS ON SYNERGISTIC SCAFFOLDS FOR KNOWLEDGE INTEGRATION: OPPORTUNITIES, CONSTRAINTS AND IMPROVEMENT

* Lee Yee Ling

Tee Meng Yew

Faculty of Education

Universiti Malaya

*lee.eling0204@gmail.com

Abstract: Synergistic scaffolds are multiple forms of supports that interact with each other in a concerted way to facilitate a targeted goal. Synergistic scaffolds have been found to be effective to support student learning but there is little evidence to better understand students' perceptions on how synergistic scaffolds can help them integrate knowledge. This study explored Form 1 students' perceptions on the challenges they faced and how synergistic scaffolds—question prompts and pre-planned scaffolding strategies—supported their knowledge integration process during design activities. This study involved twenty-seven Form 1 students from a national school. Data was collected using a 4-point Likert Scale Questionnaire and student interviews. This study showed that the students faced challenges related to domain knowledge, language proficiency and task complexity. Question prompts, which were supported with active support by the facilitator, created an effective supporting system for knowledge integration. The facilitator adopted various scaffolding strategies to complement the question prompts. The students suggested that the synergistic scaffolds could be improved from the aspects of language, concept delivery and structure. The research findings provide guidance in pre-designing scaffolds into instructional practice.

Keywords: *synergistic scaffolds, knowledge integration, students' perceptions, question prompts, scaffolding strategies*

INTRODUCTION

Knowledge integration can be defined as an “ability to generate scientifically normative ideas and use relevant theory or empirical evidence to connect ideas in explaining a scientific phenomenon or justifying a claim about a scientific problem” (Liu, Lee, & Linn, 2011) p. 116). Knowledge integration is a crucial element in transdisciplinary learning (Rafols & Meyer, 2010), which involves science, technology, engineering, arts and mathematics (STEAM). During the process of knowledge integration, students elicit ideas to acknowledge their knowledge gaps, add on ideas to existing knowledge, distinguish ideas to identify the most appropriate solutions based on nuanced criteria and seek evidences to support valid connections between ideas (Chiu & Linn, 2011; Davis & Linn, 2000). However, students always visualise each subject distinctively even though there are congruent fundamental concepts across these subjects (Cheville, McGovern, & Bull, 2005). They seldom make meaningful connections between similar tasks in different contexts (Liu, Lee, Hofstetter, & Linn, 2008). In response to these challenges, scaffolding needs to be provided to students to help them integrate knowledge (e.g., (Bell, Davis, & Linn, 1995; Davis & Linn, 2000).

Scaffolding refers to temporary support given to learners when they learn to gain conceptual understanding and skills to progressively move towards independent learning (Maybin, Mercer, & Stierer, 1992). Scaffolding helps learners develop the abilities to provide explanations for core concepts underlying a design solution (Baumgartner & Reiser, 1998). Students need scaffolding to reflect and reorganise the connections between their ideas to form a more coherent and integrated understanding of a task (Davis & Linn, 2000). Davis and Linn (2000) stressed that planning appropriate types and frequency of scaffolds can make the connections between learning steps and linkages between scientific knowledge explicit to students to avoid development of fragmented ideas. Scaffolding helps students create conceptual frames and use evidences in explanations, create good criteria as well as build scientifically normative arguments (Bell et al., 1995).

In a complex transdisciplinary learning environment, scaffolding needs to be distributed among multiple tools and agents to support students with different learning needs (Kim, 2017). Synergistic scaffolds are multiple forms of supports that interact with each other in a concert way to facilitate a targeted goal (Tabak, 2004). Synergistic scaffolds are “enmeshed, intertwined and complete each other” (Tabak, 2004, p. 319). Synergy can occur between fixed and

adaptive scaffolds over a sequence of learning activities (Tabak, 2004). Fixed scaffolds are static supports which are planned in advance to the implementation of lessons (Azevedo, Cromley, Winters, Moos, & Greene, 2005; Saye & Brush, 2002) while adaptive scaffolds are responsive, dynamic and situational scaffolds provided to students based on their emerging performances (Azevedo et al., 2005; Saye & Brush, 2002).

