

Trend of Learning by Using the Interactive Multimedia for Technical Education Course: Literature Review

Trend Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif Dalam Bidang Pendidikan Teknikal : Satu Sorotan Literatur

Siti Zulaidah Salsidu, Mohamed Nor Azhari Azman*, Hendri Pratama

Jabatan Teknologi Kejuruteraan, Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjung Malim, Malaysia

*Corresponding author: mnazhari@ftv.upsi.edu.my

Article history: Received: 14 March 2015 Received in revised form: 8 July 2018 Accepted: 1 August 2018 Published online: 31 August 2018

Abstract

Technology is keeping pace with the progress of education in the country. The rapid development in information technology and computing indirectly change the education system in Malaysia. Teachers nowadays is not just teach by use of lime and speak orally, they are also exposed to the use of technology in teaching. This scenario shows the rapid usage of computers in teaching and learning process (P&P). Study was intended to show the trend of learning using Interactive Multimedia in Technical Education. These is the conceptual framework for the study. The purpose of this study was to examine the changing trends of Multimedia Interactive Learning patterns of the usage of multimedia educational media specified in Technical Education between the years 1900-2013. The results for the perspective on the use of Interactive Multimedia is very helpful in the learning and teaching process in the school.

Keywords: Trends, interactive multimedia, technical education

Abstrak

Teknologi berkembang seiring dengan kemajuan pendidikan dalam negara. Pembangunan yang pesat dalam bidang teknologi maklumat dan pengkomputeran secara tidak langsung telah mengubah sistem pendidikan di Malaysia. Guru-guru di sekolah bukan hanya sekadar mengajar menggunakan kapur dan bertutur secara lisan, mereka juga turut didedahkan dengan penggunaan teknologi dalam pengajaran. Skenario ini memperlihatkan kepesatan penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P&P). Kajian dijalankan bertujuan untuk menunjukkan trend pembelajaran menggunakan Multimedia Interaktif dalam bidang Pendidikan Teknikal. Berikut adalah kerangka konseptual bagi kajian yang dilakukan. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengkaji trend pembelajaran menggunakan Multimedia Interaktif bagi melihat corak perubahan penggunaan media pembelajaran multimedia yang dikhususkan dalam bidang Pendidikan Teknikal antara tahun 1900-2013. Dapatan bagi perspektif terhadap penggunaan Multimedia Interaktif sangat membantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran guru kemahiran hidup dan pelajar. Secara keseluruhannya, keberkesanan dan kelangsungan penggunaan Multimedia Interaktif di sekolah menunjukkan keperluan media pembelajaran ini dalam mencorakkan bidang pendidikan teknikal di masa hadapan.

Kata kunci : Trend, multimedia interaktif, pendidikan teknikal

© 2018 Penerbit UTM Press. All rights reserved

■ 1.0 PENGENALAN

Guru merupakan ejen penyampai ilmu yang perlu fleksibel dalam menyampaikan ilmu kepada para pelajar. Sehubungan dengan itu, guru harus memikirkan mekanisme yang terbaik dalam menyampaikan ilmu dan maklumat kepada pelajar. Guru juga perlu bijak menggunakan pelbagai alat dan kaedah yang dapat menarik minat pelajar agar dapat mewujudkan proses pembelajaran dan pengajaran (P&P) yang positif dan berkesan.

Dalam bidang pendidikan mutakhir ini, kaedah pengajaran berasaskan modul multimedia merupakan salah satu alat peneguhan yang diperlukan di dalam proses penyampaian pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan modul ini dapat mempelbagaikan kaedah dan cara penyampaian oleh guru. Perkara ini penting untuk menarik minat pelajar-pelajar serta menambah rangsangan agar berusaha lebih untuk kemajuan diri. Perkara ini perlu diambil kira kerana kaedah penyampaian ilmu akan lebih bermakna sekiranya seorang guru dapat menerokai pelbagai kaedah yang terkini dalam proses penyampaian ilmu.

Kejayaan pengajaran guru sebahagian besarnya bergantung kepada kaedah dan teknik yang digunakan. Dalam bidang pendidikan teknikal, pelbagai pendekatan dan kaedah digunakan dengan syarat kaedah itu dapat memberikan dorongan serta menarik minat pelajar untuk mendalami mata pelajaran yang dikhususkan seperti Kemahiran Hidup, Sains Pertanian dan Ekonomi Rumah Tangga.

Pembelajaran yang berkesan akan terhasil sekiranya guru bijak menggabungkan ketiga-tiga domain dalam pengajarannya iaitu domain kognitif, afektif dan psikomotor. Domain kognitif melibatkan perubahan dalam penimbaan ilmu pengetahuan. Manakala domain afektif melibatkan perubahan sikap dan tingkah laku yang menjurus kepada pelajar dalam pelbagai budaya hidup. Domain psikomotor pula berfokus kepada kemahiran fizikal dan kinestetik, termasuklah penggunaan alatan sehingga pelajar mahir dalam konteks pembelajaran (Suppiah *et al.*, 2009).

Penggunaan alat bantu mengajar merupakan salah satu kaedah yang penting dalam menentukan tahap daya ingatan pelajar. Modul yang menggunakan perisian multimedia ini merupakan salah satu alat bantu mengajar yang boleh digunakan oleh guru bagi menimbulkan minat pelajar serta menjadikan pengajaran mereka lebih baik.

