

Penggunaan Teknologi dalam Mengajar Sains di Sekolah Rendah

Zurina binti Yasak
Fakulti Pendidikan Teknikal
Universiti Tun Hussein Onn
Malaysia
Parit Raja, Batu Pahat,
Johor
019-7555290
07- 4541050
zurina@uthm.edu.my

Shamsudin bin Yamhari
Sek Keb Taman Mount
Austin
Jalan Mutiara Emas 2/1
Taman Mount Austin, Johor
Bahru
07-3572590
sham9794@yahoo.com.my

Dr Ahmad bin Esa
Fakulti Pendidikan Teknikal
Universiti Tun Hussein Onn
Malaysia
Parit Raja, Batu Pahat,
Johor
019-7677349
07-4541050
ahmad@uthm.edu.my

Pembelajaran menggunakan teknologi sering dibahaskan sama ada di peringkat kebangsaan mahupun di peringkat antarabangsa. Penggunaannya di dalam kelas adalah pelengkap kepada penyampaian pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Kajian ini dijalankan bagi mengetahui kekerapan, kelemahan dan impak penggunaan teknologi di dalam kelas bagi pelajar-pelajar sekolah rendah. Kajian ini dilakukan secara kuantitatif yang mana instrumen yang digunakan adalah borang soal selidik, log penggunaan CD dan borang pemantauan pengajaran dan pembelajaran guru. Seramai 148 orang responden yang terdiri daripada guru-guru sains daripada 18 buah sekolah rendah Zon Johor Jaya Daerah Pasir Gudang diambil. Dapatan menunjukkan bahawa tahap kekerapan penggunaan teknologi masih di tahap sederhana manakala beberapa kelemahan atau kekangan dikesan semasa sesi pengajaran dan pembelajaran menggunakan teknologi. Keputusan kajian ini boleh digunakan untuk dibandingkan dengan guru-guru yang mengajar mata pelajaran lain.

Sub tema: Inovasi dalam pendidikan guru

Pengenalan

Perkembangan media elektronik di negara-negara maju adalah didorong oleh kepentingan teknologi maklumat dan ilmu pengetahuan. Impak daripada perkembangan yang menggalakkan ini, komputer tidak lagi dianggap sebagai bahan mewah atau simbol kemewahan tetapi dianggap sebagai satu perkakasan yang menjadi keperluan hidup bagi individu, guru dan masyarakat untuk memperolehi ilmu pengetahuan dan pelbagai maklumat terkini yang amat berguna dalam kehidupan seharian. Toffler (1980) dan Naisbitt (1982) menyatakan bahawa komputer dan perisian telah diberikan gelaran sebagai *the wave of the future*. Gelaran ini membawa kepada wujudnya istilah *Information and Communication Technology* (ICT). Semua negara terutamanya negara-negara membangun berlumba-lumba untuk menguasai bidang ICT yang dilihat sebagai satu landasan untuk memperkenalkan negara masing-masing dengan perkongsian maklumat yang lebih cepat dan tepat. Suasana ini menekan mana-mana kerajaan di negara membangun untuk memiliki pekerja-pekerja mahir dalam bidang ICT.

Perubahan ini memaksa bidang pendidikan direncana semula agar dapat memenuhi keperluan negara. Penggunaan teknologi di dalam kelas perlu diberi perhatian sewajarnya. Sekolah-sekolah mula diberikan sejumlah peruntukan untuk membina makmal komputer. Persekitaran pembelajaran mula berubah. Ramai guru dihantar untuk menghadiri kursus bagi memahirkan diri untuk mengendalikan kelas menggunakan bantuan ICT. Hilary (1991) menegaskan bahawa komputer dapat membantu guru melaksanakan aktiviti pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah. Kenyataan tersebut memperkukuhkan lagi keperluan guru untuk mempunyai pengetahuan sekurang-kurangnya pada peringkat asas dalam mengendalikan perkakasan dan perisian komputer sebelum mereka dapat menghasilkan kaedah pengajaran yang berkesan dalam bilik darjah.

Banyak kajian menyatakan kebaikan dalam penggunaan komputer dalam kelas, namun tidak semua kajian memberikan hasil dapatan yang positif. Laurillard (1992) menyatakan bahawa pembelajaran berasaskan komputer akan dapat meningkatkan pemahaman konsep teoritikal. Penggunaan simulasi dan bantuan komputer dapat meningkatkan tahap pemahaman pelajaran dengan mudah.