Past studies on scaffolding have been limited to the type and effect of scaffolding on student learning (e.g., (Bell et al., 1995; Davis & Linn, 2000; Li & Lim, 2008; Linn, 2000). The effectiveness of scaffolding is either evaluated through quasi-experimental study (e.g., (Ge, Planas, & Er, 2010; Linn, 2000; McNeill, 2006) or students' performances in pre- and post-test (e.g., (Kim, 2017; Li & Lim, 2008). Study on students' perceptions on the synergy between different forms of scaffolds is scarce. In fact, the students are in the best position to assess the adequacy of synergistic scaffolds and provide suggestions for improvement as they are the main stakeholders in an intervention. With sufficient knowledge on students' standpoints, it would be easier for facilitators to design instructional materials that could effectively and efficiently support students' learning needs (Talley, 2014). Therefore, the aim of this study was to investigate the opportunities, constraints and methods of improving synergistic scaffolds—question prompts and facilitator's scaffolding strategies—for knowledge integration from students' perspectives. The question prompts in this study referred to a set of questions which prompted students to integrate knowledge. The facilitator's scaffolding strategies referred to the structure, techniques and procedures that the facilitator used to help students connect concepts from the STEAM subjects when they constructed an artefact.

METHODOLOGY

Research Context

The students were required to use knowledge from the STEAM subjects to design, construct and test a water filter which could provide clean water to villagers inhabiting remote areas. This real-life issue involved various concepts from the STEAM subjects, as shown in Table 1.

Table 1
Examples of Concepts from STEAM Subjects

Subjects	Examples of concepts
Science	Filtration (concept, advantages, disadvantages), Separation methods, Physical Quantities (length, mass, time, volume)
Design and Technology	Engineering design process, Management of project
Arts	
• Visual Art	Art elements (e.g., colours, patterns, lines, harmony)
• Geography	Water resource, Water crisis issues (causes, effects)
Mathematics	Basic arithmetic operations, Basic measurement (length, mass, time, volume), Speed

Some prompt samples which helped the students design their water filter are shown in Table 2. For example, the prompts helped the students use their prior knowledge to describe the causes of the clean water issue. The prompts also guided the students to evaluate their design solution based on the design criteria. The facilitator moved from group to group to provide calibrated supports based on the students' emerging learning needs. The facilitator drafted a list of generic and specific prompting questions to complement the question prompts. Examples of generic question prompts include 'What do you understand about this issue?', 'Do you have enough information to solve this problem?'. Specific question prompts include 'What are the different ways of arranging the filtering materials?', 'Why do you integrate this art element?'.

Table 2

Sample Question Prompts from SSKI-DBL Module

Activities	Question prompts
<ul style="list-style-type: none"> Identifying learning issue 	IL.Q1. Explain the problem faced by the villagers in the remote areas of Malaysia? <ul style="list-style-type: none"> What is the problem? What causes contribute to this problem? <i>Hints: Use general knowledge or knowledge from other subjects such as Geography to answer this question.</i>
<ul style="list-style-type: none"> Evaluating strengths 	ES.Q6. What are the strengths of your water filter? <ul style="list-style-type: none"> Can the water filter solve the clean water shortage issue? Which design criteria does it fulfil?

Participants

The participants consisted of twenty-seven Form 1 students from a multi-ethnic suburban secondary school. Fourteen students were male. The student background information is shown in Table 3.

Table 3

Student Background Information

Race	Gender (Total frequency)		
	Male	Female	Total
Malay	7	8	15
Chinese	5	2	7
Indian	2	2	4
Kadazan	0	1	1
Total	14	13	27

Methods

This study was conducted using a two-cycle design-based research (DBR) approach. DBR is an iterative process of designing, developing, implementing, evaluating, refining and reflecting (Design-Based Research Collective, 2003). This study was the first of the iterative cycles of design and implementation to collect data to improve the design of synergistic scaffolds in the subsequent cycle.

The data was collected from Synergistic Scaffolds Questionnaire (SSQ) and student interviews. The questionnaire was developed from the existing literature on supporting student learning when they involved in design activities (e.g., Baumgartner & Reiser, 1998; Davis & Linn, 2000; Hmelo, Holton, & Kolodner, 2000; Linn, 2000; Puntambekar & Kolodner, 2005). The SSQ consisted of six closed-ended questions (derived from a longer survey instrument) related to the students' perception on the challenges they faced and supports provided by synergistic scaffolds to help them integrate knowledge. Each question consisted of a number of items. The students' responses to the items were coded on a 4-scale Likert scale: 1 (SD: Strongly Disagree), 2 (DA: Disagree), 3 (A: Agree) and 4 (SA: Strongly Agree). The students answered the SSQ in 30 minutes at the end of the 18-hour module. The questionnaire was pilot tested with 15 students and was computed using the SPSS 17.0 package. The Cronbach's alpha coefficient of the pilot test was 0.747.

