

MAKALAH

**STRATEGI DAN INOVASI PENDIDIKAN TINGGI
DALAM MENGHADAPI DINAMIKA
GLOBALISASI**

Mata Kuliah
GLOBALISASI DAN
PENDIDIKAN INTERNASIONAL

Dosen:

Prof. DR. H. MOHAMMAD FAKRY GAFFAR, M.Ed.
Prof. DR. Hj. YAYAT HAYATI DJATMIKO, M.Pd.



M. Syaom Barliana
056694

Program Studi Ilmu Pengetahuan Sosial
Program Pascasarjana/S3
Universitas Pendidikan Indonesia
2006

STRATEGI DAN INOVASI PENDIDIKAN TINGGI DALAM MENGHADAPI DINAMIKA GLOBALISASI

Oleh: M. Syaom Barliana/056694

CATATAN AWAL: Peluang dan Ancaman Globalisasi

Sebuah adagium menyatakan bahwa “tidak ada yang abadi kecuali perubahan (*nothing is permanent but change*)”. Demikianlah, dalam dunia yang terus berubah dewasa ini, pendidikan tinggi dihadapkan kepada tuntutan dan tantangan transformasi sosial yang mencakup: ledakan isu-isu sosial; kompetisi yang berbasis pada pengetahuan dan teknologi, perubahan kultural serta perspektif pemikiran dan kebutuhan; peningkatan dan percepatan tingkat kompleksitas teknologi; serta perubahan kebutuhan mahasiswa yang bukan saja mencakup pembelajaran disiplin ilmu, tapi juga kebutuhan untuk bertumbuh dan berkembang secara intelektual untuk menghadapi tantangan kehidupan.

Semua isu dan realitas perubahan tersebut tampak semakin rumit, penuh ketidak-pastian, dan semakin sulit diprediksi, karena situasinya berada dalam konstelasi globalisasi. Globalisasi, adalah suatu proses keterhubungan antar bangsa untuk menjadi semakin terinterdependensi, dalam satu dunia yang makin menyatu dan terintegrasi, dan menyangkut seluruh aspek vital kehidupan, baik ekonomi, sosial, budaya, politik, pendidikan, dan lain-lain. Globalisasi, adalah proses semakin terintegrasinya sistem nasional bangsa-bangsa ke dalam sistem global. Globalisasi, menurut Roberston (1992), adalah

”proses menciutnya dunia dan intensifikasi kesadaran akan dunia sebagai keseluruhan.....”. Kesadaran sebagai ”satu dunia” mengimplikasikan terjadinya relativisasi dari acuan individual dan nasional menjadi acuan umum dan supranasional.

Globalisasi, sebagai suatu fakta dan sebagai suatu ”kesadaran”, dapat dilihat dari dua sisi yang berbeda, yaitu: sebagai peluang bagi yang dapat memanfaatkannya dengan baik untuk tampil sebagai pemenang (*the winners*), dan pada saat yang sama sebagai ancaman bagi kehidupan manusia untuk menghasilkan pecundang (*the losers*). Terlepas dari persoalan ini, globalisasi adalah suatu realitas yang tak mungkin dihindari. Dalam konteks pendidikan, khususnya pendidikan tinggi, persoalannya adalah bagaimana perguruan tinggi (di Indonesia) mampu memetik peluang dan berkah dari globalisasi ini, dan sebaliknya juga mampu mengeliminasi berbagai ancaman dan dampak negatif dari globalisasi.

Sekaitan dengan hal itu, paling tidak ada tiga hal yang harus dicermati. Pertama, teknologi informasi dan komunikasi yang menyokong perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, telah membuat perubahan radikal, terjadi secara terus-menerus, dan dalam skala serta intensitas yang semakin meningkat dalam konteks globalisasi dan pendidikan internasional. Kemajuan yang sangat pesat dalam pemahaman kita tentang dunia diterapkan dan dikembangkan secara cepat dan meluas dalam berbagai bidang seperti industri, pertanian, kedokteran dan jasa. Berbeda dengan masa sebelumnya, tingkat kecepatan yang membawa perubahan ini, menembus batas-batas

nasional. Dengan demikian, ilmu pengetahuan, teknologi dan pengetahuan manajerial cepat menyebar sehingga menambah jumlah bangsa yang memiliki kemampuan teknis untuk produksi dan rekayasa. Hal ini lebih dimungkinkan lagi oleh kemampuan dan kecepatan komunikasi misalnya dalam bidang transportasi, satelit dan jaringan komputer. Oleh karena itu, cakupan dari berbagai kegiatan produksi termasuk penelitian, rekayasa, produksi dan pemasaran dalam banyak sektor industri telah berkembang menjadi global.

Kedua, Micklethwait dan Wooldridge (2000), terkait dengan nilai-nilai yang dibawa oleh globalisasi, menyatakan : ... *even as it dispenses freedoms, it imposes responsibilities*. Bahwa globalisasi telah menciptakan kebebasan, pilihan, dan hak-hak individu untuk mengambil keputusan sendiri, namun kebebasan itu tetap menuntut tanggungjawab.

Ketiga, di tengah semakin mencairnya batas-batas negara karena globalisasi, maka dunia pendidikan tidak dapat lagi menjadi menara gading yang tak tersentuh dunia luar. Menurut Philip H. Coombs (1985), persoalan pendidikan yang dialami suatu negara pada akhirnya memiliki keterkaitan secara global dengan negara lain, khususnya dalam mencari solusi atau menemukan model pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh negara lain. Di sisi lain, globalisasi juga membawa akibat kompetisi yang kian ketat bagi dunia pendidikan, khususnya perguruan tinggi. Dengan globalisasi, perguruan tinggi cenderung dituntut untuk untuk beroperasi sebagai perusahaan dan dengan budaya korporat. Beberapa faktor di dalam pengelolaan perguruan tinggi telah mendorong hal ini. Misalnya, biaya pengelolaan perguruan tinggi yang semakin

tinggi, bantuan pemerintah yang semakin mengecil, dan kompetisi memperoleh mahasiswa yang semakin meningkat. Oleh karena itu, para pengelola perguruan tinggi harus berpikir ekonomis dengan meningkatkan spesialisasi, pemasaran, dan perencanaan strategisnya. Pendidikan kini harus lebih terbuka, berkualitas, berstandar nasional atau internasional.

STRATEGI MENGHADAPI DINAMIKA GLOBALISASI Beberapa Kasus Penerapan di Perguruan Tinggi

Seperti di sebut di muka, perubahan adalah suatu keniscayaan yang tidak mungkin ditolak. Persoalannya, jika hanya mengandalkan realitas alamiah, arah perubahan itu seringkali sulit dikendalikan, apakah bergerak ke arah perubahan positif atau negatif.

Dalam dunia pendidikan, arah perubahan itu perlu dirancang dan dikontrol, sehingga mencapai tujuan perubahan ke arah peningkatan kualitas pendidikan. Inovasi, adalah salahsatu cara untuk menciptakan perubahan. Meski demikian, White (1987) menyatakan bahwa: “inovasi lebih dari sekedar perubahan, walaupun semua inovasi melibatkan perubahan”.

Jelasnya, terdapat perbedaan antara perubahan dan inovasi. Nichols (1983) mengungkapkan bahwa perubahan mengacu kepada kelangsungan penilaian kembali serta peningkatan dari kenyataan praktis yang dianggap sebagai bagian dari aktivitas yang biasa. Sementara inovasi, menurutnya, mengacu kepada ide, objek, atau praktek sesuatu yang baru oleh seseorang atau sekelompok orang untuk memperbaiki tujuan yang diharapkan.

Sementara itu, John Daniel (1999) menyatakan, bahwa sesungguhnya cukup mudah untuk membuat inovasi, tetapi persoalannya adalah sangat sulit menerapkan inovasi itu secara luas dalam penyelenggaraan universitas. Terdapat banyak produk inovasi, termasuk inovasi dalam pendidikan dan pembelajaran, tetapi karena berbagai alasan tertentu, inovasi ini mengalami kegagalan dalam proses difusi dan adopsinya. Untuk itu diperlukan strategi yang jitu untuk mencapai sukses inovasi.

Atas dasar pemikiran tersebut, telaah ini tidak hanya menjelaskan berbagai produk inovasi dalam pendidikan dan pembelajaran, tetapi juga mencakup kasus-kasus penerapan dengan berbagai strategi implementasinya pada beberapa perguruan tinggi.

Tinjauan ini disusun dengan sistematika, berdasarkan urutan topik dari umum ke khusus. Topik-topik itu mulai dari visi dan strategi universitas menghadapi tantangan lingkungan abad 21 melalui pengembangan kreatifitas dan inovasi pendidikan, sampai topik khusus inovasi pembelajaran dalam bidang studi teknologi, arsitektur (termasuk sejarah arsitektur), dan desain.

Kasus pertama, bersumber dari artikel yang diambil dari www.albany.edu/pr/planning/ ini ditulis oleh Judy Genshaft (25 September, 1998), yang mengupas masalah rencana strategis universitas dalam menghadapi tantangan millenium baru (abad 21). Pada bagian awal dijelaskan problem dan tantangan yang dihadapi pendidikan universitas di Amerika.

Universitas Albany, merespon fenomena itu dengan menetapkan rencana strategis yang berbasis pada: (1) komitmen untuk perubahan, yang mencakup kreatifitas, penemuan, dan diseminasi pengetahuan, serta relokasi dan efisiensi sumber daya, yang didukung sepenuhnya oleh inisiatif dan inovasi fakultas dan bagian administrasi; (2) komitmen untuk masyarakat, yang berarti memelihara kepercayaan dan tanggungjawab, menjalin kerjasama dan koalisi baru dengan pemerintah, dunia usaha, alumni, dan komunitas pendidikan lainnya, serta menjamin ketercapaian tujuan bersama; (3) komitmen pada keunggulan, yang berarti merencanakan dan mencapai keunggulan masa depan dengan inspirasi kearifan masa lalu, baik dalam pendidikan maupun penelitian.

Untuk meneguhkan komitmen dan mencapai tujuan, yang ditunjukkan dengan kreatifitas, fleksibilitas, serta tanggungjawab dalam merespon perubahan masyarakat, universitas menetapkan, mendefinisikan, serta memperluas kerangka nilai-nilai strategis yang mencakup: perluasan kesempatan belajar, penemuan, tanggungjawab masyarakat, inovasi teknologi, serta identitas (*brand image*) dan kekuatan yang berbeda dengan universitas lain.

Kasus kedua, dilaporkan oleh James Henri Richard Frewer, Alex Amato, Ruffina Thilakaratne, dan Sue Trinidad (www.helmer.hit.uib.no/AcoHum/ha/26_Nov_2004), yang masuk ke wilayah yang lebih spesifik, yaitu inovasi pembelajaran teknologi konstruksi pada program studi Arsitektur. Telaah ini dimulai dengan analisis terhadap kenyataan bahwa pembelajaran teknologi

konstruksi/struktur bangunan dalam praktek berbeda dengan pembelajaran perancangan bangunan (studio arsitektur). Dalam pembelajaran Teknologi Konstruksi, orientasi kelas masih berpusat pada dosen, serta interaksi antara dosen atau antar mahasiswa sangat sedikit dan pasif. Sebaliknya, pembelajaran Perancangan Arsitektur di studio berbasis pada proses visual dan grafis, dengan situasi pembelajaran informal antar mahasiswa dan antara mahasiswa dengan dosen.

Pertanyaannya, jika atmosfir pembelajaran pada Studio Perancangan Arsitektur berpusat pada siswa dan dengan iklim belajar yang intim, mengapa pembelajaran Teknologi Konstruksi tidak bisa demikian? Artikel ini melaporkan proses dan kemajuan proyek inovasi pembelajaran, dalam bentuk perubahan, revisi, serta pembaruan praktek pedagogik, yaitu mencakup inovasi desain program, materi, metoda, teknologi, dan hasil pembelajaran, serta kurikulum yang terintegrasi dan informatif. Konsepnya adalah pembelajaran Teknologi Konstruksi yang berpusat pada mahasiswa dengan isu kolaborasi antara mahasiswa dan dosen, antar mahasiswa, serta antar dosen sendiri, dengan mengeksplorasi media teknologi informasi dan komunikasi, serta menerapkan model pemecahan masalah (*problem based learning/PBL*).

Kurikulum didesain untuk dilaksanakan dalam *Learner Management System* (LMS) melalui *Interactive Learner Network* (ILN), dan didukung oleh *Computer Mediated Communication* (CMC). Situasi pembelajaran dirancang dalam komunitas yang didukung pola penggunaan sumber digital secara ekstensif, pertukaran data, interaksi

sosial, dan pertukaran informasi dalam lingkungan pembelajaran interaktif. Pembelajaran berbasis sistem web, menjadi kekuatan dosen untuk menjamin ketersediaan, akuntabilitas, dan kemutakhiran sumber belajar. Online forum dan online kuis merupakan inovasi pembelajaran yang cukup atraktif bagi mahasiswa dan staf pengajar.

Perubahan proses pembelajaran semacam itu, bukan hanya menarik bagi mahasiswa dan staf pengajar untuk belajar dan mengajar secara lebih baik, tapi juga menciptakan situasi pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Hal ini perlu didukung oleh: (1) adanya struktur penghargaan untuk pergantian sikap pengajar; (2) peningkatan profesionalisme pengajar dan staf administrasi; (3) instrumen yang reliabel untuk mengevaluasi pembelajaran; (4) infrastruktur yang memadai di ruang dosen untuk mewadahi pembelajaran interaktif.

Kasus ketiga, adalah mengenai eksplorasi dan optimalisasi penggunaan teknologi baru (*computing*) dalam pendidikan, khususnya dalam bidang sejarah seni, arsitektur, dan desain. Artikel ini dirujuk dari www.cjlt.ca/content/vol30.2/cjlt30-2, yang dilaporkan oleh William Vaughan, Hazel Gardiner, Trish Cashen, Hubertus Kohle, Britt Kroepelien, Gerard Jan Nauta.

Peningkatan penggunaan teknologi baru berupa sistem komputerisasi dan digitalisasi telah mengubah secara sangat cepat cara mengakses koleksi materi dan produk seni. Museum, galeri seni, dan arsip visual telah memakainya untuk kegiatan konsultasi dan penyebaran informasi tentang koleksi seni. Namun demikian, pada perguruan tinggi seni, arsitektur, dan design, model penggunaan

teknologi baru itu belum banyak diterapkan. Artikel ini, yang diangkat berdasarkan studi kasus di Universitas Bergen, mendorong inovasi berupa integrasi yang lebih baik antara teknologi baru dengan metoda pendidikan dan sains, khususnya dalam bidang studi estetik seperti seni, arsitektur, dan desain.

Inovasi penggunaan teknologi baru dalam pembelajaran tersebut, dilakukan dengan cara-cara sebagai berikut: (1) Inovasi dalam struktur kurikulum pembelajaran dan latihan, yang memungkinkan integrasi dengan teknik digital dan kerjasama internasional; (2) Implementasi dan pengujian pelatihan dengan kurikulum baru pada skala internasional; (3) Melakukan investigasi yang berorientasi ke masa depan melalui integrasi teknologi informasi, dengan memperhatikan aspek-aspek: kategorisasi kelas pelatihan Teknologi Informasi untuk pemula dan untuk kelas lanjutan spesialis pengajar bidang studi, membangun jaringan dan forum komunikasi antar perguruan tinggi dengan cara menetapkan tenaga kunci untuk mengidentifikasi, mengunjungi, dan berpartisipasi dalam komunikasi internet; mendaftar *websites* yang diidentifikasi untuk jejaring; mendiskusikan daftar email yang akan ditetapkan; menetapkan *websites* di luar bidang studi lain yang masih relevan seperti sejarah dan arkeologi; (4) Mengkompilasikan inventori peralatan secara komprehensif; merumuskan pedoman penggunaan peralatan, standard-standard koleksi dan data; menyusun format dan jaringan tematik setiap projek atau koleksi. Ini diaplikasikan dalam website yang berhubungan dengan hasil-hasil riset; (5) Melaksanakan program pengurusan hak cipta dari koleksi dan hasil-hasil riset bidang

seni, arsitektur, dan desain; (6) Memperluas kerjasama, publikasi, dan komunikasi dengan stake holder seperti masyarakat, penerbit, museum, galeri, industri komputer yang berhubungan dengan proyek pendidikan, untuk memperluas kesempatan lulusan bekerja.

