

Tajuk:
Perlaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran Melalui Laman Web di Sekolah
Oleh:
Dr. Sajap Maswan
Jabatan teknologi Pendidikan
Institut Perguruan Tuanku Bainun

Pengenalan

Kaedah pembelajaran melalui Laman web telah mula dibincangkan oleh para penyelidik dalam bidang pendidikan sejak beberapa tahun yang lalu. Contohnya Abtar (1998) telah mencadangkan rekebetuk laman web untuk pembelajaran yang efektif. Jamaludin (1999) telah mencadangkan teori konstruktivisme dan aplikasinya dalam rekabentuk pembelajaran berasaskan web. Ramai pengkaji seperti Joerg (1995) Day (1996) dan Hambric (1997) mendapati bahawa pembelajaran melalui web lebih berkesan jika dibandingkan dengan kaedah tradisional. Persoalannya, adakah guru-guru di negara ini sudah melaksanakannya di sekolah-sekolah mereka pada saat ini atau masih selesa dengan kaedah yang biasa iaitu pembelajaran yang berpusatkan guru berdasarkan teori pembelajaran objektivis. Ini adalah kerana melalui perbincangan dengan rakan setugas dalam bidang pendidikan saya mendapati kebanyakan mereka berpendapat kaedah yang baru belum pasti dapat menghasilkan pelajar yang cemerlang di dalam peperiksaan sedangkan kaedah yang digunakan pada saat ini pun telah berjaya melahirkan pelajar-pelajar yang cemerlang. Kebanyakan mereka, samaada di kalangan pentadbir atau guru menganggap teknologi komputer diperlukan di sekolah, supaya mereka juga dilihat tidak ketinggalan dalam bidang teknologi. Di dalam kertas kerja ini akan dibincangkan bagaimana pembelajaran melalui web dapat dijalankan dengan mudah di sekolah atau di rumah. Ini adalah kerana teknologi tersebut sudah berada di hadapan pelajar-pelajar kita pada ketika ini.

Komputer dan Internet

Penggunaan teknologi komputer dan internet bukanlah merupakan satu hal yang aneh lagi dalam semua bidang kehidupan dalam era digital dan globalisasi ini. Penggunaan teknologi ini yang semakin pesat kebelakangan ini, adalah kesan daripada kempen dan skim yang telah dilaksanakan. Antaranya ialah pengecualian cukai, untuk peralatan komputer menyebabkan harganya tidak terlalu tinggi dan mampu dibeli oleh kebanyakan penduduk di negara ini. Malah sekarang ini sudah menjadi perkara biasa ada lebih sebuah komputer di dalam sebuah rumah. Di samping itu skim pinjaman komputer dan kelonggaran pengeluaran wang KWSP telah juga memberi kesan kepada peningkatan penggunaan komputer di rumah.

Selain daripada itu banyak pengusaha internet telah membuka perniagaan mereka di kebanyakan kawasan pertempatan dengan tawaran harga yang murah. Sebagai contoh di peringkat awal dahulu ada pengusaha pusat siber kafe mengenakan bayaran sehingga RM. 5.00 untuk satu jam. Kini ada pengusaha yang hanya mengenakan bayaran RM 1.50 untuk satu jam. Malangnya segala teknologi ini sedang menuju ke arah kegunaan yang sama seperti teknologi-teknologi yang terdahulu. Sama seperti televisyen, Video, VCD dan DVD hanya digunakan untuk tujuan hiburan semata-mata. Dari tinjauan yang di lakukan di sebuah sekolah di pinggir bandar di Pulau Pinang di dapati lebih 80% pelajar di sekolah tersebut mempunyai komputer di rumah dan biasa menggunakan kemudahan internet. Kebanyakan pelajar menggunakan internet untuk bersembang dengan rakan (chating), menghantar e-mil, bermain dengan permainan komputer dan melayari laman web yang diminati.

Internet merupakan satu rangkaian komputer (network of networks) yang tidak dimiliki khusus oleh sesiapa. Ia adalah satu perkhidmatan yang membenarkan sesiapa jua berkongsi maklumat, asalkan terdapat pertalian telekomunikasi (Abtar, 2002). Disamping itu untuk menyambungkan kepada internet, pengguna hanya perlu menambah modem, kad bunyi dan kad video pada komputer peribadi untuk memastikan mereka berupaya mendapatkan maklumat dalam paparan multimedia. Kebanyakan komputer yang ada dipasaran sekarang telah dilengkapi dengan kemudahan tersebut.

Pembelajaran melalui www

Internet mula digunakan secara meluas pada tahun 1991 iaitu selepas larangan penggunaannya untuk perniagaan digugurkan. Sebelum itu internet hanya digunakan dalam bidang ketenteraan dan penyelidikan (Jamaludin, 1989). Teknologi ini memang amat dikagumi dari segi keupayaan dan kecanggihannya. Melalui Internet, maklumat dapat disampaikan secara maya dan global merentasi sempadan geografi yang jauh dengan begitu pantas sekali. Maklumat berkenaan dapat diakses pada bila-bila masa dan di mana-mana saja seseorang itu berada.

Seperti kebiasaannya setiap kali sesuatu teknologi yang baru muncul, maka para penyelidik dalam berbagai bidang akan cuba memanfaatkan teknologi tersebut dalam bidangnya. Sebagai contoh dalam bidang perniagaan ia telah digunakan secara meluas, samaada untuk mempromosikan perniagaan mereka atau untuk menjual barangan dan perkhidmatan mereka. Begitulah juga dalam bidang pendidikan Internet boleh dimanfaatkan untuk pengajaran dan pembelajaran. Pengajaran berasaskan Laman web merupakan program pengajaran berasaskan hipermedia yang menggunakan atribut dan sumberJejaring Sedunia (World Wide

Web atau WWW) untuk mereka cipta dan mendokong suasana pembelajaran yang bermakna (Badrul Khan, 1997). Pembelajaran berasaskan laman web ini mungkin berbeza dengan pembelajaran secara maya (virtual learning) atau pembelajaran dalam talian (online learning). Ini adalah kerana pembelajaran secara maya atau online lebih luas dan lebih banyak lagi kos serta kepakaran yang diperlukan. Ia mungkin boleh dilakukan oleh intitusi yang lebih bersifat koprata kerana ia mampu menyediakan peralatan, menyediakan dan menguruskan bahan pembelajaran. Ia mungkin tidak dapat dilakukan oleh guru-guru biasa di sekolah kerana ia melibatkan kepakaran serta masa yang banyak, sedangkan guru telah sedia dibebankan dengan berbagai tugas dan masa pengajaran yang banyak. Pembelajaran berasaskan web boleh dilakukan oleh semua guru sebagai tambahan kepada pengajaran di dalam kelas. Guru boleh menggunakan laman-laman web percuma yang sedia ada atau membinanya sendiri.

Guru boleh membuat sendiri laman web menggunakan perisian yang mudah. Contohnya, menggunakan Netscape Composer, Publisher dan sebagainya. Dengan menggunakan Publisher, sekiranya kita tiada kemahiran dalam rekabentuk masih boleh melakukannya dengan menggunakan *web site wizard*. Guru hanya perlu mengikuti arahan yang diberikan untuk membina sebuah laman web yang baik. Seterusnya guru hanya perlu menukar ilustrasi, tajuk dan kandungan yang sesuai dengan topik pembelajaran. Ilustrasi boleh diperolehi daripada *klip art* atau *download* dari laman-laman web lain dengan syarat tidak melebihi had yang dibenarkan dalam akta hak cipta. Sebenarnya ada kebenaran menggunakan sebahagian karya orang lain dengan had yang tertentu dan bukan untuk tujuan perniagaan (Debbie, 2000). Sebaiknya guru membuat hiperlink kepada laman-laman web lain yang berkaitan, dengan tujuan untuk menggalakkan pembelajaran konstruktif. Guru boleh

meletakkan (*upload*) laman web mereka di protel-protel yang memberi perkhidmatan percuma. Sebagai contoh Yahoo! GeoCities <http://geocities.yahoo.com/>, Forfree.at <http://www.forfree.at>, Tripod, <http://www.tripod.com> dan banyak lagi. Selain daripada itu kita juga boleh menggunakan portal tempatan seperti <http://www.cikgu.net.my/>, <http://www.cerdik2000/index.htm>, <http://www.ppk.kpm.my/> dan sebagainya.

Selain daripada itu terdapat banyak laman web yang dibina khas untuk tujuan pembelajaran di merata dunia. Laman web seperti "Cyberdidik", "SchoolNet" , "Laman Pendidikan Seni", "World Lecture Hall", "Blackboard" dan banyak lagi memaparkan bahan pengajaran dan pembelajaran secara percuma. Selain daripada itu guru dan pelajar boleh menggunakan enjin pencarian (search engines) untuk mencari maklumat umum. Pengguna hanya perlu menaipkan perkataan tersebut dan cari..berbagai senarai alamat laman web yang berkaitan akan dipaparkan dan pengguna boleh meneruskan pelayaran. Diantara enjin pencarian yang boleh digunakan ialah seperti Yahoo! <http://www.yahoo.com>, Magellan <http://magellan.exite.com>, <http://www.cari.com> dan sebagainya.

Penglibatan pelajar secara aktif merupakan salah satu komponen penting dalam kejayaan sesuatu proses pembelajaran melalui laman web. Menurut Baharudin (2001) pembelajaran melalui laman web seharusnya mempunyai ciri-ciri seperti berikut;

- Menghasilkan konteks pembelajaran yang tulen dan melibatkan penyelesaian masalah sebenar.
- Pelajar bertanggungjawab dan mempunyai inisiatif belajar secara sendiri dalam membentuk sesuatu kemahiran.
- Guru bertindak sebagai fasilitator dan memberikan panduan, dan bukan sebagai sumber maklumat.

- Perbincangan yang aktif di antara pelajar dan guru.
- Kaedah pembelajaran secara berkumpulan-pembelajaran secara kolaboratif dan kooperatif.
- Strategi penilaian pembelajaran yang tulen dalam menilai kemahiran sebenar.

Teori Pembelajaran

Pembelajaran melalui laman web mengajak para guru untuk mengalih paradigma pengajaran mereka daripada yang bercorak behavioris dan kognitivistik kepada konstruktivistik. Konstruktivistik dikatakan berupaya mengubah sikap memindah maklumat secara pasif kepada yang aktif dengan menyediakan suasana pengajaran-pembelajaran yang dapat mempertingkatkan kemahiran berfikir tahap tinggi (high-order thinking skills). Aliran ini juga percaya bahawa pengajaran-pembelajaran yang bertumpu kepada penglibatan multisensori pelajar dan persekitaran pembelajaran yang interaktif dan eksploratori dapat membantu meningkatkan kemahiran yang dimaksudkan. Justeru penggunaan Laman web yang mempunyai ciri-ciri hipermedia, hiperteks dan hiperlinks amat sesuai dengan konteks konstruktivistik ini. Sebab itu laman web harus dimanfaatkan sepenuhnya oleh guru-guru dalam pengajaran-pembelajaran.

Mengikut teori pembelajaran behaviorisme, pembelajaran berlaku apabila terdapat perubahan tingkah laku hasil daripada penegasan dan maklum balas pengajaran. Penegasan dan maklum balas tersebut akan membimbing pelajar ke arah tujuan yang hendak dicapai. Teori behavioris percaya bahawa pelajar akan bertindak balas terhadap sesuatu rangsangan dan tindak balas tersebut tidak ada hubungkait dengan operasi mental. Teori psikologi kognitif pula cuba menangani kelemahan dalam teori behaviorisme yang menumpukan perhatian kepada skema

dan model mental terhadap pengajaran. Tingkah laku dikawal oleh aktiviti mental untuk membolehkan pelajar memperolehi, mengorganisasi, dan mengaplikasikan pengetahuan tentang dunia (Neisser, 1976; Rumelhart dan Norman, 1982), membangunkan kemahiran yang membolehkan pengekodan, menyimpan dan mendapatkan semula maklumat (EGagne,1985; Shuell, 1986.)

Paradigma behavioris dan kognitivistik yang disebutkan telah menjadi amalan kebanyakan guru-guru di negara ini selama ini . Ini adalah berdasarkan arahan dari pihak Kementerian Pendidikan Malaysia yang mewajibkan setiap guru merancang pengajaran dan wajib menuliskannya di dalam buku persediaan mengajar setiap kali hendak memulakan pengajaran. Di dalam persediaan mengajar tersebut mesti mengandungi sekurang-kurangnya ; tajuk, objektif yang hendak dicapai, langkah-langkah, dan penilaian. Adengan pengajaran seperti ini adalah bertepatan dengan paradigma objektivistik.

Menjelang abad ke-21 ini teori konstruktivisme dikatakan semakin popular. Teori ini berperspektifkan psikologi dan falsafah dengan mengambil kira bagaimana seseorang individu membina atau membentuk apa yang dipelajari dan difaham oleh mereka (Bruning, Schraw, & Ronning, 1995). Konsep utama konstruktivisme ialah pengetahuan dibina oleh pelajar bukan hanya disebarkan oleh orang perseorangan (Driver, etal., 1994). Konstruktivisme percaya bahawa seseorang itu adalah aktif dan membina pengetahuan di dalam bilik darjah dengan tujuan dan keinginan hendak tahu berdasarkan pengalamannya (Brooks & Brooks, 1993; Fosnot, 1989; Piaget,1954). Guru dan pelajar memainkan peranan memfasilitatorkan dan mengeneralisasikan pengetahuan. Pelajar digalakkan untuk menyoal antara satu sama lain dan membuat hujahan berdasarkan perspektif masing-masing.

Pandangan konstruktivis ini sesuai dengan pengajaran berasaskan laman web. Sebagai contoh guru boleh mencadangkan aktiviti berkumpulan, dimana setiap kumpulan diberi tugas berdasarkan topik-topik tertentu. Pelajar dikehendaki mencari maklumat dan bahan-bahan dari laman web yang di cadangkan atau melalui pencarian mereka sendiri. Melalui laman web yang dilayari oleh para pelajar mereka akan memperolehi pengalaman-pengalaman baru yang di luar daripada apa yang biasa ditemui di dalam buku teks. Pengalaman yang diperolehi oleh setiap pelajar mungkin berbeza diantara satu sama lain. Di dalam sesi pembentangan pelajar seharusnya mempunyai pandangan tertentu dengan membuat hujahan berdasarkan perspektif masing-masing. Sekiranya keadaan seperti ini berlaku pembelajaran tentunya lebih aktif jika dibandingkan dengan pembelajaran yang lebih banyak pergantungan kepada maklumat yang diberikan oleh guru.

Kita tidak perlu takut untuk berubah dari kebiasaan. Selama ini kebanyakan guru begitu takut sekiranya tidak dapat menghabiskan silibus mengikut apa yang terkandung di dalam perancangan tahunan. Aktiviti pembelajaran seperti yang di sebutkan di atas sedikit sebanyak akan mengganggu guru menghabiskan silibus mengikut waktu yang telah dirancang setiap awal tahun. Hanya keyakinan yang tinggi sahaja yang boleh mengubah keadaan pembelajaran yang sedia ada. Kita harus yakin bahawa kita perlu menyediakan pelajar yang akan menghadapi masa hadapan yang tidak sama dengan zaman yang kita tempuhi. Pada masa hadapan dikatakan akan menjadikan pembelajaran sebagai proses sepanjang hayat. Jika kita tidak belajar secara berterusan kita akan menjadi lapok. Inilah perubahan zaman yang akan dilalui oleh semua manusia. Pengetahuan yang diperolehi di masa sekarang akan menjadi semakin pudar ditelan masa. Tidak mustahil kecemerlangan dalam peperiksaan pada waktu ini tidak menjamin kecemerlangan apabila berada di

lapangan pekerjaan. Oleh yang demikian aktiviti pembelajaran sepanjang hayat patut disedari sebagai kaedah menyediakan diri di era ekonomi digital. Pada masa itu para pekerja perlu belajar minit demi minit untuk melaksanakan kerja dengan lebih berkesan. Medium perolehan maklumat zaman mendatang tidak lain tidak bukan ialah Internet. Inilah masa yang sesuai untuk menyemai konsep belajar sepanjang hayat. Pelajar diajar bagaimana seharusnya mereka belajar untuk mencari maklumat yang diperlukan oleh dirinya. Ia sendiri yang sepatutnya mengetahui apa yang ingin dipelajari, bukan belajar mengikut yang dikehendaki oleh orang lain.

Rekabentuk pengajaran berasaskan Laman web.

Di antara model pengajaran yang sesuai untuk pengajaran berasaskan Laman web ialah seperti model Seels dan Glassgow (1996) Model ini terdiri daripada Rekabentuk, Pembangunan, Penggunaan, Pengurusan, dan Penilaian sebagai rangka kerja pengajaran berasaskan Laman web. Pengajaran berasaskan Laman web sesuai dengan pembelajaran konstruktivisme, seperti yang telah dijelaskan. Ia bermula dengan persembahan masalah dunia sebenar, pelajar disediakan dengan panduan instruktur, sumber-sumber bahan bagi menggalakkan pelajar menyerap masalah, membina kefahaman individu, dan mencari jawapan kepada penyelesaian masalah.

Proses reka bentuk pengajaran berasaskan jejaring yang lengkap terdiri daripada tiga fasa iaitu rekabentuk, pembangunan, dan penyampaian (Driscoll, M., 1998). Rekabentuk merupakan proses menentukan keadaan untuk pembelajaran. Unsur ini terdiri daripada analisis keperluan, sintesis, reka bentuk, blueprints, dan penilaian (Driscoll, M., 1998). Langkah yang pertama dalam analisis

keperluan ialah mengenalpasti atau menentukan gol anda terlebih dahulu. Pastikan apa yang hendak dicapai menerusi pembinaan Laman web anda. Oleh itu sebelum membina Laman web pastikan anda

- mengenalpasti sasaran penonton,
- menentukan set gol atau matlamat anda,
- tahu apakah objektif utama, dan
- dapatkan garis kasar yang lengkap tentang maklumat yang hendak dimasukkan dalam Laman web anda.

Kebaikan pengajaran berasaskan Laman web.

Pengajaran berasaskan laman web merupakan alternatif atau cara baru pengajaran yang mempunyai banyak potensi untuk menghasilkan pengajaran yang lebih bermakna. Ciri-ciri antara muka dan fizikal laman web mempunyai impak yang berlainan berbanding pengajaran konvensional. Antara kebaikan pengajaran berasaskan laman web ialah penyediaan ciri-ciri hiperteks, hipermedia dan hiperlink dengan Laman web lain dari seluruh dunia. Keadaan ini menjadikan penyampaian pengajaran dapat disampaikan dalam bentuk tidak linear. Format hipermedia memudahkan pendekatan berpusatkan pelajar. Pembelajaran seperti ini tentunya dapat mewujudkan suasana pembelajaran yang aktif dan bermotivasi (Becker & Dwyer, 1994).

Laman web juga mendokong dan menggalakkan inkuiri dan eksplorasi, yang biasanya berkaitan dengan pembelajaran pemikiran tahap tinggi (high-order thinking skills) (Thuring, Mannemann & Haake, 1995). Pengajaran menyediakan peluang untuk menghantar maklumat yang bukan sahaja terdiri daripada teks, tetapi juga termasuk audio dan video yang menyediakan interaktiviti visual pada masa

sebenarnya dengan kemampuan berhenti dan main semula rakaman video tersebut. Pengguna dapat mengawal maklumat dan berinteraksi dengan penyampaian maklumat. Kaedahnya ini tentunya berbeza dengan bahan pengajaran bercetak seperti buku.

Pengajaran berasaskan Laman web juga boleh ditambah dengan penyediaan kemudahan komunikasi secara sinkroni, misalnya melalui sesi perbualan (chat) dan juga asinkroni seperti menghantar e-mil. Kemudahan seperti ini dapat menyediakan peluang kepada pengguna berkomunikasi dan bekerjasama merentasi jarak yang jauh, terutama ketika cuti sekolah. Komunikasi sinkroni (chat) membolehkan interaksi berlaku pada masa sebenar antara pelajar, seperti dalam diskusi bilik darjah, biasanya pelajar dalam suasana Internet menggunakan papan kekunci untuk menaip mesej. Manakala komunikasi asinkroni (e-mil) membolehkan interaksi berlaku pada masa dan lokasi berlainan antara dua atau lebih pengguna. Pengguna boleh berkomunikasi pada bila-bila masa sahaja. Kedua-dua jenis komunikasi ini mengembangkan akses maklumat pengguna, sumber, bekerjasama, dan meningkatkan sikap pelajar terhadap kerjasama dan pencapaian.

Berbeza dengan buku, Laman Web lebih mudah ditambah dengan maklumat-maklumat terbaru atau membuang maklumat-maklumat lama yang kurang sesuai. Perubahan tersebut boleh dilakukan dalam masa yang singkat. Sebaliknya buku teks akan digunakan sehingga beberapa tahun dengan kandungan yang sama, walaupun keadaan serta situasi penggunaan sentiasa berubah. Disamping itu kandungan Laman web juga boleh disimpan sebagai arkib untuk rujukan jika diperlukan.

Kelemahan pengajaran berasaskan Laman web

Di samping ciri-ciri kebaikan, tidak boleh dinafikan terdapat beberapa ciri kelemahan melalui pengajaran berasaskan Laman web. Misalnya terdapat pelbagai program penyemak lewa (browsers) dan pelantar yang mempunyai paparan yang berlainan, kadangkala menyebabkan keputusan yang bercanggah. Kadang-kadang pengguna yang mengawal paparan skrin boleh merosakkan sesebuah fail kerana berkuasa mengganggu reka bentuk taip muka fon, saiz fon, latar belakang, warna dan sebagainya.