One day after the students completed the questionnaire, the students were interviewed in groups to unravel more insights on (a) the challenges facing the students when they learned to integrate knowledge, (b) the way question prompts and facilitator's scaffolding strategies helped them integrate knowledge; and (c) the suggestions to refine the synergistic scaffolds. The interview questions were also pilot-tested with a student to make sure that the questions were comprehensible and could address the research questions.

The data from SSQ was analysed using descriptive statistic. Each item in the SSQ was complemented with the excerpts obtained from the interviews. The excerpts were used as examples and elaborative supports for the items in the

questionnaire. The student interviews were transcribed verbatim, coded and categorised into themes to understand the opportunities, constraints and suggestions for improving the design of the synergistic scaffolds.

RESULTS AND DISCUSSIONS

The result findings showed that the students agreed that synergistic scaffolds could support their STEAM knowledge integration during design activities. The students' perceptions on the constraints, opportunities and refinement methods of the synergistic scaffolds are discussed in the following section.

Question 1: What changes did you face during knowledge integration?

The data for the challenges facing the students when they learned to integrate knowledge is shown in Table 4.

Table 4

Challenges in Knowledge Integration

Codes	Statements	SA=4 (f, %)	A=3 (f, %)	DA=2 (f, %)	SD=1 (f, %)	Mean
101	Cannot understand the concept of STEAM	5 (18.5)	8 (29.6)	9 (33.3)	5 (18.5)	2.48
102	Lack of knowledge in STEAM subjects	4 (14.8)	6 (22.2)	15 (55.6)	2 (7.4)	2.44
103	Unable to link concepts from STEAM subjects	0	3 (11.1)	20 (74.1)	4 (14.8)	1.96
104	Cannot understand the design tasks	0	1 (3.7)	21 (77.8)	5 (18.5)	1.85
105	Cannot give detailed explanation because of language problem	2 (7.4)	2 (7.4)	22 (81.5)	1 (3.7)	2.19
106	Cannot collaborate with group members	1 (3.7)	3 (11.1)	12 (44.4)	11 (40.7)	1.78
107	Group discussion is monopolised by one member	2 (7.4)	3 (11.1)	16 (59.3)	6 (22.2)	2.04
108	Cannot communicate with facilitator	1 (3.7)	0	12 (44.4)	14 (51.9)	1.56
109	Insufficient time to complete tasks	0	11 (40.7)	12 (44.4)	4 (14.8)	2.26

Overall, the students did not think that they encountered a lot of challenges during the process of knowledge integration. The mean score for all challenges ranged between 1.50 to 2.50. The biggest challenges they faced were related to domain knowledge. About 40% of the students lacked an understanding on the concept of STEAM (statement 101) and content knowledge of the STEAM subjects (statement 102). For instance, two students explained,

Some concepts are new like design process and STEAM concept. (S15.L23.27717)
This was the first time I learned a concept through design activities. I built a moving car during Design and Technology in standard six. But I built it according to the steps and instructions. (S18.L54.27717)

Approximately 90% of the students could understand the design problem (statement 104) and integrate knowledge from the STEAM subjects to solve the problem (statement 103). This finding was inconsistent with the previous studies which showed that students were less able to link concepts across different subjects (Cheville et al., 2005; Chiu & Linn, 2011). It was possible that the students in the current research had prior knowledge about the concepts underlying the design task such as filtration, filtration rate and arts elements.

More than 80% of the students agreed that they did not face language problem (statement 105). However, the students' interviews revealed that the non-native Malay language speakers thought that their low proficiency in Malay language hindered their learning in three ways: (a) less communication with their peers with different native language; (b)

inability to articulate their ideas effectively; and (c) inability to understand the vocabulary used in the question prompts. For example, the non-native Malay language speakers explained,

I faced language problem...sometimes, I cannot communicate effectively with Elagovan. (with different native language). I could not share a lot of ideas with him (S14.L14.27717)

I could not understand the meaning of some terms in the prompts. I had to ask for help from facilitator or my group members. (S16.L15.27717)

Less than 20% of the students thought that they had communication issue with their group members (statement 106) and the facilitator (statement 108). The students could share and negotiate ideas with their peers (statement 107) but they found it hard to achieve consensus among themselves,

It was hard to distribute the jobs among ourselves. Some members might not like it. Mostly, we did all jobs together. (S12.L52.26717)

We all have our own ideas and opinions. It is hard to decide which idea is better or join our ideas. We took a long time to discuss but the time was not enough. (S20.L12.27717)

About 40% of the students agreed that time constraint affected their knowledge integration process (statement 109). For example, two students said,

We were running out of time. We did not have enough time to think deeply about a question. So, we did not elaborate our answers. (S2.L17.26717)

One hour was not enough for us to understand and use all concepts to explain our design. If we spent a lot of time on designing the filter, then we did not have time to build it. (S10.L26.26717)

Question 2: Did you need both question prompts and facilitator's scaffolds (supports) to overcome the challenges in knowledge integration?