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengkaji trend menggunakan kaedah pembelajaran multimedia interaktif yang dapat membantu pelajar menguasai isi pengajaran dengan baik.

■2.0 PENYATAAN MASALAH

Salah satu mata pelajaran yang terangkum di dalam bidang pendidikan teknikal ialah subjek kemahiran hidup. Subjek ini merupakan salah satu mata pelajaran teras yang perlu diambil oleh semua pelajar sama ada diperingkat menengah atau rendah. Namun begitu kebanyakan pelajar menganggap kemahiran hidup merupakan mata pelajaran yang sukar untuk difahami walaupun ianya dilihat mudah dan ringan. Biasanya, faktor kurang minat pelajar terhadap mata pelajaran itu menyebabkan mereka lemah dalam pencapaian prestasi di dalam kelas. Sehubungan dengan itu, guru perlu mencari penyelesaian bagi memupuk perasaan minat pelajar terhadap mata pelajaran ini.

Era globalisasi telah mendedahkan pelajar tentang cabaran hidup yang lebih tinggi. Perkembangan dunia teknologi maklumat (IT) dan penggunaan internet yang meluas telah menjadi saingan yang hebat kepada dunia pendidikan. Pengajaran dan pembelajaran yang bergantung semata-mata kepada buku teks dan papan tulis akan menyebabkan para pelajar merasa bosan dan tidak berminat untuk belajar, tambahan pula bagi mata pelajaran yang sukar difahami. Sehubungan itu, P&P dalam bidang pendidikan teknikal sewajarnya disuntik dengan pelbagai teknik pengajaran seperti penggunaan modul multimedia agar pelajar berasa seronok mempelajari mata pelajaran kemahiran hidup, seterusnya objektif pengajaran guru juga dicapai dengan jayanya.

Kebanjiran modul pembelajaran multimedia interaktif dalam pasaran sekarang menunjukkan terdapat perkembangan yang baik dalam bidang teknologi pendidikan. Lazimnya, modul-modul pembelajaran multimedia interaktif dihasilkan oleh pakar-pakar dalam bidang multimedia yang kurang arif tentang sukatan pelajaran di sekolah. Keadaan ini menjadi punca kepada masalah kesukaran untuk mengaplikasikan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dengan berkesan. Selain itu, terdapat juga modul multimedia yang diimport dari luar negara. Jadi modul multimedia yang dibangunkan adalah berdasarkan kurikulum pendidikan negara yang membina perisian tersebut. Hal ini menyebabkan bahan pembelajaran serta contoh yang digunakan kurang sesuai di Malaysia (Mahmud *et al.*, 2006).

Justeru, guru seharusnya mengambil kesempatan dengan menggunakan kemudahan teknologi maklumat dalam meningkatkan lagi mutu pengajaran. Guru perlu mempersiapkan diri untuk menghadapi perubahan dalam teknik pengajaran.

■3.0 SOROTAN LITERATUR

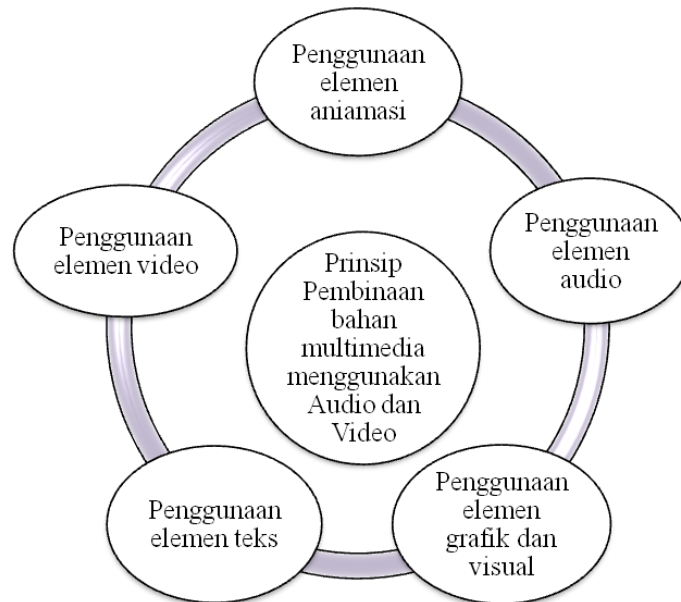
Kajian-kajian berkaitan dengan gaya pembelajaran modular menggunakan modul multimedia interaktif amat kurang dilakukan di dalam usaha-usaha memantapkan lagi gaya pembelajaran dalam bidang pendidikan Teknikal. Penggunaan modul multimedia interaktif berfungsi bagi memudahkan para pelajar untuk menerima konteks pelajaran dengan mudah dan berkesan.

3.1 Penggunaan Aplikasi Komputer di dalam Pendidikan

Bagi menjamin peningkatan mutu sesuatu proses pengajaran, perancangan yang sistematik dan penggunaan aplikasi-aplikasi komputer secara bijak dan mahir merupakan pra-syarat yang penting. Alias (2005) menyatakan salah satu fasa yang mewakili perkembangan evolusi ilmu pengetahuan mengenai pengajaran ialah teknologi pengajaran. Penggunaan teknologi semestinya bertujuan melindungi, membebaskan serta memajukan umat manusia. Jadi, penggunaan sumber-sumber pengajaran dalam pendidikan boleh dikatakan mempunyai dua matlamat iaitu untuk mempertingkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran (P&P) dan untuk membolehkan guru-guru dan pelajar-pelajar berinteraksi sebagai insan dalam suasana di mana manusia boleh mengawal persekitaran mereka untuk tujuan yang baik.

