



UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

**KESEDIAAN GURU TERHADAP
PENGUNAAN KOMPUTER DALAM
PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN**

FOONG PECK LEE

FPP 1999 33

**KESEDIAAN GURU TERHADAP
PENGUNAAN KOMPUTER DALAM
PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN**

Oleh

FOONG PECK LEE

Projek ini dikemukakan sebagai memenuhi syarat keperluan
Ijazah Master Sains di Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia

FEBRUARI 1999



PENGHARGAAN

Terlebih dahulu penyelidik ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada penyelia penyelidik, Dr Aida Suraya Hj Md Yunus kerana telah memberi bimbingan, tunjuk ajar dan saranan yang amat berharga sejak peringkat awal kajian ini dijalankan sehingga terhasilnya projek ini. Kesudian dan kesediaan Dr Aida Suraya Hj Md Yunus membantu penyelidik dalam menghasilkan projek ini akan sentiasa diingat oleh penyelidik.

Ribuan terima kasih juga diucapkan kepada dua orang pensyarah Fakulti Pengajian Pendidikan iaitu Dr Muhammad Hasan Ab Rahman dan Encik Mokhtar b Hj Nawawi kerana sudi memberi pandangan dan menyemak soal selidik kajian untuk menentukan kesahan kandungannya.

Ucapan terima kasih juga kepada pengetua SMK Taman Dato' Harun, SMK Subang Utama, SMK Tanjung Sepat dan SMK Sultan Abdul Aziz Shah kerana membenarkan penyelidik menjalankan kajian di sekolah mereka. Ribuan terima kasih juga dirakamkan kepada guru-guru dari sekolah-sekolah tersebut kerana sudi meluangkan masa untuk menjawab soal selidik kajian.

Tidak ketinggalan juga terima kasih kepada suami yang dikasihi, Chin Nyit Chin atas sokongan dan bantuan yang diberi sepanjang penyelidik mengikuti pengajian selama dua tahun di Universiti Putra Malaysia.

DAFTAR KANDUNGAN

	Halaman
PENGHARGAAN	ii
DAFTAR KANDUNGAN	iii
SENARAI JADUAL	iv
ABSTRAK DALAM BAHASA MELAYU	vii
ABSTRAK DALAM BAHASA INGGERIS	viii
BAB I Pengenalan	1
Pergunaan Teknologi Komputer Dalam Pengajaran Dalam Sekolah Bestari	4
Komputer Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran	7
Pernyataan Masalah	16
Objektif Kajian	19
Persoalan Kajian	20
Kepentingan Kajian	21
Batasan Kajian	22
Definisi Operasional	23
BAB II SOROTAN PENULISAN BERKAITAN	
Pengenalan	25
Literasi Komputer Di Kalangan Guru	25
Peranan Guru Dalam Komputer Untuk Pengajaran Dan Pembelajaran	30
Kesediaan Guru Terhadap Penggunaan Komputer Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran	33
Kesimpulan	44
BAB III METODOLOGI KAJIAN	
Pengenalan	45
Reka Bentuk Kajian	45
Pembolehubah Kajian	46
Populasi Dan Sampel	46
Instrumen Kajian	47
Kesahan Dan Kebolehpercayaan Instrumen	50
Kajian Rintis	51
Pengumpulan Data	52
Pengukuran	53
Analisis Data	55
Kesimpulan	58



BAB IV	DAPATAN KAJIAN	
	Pengenalan	59
	Latar Belakang Responden	59
	Latar Belakang Penggunaan Komputer	62
	Tahap Pengetahuan Dan Kemahiran Menggunakan Komputer	66
	Kesediaan Guru Terhadap Penggunaan Komputer	75
	Faktor Menghalang Penggunaan Komputer	82
	Tujuan Pelaksanaan Komputer Dalam Pendidikan	85
	Hubungan Antara Pembolehubah Bebas Dengan Kesiediaan Guru	88
	Perbezaan Kesiediaan Guru Berdasarkan Pengalaman Mengikuti Kursus Komputer	90
	Perbezaan Kesiediaan Guru Berasaskan Kelulusan	91
	Perbezaan Kesiediaan Guru Berasaskan Matapelajaran Diajar	92
	Kesimpulan	93
BAB V	PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	
	Pengenalan	95
	Perbincangan	95
	Kesimpulan	105
	Cadangan	108
	Cadangan Kajian Lanjutan	109
BIBLIOGRAFI		111
LAMPIRAN	A Soal Selidik	119
	B Senarai Penyemak Kesahan Soal Selidik	127
	C Surat-surat Kebenaran	128
BIODATA		132