Pengajaran dan pembelajaran (P&P) Sains merupakan satu pengalaman yang seronok dan mencabar bagi setiap murid. Bagi menepati tujuan ini, penggunaan pelbagai teknik P&P serta latihan yang berperingkat, bermakna dan sesuai dengan kebolehan, pengalaman dan minat murid perlu diambil kira. Penggunaan perisian pendidikan mula diperkenalkan dalam mata pelajaran Sains. Kebanyakan perisian ini dibekalkan oleh Pusat Pembangunan Perkembangan Kurikulum (PPK) dan Bahagian Teknologi Pendidikan (BTP). Perisian ini dihasilkan sebagai bahan bantu mengajar bagi membantu guru menyampaikan proses pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah. Bahan ini dibangunkan bukan untuk menggantikan bahan maujud tetapi lebih kepada meringankan tugas guru dan seterusnya menggalakkan guru berinteraksi dengan murid mengikut kemampuan sendiri. Menurut

Pispa (1994), integrasi ICT dalam pengajaran dan pembelajaran bermaksud penggunaan teknologi pembelajaran untuk memperkenalkan, mengukuh dan menambah kemahiran.

Berdasarkan kajian awal, pemerhatian dan pemantauan terhadap guru-guru Sains di salah sebuah sekolah rendah telah menunjukkan bahawa guru-guru Sains jarang menggunakan perisian pendidikan Sains yang dibekalkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM). Keadaan ini dapat dilihat melalui proses penyeliaan guru semasa mengajar di dalam kelas dan buku log penggunaan perisian pendidikan. Oleh yang demikian, satu kajian perlu dijalankan untuk mengenal pasti tahap kekerapan penggunaan perisian pendidikan Sains selain mengesan kelemahan dan mengkaji kelemahan penggunaan bahan tersebut.

Metodologi

Kajian ini dilakukan secara diskriptif di mana data-data secara statistik dikumpulkan dan terjemahkan ke dalam bentuk yang difahami. Kajian dijalankan di 18 buah sekolah rendah yang terdiri daripada 15 buah Sekolah Kebangsaan dan 3 buah Sekolah Jenis Kebangsaan Cina yang terletak di Zon Johor Jaya Daerah Pasir Gudang. Populasi kajian adalah terdiri daripada 240 orang guru yang mengajar Sains Tahun 1 hingga Tahun 6. Berdasarkan persampelan Jadual Penentuan Saiz Sampel dari Populasi Krejcie dan Morgan (1970), seramai 148 orang diambil sebagai sampel kajian.

Pengkaji menggunakan soal selidik sebagai instrumen kajian yang dibahagikan kepada 3 bahagian iaitu bahagian kekerapan penggunaan, kekangan atau kelemahan dan impak penggunaan. Sebanyak 10 soalan disediakan untuk setiap bahagian. Data-data yang dikumpulkan dianalisis untuk mendapatkan min, peratus dan kekerapan jawapan.

Analisis Data

1. Kekerapan penggunaan perisian pendidikan Sains boleh dilihat pada Jadual 1.

No Item	Item	Min	Tahap
1	Saya sentiasa menggunakan perisian pendidikan Sains dalam P&P di dalam kelas	3.51	Sederhana
2.	Saya hanya menggunakan perisian pendidikan Sains apabila diperlukan dalam P&P di dalam kelas.	3.83	Tinggi
3.	Saya menggunakan perisian pendidikan Sains dalam proses pengukuhan P&P	3.79	Tinggi
4.	Saya yakin kekerapan menggunakan perisian pendidikan Sains membantu P&P.	3.99	Tinggi
5.	Saya menggunakan perisian pendidikan Sains setiap kali pengajaran	3.00	Sederhana
6.	Saya sering membuat catatan penggunaan perisian pendidikan	3.50	Tinggi

	Sains dalam buku log penggunaan.		
7.	Saya memanfaatkan sepenuhnya kemudahan perisian pendidikan Sains yang dibekalkan ke sekolah	3.77	Tinggi
	Min purata	3.62	Sederhana

Jadual 1: Kekerapan penggunaan perisian pendidikan Sains.

Peratusan tertinggi yang menjawab sangat setuju iaitu sebanyak 78 peratus yang menyatakan persetujuan bahawa kekerapan menggunakan perisian pendidikan Sains dapat membantu P&P. Sebanyak 73 peratus bersetuju bahawa mereka hanya menggunakan perisian pendidikan Sains apabila diperlukan di dalam kelas dan mereka menggunakan perisian untuk proses pengukuhan P&P.

Kekerapan penggunaan perisian pendidikan Sains juga dilihat pada catatan yang dibuat pada buku log penggunaan. Didapati purata penggunaan yang dicatatkan menunjukkan penurunan penggunaan setiap tahun di mana pada tahun 2004, penggunaan perisian pendidikan Sains adalah sebanyak 12 penggunaan atau pinjaman, manakala pada tahun 2005 sebanyak 10 penggunaan yang dicatatkan. Namun pada tahun 2008, hanya satu penggunaan sahaja yang dicatatkan.