Kasus keempat, merupakan laporan hasil pengalaman penerapan model *problem based learning* (PBL) pada fakultas Arsitektur di Universitas Delf – Netherlands dan fakultas arsitektur di Universitas Newcastle – Australia. Asumsi dasarnya, bahwa pendidikan engineering (arsitektur) senantiasa dihadapkan kepada kebutuhan untuk melakukan inovasi dalam kurikulum, untuk menghadapi tantangan pada abad mendatang. Pada banyak perguruan tinggi, telah dikenalkan konsep pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*problem based learning*/PBL) sebagai salahsatu alternatif inovasi metoda pembelajaran.

Pengembangan dan implementasi aktual metoda tersebut pada kedua kasus menunjukkan adanya hubungan signifikan antara teori perubahan organisasi dan manajemen dengan inovasi pendidikan. Pendekatan dan strategi PBL sebagai salahsatu inovasi pembelajaran, memberikan perbedaan dan hasil yang baik dalam perubahan proses pembelajaran.

Sementara itu, ada tiga pendekatan yang dipakai dalam strategi peningkatan kemampuan organisasi untuk berubah, yaitu: strategi *power coercive*; empirikal rasional; dan normatif edukatif. Prinsip PBL dalam kedua kasus pembelajaran ini, menggunakan kombinasi strategi empirikal rasional dan normatif edukatif, yang bersifat *bottom up*,

berpusat pada mahasiswa, orientasi pemecahan masalah, serta orientasi pada perubahan, yang dilaksanakan dalam atmosfir kerjasama.

Prinsip PBL sendiri mencakup dual hal : prinsip didaktik dan orientasi profesional. Prinsip didaktik terdiri dari tiga aspek: mahasiswa bertanggungjawab untuk belajar sendiri secara bersama-sama; berinisiatif dan aktif untuk memperoleh keahlian dan pengetahuan; serta menekankan pada kerjasama daripada persaingan. Orientasi profesional harus memperhatikan aspek-aspek: orientasi menyeluruh dan mengarah kepada praktek profesional; mengintegrasikan antara pengetahuan dari berbagai bidang kajian; mengintegrasikan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap.

INOVASI DENGAN STRATEGI, TEKNOLOGI, DAN KOLABORASI Suatu Perspektif

Inovasi yang dilakukan di universitas Albany dalam kasus tersebut di atas, berada pada level makro, yaitu tataran visi dan rencana strategis universitas. Untuk menghadapi tantangan dan dinamika perubahan yang semakin sulit diprediksi pada abad 21, visi dan strategi lama tidak lagi memadai. Karena itu, universitas Albany, menetapkan rencana strategis yang berbasis pada: komitmen untuk perubahan, komitmen untuk masyarakat, komitmen pada keunggulan.

Pada awalnya inovasi ini bersifat *top-down*, dalam arti dirumuskan oleh pihak universitas. Proses difusi inovasi, dilakukan dengan proses *public hearing*, untuk memperoleh kritik, tanggapan, dan masukan, sehingga akhirnya seluruh sivitas akademika memahami dan mengimplementasikan inovasi dalam visi dan rencana strategis itu.

Artinya, meskipun pada awalnya top-down, tetapi tidak dilakukan berdasarkan strategi *power coercive*. Rencana strategi baru menghadapi abad 21, adalah suatu tuntutan dan keniscayaan yang dipahami sebagai kebutuhan bersama.