SENARAI JADUAL

Jadual		Halaman
1	Ujian Cronbach Alpha	52
2	Nilai Pekali Korelasi	57
3	Maklumat Latar Belakang Responden	60
4	Latar Belakang Penggunaan Komputer	63
5	Tujuan Penggunaan Komputer	65
6	Pengetahuan Tentang Fungsi Perkakasan Komputer	67
7	Pengetahuan Tentang Fungsi Perisian Komputer	69
8	Pengetahuan Tentang Penggunaan Perisian	72
9	Kecekapan Penggunaan Komputer	74
10	Sikap Responden Terhadap Penggunaan Komputer	76
11	Dorongan Mengguna Komputer	78
12	Kemahuan Hendak Belajar Lebih Mengenai Komputer	80
13	Pengetahuan Sedia Ada Tentang Komputer	82
14	Faktor Menghalang Penggunaan Komputer	84
15	Tujuan Pelaksanaan Komputer Dalam Pendidikan	87
16	Hubungan Antara Pembolehubah Bebas Dengan Kesediaan	90
17	Perbezaan Kesediaan Berasaskan Pengalaman Mengikuti Kursus Komputer	91
18	Perbezaan Kesediaan Berasaskan Kelulusan	91
19	Perbezaan Kesediaan Berasaskan Matapelajaran Diajar	92

SENARAI SINGKATAN

ANOVA	Analysis of Variance
ABM	Alat Bantu Mengajar
MSC	Multimedia Super Corridor
PBK	Pengajaran Berbantuan Komputer
PDK	Pengajaran Diurus Komputer

Abstrak projek yang dikemukakan kepada Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia sebagai memenuhi sebahagian syarat bagi mendapatkan Ijazah Master Sains

KESEDIAAN GURU TERHADAP PENGGUNAAN KOMPUTER DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Oleh

FOONG PECK LEE
FEBRUARI 1999

Penyelia Aida Suraya Haji Md Yunus, Ph D
Fakulti Pengajian Pendidikan

Objektif kajian ini adalah untuk mengenalpasti tahap kesediaan guru terhadap penggunaan komputer dan tahap pengetahuan komputer di kalangan guru. Kajian ini juga bertujuan untuk menentukan sama ada terdapat hubungan antara kesediaan guru dengan pengetahuan komputer, pengalaman mengguna komputer, kekerapan mengguna komputer dan umur responden. Kajian juga menentukan sama ada terdapat perbezaan kesediaan antara mereka yang pernah mengikuti kursus komputer dengan mereka yang tidak pernah, yang berbeza kelulusan akademik dan yang mengajar matapelajaran yang berbeza. Sampel kajian terdiri daripada 72 orang guru yang dipilih secara rawak dari empat buah sekolah menengah di negeri Selangor. Data dikumpul dengan menggunakan soal selidik dan dianalisis dengan menggunakan taburan frekuensi, peratusan, min, ujian korelasi Pearson, ujian-t dan Ujian ANOVA. Dapatan kajian menunjukkan responden mempunyai tahap kesediaan yang sederhana tinggi terhadap penggunaan komputer. Walaupun demikian, tahap pengetahuan komputer responden adalah rendah. Hasil kajian menunjukkan kebanyakan responden menggunakan komputer untuk pemprosesan perkataan sahaja. Pengetahuan responden terhadap penggunaan perisian yang berkaitan dengan pengajaran dan pembelajaran adalah sangat lemah. Kesediaan guru terhadap penggunaan komputer didapati mempunyai hubungan yang positif dan signifikan dengan pengetahuan komputer dan pengalaman mengguna komputer. Kajian mendapati wujudnya hubungan yang positif tetapi tidak signifikan antara kesediaan guru dengan kekerapan mengguna komputer, pengalaman mengajar dan umur responden. Hasil kajian juga menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara kesediaan guru dengan pengalaman menyertai kursus, kelulusan akademik dan matapelajaran yang diajar. Sebagai kesimpulan, kajian mendapati guru-guru tidak mempunyai pengetahuan komputer yang mencukupi untuk menggunakan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran. Walaupun demikian, guru-guru didapati bersedia untuk menghadapi cabaran ini.