2. Kekangan atau kelemahan yang dihadapi guru Sains

Jadual 2 menunjukkan kekangan yang dihadapi guru ketika menggunakan perisian pendidikan Sains dalam P&P di kelas.

No Item	Item	Min	Tahap
1.	Saya mempunyai kemahiran yang tinggi dalam mengendalikan komputer.	3.42	Sederhana
2.	Saya dapati kandungan dalam perisian pendidikan Sains merangkumi semua tajuk pelajaran.	3.77	Tinggi
3.	Saya mendapat pendedahan yang mencukupi tentang penggunaan perisian pendidikan Sains.	3.60	Sederhana
4.	Perisian pendidikan Sains yang dibekalkan ke sekolah adalah mencukupi untuk kegunaan guru Sains.	3.46	Sederhana
5.	Kursus-kursus yang dianjurkan oleh PPD dan JPN adalah mencukupi	3.33	Sederhana
6.	Kawalan kelas tidak terjejas akibat penggunaan perisian pendidikan Sains di dalam kelas.	3.66	Sederhana
7.	Perisian pendidikan Sains yang dibekalkan ke sekolah adalah berkualiti tinggi.	3.45	Sederhana
	Purata min	3.53	Sederhana

Jadual 2: Taburan kekangan yang dihadapi guru ketika menggunakan perisian pendidikan Sains dalam P&P di kelas.

Berdasarkan Jadual 2, menunjukkan hampir kesemua item kecuali item 2, menunjukkan min yang sederhana. Ini menunjukkan mereka sederhana setuju dengan pernyataan yang diajukan. Min purata adalah sebanyak 3.53 di mana berada pada tahap sederhana setuju.

3. Impak penggunaan perisian pendidikan Sains

Jadual 3 di bawah menunjukkan taburan impak penggunaan perisian pendidikan Sains sebagai alat bantu mengajar.

No item	Item	Min	Tahap
1.	Murid-murid berasa seronok	4.04	Tinggi
2.	Murid-murid mudah memahami isi pelajaran	3.83	Tinggi
3.	Saya yakin penggunaan perisian pendidikan Sains boleh membantu proses pembelajaran murid.	4.02	Tinggi
4.	Perisian pendidikan Sains dapat menghidupkan suasana P&P.	4.01	Tinggi
5.	Perisian pendidikan Sains mengandungi pelbagai aktiviti yang sesuai mengikut kemampuan murid.	3.66	Sederhana
6.	Perisian pendidikan Sains menggalakkan murid berfikir secara kritis dan kreatif.	3.69	Tinggi
7.	Perisian pendidikan Sains membolehkan objektif pelajar dicapai dengan mudah.	3.79	Tinggi
	Jumlah min	3.86	Tinggi

Jadual 3: Taburan impak penggunaan perisian pendidikan Sains sebagai alat bantu mengajar.

Berdasarkan Jadual 3 menunjukkan ramai responden bersetuju dan yakin dengan impak yang ditunjukkan selepas menggunakan perisian pendidikan Sains sebagai alat bantu mengajar. Hanya pada item 5, responden sederhana setuju terhadap pernyataan bahawa perisian pendidikan Sains mengandungi pelbagai aktiviti yang sesuai mengikut kemampuan murid.

Perbincangan dan Kesimpulan

Hasil kajian menunjukkan bahawa penggunaan perisian pendidikan Sains masih di tahap sederhana. Hasil ini adalah signifikan dengan kajian Hayazi (2008) yang menyatakan bahawa tahap penggunaan alat bahan mengajar dalam kalangan guru-guru berada pada tahap yang sederhana. Walau

bagaimanapun, hasil dapatan kajian ini agak baik berbanding kajian oleh Wan Zah *et al.* (2006), sejak 7 tahun sekolah bestari dilancarkan, penggunaan ICT di dalam kelas masih ditahap rendah. Ini disokong oleh kajian Sathiamoorthy (2001) dan Lee (2000) yang menunjukkan penggunaan ICT oleh guru-guru masih di tahap minimum. Hasil dapatan kajian juga mendapati bahawa majoriti responden pernah menggunakan perisian pendidikan Sains di dalam kelas. Mereka berpendapat bahawa penggunaan perisian tersebut dapat membantu pengajaran mereka dan menggunakannya sebagai bahan pengukuhan P&P. Mereka juga yakin dengan kemampuan perisian pendidikan Sains diaplikasikan dalam kelas masing-masing.