Baharudin *et al.*, (2000) mendapati bahawa penggunaan simulasi berkomputer di dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan kemahiran pelajar untuk menyelesaikan masalah dengan lebih berkesan. Keadaan ini disebabkan mereka berpeluang untuk melakukan latihan dan seterusnya dapat membentuk kemahiran berfikir pada aras yang tinggi. Pernyataan ini disokong oleh Roblyer dan Schwier (2003) yang telah memanfaatkan teknologi multimedia terkini untuk memindahkan kaedah pembelajaran secara tradisional kepada simulasi berkomputer. Kaedah ini mampu memaparkan situasi yang mewakili kehidupan sebenar bagi tujuan pembelajaran pelajar.

Penggunaan komputer dan pelbagai perisian telah banyak digunakan dalam P&P di sekolah. Keadaan ini telah memberi impak terhadap pendidikan di Malaysia. Pihak kementerian telah membekalkan pelbagai jenis peralatan elektronik ke sekolah-sekolah bagi menyokong sistem pembelajaran berasaskan komputer (PBK). Penggunaan komputer dan alat teknologi dalam pendidikan menjadikan satu-satu institusi pendidikan menjadi lebih maju dan berkembang pesat seiring dengan kemajuan semasa. Oleh itu, PBK dalam pendidikan semakin digalakkan untuk digunakan pada masa kini. Kaedah konvensional diselitkan dengan pembelajaran berbantuan komputer untuk merangsang minda pelajar supaya suasana pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna (Kamarudin *et al.*, 2004). Rajah 1 menunjukkan prinsip pembinaan perisian dan modul multimedia interaktif yang menggabungkan penggunaan audio dan video.



Rajah 1 Prinsip pembinaan bahan multimedia menggunakan audio dan video

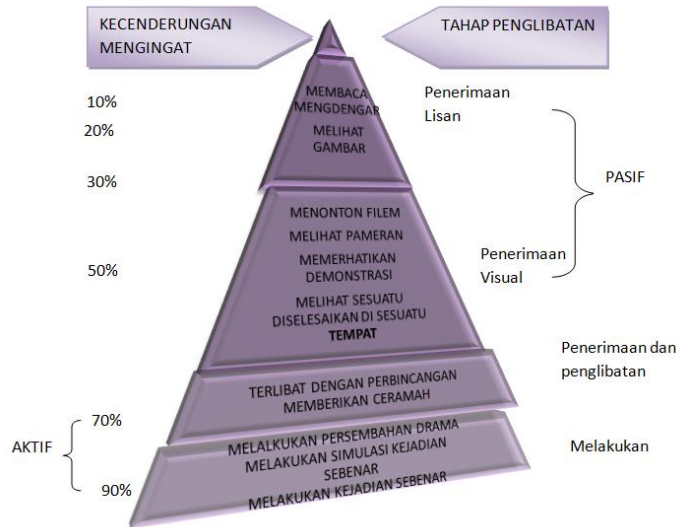
3.2 Penggunaan Perisian dalam Pengajaran dan Pembelajaran Kemahiran Hidup

Penyampaian multimedia boleh dikelaskan kepada aplikasi *standalone* atau aplikasi web. Aplikasi *standalone* ialah suatu aplikasi yang diakses daripada alat seperti cakera liut, cakera keras, CD-ROM atau DVD-ROM. Aplikasi web ialah aplikasi yang diakses dengan pelayar web melalui rangkaian seperti internet (Rosseni *et al.*, 2007). Penyampaian multimedia juga merupakan kaedah yang inovatif dan efektif dalam menyampaikan maklumat kerana penggunaannya yang menjimatkan kos. Guru-guru tidak perlu mencetak bahan secara manual serta tidak menggunakan banyak sokongan teknikal sebagai keperluan aplikasi bukan multimedia. Melalui penggunaan pelbagai media dan unsur yang menyeronokkan, persembahan multimedia ini boleh menarik pengguna untuk menggunakan aplikasi ini.

Jamaluddin dan Zaidatun (2003) menunjukkan penggunaan perisian multimedia sememangnya mendatangkan kebaikan kepada pelajar di dalam pendidikan. Penggunaannya dapat mengatasi kelemahan serta masalah yang dihadapi di dalam proses pengajaran di dalam kelas yang dilaksanakan secara tradisonal. Penggunaan perisian multimedia ini dapat menjadi perangsang kepada guru serta menjadi alat yang dapat membantu guru menyampaikan pengajaran dengan berkesan. Selain itu, kandungan sesuatu tajuk dalam mata pelajaran kemahiran hidup boleh dipilih dan dikelolakan dengan lebih berhati-hati. Hal ini kerana apabila guru merancang sesuatu penerbitan media atau menyemak bahan sebelum memilih media untuk digunakan, mereka harus memberi perhatian yang teliti kepada isi pelajaran. Melalui proses ini, guru akan dapat memilih dan menstruktur kandungan dengan memikirkan sedalam-dalamnya bagi memudahkan pemahaman dan penggunaan perisian multimedia tersebut.

Yahaya dan Arsad (2010) telah membuktikan bahawa penghasilan modul pembelajaran sendiri yang dipakejkan dalam bentuk cakera padat (CD) dapat menggalakkan pengguna menjalankan pembelajaran sendiri di samping dapat mempertingkatkan lagi mutu pengajaran dan pembelajaran sejajar dengan teknologi masa kini. Melalui penggunaan perisian multimedia yang disediakan, suatu pendekatan proses P&P yang berpusatkan pelajar dapat dibentuk. Pelajar dapat belajar sendiri dengan menggunakan akses di bawah pengawasan dan bimbingan guru kemudiannya mereka boleh mengaplikasikan penggunaan modul yang berbentuk CD-ROM ini di rumah. Menurut teori konstruktivisme, pelajar tidak lagi dianggap belajar daripada apa yang diberikan oleh pendidik tetapi secara aktif membina realiti mereka sendiri dan pada masa yang sama mengubahsuai realiti tersebut. Mahmud *et al.*, (2006) menjelaskan bahawa pendekatan konstruktivisme ialah pendekatan yang baik bagi modul pembelajaran ini kerana dapat membentuk sikap dalam diri pelajar untuk belajar sendiri. Melalui teori ini, suasana pembelajaran sebenar dapat dibentuk iaitu yang melibatkan sebanyak mungkin skrin sebenar dalam proses pembelajaran.

Rajah 2 menunjukkan *Cone of Experience and Learning* oleh Dale (1969) melalui buku teksnya yang bertajuk *Audiovisual methods in teaching* telah memberi penekanan terhadap pentingnya media dalam pendidikan.



Rajah 2 Kon pengalaman dan pembelajaran oleh edger

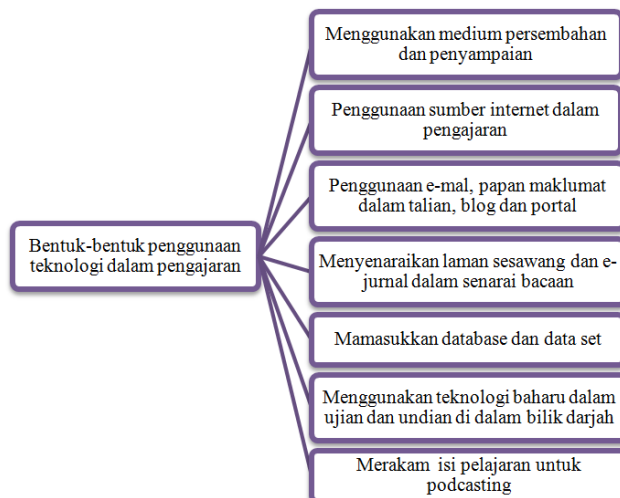
3.3 Kelebihan Penggunaan Multimedia dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran

Menurut Jamaluddin dan Zaidatun (2000) penggunaan multimedia dalam pengajaran dan pembelajaran memberi kesan positif terhadap penglibatan pelajar. Multimedia merupakan sesuatu yang dinamik maka apabila ianya diserap dalam bidang pendidikan maka lahirlah satu konsep pembelajaran yang baru gabungan daripada pendekatan pendidikan dan hiburan yang dinamakan *edutainment* (*education + entertainment*). Ini menyebabkan lahirnya banyak aplikasi-aplikasi multimedia yang bercorak *edutainment* terutamanya bagi pelajar-pelajar muda dan remaja. Dengan memindahkan isi pelajaran tradisi ke bentuk permainan dan hiburan seperti ini menjadikan sesuatu proses pendidikan itu sesuatu yang dinanti-nantikan serta menjadikan sesuatu proses pendidikan itu sesuatu yang dinanti-nantikan serta menjanjikan keseronokan kepada pelajar.

Penggunaan multimedia dapat mewujudkan proses pengajaran dan pembelajaran yang menarik dan menyeronokkan kerana ia mempunyai hasil gabungan teks, grafik, animasi dan audio dapat mewujudkan suasana kondusif dan efektif di dalam proses pembelajaran.

3.4 Jenis-jenis Modul Multimedia Interaktif

Menurut Noresah (2005) menyatakan media mempunyai klasifikasi tertentu iaitu media bukan cetak dan media cetak. Media bukan cetak terbahagi kepada dua iaitu media tayang dan media bukan tayang. Media tayang adalah media tayang kaku dan media tayang gerak. Yusup (1997) di dalam kajiannya menjelaskan media bukan tayang terbahagi kepada lima iaitu media grafik, visual kaku, bahan pameran tiga dimensi, faedah dan batasan, dan media cetak. Mengikut klasifikasi media, guru mempunyai pelbagai pilihan untuk menggunakan media pengajaran di dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan multimedia dalam pengajaran merupakan usaha terbaik yang mampu dilakukan oleh guru untuk menarik minat pelajar dan seterusnya memastikan penglibatan aktif di dalam proses pembelajaran. Bentuk-bentuk penggunaan teknologi dalam pengajaran dapat merujuk kepada Rajah 3.