Abstract of a project presented to the Faculty of Education Studies, Universiti Putra Malaysia in partial fulfilment of the req

**The Readiness Of Teachers Towards
The Usage Of Computers In Teaching And Learning**

By

FOONG PECK LEE
FEBRUARY 1999

Supervisor Aida Suraya Hj Md Yunus, Ph D
Faculty Educational Studies

This study aims to determine the readiness towards the usage of computers and computer knowledge among teachers. This study also determines the relationship between teacher readiness and computer knowledge, experience in using computers, frequency in using computers and age. It also investigates the difference in readiness towards the usage of computers among teachers with and without computer training, with different academic background and subjects taught in schools. Sample consists of 72 teachers chosen at random from four secondary schools in the state of Selangor. The data was collected using questionnaires and was analysed using frequency distribution, percentage, mean, Pearson Correlation, t-test and ANOVA. The results showed that the respondents level of readiness towards using computers was moderately high. However, their computer knowledge was low. The results indicated that most of the respondents used computer only for word processing. The computer knowledge of respondents towards teaching and learning programmes was very low. The readiness of teachers towards using computer was positively and significantly related to their knowledge and experience in using computers. However, the study showed that the relationship between teacher readiness and frequency in using computers, teaching experience and age were positive but not significant. There was also no significant relationship between teacher readiness and training in using computers, academic level and teaching subjects. In conclusion, teachers lack computer knowledge in usage of computers for teaching and learning. However, teachers are ready to face the challenge.



BAB 1
PENDAHULUAN
Pengenalan

Menurut Perdana Menteri Dato' Seri Dr Mahathir Mohammad Malaysia kini menghadapi revolusi ketiga dalam sejarah manusia. Revolusi yang dimaksudkan ialah Revolusi Maklumat dan teknologi maklumat adalah peneraju revolusi ini. Demi masa depan kita, Perdana Menteri berkata kita tidak boleh menjadi pemerhati sahaja terhadap revolusi maklumat ini. Kita perlu menyertainya, bahkan menerajunya (Majlis Pelancaran Kempen Teknologi Maklumat, 1997). Ke arah itu, sistem pendidikan memainkan peranan utama. Pendidikan akan dapat menyediakan rakyat Malaysia tentang pengetahuan teknologi maklumat dan seterusnya mewujudkan masyarakat yang celik teknologi maklumat (Rozana, 1997a). Di samping itu, komputer akan mengambil alih tugas penyampaian maklumat dan membebaskan guru daripada berbagai tugas remeh supaya guru dapat menumpukan perhatian terhadap aspek pendidikan yang bersifat kemanusiaan. Perubahan yang dinyatakan ini bukan satu khayalan malah merupakan satu kenyataan yang telah mula menampakkan dirinya dengan kewujudan 'Sekolah Bestari' menjelang 1999 (Ismail & Aziz, 1997).

Guru sebagai agen perubahan dalam inovasi ini memikul tanggungjawab yang berat. Guru harus dapat menyesuaikan diri dengan peranan barunya sebagai fasilitator, akademik, penasihat sosial, pembuat keputusan dan pemimpin dalam segala perubahan yang berlaku dalam pendidikan (Lee & Reigeluth, 1994). Sesuatu inovasi akan menemui kegagalan sekiranya guru tidak dapat menyesuaikan gaya pengajarannya dengan inovasi tersebut.

Komputer telah diperkenalkan secara berperingkat di kebanyakan sekolah di negara maju pada tahun 1980an (Pelgrum & Plomp, 1993). Tetapi kajian telah menunjukkan 60 % daripada guru sekolah menengah yang mengajar matapelajaran Matematik, Sains dan Bahasa Inggeris tidak pernah menggunakan komputer di dalam kelas (Hannafin & Savenye, 1993). Kajian ke atas 3,400 guru oleh Universiti Keele pada tahun 1996 mendapati 70% daripada mereka sangat jarang menggunakan komputer (Cuthell, 1998). Sebagai pemimpin dan agen perubahan dalam pendidikan, pengetahuan guru tentang teknologi maklumat mesti mencapai satu tahap yang sama atau melebihi pengetahuan umum serta mempunyai kemahiran menggunakan teknologi dalam menjalankan tugas harian mereka (Nor Azilah & Zarina, 1997). Ini adalah kerana kecekapan komputer di kalangan kanak-kanak tidak akan bertambah banyak sehingga guru dapat menerima teknologi ini dengan sepenuhnya (Todman & Dick, 1993).

Kini, komputer menjadi semakin murah dan mudah digunakan. Pada tahun 1988, Pejabat Penilaian Teknologi (OTA) melaporkan 95 % daripada sekolah di Amerika Syarikat mempunyai sekurang-kurangnya sebuah komputer. Pada tahun 1992, kajian dijalankan oleh Quality Education Data menunjukkan peratusannya telah meningkat kepada 98% (Geisert & Futrell, 1995). Di Singapura, semua sekolah telah dilengkapi dengan komputer di mana setiap sekolah rendah dan sekolah menengah masing-masing mempunyai 100 dan 40 buah (Mohammad, 1997).

Di Malaysia, penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran mula mendapat perhatian yang serius daripada pelbagai pihak dengan kemunculan Koridor Raya Multimedia (MSC). Sekolah Bestari adalah salah satu aplikasi perdana MSC yang telah diperkenalkan sebagai pembolehubah kritikal dalam transformasi secara radikal itu melalui sistem persekolahan di Malaysia (Majalah PC, 1998). Penggunaan teknologi komputer dalam pendidikan akan menjadi semakin berleluasa memang tidak dapat dinafikan. Oleh itu, guru hendaklah dilatih mengguna komputer untuk mencapai matlamat pendidikan. Guru hendaklah yakin dalam menggunakan komputer dalam aktiviti harian di bilik darjah (Nor Azilah, 1997).

Penggunaan Teknologi Komputer Dalam Sekolah Bestari

Menurut Menteri Pendidikan Datuk Seri Najid Tun Razak, Sekolah Bestari merupakan satu perkembangan yang menarik dalam sistem pendidikan kita (Zoraini, 1998). Mengikut cadangan, rancangan pelaksanaan Sekolah Bestari dibahagikan kepada dua fasa utama. Dalam fasa pertama 90 buah sekolah perintis mula beroperasi pada tahun 1999. Fasa kedua pula adalah pelaksanaan secara menyeluruh di mana semua sekolah menjadi Sekolah Bestari menjelang tahun 2010. Dalam pada itu, banyak sekolah yang tidak dimasukkan dalam senarai sekolah perintis telah berusaha untuk melengkapkan sekolah mereka dengan kelengkapan komputer selaras dengan pembangunan teknologi maklumat yang akan menjadi inti kemajuan negara. Sekolah Bestari bukan sahaja bertujuan untuk memenuhi salah satu aplikasi perdana Koridor Raya Multimedia, bahkan untuk membentuk sebuah generasi baru yang lebih kreatif dan berinovasi dalam aspek pemikiran, berupaya mengadaptasi teknologi semasa dan berkebolehan mengurus maklumat dengan sempurna (Harun, 1998). Projek Sekolah Bestari akan memperkenalkan konsep pembelajaran yang mengutamakan penggunaan komponen teknologi maklumat seperti multimedia dan kemudahan bahan bantu pengajaran dan pembelajaran yang berasaskan komputer (Manecksha, 1998).