Dari segi kekuatan atau kelemahan yang dihadapi guru dalam proses penggunaan perisian pendidikan Sains di sekolah rendah Zon Johor Jaya Pasir Gudang, secara keseluruhannya menunjukkan min yang sederhana. Hasil kajian ini hampir menyamai keputusan kajian yang dilakukan oleh Chen (2004), di mana beliau mendapati integrasi penggunaan komputer dalam proses pendidikan masih amat mengecewakan walaupun banyak peruntukan dibelanjakan bagi menggalakkan penggunaan komputer, perkakasan dan perisian di sekolah pada masa kini. Keadaan ini boleh menjejaskan penggunaan sumber pendapatan negara dan seterusnya negara akan kehilangan modal-modal insan yang kreatif dan inovatif.

Analisis kajian mendapati penggunaan perisian pendidikan Sains menimbulkan rasa seronok dalam kalangan murid dan dapat membantu proses pembelajaran murid. Di samping itu, perisian pendidikan Sains dapat menghidupkan suasana P&P yang ceria, memudahkan pelajar memahami isi pelajaran dan menggalakkan murid berfikir secara kritis dan kreatif. Kajian Ropp (1999), mendapati bahan pembelajaran berunsur multimedia interaktif mampu bertindak sebagai satu alat kognitif untuk mencetuskan proses pembelajaran, pemikiran kritis dan kreatif, penyelesaian masalah dan pembelajaran. Melalui multimedia interaktif, suasana P&P menjadi lebih menarik (Noor Azliza & Lilia, 2002). Kajian Ismail *et. al* (2005) pula mendapati penggunaan perisian pendidikan Sains dapat membantu kefahaman dan meningkatkan pengetahuan murid kerana terdapatnya elemen-elemen grafik, animasi dan audio yang lebih menarik berbanding buku teks.

Secara kesimpulannya, penggunaan perisian pendidikan Sains dalam kalangan guru-guru Sains sekolah rendah masih lagi ditahap sederhana. Walaupun mereka berpendapat bahawa penggunaan perisian pendidikan Sains ini dapat membantu melicinkan lagi proses P&P mereka namun mereka seolah-olah kurang percaya dengan kemampuan perisian pendidikan Sains tersebut dengan kurangnya penggunaannya di dalam kelas. Oleh itu, guru-guru Sains sekolah rendah seharusnya diberi peluang dan ruang untuk menggunakan perisian pendidikan Sains ini secara optimum.

Rujukan

- Chen, L-L (2004). "Pedagogical Strategies to Increase Pre-Service Teachers' Confidence in Computer Learning" *Educational Technology & Society*, 7(3), 50-60.
- Hayazi Mohd Yasin (2008). "Penggunaan Alat Bantu Mengajar di Kalangan Guru-guru Teknikal di Sekolah Menengah Teknik Daerah Johor Bahru" Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Sarjana Muda.
- Ismail Sheikh Ahmad et. al (2005). "Laporan Kajian Keberkesanan Penggunaan ICT (CDRI dan Rancangan TV Pendidikan) dalam Pengajaran dan Pembelajaran di Sekolah" International Islamic University Malaysia (IIUM).
- Lee Lai Guan (2000) Pengendalian Pengajaran Pembelajaran Bestari di Sekolah Bestari printis negeri Kedah dan Perlis. "Prosiding di Seminar Penyelidikan Pendidikan Kebangsaan 2000: Ke arah Peningkatan Prestasi Pembelajaran Pelajar" 8-11 November 2002. Hotel Bayview, Pulau Langkawi.
- Naisbitt, J. (1982). "Megatrends" New York:Warner Books.
- Noor Azliza & Lilia, (2002) "Reka bentuk dan keberkesanan pembelajaran berbantuan multimedia pendekatan konstruktivisme bagi sains KBSM". *Jurnal Teknologi* 36(E), 19-38.
- Pispa, J. (1994) in William, D.M. (2000). "Intergrating Technology into Teaching and Learning" Singapore:Prentice Hill.
- Ropp, M.M (1999), "Exploring Individual Characteristics Associated With Learning to Use Computers in Preservice Teachers Preparation" *Journal of Research on Computing in Education*. Boston: Pearson Education.
- Sathiamoorthy Kannan (2001) "Intergrating of computer into teaching-learning: A study of concerns and managing ability among smart school teachers" Prosiding International Conference on Technology & Vocational-Technical Education: Globalization and Future Trend" 12-13 November, volume 1&2. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Toffler, A. (1980) :The Third Wave" New York: Basic Books.
- Wan Zah Wan Ali *et al.* (2006) "Syarat Pengintergrasian ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran di Sekolah Bestari." Selangor:Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia.