

PENGGUNAAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI TERHADAP KEMAHIRAN KOGNITIF KANAK-KANAK PRASEKOLAH

Nor Hazwani Amalina Hamid

Madhya Zhagan Ganesan

Dorothy DeWitt

Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya

madhya@um.edu.my

Abstract: This study was conducted to survey to which extent the use of Information Communication Technology (ICT) in teaching and learning process towards cognitive skills of pre-schoolers and the influence of teachers' background with the use of ICT in preschools. This study conducted descriptively (Mean and %) with the use of survey method among the teachers and children in preschools in Petaling Jaya District. Survey form was used to collect data about teachers' background and the effect of ICT usage towards cognitive skills development of pre-schoolers in four aspects or components such as attention span, knowledge, understanding and exploration. Overall this study shows that both the use of ICT in Teaching and Facilitating guidance (TaFg) process and the use of ICT towards children cognitive skills development in four aspects as mentioned above was still in a moderate level. Further research also can be conducted for year one (1) to year three (3) Primary National Schools.

Keywords: *ICT, Cognitive Skills, Teaching and Facilitating guidance (TaFg), Pre-Schoolers*

PENGENALAN

Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) merupakan elemen penting dalam mencapai matlamat Pelan Pembangunan Pendidikan 2013-2025 dalam anjakan ketujuhnya iaitu memanfaatkan TMK bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia. Penggunaan TMK dalam pengajaran dan pemudahcaraan di prasekolah merupakan salah satu cara untuk meningkatkan keberkesanan dan kemahiran yang pelbagai dalam diri kanak-kanak. Teknologi boleh memainkan peranan penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran kanak-kanak (Haugland & Wright, 1997) kerana kanak-kanak hari ini adalah generasi komputer (Papert, 1996).

KAJIAN LITERATUR

TMK boleh dimaksudkan sebagai sebarang kaedah yang digunakan untuk menyampai, menyebar dan memapar maklumat serta penggunaan komputer dan perisian untuk mengubah, menyimpan, melindungi, memproses, memindah, melihat dan mendapatkan maklumat tanpa mengira tempat dan waktu. (Ainul Hafizah & Nurul Huda, 2010).

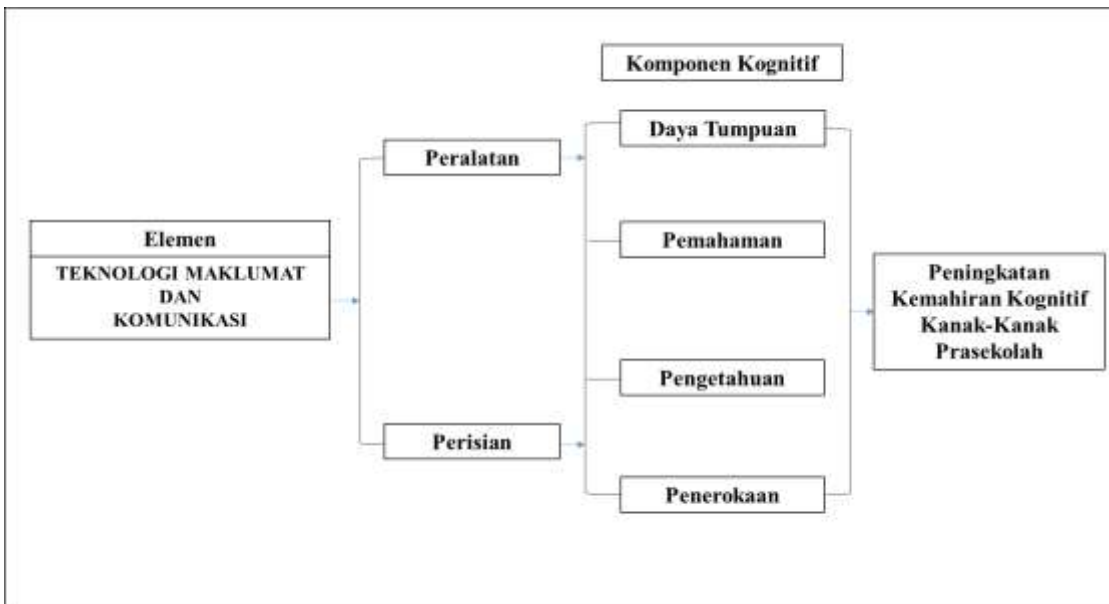
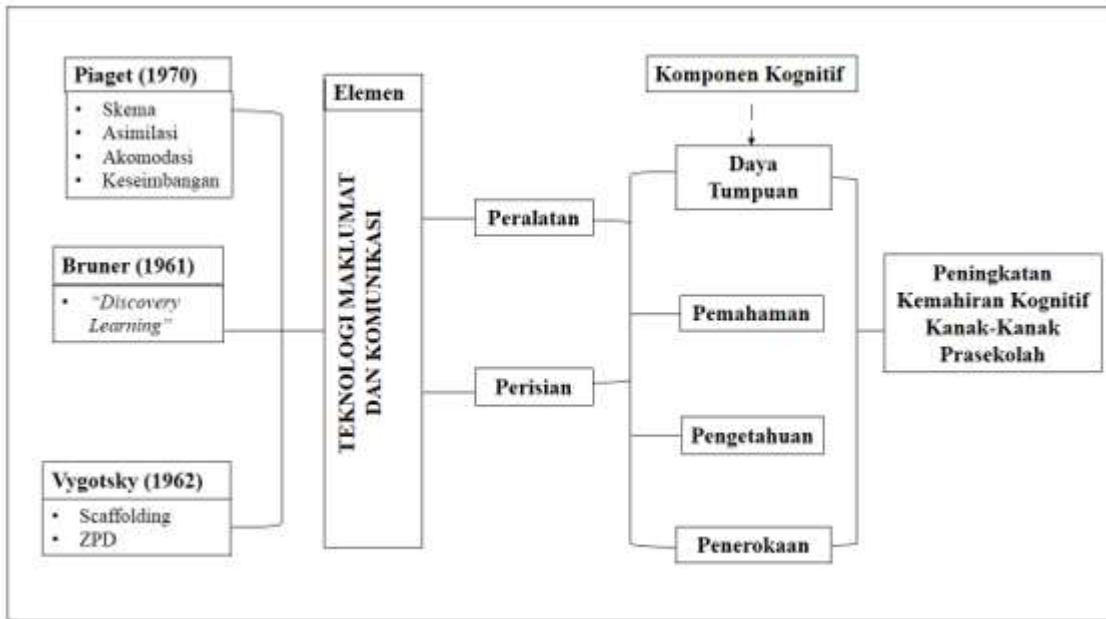
TEKNOLOGI MAKLUMAT KOMUNIKASI

Terdapat beberapa ciri-ciri penggunaan TMK dalam pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Sebaik-baik bahan aplikasi TMK yang digunakan ialah bercorak interaktif di mana terdapat maklumbalas kepada kanak-kanak (Plowman & Stephen, 2005). Ciri yang seterusnya ialah guru perlu menggunakan perisian yang sesuai dengan perkembangan kanak-kanak untuk mencapai objektif pembelajaran selain dipersembahkan dengan pendekatan pedagogi yang sesuai (Stevens, 2004). Ciri-ciri yang seterusnya ialah penggunaan TMK yang berpusatkan kanak-kanak dimana kanak-kanak dibiarkan meneroka bahan pengajaran dan pembelajaran sambil dibimbing oleh guru serta melibatkan penyelesaian masalah dan kanak-kanak digalakkan belajar secara kolaboratif untuk mencapai matlamat pembelajaran disamping berkongsi idea dan memupuk sokongan antara rakan-rakan (Shanali Vindya de Rose, 2015).

TEORI-TEORI BERKAITAN

Teori-teori yang digunakan ialah teori Piaget yang membina kognitif dari segi pembinaan skema dan skemata, asimilasi, akomodasi dan keseimbangan. Teori kedua yang diserap ialah Teori Bruner di mana ia mencakupi 'discovery learning' atau pembelajaran penemuan di mana kanak-kanak belajar secara aktif dan bebas untuk mencari prinsip asas bagi sesuatu pelajaran. Malah Teori Vygotsky iaitu perkembangan kognitif adalah hasil daripada interaksi sosial iaitu *Zone Proximal Development* (ZPD) yang menunjukkan jarak antara peringkat perkembangan sebenar kanak-kanak ditentukan dengan bantuan orang dewasa.

KERANGKA TEORI DAN KONSEPTUAL KAJIAN



OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini ialah untuk mengetahui latar belakang guru terhadap penggunaan TMK dalam pengajaran di prasekolah, meninjau penggunaan TMK terhadap kemahiran kognitif kanak-kanak prasekolah dalam aspek daya tumpuan, meninjau penggunaan TMK terhadap kemahiran kognitif kanak-kanak prasekolah dalam aspek pemahaman, meninjau penggunaan TMK terhadap kemahiran kognitif kanak-kanak prasekolah dalam aspek pengetahuan. Seterusnya, pengkaji juga turut meninjau penggunaan TMK terhadap kemahiran kognitif kanak-kanak prasekolah dalam aspek penerokaan. Antara kepentingan kajian ini ialah hasil kajian diharapkan dapat memberi gambaran kepada guru dan ibubapa mengenai bagaimana penggunaan TMK dapat meningkatkan kemahiran kognitif kanak-kanak dalam aspek daya tumpuan, pemahaman, pengetahuan dan penerokaan.

METODOLOGI

Kajian dilaksanakan secara deskriptif (Min dan Peratusan) yang dijalankan terhadap kanak-kanak yang berumur empat hingga enam tahun serta guru-guru yang mengajar kanak-kanak empat hingga enam tahun prasekolah di tujuh (7) buah sekolah Daerah Petaling Jaya, Selangor secara kluster menggunakan soal selidik (demografi guru), soal selidik terhadap kemahiran kognitif kanak-kanak dalam TMK serta kaedah pemerhatian dan dianalisis dengan menggunakan perisian komputer SPSS versi 1.5 (The Statistical Package for Social Science, Version 1.5).

DAPATAN KAJIAN

Berikut adalah dapatan kajian yang diperolehi daripada borang soal selidik, temu bual serta pemerhatian dalam kelas. Dapatan kajian berdasarkan objektif kajian yang telah ditetapkan dalam kajian ini.

TMK Dalam Komponen Kognitif: Aspek Latar Belakang Guru

Jadual 1

Pengaruh Latar Belakang Guru Terhadap Penggunaan TMK Dalam Pengajaran Di Prasekolah

Demografi	Min	Peratusan (%)	Sisihan Piawai	Interpretasi
Jantina	1.95		0.221	Rendah
Lelaki		5.0		
Perempuan		95.0		
Umur	1.43		0.675	Sangat Rendah
20-29 tahun		67.5		
30-39 tahun		22.5		
40-49 tahun		10.0		
Bangsa	1.38		0.868	Sangat Rendah
Melayu		82.5		
Cina		2.5		
India		10.0		
Lain-lain (India Muslim)		5.0		
Taraf Pendidikan Tertinggi	2.25		0.776	Rendah
SPM		20.0		
STPM		35.5		
Ijazah Sarjana Muda		45.0		
Pengalaman Mengajar Sebagai Guru di Prasekolah	1.73		0.816	Sangat Rendah
Kurang dari 3 tahun		50.0		
4-7 tahun		27.5		
8-11 tahun		22.5		
Pengalaman Mengajar sebagai Guru TMK	1.38		0.490	Sangat Rendah
Kurang dari 3 tahun		62.5		

[3]

4-7 tahun		37.5	
Pernah Mengikuti Kursus atau Bengkel Berkaitan TMK	2.63		1.904 Sederhana
Kursus TMK		50.0	
Kursus Pembinaan Instrumen TMK		5.0	
Kursus Saringan TMK		12.5	
Kursus Pembinaan Modul TMK		10.0	
Kursus Pembinaan RPH TMK		10.0	
Kursus Perkembangan Kurikulum TMK		12.5	

Jadual 1 menunjukkan bahawa setiap item dalam demografi guru mempunyai interpretasi yang berlainan. Item yang mempunyai min yang paling tinggi ialah pernah mengikuti kursus atau bengkel berkaitan TMK (min = 2.63, sp = 1.904). Item yang mempunyai min yang sama serta paling rendah ialah bangsa (min = 1.38, sp = 0.868) dan pengalaman mengajar sebagai guru prasekolah (min = 1.38, sp = 0.490).

TMK Dalam Komponen Kognitif Aspek: Daya Tumpuan Kanak-Kanak PraSekolah

Jadual 2

TMK Dalam Komponen Kognitif Aspek Daya Tumpuan

No	Item	Sangat Jarang (SJ)	Jarang (J)	Kerap (K)	Sangat Kerap (SK)	Min	Sisihan Piawai	Interpretasi
1.	Kanak-kanak lebih fokus apabila menggunakan iPad dalam pembelajaran.	4 (10.0%)	5 (12.5%)	26 (65.0%)	5 (12.5%)	2.80	0.791	Sederhana
2.	Kanak-kanak memberi tumpuan pada monitor komputer.	-	6 (15.0%)	26 (65.0%)	8 (20.0%)	3.05	0.597	Sederhana
3.	Kanak-kanak gemar menonton televisyen kerana mempunyai gambaran yang jelas dan menarik	-	-	28 (70.0%)	12 (30.0%)	3.30	0.464	Sederhana
4.	Kanak-kanak memberi tumpuan apabila guru menggunakan projektor LCD.	1 (2.5%)	5 (12.5%)	25 (62.5%)	9 (22.5%)	3.05	0.677	Sederhana
5.	Kanak-kanak menumpukan perhatian apabila radio dibuka.	-	7 (17.5%)	28 (70.0%)	5 (12.5%)	2.95	0.552	Sederhana
6.	Kanak-kanak gemar menonton video yang mempunyai watak yang bergerak.	-	5 (12.5%)	24 (60.0%)	11 (27.5%)	3.15	0.622	Sederhana
7.	Kanak-kanak menggemari permainan interatif kerana memberikan keseronokan.	-	4 (10.0%)	21 (52.5%)	15 (37.5%)	3.28	0.640	Sederhana
8.	Kanak-kanak menumpukan perhatian apabila mendengar audio.	1 (2.5%)	6 (15.0%)	25 (62.5%)	8 (20.0%)	3.00	0.679	Sederhana
9.	Kanak-kanak tertarik menonton youtube	2 (5.0%)	3 (7.5%)	21 (52.5%)	14 (35.0%)	3.18	0.781	Sederhana

kerana dapat melihat pelbagai jenis video didalamnya.

10.	Kanak-kanak menumpukan perhatian kepada animasi yang popular dan digemari.	1 (2.5%)	4 (10.0%)	19 (47.5%)	16 (40.0%)	3.25	0.742	Sederhana
-----	--	-------------	--------------	---------------	---------------	------	-------	-----------

Jadual 2 menunjukkan bahawa setiap item dalam TMK bagi komponen kognitif aspek daya tumpuan berada pada tahap sederhana. Item yang mempunyai min yang paling tinggi ialah kanak-kanak gemar menonton televisyen kerana mempunyai gambaran yang jelas dan menarik (min = 3.30, sp = 0.464). Item yang mempunyai min paling rendah ialah kanak-kanak lebih fokus apabila menggunakan iPad dalam pembelajaran (min = 2.80, sp = 0.791).

TMK Dalam Komponen Kognitif Aspek: Pemahaman Kanak-Kanak PraSekolah

Jadual 3

TMK Dalam Komponen Kognitif Aspek Pemahaman

No	Item	SJ	J	K	SK	Min	Sisihan Piawai	Interpretasi
1.	Kanak-kanak faham iPad berfungsi seperti telefon bimbit.	-	10 (25.0%)	20 (50.0%)	10 (25.0%)	3.00	0.716	Sederhana
2.	Kanak-kanak boleh melukis menggunakan aplikasi dalam komputer.	3 (7.5%)	14 (35.0%)	19 (47.5%)	4 (10.0%)	2.60	0.778	Sangat Rendah
3.	Kanak-kanak faham bahawa televisyen menyiarkan siaran yang berbentuk gambar, video dan suara.	-	3 (7.5%)	26 (65.0%)	11 (27.5%)	3.30	0.564	Sederhana
4.	Kanak-kanak faham bahawa projektor LCD hanya memancarkan sesuatu yang telah disambungkan dari bahan lain seperti komputer.	2 (5.0%)	11 (27.5%)	2 (5.0%)	5 (12.5%)	2.75	0.742	Sederhana
5.	Kanak-kanak faham bahawa radio hanya menyiarkan rakaman suara sahaja.	-	6 (15.0%)	28 (70.0%)	6 (15.0%)	3.00	0.555	Sederhana
6.	Kanak-kanak mengerti bahawa video boleh diulang semula.	-	4 (10.0%)	22 (55.0%)	14 (35.0%)	3.25	0.630	Sederhana
7.	Kanak-kanak bermain permainan interaktif tanpa bantuan guru.	1 (2.5%)	7 (17.5%)	26 (65.0%)	6 (15.0%)	2.93	0.656	Sederhana
8.	Kanak-kanak faham bahawa audio adalah satu	-	11 (27.5%)	21 (52.5%)	8 (20.0%)	2.93	0.694	Sederhana

	rakaman suara dan muzik sahaja.							
9.	Kanak-kanak mengerti bahawa youtube boleh dibuka jika ada talian Internet sahaja.	1 (2.5%)	11 (27.5%)	19 (47.5%)	9 (22.5%)	2.90	0.778	Sederhana
10.	Kanak-kanak faham animasi berbeza dengan video.	3 (7.5%)	14 (35.0%)	16 (40.0%)	7 (17.5%)	2.68	0.859	Sederhana

Jadual 3 menunjukkan bahawa item kanak-kanak faham televisyen menyiarkan siaran yang berbentuk gambar, video dan suara mencatatkan min tertinggi (min = 3.30, sp = 0.564). Item yang mencatatkan min paling rendah ialah kanak-kanak boleh melukis menggunakan aplikasi dalam komputer (min = 2.60, sp = 0.778).

TMK Dalam Komponen Kognitif Aspek: Pengetahuan kanak-Kanak Prasekolah

Jadual 4

TMK Dalam Komponen Kognitif Aspek Pengetahuan

No	Item	SJ	J	K	SK	Min	Sisihan Piawai	Interpretasi
1.	Kanak-kanak mempunyai pengetahuan untuk menghidupkan iPad.	1 (2.5%)	8 (20.0%)	22 (55.0%)	9 (22.5%)	2.98	0.733	Sederhana
2.	Kanak-kanak boleh membuka butang buka pada komputer.	2 (5.0%)	11 (27.5%)	20 (50.0%)	7 (17.5%)	2.80	0.791	Sangat Rendah
3.	Kanak-kanak dapat membuka butang buka televisyen dengan menggunakan alat kawalan jauh atau butang manual.	1 (2.5%)	8 (20.0%)	21 (52.5%)	10 (25.0%)	3.00	0.751	Sederhana
4.	Kanak-kanak tahu projektor LCD dipasang pada komputer.	1 (2.5%)	16 (40.0%)	19 (47.5%)	4 (10.0%)	2.65	0.700	Sederhana
5.	Kanak-kanak tahu radio boleh mengeluarkan lagu.	-	5 (12.5%)	23 (57.5%)	12 (30.0%)	3.18	0.636	Sederhana
6.	Kanak-kanak tahu video ialah rakaman yang boleh bergerak.	1 (2.5%)	7 (17.5%)	21 (52.5%)	11 (27.5%)	3.05	0.749	Sederhana
7.	Kanak-kanak tahu bermain permainan komputer.	-	6 (15.0%)	22 (55.0%)	12 (30.0%)	3.15	0.662	Sederhana
8.	Kanak-kanak tahu audio ialah rakaman suara.	-	5 (12.5%)	27 (67.5%)	8 (20.0%)	3.08	0.572	Sederhana
9.	Kanak-kanak tahu youtube mengandungi pelbagai video dan lagu.	-	4 (10.0%)	26 (65.0%)	10 (25.0%)	3.15	0.580	Sederhana

10.	Kanak-kanak tahu animasi Upin dan Ipin.	-	1 (2.5%)	21 (52.5%)	18 (45.0%)	3.43	0.549	Tinggi
-----	---	---	-------------	---------------	---------------	------	-------	--------

Jadual 4 menunjukkan bahawa item kanak-kanak tahu animasi Upin dan Ipin berada pada tahap tinggi dengan catatan min paling tinggi (min = 3.43, sp = 0.549). Item yang mencatatkan min paling rendah ialah kanak-kanak tahu projektor LCD dipasang pada komputer (min = 2.65, sp = 0.700).