The students' perception on the role of synergistic scaffolds in supporting their knowledge integration is shown in Table 5.

Table 5

Students' perceptions on synergistic scaffolds for knowledge integration

Codes	Statements	SA (f, %)	A (f, %)	DA (f, %)	SD (f, %)	Mean
301	Question prompts and facilitator's supports helped me integrate knowledge	20 (74.1)	7 (25.9)	0	0	3.74

All students agreed that question prompts and facilitator's scaffolding strategies worked in concert to support their learning. For example, they said,

Prompts could help us (connect concepts) but sometimes I still faced some language problems. The facilitator explained, gave examples and translated the prompts. She reminded us to be creative and use our skills to design. (S14.L9.27717)

Without the facilitator's help, maybe we could not understand and answer some of the prompts. She understood our needs, so (she) could give instant help. (S23.L38.27717)

We could answer (the prompts) better when the facilitator was present, especially when she was 100% with us. It is important to have her with us so she could give support on the spot. (S27.L26.27717)

This finding was consistent with the previous studies which showed that question prompts alone was still far from a perfect instructional means to support students learning (e.g., (McNeill, 2006; Tabak, 2004). The reason was students

might not have sufficient prior knowledge or experience in using fixed scaffolds (Belland, Glazewski, & Richardson, 2008). Unclear instructions also cause students to misinterpret fixed scaffolds and unaware of the actual function of these scaffolds (Belland et al., 2008).

Question 3: How did the question prompts help you integrate knowledge?

The students' opinions on the support provided by the question prompts are shown in Table 6.

Table 6
Students' Perceptions on Question Prompts

Codes	Statements	SA (f, %)	A (f, %)	DA (f, %)	SD (f, %)	Mean
301	Focus attention on the main question	9 (33.3)	13 (48.1)	5 (18.6)	0	3.15
302	Provide hints on specific knowledge	9 (33.3)	15 (55.6)	3 (11.1)	0	3.22
303	Remind us to think from multiple perspectives	9 (33.3)	16 (59.3)	2 (7.4)	0	3.33
304	Trigger thinking	8 (29.6)	15 (55.6)	4 (14.8)	0	3.15

Overall the students agreed that the question prompts could help them integrate knowledge as they were reminded to consider their solution from different perspectives (statement 303) and use content knowledge from the STEAM subjects to solve the design task (statement 302). The students explicated,

The prompts gave us reference. They are like the examples. They helped us see a question from different angles. (S7.L35.26717)

The prompts helped us identify the concepts from STEAM which could be used to answer the questions. The prompts further explained and elaborated the questions. (S24.L20.27717)

Besides, the prompts helped the students stay focused on the requirement of the question (code 301) and triggered their ideas to solve the design task (statement 304).

"The prompts made it easy to answer the questions. The prompts gave us hints and helped us focus on the main questions. Without the prompts, we might have no idea on how to answer the questions. (S19.L20.27717)

These findings were in agreement with the previous research which found that question processes such as developing content knowledge, elaborating ideas, justifying solutions and making inferences (Ge et al., 2010). Question prompts have also been proven to be beneficial in developing students' metacognitive skills particularly self-regulatory, evaluation and reflection (Davis & Linn, 2000; Ge et al., 2010). Past studies have shown that question prompting is an effective instructional strategy to induce productive cognitive (Ge et al., 2010).

Question 4: How did the facilitator complement the question prompts to help you integrate knowledge?

As shown in Table 7, the students strongly agreed that the facilitator deployed various types of scaffolding strategies to augment the affordances and constraints of the question prompts.

Table 7
Students' Perceptions on Facilitator's Scaffolding Strategies

Codes	Statements	SA (f, %)	A (f, %)	DA (f, %)	SD (f, %)	Mean
401	Used simpler and comprehensible terms	20 (74.1)	5 (18.5)	1 (3.7)	1 (3.7)	3.63
402	Gave examples/ modeling	22 (81.4)	5 (18.6)	0	0	3.82
403	Asked question (to trigger thinking/ reflect on design solution)	17 (63.0)	10 (37.0)	0	0	3.63
404	Summarized and made conclusion	13 (48.1)	14 (51.9)	0	0	3.48
405	Clarified misunderstanding/ misinterpretation of prompts	15 (55.6)	9 (33.3)	1 (3.7)	2 (7.4)	3.33
406	Provided suggestions/ feedbacks	14 (51.9)	13 (48.1)	0	0	3.52
407	Emphasised the need to use concepts from STEAM concepts	12 (44.4)	14 (51.9)	1 (3.7)	0	3.41
408	Linked to prior knowledge	20 (74.1)	4 (14.8)	3 (11.1)	0	3.63

All students agreed that the facilitator asked questions (statement 403) to guide them to answer the question prompts.