Kadang-kadang pelajar memerlukan masa yang lama untuk mengekses sesebuah Laman web terutama laman yang mengandungi fail grafik dan imej yang besar. Sekiranya keadaan ini berlaku kemungkinan pelajar akan keluar dari laman tersebut. Pastikan semasa merancang untuk membina Laman web elakkan menggunakan grafik dan fail imej yang terlalu besar. Gambar-gambar hendaklah disimpan dalam format seperti Jpeg, kerana ia boleh mengecilkan fail. Ia sangat berfaedah kepada pengguna terutama semasa aktiviti *mendownload* Laman web.

Masalah lain yang sering mengganggu pengguna internet ialah terdapat penyalahgunaan Internet. Diantara penyalahgunaan Internet ialah seperti penghantaran bom e-mil atau 'spam'. Terdapat juga penceroboh sistem komputer (hacking), penyebaran maklumat yang tidak bermoral dan maklumat yang merbahaya.

Dalam hal ini terdapat panduan etika yang disebut "Netiquette" iaitu tatacara bertingkahtlaku yang perlu dipatuhi oleh semua pengguna Internet. Para pelajar seharusnya diperingatkan dengan etika ini terlebih dahulu.

Rumusan

Daripada perbincangan di atas, sekarang sudah tiba masanya para guru menggunakan kemudahan internet yang ada di sekolah atau di rumah, untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. Janganlah kita membiarkan sahaja teknologi tersebut digunakan untuk tujuan hiburan semata-mata. Pembelajaran melalui Laman web amat sesuai dengan paradigma konstruktif. Kita seharusnya sudah bersedia untuk merubah fokus daripada pengajaran berpusatkan guru kepada pembelajaran yang berpusatkan pelajar. Maka tidak syak lagi penggunaan Laman web adalah salah satu kaedah pengajaran dan pembelajaran yang amat sesuai pada masa ini, berbanding dengan pendekatan konvensional yang lazim. Oleh sebab itu aktiviti membangunkan Laman web melalui Internet sebagai satu bahan perantara atau alat untuk menyebarkan maklumat pendidikan secara global patut sudah dimulakan oleh para guru. Sebenarnya sekarang ini untuk membina Laman web sangat mudah. Sekiranya kita tidak mampu menggunakan perisian yang hebat-hebat, setakat menggunakan 'Microsoft Word' pun sudah memadai. Sekiranya kita tidak mampu juga membinanya sendiri, kita boleh menggunakan Laman-laman web yang khusus untuk pendidikan yang telah dibangunkan oleh orang lain secara percuma dari seluruh dunia. Kita seharusnya telah bersedia untuk menyediakan masyarakat yang boleh bersaing di peringkat dunia pada masa hadapan.

Bibliografi:

Abtar Kaur, 1999 *Designing WEB Pages For Effective Learning*, Kertas Prosiding, *Konvensyen Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia, Kali ke 11: 1-9*, Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia, Kuala Lumpur:

Abtar Kaur, 2001 *Multimedia dan Internet Dalam Peningkatan Pemikiran Pelajar*, <http://mdc.um.edu.my:88/abtar/lamangeeo.insf>, Universiti Malaya

Bergen Country Technica Schools,2000 *The Authoring Process-Student Learning, In Internet design Projects,*
<http://www.bergen.org/ETTC/courses/Why/Teach/LifeLongLearning.htm>

Debbie Candau, Jennifer Doherty, Judi Yost, 2000 *Intel Teach To The Future*, Intel Corporation.

Hizamuddin Awang, 2000 *Pembelajaran Sepanjang Hayat,*
[http:// www.borneo-online.com.my](http://www.borneo-online.com.my)

Jamaludin Mohaidin, 1999 *World Wide WEB (www) Keberkesanannya Dalam Pendidikan Dan Masalah Yang Perlu Diatasi, Kertas Prosiding, Konvensyen Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia Kali ke 11: 10-19,* Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia, Kuala Lumpur

Jamaludin Mohaidin, 1999 *Konstruktivisme: Aplikasinya dalam rekabentuk Pembelajaran berasaskan web, Teknologi Instruksi Dan Pendidikan Bestari: Persediaan Dan Cabaran Dalam Alaf Baru : 1-14,* Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia, Kuala Lumpur

Sulastri, 2001 *Dunia Internet pendidikan, Perundangan dan Perniagaan,*
<http://www.sains.com.my/sains/jendela/current/05.html>