Rajah 3 Bentuk-bentuk penggunaan teknologi dalam pengajaran

3.5 Penggunaan Modul Pengajaran Berasaskan Multimedia sebagai Alat Bantu Mengajar (ABM)

Baharuddin *et al.*, (2001) mengatakan pengajaran merupakan proses pemilihan pasti dan susunan mengenai maklumat, aktiviti, pendekatan dan media untuk membantu pelajar mengenalpasti matlamat pembelajaran serta pemilihan maklumat yang perlu diajar dari segi kesahihan dan susunan yang sesuai mengikut keperluan pelajar. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Asri (2003) didapati ramai pelajar yang memberi tindak balas positif dan menggalakkan terhadap penggunaan modul pengajaran berbantuan komputer sebagai alat bantu mengajar (ABM) di dalam kelas.

Menurut Shaharom dan Yap (1992) pengajaran menggunakan modul multimedia merupakan salah satu cara yang boleh digunakan untuk mengatasi masalah kefahaman pelajar tentang sesuatu topik. Kaedah pengajaran dan pembelajaran ini dapat menarik minat pelajar untuk belajar dan memahami sesuatu topik dengan lebih mendalam.

Penyampaian maklumat yang berkesan hanya berlaku sekiranya bahan yang digunakan mampu menarik perhatian pelajar dan mempunyai kandungan yang baik. Menurut Muda (2006) guru hendaklah menggunakan berbagai-bagai jenis alat media pengajaran dan pembelajaran ketika menjalankan aktiviti-aktiviti pembelajaran. Jenis-jenis alat media ini dipanggil alat bantu mengajar (ABM). Oleh yang demikian, multimedia memberi kelebihan yang ketara kepada pengguna perisian ini untuk memilih teknik pembelajaran yang dirasakan sesuai dengan diri mereka sendiri dan para pendidik juga boleh memilih program multimedia dan menggunakannya dalam persekitaran pembelajaran yang berlainan. Hal ini kerana bahan multimedia telah diintegrasikan secara bersepadu dan membentuk suatu program lengkap serta dapat disimpan dalam cakera keras komputer atau CD yang senang untuk dipindahkan dan dibawa berbanding dengan ABM biasa yang susah disimpan dan dibawa.

Modul multimedia interaktif adalah bahan yang telah dikenalpasti berfaedah sebagai bahan pembelajaran. Antara kelebihan ialah mudah dibawa, pembuatannya berdasarkan sukatan mata pelajaran dan objektif pembelajaran. Menurut Baharuddin *et al.*, (2000) multimedia interaktif (IMM) dibina berasaskan model ADDIE oleh individu-individu yang mahir dalam bidang ICT. Model ADDIE merupakan antara model reka bentuk yang sering menjadi asas kepada model-model rekabentuk yang lain (Baharuddin *et al.*, 2001).

Jadual 1 di bawah menunjukkan hasil dapatan Reiser dan Dempsey (2012) dalam kajian mereka mengenai trend dan isu dalam reka bentuk instruksional dan teknologi yang telah dimodifikasikan dengan tambahan dapatan terkini pengkaji.

Jadual 1 Hasil dapatan kajian lepas

Era	Media	Ciri - ciri	Hasil Dapatan
1900	Media visual	Muzium sekolah sebagai bahan tambahan (Muzium sekolah pertama yang dibuka ialah di St. Louis pada tahun 1905)	Bahan tambahan kurikulum pusat media yang terdapat di seluruh daerah adalah sama moden
1914 - 1923	Media filem visual, Slaid, Fotografi	Pergerakan visual instruksi	Kesan visual instruksi adalah terhad kerana guru sukar untuk berubah dan menambahkan kualiti fail, kos dan lain-lain
Pertengahan 1920 – 1930	Radio penyiaran, Rakaman bunyi, Bunyi pergerakan, Gambar	Pergerakan Instruksi Radio Audiovisual Instruction Movement	Pendidikan skala besar kurang terjejas
Perang Dunia II	Latihan filem, Pemancar projektor, Kelengkapan audio, Simulasi dan Latihan peranti	Latihan ketenteraan dan industri mendapat permintaan yang tinggi	Pertumbuhan instruksi pergerakan audio visual di sekolah perlahan. Tetapi peranti ini digunakan secara intensif di dalam bidang ketenteraan dan industry
Selepas Perang Dunia II	Media komunikasi	Dipengaruhi oleh teori komunikasi. Dicapai melibatkan keseluruhan aspek di dalam proses komunikasi	Diperingkat awal kurang diberikan perhatian namun penggunaan sangat membantu dalam pembinaan pergerakan audiovisual
1950 sehingga pertengahan 1960	Televisyen	Pertumbuhan kelengkapan instruksi televisyen	Instruksi televisyen tidak diangkat menjadi kelengkapan yang berdaya maju
1950 – 1990	Komputer	Kajian berkenaan CAT (Computer Assisted Instruction) bermula pada tahun 1950 an, dan menjadi lebih popular pada tahun 1990 an. Beberapa tahun selepas itu, penggunaan komputer semakin meluas kepada umum	Kesan penggunaan CAT adalah lebih kecil berbanding dengan kesan penggunaan komputer kurang inovatif
1990 – 2000	Internet, Simulasi	Internet menawarkan peluang untuk memberikan latihan kepada individu dalam skala yang besar tanpa mengira jarak. Simulasi membantu untuk mengplikasikan instruksi media interaktif	Latihan secara dalam talian meningkat dengan drastik. Keseluruhan kurikulum latihan berasaskan web. Simulasi sangat berguna tetapi memerlukan kos yang tinggi
2000 – 2010	Peranti mobile, Media sosial	Permintaan terhadap latihan secara individu dan media sosial menggalakkan pembelajaran secara kolaboratif	Kesan terhadap kedua-dua media ini terlalu awal untuk diukur
2011 - 2013	Smart TV (Internet, Enable television, IE TV)	Teknologi terkini menggabungkan fungsi internet dan televisyen. Guru dan pelajar dapat mengakses maklumat-maklumat yang tersedia di dalam internet dan siaran televisyen disamping dapat menggunakan perisian-perisian dalam talian (on line)	Ciri-ciri keselamatan dan fungsi penggunaan teknologi ini perlu diperhalusi lagi untuk diaplikasikan dalam sistem pembelajaran di sekolah dengan lebih menyeluruh