The facilitator asked many questions to trigger our ideas. I learn how to think and answer a question better. (S18.L33)

When the facilitator asked questions, I started to think. Sometimes my answers were incomplete, when she asked more questions, I could add more detailed explanations. (S24.L45)

The students strongly agreed that the facilitator gave a lot of examples and modeled the methods to integrate knowledge (statement 402).

The facilitator explained the questions and prompts. Then, she gave examples like how we could compare the first and second filter. She showed us how to compare the filtering time between the two filters. (S8.L35)

I had more confidence to answer the questions after the facilitator showed us examples. I could provide an explanation mimic hers. (S20.L28)

Approximately 90% of the students thought that the facilitator paraphrased the prompts (statement 401) to help them understand the question prompts. For example, they explained,

The facilitator used simpler language to explain the prompts. She replaced the difficult words in the prompts with simpler words. (S6.L33)

The facilitator explained the prompts with simpler language and more elaborations. Her explanation was more suitable with our standard. (S14.L29)

Similarly, about 88% of the students agreed that linking the new design task to their prior knowledge could help them integrate knowledge (statement 408). This strategy can also reduce students' cognitive load as they have stored relevant information in their working memory (Kirschner, Sweller, & Clark, 2006). The students explained,

At first, it was hard for me to understand how to link the concepts from different STEAM subjects. After the facilitator asked us to name some concepts from science, mathematics, design and technology class, I knew that those concepts could be linked. (S27.L3.27717)

When the facilitator made us see that we could use our existing knowledge from science, arts and mathematics to design a filter, we felt more confident to complete the job. We could better understand how to use different knowledge to design the filter. (S15.L21.27717)

The facilitator also provided feedbacks to help the students improve their responses to the prompts (Line 406). The students explained that,

The facilitator pointed out our weaknesses so we can add in more explanations to improve our answers. (S9.L68.26717)

The facilitator checked our answers and told us our mistakes or what is not good about our answers. For example, when we only explained about the filtering time, she commented that we should explain from other aspects. (S26.L66.27717)

The facilitator's feedback helped the students notice the weaknesses of their responses to the prompts and take action for future improvement (Hmelo et al., 2000). It was also found that the facilitator summarised the content of the whole class discussion (statement 404), clarified the students' misunderstandings and constantly reminded them to link the concepts from the STEAM subjects (statement 407) when they solved the design task (statement 405). The students depicted that the facilitator used figures to summarise crucial features of knowledge integration:

The facilitator drew pictures to summarize ideas and helped us see the relationships between ideas, So, the difficult links became easier to understand." (S4.L28.26717)

It is difficult for us to understand the links between different concepts by listening to the long explanation. When the facilitator used diagrams and PPT slides, the relationships between different factors became clearer. (S19.L37.27717)

Question 5: Which aspects of the question prompts need to be refined to better support knowledge integration?

The students' suggestions on the ways to refine and redesign the question prompts are shown in Table 8.

Table 8
Students' Suggestions on Refining Question Prompts

Codes	Statements	SA (f, %)	A (f, %)	DA (f, %)	SD (f, %)	Mean
501	Using simpler language	14 (51.9)	10 (37.0)	3 (11.1)	0	3.33
502	Number of prompts (either add or remove)	0	4 (14.8)	17 (63.0)	6 (22.2)	1.93
503	Difficulty level (i.e. compatible with students' ability)	12 (44.4)	11 (40.7)	1 (3.7)	3 (11.1)	3.19
504	Presentation of prompts (e.g., use tables)	14 (51.9)	11 (40.7)	2 (7.4)	0	3.44

About 90% of the students thought that (1) simpler language should be used in the prompts (statement 501), (2) the prompts needed to be simplified (statement 503), and (3) presentation of prompts in a table avoid confusion (statement 504).

Prepare bilingual prompts or a vocabulary list. (S14.L32.27717)

Shorten the prompts and use simpler language. (S15.L26.27717)

The students who suggested to present prompts in tables said,

We could fill in the table with our ideas easily. The prompts in the table are short and easily understood. (S13.L19.26717)

A table is easy to use. One column for improving the cost. One column for improving the attractiveness. Then we added in more information. (S19.L34.27717)

The prompts presented in the form of tables (1) helped the students organize ideas, (2) reduced their cognitive load and (c) focused their attention on important ideas to avoid oversight of key information which needed to be collected and analysed (Stuyf, 2002). In addition, excessive prompts might not bring a sense of accomplishment to the students due to high cognitive demand (Chen & Bradshaw, 2007). The students thought the number of prompts was sufficient (statement 502):

The prompts helped us focus on the main idea. We do not need a lot of prompts. Prompts which do not help us to answer the questions make us confused. (S3.L27.26717)

The number (of prompts) is sufficient as the prompts are related to STEAM concepts. Therefore, when we answer the prompts, automatically we apply STEAM knowledge. (S20.L24.27717)

Question 6: How can the facilitator better complement the question prompts?

Table 9 shows the students' perceptions on the refinement of facilitator's scaffolding strategies.

Table 9
Students' Suggestions on Refining Facilitator's Scaffolding Strategies

Codes	Statements	SA (f, %)	A (f, %)	DA (f, %)	SD (f, %)	Mean
601	Provide small group scaffolding more frequently	16 (59.3)	9 (33.3)	2 (7.4)	0	3.59
602	Provide motivation	11 (40.7)	10 (37.0)	3 (11.1)	3 (11.1)	3.07
603	Integrate ICT (e.g., animation, video)	16 (59.3)	9 (33.3)	2 (7.4)	0	3.60
604	Provide more chances for students to articulate ideas during whole class discussion	1 (3.7)	2 (7.4)	15 (55.6)	9 (33.3)	2.81
605	Encourage cross-group interaction	10 (37.0)	12 (44.4)	5 (18.6)	0	3.19
606	Set class/ group rules to make sure every student contribute to group works	1 (3.7)	4 (14.8)	18 (66.6)	4 (14.8)	2.07

More than 90% of the students agreed that small group scaffolding was effective as the facilitator could explicitly address the students' learning needs (statement 601). A similar number of students welcomed the integration of information, communication and technology (ICT) (statement 603) into the knowledge integration process. The students explained that,

Facilitators can use PowerPoint presentation, videos or animations more frequently. Animations are interesting. We can understand a concept such as how filtration happens easily. (S8.L76.26717)
Facilitators can prepare some PowerPoint slides. If we miss her verbal explanation, we can still refer to the slides. (S1.L34.26717)

Besides, 80% of the students agreed that the facilitator should encourage the students to interact with their peers from other groups to promote exchange of ideas (statement 605). For example, two students said,

When we listen to our friends' ideas, we can compare my group design with theirs. It will make us rethink about our design so that we can improve our design. (S27.L39.27717)

I took a look at how my friends from other groups design their solution. I also asked them the meaning of some terms. The facilitator never told us whether we could discuss with our friends from other groups. (S11.L43.26717)

About 78% of the students agreed that they needed motivational support from the facilitator (statement 602). On the other hand, about 85% of the students thought that they already had enough chances to articulate ideas (statement 604). Only about 18% of them thought that it was necessary to set class or group rules to ensure active participation from all students (statement 606). This finding contradicted with the previous study which showed that highlighting group rules was essential so that students could take on more responsibility on their learning through collaboration and cooperation (Baxter & Williams, 2010).

CONCLUSION

Even though knowledge integration in transdisciplinary learning has received considerable attention in education research, supporting students' knowledge integration with synergistic scaffolds requires more research as challenges increase when multiple supports are involved. The present study explored the challenges facing students during knowledge integration process and how these synergistic scaffolds could help students integrate knowledge from their perspectives. This study can help researchers and educators gain insights on ways to refine synergistic scaffolds to better support knowledge integration. Consistent with previous studies (e.g. Cheville et al., 2005), the students thought that they were less able to see the connections between various concepts and lacking of content knowledge to solve the task. Language proficiency issue hampered the students from understanding the question prompts and articulating their ideas. Bilingual students in ethnically and linguistically diverse classrooms struggle in such settings as they struggle to build on the foundations of their second language (Bakker & Smit, 2017). The issue of developing contextually related words is caused by students' culture and daily experiences (Campbell, Adams, & Davis, 2007). However, scaffolds are not quick fix options for enhancing student' language proficiency (Talley, 2014). Facilitators need to provide more opportunities for students to communicate and articulate their ideas using formal language (Talley, 2014).

The research findings found that the question prompts fulfilled different scaffolding functions to help the students integrate knowledge. The question prompts directed the students to important aspects of knowledge integration, guided them for explanation as well as facilitated their self-reflection in redesigning the solution (Davis & Linn, 2000; Ge et al., 2010; Puntambekar & Kolodner, 2005). However, the question prompts alone was still far from a perfect instructional mean to support the students' advanced knowledge (e.g., (McNeill, 2006; Tabak, 2004). The students thought that effective synergistic scaffolding required Facilitators' scaffolds which worked in concert with the question prompts (e.g., (McNeill, 2006; Tabak, 2004; Ustunel & Tokel, 2018). Facilitators can make the affordances of question prompts more explicit to students by providing clear instructions to use this type of scaffold (Belland et al., 2008). Furthermore, the students' performance in knowledge integration was not the result of one particular scaffolding strategy that the facilitators used, but a combination of different strategies which worked as a system (McNeill, 2006; Ustunel & Tokel, 2018). For example, the facilitator paraphrased the question prompts to help the students with unsatisfactory language proficiency to understand the prompts. The facilitator also asked questions, highlighted crucial features of knowledge integration and provided feedback to help the students improve their design solution. Facilitators' instructions, suggestions and constant discussions could clarify students' ideas and help them identify learning issues (Puntambekar & Kolodner, 2005).

As the stakeholders, the students provided various recommendation to improve the design of synergistic scaffolds. It was found that the question prompts needed refinement from the aspect of language, difficulty level and presentation of prompts. In addition, facilitators could provide small group scaffolding more frequently besides whole class scaffolding. As suggested in previous research, cross group interaction which happen naturally could encourage idea-sharing (Hmelo et al., 2000). In addition, integration of ICT could enhance the effectiveness of scaffolding as students can visualise the problem and use the videos, graphs or animations as a point of reference (Barron et al., 1998; Li & Lim, 2008).

This study can help researchers and teachers understand how synergistic scaffolds support students' knowledge integration from students' perspectives. This study can provide guidance on teacher professional development as it provides teachers with guidelines in shaping their new roles in scaffoldings. Teachers should work in concert with fixed scaffolds, while still recognising and promoting students' roles in learning as the ultimate goal of scaffolding is to transfer the learning responsibility to learners. Teachers need to have a better understanding on how to distribute scaffolding tasks to multiple tools and agents in a classroom with multiple ZPD so that each individual could be guided to achieve his/ her full competence. They also need to have positive views on the legitimation and crucial roles of synergistic scaffolds (Saye & Brush, 2002; Van de Pol, 2012). They must be willing to invest time to design fixed scaffolds and calibrating their practices based on students' learning needs. Teachers need to be equipped with

pedagogical content knowledge and mental agility (Maybin et al., 1992; Van de Pol, 2012) to be able to provide more active support in envisioning synergistic scaffolds.

REFERENCES

- Azevedo, R., Cromley, J. G., Winters, F. I., Moos, D. C., & Greene, J. A. (2005). Adaptive human scaffolding facilitates adolescents' self-regulated learning with hypermedia. *Instructional Science*, 33(5), 381-412. doi: 10.1007/s11251-005-1273-8
- Bakker, A., & Smit, J. (2017). Theory development in design-based research: An example about scaffolding mathematical language. In S. Doff & R. Komoss (Eds.), *Making Change Happen* (pp. 111-126).
- Barron, B. J. S., Schwartz, D. L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., & Bransford, J. D. (1998). Doing with understanding: Lessons from research on problem- and project-based learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 7(3/4), 271-311. doi: 10.1080/10508406.1998.9672056
- Baumgartner, E., & Reiser, B. J. (1998, 13 April 1998). *Strategies for supporting student inquiry in design tasks*. Paper presented at the Annual Conference of the American Educational Research Association, San Diego, CA.
- Baxter, J. A., & Williams, S. (2010). Social and analytic scaffolding in middle school mathematics: managing the dilemma of telling. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13(7), 7-26. doi: 10.1007/s10857-009-9121-4
- Bell, P., Davis, E. A., & Linn, M. C. (1995). *The knowledge integration environment: Theory and design*. Paper presented at the CSCL '95 The First International Conference on Computer Support for Collaborative Learning, Bloomington, IN.
- Belland, B. R., Glazewski, K. D., & Richardson, J. C. (2008). A scaffolding framework to support the construction of evidence-based arguments among middle school students. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 401-422. doi: 10.1007/s11423-007-9074-1
- Campbell, A. E., Adams, V. M., & Davis, G. E. (2007). Cognitive demands and second-language learners: A framework for analyzing mathematics instructional contexts. *Mathematical Thinking and Learning*, 9(1), 3-30. doi: 10.1080/10986060709336603
- Chen, C. H., & Bradshaw, A. C. (2007). The effect of web-based question prompts on scaffolding knowledge integration and ill-structured problem solving. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(4), 359-375. doi: 10.1080/15391523.2007.10782487
- Cheville, R. A., McGovern, A., & Bull, K. S. (2005). The light applications in science and engineering research collaborative undergraduate laboratory for teaching (LASER CULT)-relevant experiential learning in photonics. *IEEE Transactions on Education*, 48(2), 254-263. doi: 10.1109/TE.2004.842919
- Chiu, J. L., & Linn, M. C. (2011). Knowledge integration and WISE engineering. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 1(1), 1-14. doi: 10.7771/2157-9288.1026
- Davis, E. A., & Linn, M. C. (2000). Scaffolding students' knowledge integration: Prompts for reflection in KIE. *International Journal of Science Education*, 22(8), 819-837. doi: 10.1080/095006900412293
- Design-Based Research Collective. (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5-8. doi: 10.3102/0013189X032001005
- Ge, X., Planas, L. G., & Er, N. (2010). A cognitive support system to scaffold students' problem-based learning in a web-based learning environment. *Interdisciplinary journal of problem-based learning*, 4(1), 30-56. doi: 10.7771/1541-5015.1093

- Hmelo, C. E., Holton, D. L., & Kolodner, J. L. (2000). Designing to learn about complex systems. *The Journal of the Learning Sciences*, 9(3), 247-298. doi: 10.1207/S15327809JLS0903_2
- Kim, N. J. (2017). *Enhancing students' higher order thinking skills through computer-based scaffolding in problem-based learning*. (Doctor of Philosophy), Utah state university, Logan, Utah.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75-86. doi: 10.1207/s15326985ep4102_1
- Li, D. D., & Lim, C. P. (2008). Scaffolding online historical inquiry tasks: A case study of two secondary school classrooms. *Computers & Education*, 50(4), 1394-1410. doi: 10.1016/j.compedu.2006.12.013
- Linn, M. C. (2000). Designing the knowledge integration environment. *International Journal of Science Education*, 22(8), 781-796. doi: 10.1080/095006900412275
- Liu, O. L., Lee, H.-S., & Linn, M. C. (2011). Measuring knowledge integration: Validation of four-year assessments. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(9), 1079-1107. doi: 10.1002/tea.20441
- Liu, O. L., Lee, H. S., Hofstetter, C., & Linn, M. C. (2008). Assessing knowledge integration in science: Construct, measures, and evidence. *Educational Assessment*, 13(1), 33-55. doi: 10.1080/10627190801968224
- Maybin, J., Mercer, N., & Stierer, B. (1992). 'Scaffolding' learning in the classroom. In K. Norman (Ed.), *Thinking voices: The work of the national oracy project* (pp. 186-195). London: Hodder & Stoughton.
- McNeill, K. L. (2006). *Supporting students' construction of scientific explanation through curricular scaffolds and teacher instructional practices*. University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.
- Puntambekar, S., & Kolodner, J. L. (2005). Toward implementing distributed scaffolding: Helping students learn science from design. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(2), 185-217. doi: 10.1002/tea.20048
- Rafols, I., & Meyer, M. (2010). Diversity and network coherence as indicators of interdisciplinarity: case studies in bionanoscience. *Scientometrics*, 82(2), 263-287. doi: 10.1007/s11192-009-0041-y
- Saye, J. W., & Brush, T. (2002). Scaffolding critical reasoning about history and social issues in multimedia-supported learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 77-96. doi: 10.1007/BF02505026
- Stuyf, R. R. V. D. (2002, November 17, 2002). *Scaffolding as a teaching strategy*. Paper presented at the Proceedings of the 6th European Conference on Games Based Learning, Univeristy College Cork, Ireland.
- Tabak, I. (2004). Synergy: A complement to emerging patterns of distributed scaffolding. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(3), 305-335. doi: 10.1207/s15327809jls1303_3
- Talley, P. C. (2014). Students' responses to scaffolded learning in the Asian University ESL classroom. *International Journal of Business and Social Science*, 5(3), 235-244. doi: 10.1111/j.1467-1770.1977.tb00122.x
- Ustunel, H. H., & Tokel, S. T. (2018). Distributed scaffolding: Synergy in technology-enhanced learning environments. *Technology, Knowledge and Learning*, 23(1), 129-160. doi: 10.1007/s10758-017-9299-y
- Van de Pol, J. (2012). *Scaffolding in teacher-student interaction: Exploring, measuring, promoting and evaluating scaffolding*. University of Amsterdam, The Netherlands.