Proses difusi inovasi itu, didukung pula oleh strategi komunikasi dengan mengemas pokok-pokok pikiran visi dan rencana strategi universitas melalui berbagai media, seperti poster, stiker, kalender, kalender meja, brosur, cendera mata, dan lain-lain. Hal ini sejalan dengan pandangan Roger dan Shoemaker (1971, 1995) tentang unsur difusi yang terdiri atas: (1) inovasi, yang (2) dikomunikasikan melalui saluran tertentu; (3) dalam jangka waktu tertentu, dan kepada (4) anggota sistem sosial tertentu. Unsur waktu dalam difusi merupakan faktor penting yang membedakan dengan komunikasi biasa.

Atas dasar proses yang demikian itu, setiap hari, setiap saat, setiap orang diingatkan kepada komitmen untuk perubahan, komitmen untuk masyarakat, dan komitmen keunggulan, dalam setiap proses dan tindakan pendidikan, pengembangan riset, serta pelayanan masyarakat.

Pada universitas Hongkong dan universitas Teknologi Curtin, inovasi pendidikan berada pada level mikro, yaitu pembelajaran bidang studi Teknologi Konstruksi/Struktur Bangunan, dengan mencoba mengadopsi strategi pembelajaran yang sudah biasa dipraktekkan dalam bidang studi Perancangan (Studio) Arsitektur. Yang menarik, perubahan orientasi pembelajaran dari dosen kepada mahasiswa, disertai dengan upaya mengeksplorasi penggunaan teknologi komunikasi dan digital secara online, kolaboratif, interaktif, yang dilaksanakan dalam *Learner*

Management System (LMS) melalui *Interactive Learner Network (ILN)*, dan didukung oleh *Computer Mediated Communication (CMC)*.

Hal yang sama, yaitu inovasi pendidikan dengan mengeksplorasi teknologi baru (computing), dilakukan juga di universitas Koln, Universitas Bergen, dan Universitas Leiden. Strateginya adalah mengintegrasikan teknologi baru dengan metoda pendidikan dan sains, khususnya dalam bidang studi estetik seperti seni, arsitektur, dan desain. Di samping itu, konsep dan implementasi jaringan (*networking*), kolaborasi, dan kooperasi dengan institusi lain adalah sesuatu yang sangat ditekankan.

Inovasi pendidikan di universitas Teknologi Delf dan universitas Newcastle, khususnya dalam bidang studi *engineering* (arsitektur), dilakukan dengan menerapkan konsep pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*problem based learning/PBL*). Prinsip PBL dalam kedua kasus pembelajaran ini, menggunakan kombinasi strategi empirikal rasional dan normatif edukatif (Kennedy, 1987; Chin dan Benne, 1970), yang bersifat *bottom up*, berpusat pada mahasiswa, orientasi pemecahan masalah, serta orientasi pada perubahan, yang dilaksanakan dalam atmosfir kerjasama.

CATATAN AKHIR

Belajar dari Pengalaman Inovasi, dan Berinovasi dari Pengalaman Belajar

Mengacu kepada analisis teoritik dan analisis kasus di atas, maka sebagai catan akhir dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

Pertama, inovasi adalah suatu kebutuhan niscaya dari setiap institusi, termasuk institusi pendidikan untuk bisa bertahan dan mengembangkan diri. Sebabnya, fenomena dan dinamika perubahan sosial dan budaya abad 21 ini, hanya mungkin dihadapi dengan kreatifitas dalam berinovasi.

Kedua, Visi dan strategi inovasi, optimalisasi penggunaan teknologi baru, *networking* dan kolaborasi baik secara internal maupun eksternal, serta difusi melalui media komunikasi yang tepat dan ekstensif, merupakan ciri-ciri pokok yang menyertai inovasi pendidikan di sejumlah perguruan tinggi luar negeri yang ditelaah.