TMK Dalam Komponen Kognitif Aspek: Penerokaan kanak-Kanak Prasekolah

Jadual 5

TMK Dalam Komponen Kognitif Aspek Penerokaan

No	Item	SJ	J	K	SK	Min	Sisihan Piawai	Interpretasi
1.	Kanak-kanak suka meneroka fungsi yang ada dalam iPad dengan sendiri.	-	6 (27.0%)	27 (67.5%)	7 (17.5%)	3.03	0.577	Sederhana
2.	Kanak-kanak cuba menggunakan papan kunci dan tetikus di komputer.	-	12 (30.0%)	21 (52.5%)	7 (17.5%)	2.88	0.686	Sederhana
3.	Kanak-kanak mencari siaran televisyen.	-	15 (37.5%)	17 (42.5%)	8 (20.0%)	2.83	0.747	Sederhana
4.	Kanak-kanak cuba membuka suis menghidupkan projektor.	3 (7.5%)	17 (42.5%)	19 (47.5%)	1 (2.5%)	2.45	0.677	Sangat Rendah
5.	Kanak-kanak mencari siaran radio dengan sendiri.	6 (15.0%)	17 (42.5%)	16 (40.0%)	1 (2.5%)	2.30	0.758	Sangat Rendah
6.	Kanak-kanak akan menonton video berulang kali tanpa dibimbing.	4 (10.0%)	7 (17.5%)	22 (55.0%)	7 (17.5%)	2.80	0.853	Sederhana
7.	Kanak-kanak berusaha meneroka permainan interaktif yang lain selain diajar guru.	1 (2.5%)	13 (32.5%)	19 (47.5%)	7 (17.5%)	2.80	0.758	Sederhana
8.	Kanak-kanak akan menyanyi dan menari apabila mendengar lagu di radio.	-	7 (17.5%)	20 (50.0%)	13 (32.5%)	3.15	0.700	Sederhana
9.	Kanak-kanak mencari video atau lagu di youtube.	4 (10.0%)	11 (27.5%)	18 (45.0%)	7 (17.5%)	2.70	0.883	Sederhana
10.	Kanak-kanak cuba meniru aksi seperti dalam animasi. (Contoh : Meniru suara dan bercakap seperti Upin&Ipin)	-	2 (5.0%)	27 (67.5%)	11 (27.5%)	3.23	0.530	Sederhana

Berdasarkan Jadual 5 item kanak-kanak cuba meniru aksi seperti dalam animasi (contoh: meniru suara dan bercakap seperti Upin & Ipin) mencatat min yang tertinggi (min = 3.23, sp = 0.530). Item yang mencatatkan min yang paling rendah pula ialah kanak-kanak mencari siaran radio dengan sendiri (min = 2.30, sp = 0.758).

Secara keseluruhannya, hasil yang ditemui mendapati penggunaan TMK dalam pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) oleh guru prasekolah masih berada di tahap yang sederhana. Begitu juga dengan penggunaan TMK terhadap kemahiran kognitif kanak-kanak dalam empat aspek iaitu daya tumpuan, pemahaman, pengetahuan dan penerokaan masih berada di tahap yang sederhana. Oleh itu, guru-guru di prasekolah perlu dimantapkan pengetahuan TMK mereka untuk digunakan dalam PdPc dengan menghadiri kursus atau bengkel yang ditawarkan oleh pihak yang berkenaan di samping mengambil inisiatif sendiri untuk memungkinkan penggunaan TMK di prasekolah.

PERBINCANGAN

TMK Dalam Komponen Perkembangan Kognitif Aspek Latar Belakang Guru

Dapatan kajian berdasarkan data yang telah dianalisis juga menunjukkan taraf pendidikan tertinggi bagi majoriti responden dalam kajian ini ialah ijazah sarjana muda manakala majoriti daripada mereka juga mempunyai pengalaman kurang dari 3 tahun mengajar sebagai guru prasekolah dan guru TMK. Responden juga kebanyakannya hanya mengikuti kursus asas TMK dan tidak mengikuti kursus lanjutan dalam bidang ini. Tinjauan kajian British Educational Communications & Technology Agency (BECTA, 2004) menyatakan bahawa umur guru yang lebih berusia merupakan faktor yang mewujudkan halangan kepada penggunaan TMK kerana mereka kurang cenderung untuk melibatkan diri dengan teknologi. Manakala bagi faktor mengikuti kursus pula, menurut hasil kajian Kirkwood et al., (2004) menyatakan bahawa kompetensi guru diperlukan dimana guru harus menghadiri kursus atau bengkel berkaitan TMK dan kursus lanjutan untuk melaksanakan TMK dalam pengajaran.

TMK Dalam Komponen Perkembangan Kognitif Aspek Daya Tumpuan

Dalam hasil dapatan kajian bagi aspek tumpuan, majoriti guru menyatakan kanak-kanak kerap memberi tumpuan apabila menggunakan TMK dalam pengajaran tambahan pula apabila menggunakan televisyen dan radio. Ini adalah kerana kanak-kanak tertarik dengan gambaran yang jelas dan warna-warna yang terdapat dalam televisyen serta lagu-lagu yang diputarkan di radio. Hasil ini bersamaan dengan hasil kajian Ch'ng Siew Hoon (2005) yang menyatakan penggunaan TMK menyebabkan pembelajaran lebih menyeronokkan sehingga kanak-kanak menumpukan lebih banyak perhatian pada pengajaran dalam bilik darjah.

TMK Dalam Komponen Perkembangan Kognitif Aspek Pemahaman

Hasil dapatan kajian bagi aspek pemahaman menunjukkan masih lagi berada pada tahap sederhana. Bagi item kanak-kanak faham bahawa radio hanya dapat mengeluarkan suara dan bukan video mencatatkan kekerapan yang tinggi yang dijawab oleh guru. Namun begitu, pemahaman bagi alat teknologi seperti perisian dan aplikasi masih belum mencapai tahap yang memuaskan kerana berada pada tahap yang rendah. Zuraidah Saidin (2011) menunjukkan bahawa pembelajaran dengan sokongan TMK seperti komputer ini dapat membantu meningkatkan pemahaman kanak-kanak, merangsang minat mereka dan menggalakkan pembelajaran sendiri dalam kalangan kanak-kanak.

TMK Dalam Komponen Perkembangan Kognitif Aspek Pengetahuan

Berdasarkan hasil data yang telah dianalisis, didapati bahawa majoriti guru menyatakan kerap bagi keseluruhan item dalam komponen kognitif aspek pengetahuan. Ini menunjukkan bahawa kanak-kanak tahu dan kerap didedahkan dengan penggunaan TMK seperti iPad, radio, televisyen dan animasi. Secara keseluruhannya, aspek pengetahuan berada pada tahap yang sederhana berdasarkan interpretasi skala likert. Hasil dapatan kajian Ch'ng Siew Hoon (2005) juga mendapati bahawa penggunaan TMK memberi kesan yang positif khususnya dari segi pengetahuan, minat dan kreativiti pelajar terhadap pembelajaran.

TMK Dalam Komponen Perkembangan Kognitif Aspek Penerokaan

Bagi aspek penerokaan pula, majoriti guru menyatakan kerap bagi item kanak-kanak suka meneroka fungsi yang ada di dalam iPad dengan sendiri tanpa bantuan guru dan kanak-kanak di mana Robyler (2002) mendapati bahawa penggunaan TMK mendorong kanak-kanak untuk belajar secara penyelesaian masalah serta berfikir secara kreatif dan kritis, iaitu salah satu aspek penting dan sentiasa diberi penekanan dalam setiap sistem pendidikan.

IMPLIKASI KAJIAN

Dengan adanya bantuan daripada Internet dan teknologi untuk komunikasi, visualisasi dan simulasi kanak-kanak akan mendapat pengalaman pembelajaran yang lebih autentik. Miller dan Robertson (2010) mengenal pasti bahawa penggunaan permainan interaktif mendorong kanak-kanak untuk mendapatkan keyakinan sendiri yang tinggi. Tugas guru dalam hal ini termasuklah menilai alat TMK, menguji kompetensi kanak-kanak dalam penggunaan TMK, menentukan objektif pembelajaran dengan jelas dan menyediakan kanak-kanak untuk pembelajaran dengan menggunakan pelbagai jenis strategi pengajaran yang sesuai (Lim, 2007). Pihak sekolah perlulah menyediakan kemudahan TMK yang mencukupi dan berfungsi dengan baik. Pihak sekolah juga perlu mengambil langkah dengan memberi peluang kepada guru-guru baru dan lama untuk menghadiri kursus atau bengkel TMK. Gandingan bersama antara ibu bapa dan sekolah membekalkan persekitaran pembelajaran yang berkesan kerana ia boleh menyokong ibu bapa dalam mendorong perkembangan anak-anak mereka seiring dengan sekolah.

CADANGAN DAN PENAMBAHBAIKAN

Kajian boleh diadakan di sekolah sekolah lain di lokasi berbeza bagi mendapat kepelbagaian dalam keputusan. Malah pengkaji akan datang boleh melakukan kajian dalam kemahiran-kemahiran lain seperti sosial, fizikal dan lain-lain. Selain itu, kajian berbentuk kualitatif boleh diambil kira bagi mendapatkan maklumat yang lebih terperinci tentang penggunaan TMK di prasekolah. Kajian ini hanya berjaya mendapatkan 40 orang responden untuk menjawab borang soal selidik, maka, pengkaji akan datang boleh mendapatkan lebih ramai responden untuk menjawab persoalan kajian. Kajian ini hanya memfokuskan kepada guru-guru prasekolah sahaja. Pengkaji akan datang boleh membuat kajian ke atas pengurus prasekolah, pentadbir atau ibu bapa tentang penggunaan TMK dalam pengajaran di prasekolah. Kajian lanjutan juga boleh dijalankan untuk murid tahun 1 dan tahun 3 di sekolah rendah untuk melihat kesan TMK terhadap pencapaian subjek Matematik dan Sains.