Multimedia merupakan suatu proses komunikasi interaktif berasaskan komputer yang merangkumi penggunaan media audio visual seperti teks, grafik, audio, video dan animasi. Hasil dari penggunaan pelbagai media ini menyebabkan sesuatu persembahan maklumat menggunakan teknologi Multimedia kelihatan lebih hidup, dinamik dan mampu menarik perhatian ramai pengguna.

Menurut Marina Ismail (2004) yang mengkaji tentang keberkesanan satu model pembelajaran berasaskan multimedia mendapati bahawa penggunaan model media interaktif memberi impak yang positif terhadap prestasi dan pemahaman pelajar.

Noor Asma Mohamad (2005) pula telah mengkaji persepsi guru terhadap penggunaan bahan multimedia dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah. Hasil dapatan kajiannya mendapati kebanyakan responden mempunyai persepsi yang positif dalam kesediaan menggunakan bahan multimedia dalam pengajaran.

Selaras dengan kajian yang dijalankan oleh Marina Ismail (2004) yang mengkaji tentang keberkesanan satu model pembelajaran berasaskan multimedia, Saridah Hussain (2006) pula mengkaji tentang keberkesanan penggunaan perisian multimedia dalam pengajaran dan pembelajaran Lokus dalam Dua Matra terhadap pelajar tingkatan dua, didapati beberapa hasil kajian, diantaranya dinyatakan bahawa pengajaran biasa bagi tajuk Lokus Dua Matra kurang membantu dalam pencapaian pelajar, seterusnya daya penarik, pengetahuan, daya inspirasi, jenaka, hubungan mesra dan pengalaman bukan merupakan pengganti kepada perancangan pengajaran berterusan dan langkah pengajaran yang lebih berkesan harus diperhatikan lagi dengan menggunakan pelbagai bahan bantu mengajar sebagai media.

Kajian yang dijalankan Siti Fatimah Ahmad dan Ab. Halim Tamuri (2010) berkenaan dengan persepsi guru terhadap penggunaan bahan bantu mengajar berasaskan Teknologi Multimedia dalam pengajaran J-QAF. Dapatan kajian ini memperlihatkan persepsi guru terhadap penggunaan bahan bantu mengajar berasaskan Teknologi Multimedia secara puratanya tinggi (positif). Kajian Penggunaan Multimedia Interaktif di Sekolah antara Tahun 2004 hingga 2013 di Malaysia dapat merujuk kepada Jadual 2.

Jadual 2 kajian penggunaan multimedia interaktif di sekolah antara tahun 2004 hingga 2013 di Malaysia

Nama Pengkaji (Tahun)	Tajuk Kajian	Sumbangan
Marina Ismail (2004)	Keberkesanan satu model multimedia	- Penggunaan model media interaktif memberi impak yang positif terhadap prestasi dan pemahaman pelajar
Noor Asma Mohamad (2005)	Persepsi guru terhadap penggunaan bahan multimedia dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah	- Berdasarkan data-data yang yang diperolehi, setelah dianalisis kebanyakan responden mempunyai persepsi yang positif dalam kesediaan menggunakan bahan multimedia dalam pengajaran
Saridah Hussain (2006)	Keberkesanan penggunaan perisian multimedia dalam pengajaran dan pembelajaran Lokus dalam Dua Matra terhadap pelajar tingkatan dua	- Kajian mendapatkan bahawa pengajaran biasa bagi tajuk Lokus Dua Matra kurang membantu dalam pencapaian pelajar - Daya penarik, pengetahuan, daya inspirasi, jenaka, hubungan mesra dan pengalaman bukan merupakan pengganti kepada perancangan pengajaran berterusan - Langkah pengajaran yang lebih berkesan harus diperhatikan lagi dengan menggunakan pelbagai bahan bantu mengajar sebagai media
Siti Fatimah Ahmad dan Ab. Halim Tamuri (2010)	Persepsi guru terhadap penggunaan bahan bantu mengajar berasaskan Teknologi Multimedia dalam pengajaran J-QAF	- Persepsi guru terhadap penggunaan bahan bantu mengajar berasaskan Teknologi Multimedia secara puratanya tinggi (positif)

3.6 Perbincangan

Peralatan moden seperti *Liquid Crystal Display* (LCD), video dan komputer kurang digunakan berbanding kaedah konvensional iaitu menggunakan carta, model, poster dan peralatan maut. Melalui kaedah pengajaran konvensional, guru memberi penerangan dan menyebarkan ilmu berpusat di dalam kelas serta bergantung kepada silibus dan kaedah pengajaran yang dipilih. Namun begitu, guru boleh memilih kaedah pengajaran berbantuan komputer (PBK) menerusi penggunaan perisian multimedia serta pelbagai sumber alat teknologi pendidikan (ATP) lain bagi meningkatkan pencapaian akademik pelajar (Zain, 2002).