Ketiga, pengalaman inovasi beberapa perguruan tinggi internasional itu, dapat menjadi pelajaran berharga bagi peningkatan mutu pendidikan pada perguruan tinggi di negeri ini, termasuk Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Atas dasar itu, komitmen dan kreatifitas untuk berinovasi dapat diwujudkan dalam pengalaman belajar setiap sivitas akademika (pimpinan, dosen, mahasiswa, dan tenaga administrasi) universitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Albon, R. & Trinidad, S. (2002). *Building learning communities through technology*. In K. Appleton, C. Macpherson, & D. Orr (Eds), *Building learning communities through education: Refereed papers from the 2nd International Lifelong Learning Conference (pp. 50-56)*. Rockhampton: Central Queensland University.
- Batie, D. L. & Connell, E. (2000). *Developing a design/build Internet class: Communication, communication, communication*. *Journal of Construction Education*, 5(2), 123-133.
- Bowden, J. & Marton, F. (1998). *The University of Learning: Beyond Quality and Competence*. London: Kogan Page.

- Bridgeman Art Library: <http://www.bridgeman.co.uk/public/home>.
- Bates, A. W. (1996, December). *The impact of technological change on open and distance learning*. Keynote address presented at Queensland Open Learning Network, Brisbane, Australia.
- Bruce, R. (1999). *Educational technology planning*. Victoria, BC: Centre for Curriculum, Transfer and Technology.
- Chin, R. & Benne, K.D., *General strategies for effecting changes in human systems*. In W.G. Bennis, K.D. Benne & R. Chin (eds.) *The planning of change* (fourth edition). Holt, Rinehart & Winston, New York (1985).
- Coombs, Philip H. (1985). *The World Crisis Education: The View from the Eighties*. New York: Oxford University Press
- Cowdroy, R., (1994) *Concepts, constructs and insights: the essence of problem based learning*. In: Chen, Cowdroy, Kingsland and Ostwald (Editors) *Reflections on problembased learning*. APBLN, Problarc, University of Western Sydney, Sydney .
- Daniel, Sir John (1999). *Innovation at Scale in the Delivery of Learning and Teaching; 12th International Meeting*
- Fullan, M., (1982) *The Meaning of Educational Change*. Teachers College, Columbia University, London/New York
- Graaf, Erik De and Rob Cowdroy (2003) *Theory and Practice of Educational Innovation Introduction of Problem-Based Learning in Architecture: Two Case Studies* . www.ijee.dit.ie/articles/999986/articles/htm
- Ham, J. (2002). *Discovering construction through architecture. Proceedings of the 7th International Conference on Computer Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA)* (pp. 339-346). Malaysia: Prentice Hall.
- Hirst, Paul & Thompson, Grahame (1996). *Globalization in Question*. Oxford: Polity Press & Blackwell Publishers Ltd.
- Kingsland, A and Cowdroy, R., *Focusing your skills: a definition of roles in PBL (or teacher roles in studentcentred learning)*. In: *ProblemBased Learning, Research and Development in Higher Education*. Conference proceedings, University of New South Wales, Sydney (1993).
- Mickletwait, John & Wooldridge, Adrian (2000). *A Future Perfect: The Challenge and Hidden Promise of Globalization*. New York: Crown Publishers, Random House Inc.
- Nicholl, R. (1983). *Managing Educational Innovation*. London: George, Allen and Unwin.
- Trinidad, S. (2003). *Working in technology rich learning environments: Strategies for sustainable success*. In D. Fisher & M. Khine Swee (Eds), *Technology-Rich Learning Environments* (pp. 97-113). Singapore: World Scientific.
- Roger, Everett M. And Shoemaker, F. Floyd (1971). *Communication of Innovation: A Cross Cultural Approach*. New York: the Free Press
- Roberstson, Roland (1992). *Globalization*. London: Sage
- Stockley, D. (2002). *Canadian strategic planning, infrastructure and professional development for technological innovation in post secondary education*. Unpublished doctoral dissertation, Simon Fraser University, Burnaby, British Columbia.
- Vaughan, William, and Team (2002). *European studies on computing in history of art, architecture and design*. www.cjlt.ca/content/vol30.2/
- White, R.V. (1987). *Managing Innovation*. ELT Journal 41/3
- Woord, J. van der & E. de Graaff, *Changing Horses MidCourse; The implementation of a problem based curriculum at the department of building sciences of the Technical University Delft, Holland*.