KESIMPULAN

Hasil dapatan kajian yang telah dijalankan mendapati bahawa penggunaan TMK memberikan pengaruh yang positif terhadap kemahiran kognitif kanak-kanak walaupun tidak begitu ketara. Selain itu, latar belakang guru pula tidak sepenuhnya mempengaruhi penggunaan TMK dalam pengajaran di prasekolah kerana jika guru tersebut mempunyai inisiatif untuk memberi yang terbaik untuk anak didiknya, beliau akan sentiasa mencari ruang dan peluang walaupun sudah berusia atau mempunyai taraf pendidikan yang tidak begitu tinggi. Seiring dengan pembelajaran kemahiran abad ke-21, amat wajar sekali penggunaan TMK ini dilaksanakan dan disesuaikan dengan pedagogi dan aktiviti yang boleh merangsang kanak-kanak dalam komponen kognitif aspek daya tumpuan, pemahaman, pengetahuan dan penerokaan.

RUJUKAN

- Angela Canavan Corr. (2006). *Children and Technology: A Tool for Child Development*. Dublin: The National Children's Resource Centre
- Beauchamp, G., & Kennewell, S. (2010). Interactivity in the classroom and its impact on learning. *Computers & Education*, 54(3), 759–766.
- Chukwuedo, S. O., & Omofonmwan, G. O. (2013). International Journal of Vocational and Technical Education Information and communication technology: The pivot of teaching and learning of skills in electrical and electronics technology programme in Nigeria, 5(6), 117–123. <http://doi.org/10.5897/IJVTE2013.0138>
- Guma Ali, Faruque A. Haolader, & Khushi Muhammad. (2013). The Role of ICT to Make Teaching-Learning Effective in Higher Institutions of Learning in Uganda. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 2(8), 4061–4073.
- Hayes, D. N. A. (2007). ICT and learning: Lessons from Australian classrooms. *Computers & Education*, 49(2), 385–395.
- Hsin, C.-T., Li, M.-C., & Tsai, C.-C. (2014). The Influence of Young Children's Use of Technology on Their Learning: A Review. *Educational Technology & Society*, 17(4), 85–99.

- Ivan Kalaš. (2012). *ICTs AND EARLY CHILDHOOD LEARNING*. Moscow: UNESCO Institute.
- Khalid Abdullah Bingimlas. (2009). Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235–245.
- Law, N., & Chow, A. (2008). Teacher Characteristics, Contextual Factors, and How These Affect the Pedagogical Use of ICT. In *Pedagogy and ICT Use* (pp. 181–219). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Leino, K. (2014). The relationship between ICT use and reading literacy Focus on 15-year-old Finnish students in PISA studies.
- Liu, X., Toki, E. I., & Pange, J. (2014). The Use of ICT in Preschool Education in Greece and China: A Comparative Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 112, 1167–1176
- Magdalena Claro, D. D. P., Ernesto San Martín, Ignacio Jara, J. Enrique Hinostroza, Susana Valenzuela, Flavio Cortes, & Miguel Nussbaum. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers and Education*, 59, 1042–1053.
- Majumdar, S. (2002). Emerging Trends in ICT for Education and Training. *Director General Asia & Pacific Region IVETA*.
- Melbourne Chapter., G., & Watson, G. (2004). *Australasian journal of educational technology*. *Australasian Journal of Educational Technology* (Vol. 22). Australian Society for Educational Technology
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communications technology: a review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319–342.
- Oladunjoye, O. K. (2013). iPad and computer devices in preschool: A tool for literacy development among teachers and children in preschool, 37.
- Online, R., Verenikina, I., & * M. (2003). Understanding Scaffolding and the ZPD in Educational Research.
- Panagiotakou, C., & Pange, J. (2010). The use of ICT in preschool music education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3055–3059.
- Peter Kayode, O., Bukola Olaronke, K., & Kayode, P. (2014). Perceived Importance of ICT in Preparing Early Childhood Education Teachers for The New Generation Children. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 3(2), 119–124.
- Rachel Bolstad. (2004). The Role and Potential of ICT in Early Childhood Education: A Review of New Zealand and International Literature, 93.
- Shanahan-Braun, T. A. (2009). Computer use with preschool children: a review.