Berdasarkan Teori Kecerdasan Pelbagai cetusan Howard Gardner, pembelajaran dibentuk oleh kecerdasan semula jadi. Kecerdasan-kecerdasan yang terdapat dalam teori ini ialah kecerdasan linguistik, muzik, logik matematik, visual-ruang, kinestetik, interpersonal, intrapersonal dan naturalis (Roblyer dan Schwier, 2003). Teori pembelajaran ini boleh digunapakai dalam kajian yang dijalankan kerana kaedah pengajaran interaktif yang dijalankan mengandungi gabungan teks, gambar, bunyi, animasi dan video. Kaedah pengajaran berasaskan multimedia ini dapat merangsang kecerdasan yang terdapat pada individu tersebut. Menurut Suppiah *et al.*, (2009) bahan multimedia dan hipermedia adalah sangat berkesan untuk menarik perhatian kepada proses pembelajaran. Kajian lepas menunjukkan penggunaan hipermedia sebagai bahan rangsangan pembelajaran mendapati proses pembelajaran berlaku lebih pantas dan pelajar lebih gemar kepada pembelajaran berbentuk visual seperti multimedia atau hipermedia berbanding teks dan verbal.

Snowdon *et al.*, (2008) menjelaskan menerusi pembelajaran interaktif yang menggunakan perisian multimedia juga dapat menjadikan pelajar lebih seronok belajar apabila modul yang digunakan menyelitkan animasi dan penggunaan grafik mengikut tajuk yang dipelajari. Selain itu, pembelajaran interaktif ini mampu melahirkan pelajar yang mahir berfikir, kreatif dan kritis. Hasil kajiannya membuktikan penggunaan multimedia semasa proses P&P adalah membantu meningkatkan lagi kualiti pembelajaran dalam kalangan pelajar. Hal ini adalah bertepatan dengan Teori Kecerdasan Pelbagai Howard Gardner di mana penggunaan gambar, bunyi, animasi dan video dalam pengajaran mempengaruhi kecerdasan pelajar dalam sesuatu bidang.

Baharuddin *et al.*, (2001) mendapati kebanyakan pelajar bersetuju bahawa kandungan perisian multimedia interaktif ini adalah sesuai untuk proses P&P. Hal ini disebabkan bahan pembelajaran yang digunakan dibangunkan berdasarkan konsep interaktif dan dinamik. Pelajar menyukai kandungan perisian ini terutamanya kerana perisian ini membolehkan mereka bergerak bebas dan mereka dapat mengulangi pengajaran yang sama berulang kali atas kemahuan mereka sendiri. Justeru, perisian bagi mata pelajaran matematik yang dibangunkan

mbolehkan pelajar mengulangi pelajaran dan membantu mereka untuk memperbaiki serta boleh memberi tumpuan kepada penguasaan dalam persekitaran pembelajaran.

Meningkatkan pencapaian melalui nilai kreativiti pelajar dan kaitannya dengan penggunaan modul multimedia interaktif. Menurut Harun dan Tasir (2003) pembangunan teknologi multimedia yang menekankan kepada unsur-unsur pembelajaran interaktif telah membawa kepada persepsi baru dalam era penggunaan komputer dalam bidang pendidikan. Kebanyakan aplikasi multimedia interaktif telah mengambil kira teori-teori pembelajaran berdasarkan suasana dan keperluan semasa. Penggunaan multimedia juga menggalakkan pelajar mengguna dan membina pengetahuan baru.

Selain itu, penggunaan multimedia menjadikan pelajar lebih seronok belajar apabila perisian yang digunakan menyelitkan pelbagai jenis media seperti video, audio, teks, animasi dan grafik. Hal ini dapat menjadikan pelajar lebih kreatif dan inovatif dari segi pemikiran. Selain itu, menerusi penggunaan multimedia, ia berbeza dengan pengajaran dan pembelajaran konvensional yang memperlihatkan guru membaca teks di hadapan pelajar sambil pelajar mendengar.

■4.0 KESIMPULAN

Penggunaan modul multimedia interaktif adalah cara terbaik dan berkesan dalam mempersembahkan sesuatu maklumat kerana mudah dipelajari dan difahami. Pembelajaran berbantuan komputer mampu memberikan maklumat dengan kadar segera dan sesuai dengan tahap kemampuan pelajar. Hal ini menjadikan sesuatu mata pelajaran menjadi lebih menarik dan berkesan, malah teori pembelajaran turut menyokong penggunaan gambar, grafik, video dan suara bagi membantu pelajar memahami dan mengingat apa yang dipelajari dengan baik.

Berdasarkan kajian-kajian lepas, didapati penggunaan alat teknologi dalam P&P telah lama diperkenalkan di sekolah tetapi kurang digunakan oleh para guru. Kebanyakan pengkaji bersetuju bahawa penggunaan perisian multimedia mampu meningkatkan kemahiran dan kefahaman pelajar untuk mengenai sesuatu topik. Hal ini kerana pelajar akan lebih minat terhadap pengajaran yang berkonsepkan interaktif dengan menggabungkan pelbagai unsur seperti seperti teks, grafik, audio-video dan animasi.