Sekolah Bestari di Malaysia mempunyai beberapa ciri yang dapat membezakannya dengan sekolah-sekolah yang sedia ada :

- a) Sekolah Bestari akan dihubungkan melalui jaringan kawasan tempatan (LAN) untuk berkongsi maklumat
- b) Sekolah Bestari akan dihubungkan melalui jaringan kawasan luas (WAN) ke sekolah lain dan juga daerah, seluruh negara dan dunia
- c) Sekolah Bestari akan dapat disesuaikan mengikut kehendak guru, murid dan pentadbir dengan menyediakan pelbagai perisian aplikasi

Dari pandangan penggunaan teknologi komputer, konsep Sekolah Bestari menetapkan empat jenis tahap teknologi. Tahap-tahap tersebut adalah

- Tahap 1 Capaian Internet untuk pusat media, rangkaian kawasan setempat (LAN) sekolah
- Tahap 2 Komputer berteknologi tinggi
- Tahap 3 Komputer berteknologi tinggi
- Tahap 4 Pusat pembangunan multimedia, capaian jalur lebar Internet, sidang video dan komputer berteknologi tinggi
(Jalal, 1998)

Mengikut cadangan asal, Sekolah Rendah Bestari akan dilengkapi dengan komputer pada kadar satu komputer kepada empat orang pelajar dan tiga buah komputer kepada setiap kelas. Bagi Sekolah Menengah Bestari pula, satu komputer diperuntukkan bagi tiga pelajar dan setiap bilik darjah dilengkapi dengan empat buah komputer (Bahagian Teknologi Pendidikan, 1997)

Sekolah Bestari akan diakses dengan Internet. Dengan itu, Sekolah Bestari dapat mengeksploitasikan pelbagai sumber maklumat luaran serta boleh diakses oleh masyarakat sekeliling. Pelajar dan guru juga dapat mengakses mana-mana perpustakaan elektronik, mengakses tapak Web sesuatu pertubuhan serta melawat arkib elektronik yang terdapat di dalam dan luar negeri. Selaras dengan penggunaan teknologi komputer secara meluas di Sekolah Bestari, bilik guru juga akan dilengkapi dengan pelbagai kemudahan seperti mel elektronik, perisian, pangkalan data, komputer rangkaian dan sebagainya. Selain daripada itu, pejabat pentadbiran Sekolah Bestari juga akan dilengkapi dengan kemudahan yang sama untuk membolehkan pihak pentadbir mengenalpasti prestasi guru dan pelajar serta mengagihkannya lain-lain maklumat secara elektronik. Di samping itu, bilik pelayan (server) juga diperlukan bagi menangani pelbagai aplikasi berkomputer, pengurusan pangkalan data, pelayan Web, keselamatan maklumat, antaramuka telekomunikasi serta kemudahan akses kepada rangkaian sumber-sumber lain (Harun, 1998).

Memandangkan penggunaan komputer dan Internet adalah satu kemestian dalam sistem pendidikan kita pada masa yang akan datang, guru sebagai pemimpin segala inovasi dalam pendidikan hendaklah bersedia untuk menghadapi cabaran baru ini. Guru hendaklah mempunyai pengetahuan komputer yang mencukupi dan berkeyakinan dalam menggunakan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran.

Komputer Dalam Pengajaran dan Pembelajaran

Berikutan pengumuman projek Sekolah Bestari penggunaan komputer secara berleluasa dalam pengajaran dan pembelajaran mula menarik perhatian setiap lapisan masyarakat amnya dan para pendidik khususnya. Penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran masih merupakan fenomena baru dalam bilik darjah Malaysia. Tetapi ia telah banyak digunakan dalam negara-negara maju sejak 1980an.

Menurut Byron (1997) pengintegrasiaan teknologi maklumat dalam kurikulum mempunyai potensi untuk meningkatkan pengalaman pengajaran dan pembelajaran melalui

- galakan - teknologi komputer didapati boleh meningkatkan harga diri dan keyakinan pelajar. Pemprosesan perkataan didapati boleh meningkatkan kemahiran menulis pelajar dengan memberi dorongan kepada kerja sekolah mereka. Penggunaan mel elektronik juga dapat memberi motivasi kepada pelajar untuk berkomunikasi dengan orang lain melalui penulisan dan membolehkan mereka mengambil berat tentang gubahan teks. Motivasi hasil daripada penggunaan teknologi ini adalah lebih bercorak dalaman dan yang bermakna berbanding dengan motivasi luaran yang diperolehi dalam situasi pembelajaran bilik darjah tradisional.

- simulasi - ia membolehkan pelajar mengalami situasi maya dengan menggambarkan keadaan sebenar yang mungkin tidak dapat dilakukan dalam keadaan sekolah
- teknologi baru ini memungkinkan pelajar melibatkan diri dalam merekacipta bentuk dan hasil baru melalui gabungan pelbagai media dalam hasil kerja mereka
- penggunaan teknologi sebagai sumber maklumat membolehkan pelajar mengembangkan kemahiran penyoalan dan penyelidikan
- teknologi sebagai penghubung seseorang individu dengan komuniti lain dan ia mendedahkan pelajar kepada sosial budaya baru dan pelbagai isu

Penggunaan komputer dalam bilik darjah boleh merangsang dan mengekalkan minat pelajar dan menggalakkan pembelajaran diri. Ia juga berupaya menggalakkan perkembangan kognitif seseorang melalui galakan pemikiran tahap tinggi serta kemahiran penyelesaian masalah (Brownell, 1987, Byron, 1997). Menurut Bracey (1988) kajian mengenai komputer dalam pengajaran dan pembelajaran telah dijalankan oleh Charles Smith di New York City. Hasil kajian menunjukkan kebanyakan pelajar berasa pembelajaran menjadi lebih mudah. Tujuh puluh lima peratus sampel kajian berpendapat mereka dapat mengingat pelajaran dengan lebih baik. Kajian juga mendapati pelajar menunjukkan kebimbangan yang lebih dalam bilik darjah biasa apabila mereka memberi jawapan salah dalam soal jawab. Guru pula berpendapat pelajar telah menunjukkan kebimbangan yang

kurang dalam pelajaran dan masalah disiplin pelajar pula berkurangan apabila komputer digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran. Selain daripada itu, guru juga mendapati mereka mempunyai lebih banyak masa bersama dengan pelajar secara individu. Dalam kajian ini guru juga melaporkan bahawa objektif pengajaran dan pembelajaran lebih mudah dicapai dan pelajar telah menunjukkan sikap yang lebih positif terhadap pelajaran.

Kajian Kulik dan Kulik (1986) yang dipetik oleh Merrill (1992) ke atas kesan pengajaran berbantuan komputer menunjukkan pelajar mempunyai sikap positif terhadap komputer dan pembelajaran. Di samping itu, pencapaian pelajar juga menunjukkan kesan yang positif. Kajian Pelgrum dan Plomp (1993) menunjukkan hasil pengajaran bukan sahaja meningkat tetapi guru juga memperlihatkan perubahan yang positif selepas menggunakan komputer dan pelajar pula menunjukkan minat yang lebih dalam pelajaran. Dalam kajian lain pula, Worthington et al (1996) mendapati hasil pembelajaran pelajar yang diberi peluang mengintegrasikan pengajaran berbantuan komputer dengan kaedah kuliah dalam pembelajaran dapat mencapai keputusan yang lebih baik berbanding dengan pelajar yang hanya mengikuti kaedah kuliah sahaja dalam pembelajaran.

Menurut Gardner et al (1994), komputer dalam bilik darjah mempunyai dua matlamat utama iaitu menyediakan suasana yang sesuai untuk meningkatkan

pengajaran dan pembelajaran serta mengembangkan kemahiran teknologi maklumat dan kepakaran pelajar Maddux et al (1992) mencadangkan semua aplikasi komputer dalam pendidikan dibahagikan kepada dua jenis iaitu Aplikasi Jenis I dan Aplikasi Jenis II

Aplikasi Jenis I

Aplikasi Jenis I merupakan aplikasi komputer yang direkacipta untuk menjadikan pengajaran lebih mudah, lebih cepat dan lebih berkesan melalui cara yang biasa kita gunakan Di antara perisian Aplikasi Jenis I ialah perisian latihan tubi, perisian tutorial, perisian penilaian, perisian pengurusan dan perisian Pengajaran Diurus Komputer(CMI)

Latih Tubi

Perisian latihan tubi direkabentuk untuk membolehkan pengguna melatih kemahiran yang telah diperolehi Perisian ini tidak meliputi pengajaran bagaimana menjalankan sesuatu tugas Perisian ini biasanya digunakan untuk melatih pelajar mengenai fakta matematik, perbendaharaan kata, nama-nama tempat dan lain-lain kemahiran yang memerlukan ingatan kelaziman Perisian latihan tubi ini hanya memerlukan penglibatan intelektual pengguna secara pasif dan pencapaian pemerolehan pengguna adalah bergantung kepada ingatan kelaziman seseorang

Menurut Merrill et al (1992) program latihan tubi berasaskan komputer yang berkesan hendaklah dapat diintegrasikan dengan kurikulum dalam bilik darjah. Adalah tidak berfaedah bagi pelajar sekiranya program latihan tubi itu berbeza dari kurikulum sekolah. Jumlah masa yang digunakan oleh seseorang pelajar untuk program latihan tubi hendaklah tidak melampaui kemampuan tumpuan pelajar. Kajian telah menunjukkan perisian latihan tubi selama 15 minit dapat meningkatkan pencapaian pelajar secara signifikan.

Tutorial

Perisian tutorial adalah direkabentuk untuk mengajar sesuatu yang berkaitan dengan konsep, kemahiran atau maklumat (Brownell, 1987). Gagne, Briggs dan Wager (dalam Merrill) mengatakan terdapat tujuh perkara yang perlu dimasukkan dalam sesuatu sistem pengajaran tutorial iaitu

- a) menarik perhatian - program tutorial hendaklah dapat menarik perhatian pelajar. Oleh itu grafik, bunyi, warna dan animasi biasanya digunakan.
- b) memaparkan objektif - pelajar perlu diberitahu hasil pengajaran yang dijangka selepas mengikuti program tutorial.
- c) mengingat kembali pengetahuan sedia ada - sesuatu program tutorial yang baik hendaklah membantu pelajar mengingat kembali kemahiran yang sedia ada pada pelajar dapat memahami pengajaran dengan lebih mudah.

- d) memberi panduan - panduan diberi dalam program tutorial adalah termasuklah arahan untuk memudahkan pembelajaran. Panduan juga boleh meliputi satu siri soalan yang dapat membantu pelajar memahami sesuatu konsep atau peraturan.
- e) persembahan dan maklumbalas - persembahan dan maklumbalas merupakan dua unsur yang paling penting dalam kebanyakan program tutorial. Seseorang pelajar akan diminta melatih kemahiran yang telah dipelajari untuk melihat tindak balasnya terhadap pelajaran yang telah dipelajari.
- f) penilaian melibatkan pengujian terhadap pelajar untuk mengetahui sama ada objektif sesuatu tutorial tercapai.
- g) meningkatkan ingatan - ingatan biasanya diabaikan dalam program tutorial. Ingatan boleh dipermudahkan dengan memberi ulasan atau latihan yang sesuai.

Tutorial adalah sangat sesuai sebagai sumber pengajaran apabila bilangan pelajar adalah terlalu besar berbanding dengan tenaga kerja guru yang ada. Ia juga boleh dijadikan sebagai bantuan ulangkaji bagi pelajar yang telah ketinggalan pelajaran tertentu.

Penilaian

Perisian penilaian direkabentuk untuk dua tujuan iaitu mengira skor ujian dan menyimpan keputusan penilaian. Pengiraan skor ujian adalah sangat sesuai dijalankan oleh komputer kerana manusia menganggap ia adalah satu tugas yang membosankan. Selain daripada itu, komputer adalah lebih tepat dalam pengiraan terutamanya dalam tugas seperti menukarkan tarikh lahir pelajar kepada umur, melukis graf skor dan mentransformasikan data. Komputer juga sangat sesuai digunakan untuk menyimpan keputusan penilaian demi menjamin keselamatan rekod.

Pengajaran Diurus Komputer (PDK)

Pengajaran diurus komputer merujuk kepada penggunaan komputer untuk mengumpul, menganalisis dan melaporkan maklumat mengenai pencapaian pelajar dalam program pendidikan (Brownell 1987). Tujuan utama PDK adalah untuk membantu mengesan dan menyimpan rekod pembelajaran pelajar. Selain bertindak sebagai salah satu daripada komponen pembelajaran berbantuan komputer, komputer juga boleh membantu dalam menguruskan peperiksaan dan membuat analisa. Perisian ini boleh membantu guru menyelesaikan banyak tugas perkeranian.

Aplikasi Jenis II

Aplikasi Jenis II membekalkan cara pengajaran dan pembelajaran yang lebih baik untuk guru dan pelajar. Di antara perisian jenis II ialah pemprosesan perkataan, bahasa pengaturcaraan, simulasi dan perisian penyelesaian masalah.

Pemprosesan perkataan

Pemprosesan perkataan merujuk kepada penggunaan perisian dan perkakasan komputer dalam menulis, menyunting, menformat, menyimpan dan mencetak dokumen bertulis. Penyelidikan telah menunjukkan sikap pelajar terhadap penulisan meningkat akibat daripada pemprosesan perkataan dalam pengajaran. Pemprosesan perkataan memerlukan penglibatan intelektual yang aktif dan pengguna hendaklah bersikap lebih kreatif. Dalam pemprosesan perkataan pengguna dapat mengawal hampir kesemua maklumat yang dipaparkan pada skrin komputer.

Bahasa pengaturcaraan

Bahasa pengaturcaraan dipercayai boleh mendatangkan faedah kepada pelajar. Pengaturcaraan memerlukan penglibatan intelektual yang tinggi kerana pengguna dikehendaki mengaplikasikan kod yang betul untuk menyempurnakan tugas yang diberi. Selain daripada itu, pengguna juga hendak menentukan apa yang akan

dipaparkan pada skrin Kesemua ini memerlukan kemahiran berfikir pengguna (Maddux, 1992)

Simulasi

Simulasi komputer merupakan gambaran atau model sebenar bagi sesuatu sistem atau fenomena Ia dapat memberi pengalaman situasi sebenar yang tidak dapat dilakukan kerana terlalu mahal, terlalu bahaya ataupun tidak dapat dibekalkan kepada pelajar Simulasi komputer dapat memberi keseronokan dalam proses pengajaran Selain daripada itu, ia juga agak murah, selamat dan dapat memberi gambaran sebenar kepada pengguna Simulasi yang berbentuk pertandingan dan perlukan kerjasama di kalangan pemain dapat menggalakkan perkembangan sosial dan kemahiran kepimpinan di kalangan pelajar (Lockard et al 1990)

Penyelesaian Masalah

Perisian ini biasanya direkabentuk untuk mengajar dan mengukuhkan kemahiran penyelesaian masalah Ia juga dapat membantu meningkat keyakinan diri, menambah pengetahuan dan pengalaman, meningkatkan kemahiran analisis dan membuat keputusan serta merangsangkan fleksibiliti yang lebih apabila berhadapan dengan sesuatu perubahan (Merill, 1992)

Menurut Vockell dan Schwartz (1988) program berasaskan komputer seperti latihan tubi, tutorial, simulasi berupaya meningkatkan pencapaian pelajar serta memberi maklum balas yang serta merta untuk memaksimumkan keberkesanan pembelajaran. Selain daripada itu, komputer juga membolehkan pelajar memperoleh kemahiran penyelesaian masalah dan metakognitif yang membolehkan mereka menggunakan masa pembelajaran dengan lebih berkesan.

Pernyataan Masalah

Pada tahun 1979, kajian telah dijalankan mengenai sikap terhadap penggunaan komputer di kalangan guru di Amerika Syarikat. Hampir satu pertiga daripada guru yang ditemuramah berpendapat komputer dalam pendidikan hanya '*a passing fancy*'. Pada tahun 1982, kajian yang sama dijalankan, didapati penggunaan komputer di kalangan guru adalah kurang daripada 1% (Steven, 1984).

Hadler (1993) telah menjalankan kajian di Amerika Syarikat pada tahun 1987 ke atas guru pelatih. Dapatan kajian menunjukkan 89% daripada program pendidikan guru menawarkan latihan menggunakan komputer kepada pelajarannya tetapi hanya 29% daripada responden mengatakan mereka bersedia mengajar dengan menggunakan komputer.