Rujukan

- A. Alias. (2005). *Tinjauan ke atas Penggunaan Peralatan Multimedia di Kalangan Guru Sains dan Matematik dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran di Sekolah Rendah*. Universiti Teknologi Malaysia: Laporan Projek Sarjana
- A. Othman. (2003). *Penghasilan Modul E-Pembelajaran: Pembinaan Jalan Raya*. Pejabat Pendidikan Teknik dan Vokasional. Kolej Universiti Teknologi Tun Hussien Onn. Tesis Sarjana.
- A. W. Snowdon, A. Hussein, L. High, L. Stamler, J. M. Polgar, L. Patrick & E. Ahmed. (2008). The Effectiveness Of A Multimedia Intervention On Parents' Knowledge And Use Of Vehicle Safety Systems For Children. *Journal Of Pediatric Nursing*, 23(2), 126-139.
- B. Aris, M. Subramaniam & R. S. Shariifudin. (2001). *Reka Bentuk Perisian Multimedia*. Muapakat Jaya Percetakan Sdn. Bhd.
- B. Aris, N. Yahaya, J. Harun & Z. Tasir. (2000). *Siri Modul Pengajaran- Teknologi Pendidikan*. Skudai, Johor: Universiti Teknologi Malaysia. " Tidak diterbitkan.
- E. Dale. (1969). *Audiovisual Methods In Teaching, Third Edition*. New York: The Dryden Press; Holt, Rinehart and Winston.
- G. B. Gary, M. L. Jane. (2006). *Using Technology in The Classroom, Brief Edition*. United State, Amerika. Library Of Congress Cataloging in Publication Data
- H. Saridah. (2006). Keberkesanan Penggunaan Perisian Multimedia Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Lokus Dalam Dua Matra Terhadap Pelajar Tingkatan Dua.(Kajian Berasaskan Sekolah).
- I. Marina. (2009). *A Multimedia Courseware (BCA) For Learning Bahasa Melayu For Preschool Using The Vygotsky's Approach* (Doctoral dissertation, PhD thesis, UKM, Bangi, Selangor).
- I. Zain. (2002). *Aplikasi Multimedia dalam Pengajaran*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- J. H. Mc Millan & S. Schumacher. (2006). *Research in Education*. Boston. Pearson Education.
- J. Harun & Z. Tasir. (2000). *Pengenalan kepada Multimedia*. Kuala Lumpur. Venton Publishing.
- J. Harun & Z. Tasir. (2003). *Multimedia dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur. PTS Publication and distributor Sdn.Bhd.
- J. Mahmud, Y. Borodin, D. Das & I. V. Ramakrishnan. (2006, October). Improving Non-Visual Web Access Using Context. In *Proceedings of the 8th international ACM SIGACCESS Conference On Computers And Accessibility*, 273-274. ACM.
- M. D. Roblyer. & R. Schwier. (2003). *Integrating Educational Technology Into Teaching (Canadian Ed)*. Toronto: Prentice Hall.
- N. A. Husain, A. Bade, R. Kumoi & M. S. M. Rahim. (2010, December). Iterative Selection Criteria To Improve Simple Adaptive Subdivision Surfaces Method In Handling Cracks For Triangular Meshes. In *Proceedings of the 9th ACM SIGGRAPH Conference on Virtual-Reality Continuum and its Applications in Industry*, 207-210. ACM.
- N. Baharom. (2005). *Kamus Dewan Edisi Ke Empat*, Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- N. Yahaya, & A. Arsad. (2010). Modul Pembelajaran Kendiri (MPK) Bagi Perisian Macromedia Authorware 7 (Asas Penyediaan Kemudahan Interaktiviti Di Dalam Persembahan). *Modul Pembelajaran Kendiri (MPK) Bagi Perisian Macromedia Authorware 7 (Asas Penyediaan Kemudahan Interaktiviti Di Dalam Persembahan)*, 1-10.
- R. A. Reiser & J. V. Dempsey. (2012). *Trends and Issues In Instructional Design And Technology*. Boston: Pearson.
- R. Din, M. Ahmad, Faizal K. Z. (2007). Kesahan Dan Kebolehppercayaan Soal Selidik Gaya E-Pembelajaran (Else) Versi 8.1 Menggunakan Model Pengukuran Rasch. *Jurnal Pengukuran Kualiti dan Analisis*. 5(2), 15-27
- S. F. Ahmad & A. H. Tamuri. (2010). Persepsi Guru Terhadap Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Berasaskan Teknologi Multimedia dalam Pengajaran j-QAF. *Journal of Islamic and Arabic Education*, 2(2), 53-64.
- S. Nachiappan, K. Kamaruddin, A. A. A. Shukor, R. Jantan, R. Mustapha, H. Hamzah. (2009). *Pembelajaran dan Perkembangan Pelajar*. Selangor Darul Ehsan. Oxford Fajar Sdn. Bhd.
- S. Nordin & K. C. Yap. (1992). Merekabentuk Dan Menilai Modul Pengajaran kendiri (MPK). *Jurnal Pendidikan Guru BPG*, 8; 16-44.
- Y. Hashim. (1997). *Media Pengajaran untuk Pendidikan dan Latihan*. Shah Alam : Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd
- Z. Muda. (2006). Storytelling Approach In Multimedia Courseware: An Introduction To Science For Preschool Education. In *Information and Communication Technologies, ICTTA'06, 2nd, 2, 2991-2993*. IEEE.