

BELAJAR DAN MENGAJAR

Dra. Yati Siti Mulyati, M.Pd

Aplikasi Mengajar dari Pendekatan Kognitif

Seperti guru berpengalaman dan pakar menggunakan dengan teori behavioral, mereka juga memasukkan pendekatan kognitif logis dalam mengajarnya. Sebelum kita menentukan contoh kontribusi dari teori kognitif mengajar dan belajar, kita merangkum beberapa prinsip yang membantu:

- Persepsi dan atensi fleksibel, tetapi terbatas.
- Meyakinkan bahwa anda memiliki atensi siswa.
- Persepsi dan atensi dibimbing oleh pengetahuan sebelumnya.
- Membantu siswa fokus pada informasi yang sangat penting.
- Membantu siswa membuat koneksi antara informasi baru dan apa yang sudah diketahui.
- Keterbatasan sumber dan data mengendalikan belajar.
- Membantu siswa mengorganisasikan informasi yang bermakna.
- Menentukan siswa dengan kesempatan untuk menggunakan cerita verbal dan gambaran visual.
- Menentukan telaah dan pengulangan informasi.
- Menyajikan informasi dalam suatu tampilan terorganisasi dan jelas.
- Fokus pada pengertian, bukan penghafalan.
- Meyakinkan bahwa siswa membutuhkan pengetahuan deklaratif untuk mengerti informasi baru.
- Siswa dapat belajar mengelola sumbernya, mengetahui keterampilan kognitif mereka sendiri, menggunakannya dengan sengaja, monitor pemahaman—yaitu, menjadi self-regulated. (Bruning, Schraw, dan Ronning, 1995; Woolfolk, 1998).

Beberapa dari aplikasi teori kognitif yang sangat penting adalah mengajar siswa bagaimana untuk belajar dan mengingat dengan menggunakan taktik belajar dan strategi. Strategi belajar adalah rencana umum untuk melaksanakan tujuan belajar, suatu rencana memecahkan secara menyeluruh, sedangkan taktik adalah teknik yang lebih spesifik yang menuntaskan rencana (Derry, 1989). Misalnya, jika anda membaca bab ini, strategi secara menyeluruh anda untuk belajar materi dapat mencakup taktik yang menggunakan menghafal untuk mengingat istilah-istilah kunci, menyaring bab dengan identifikasi organisasi, dan kemudian menulis sampel jawaban terhadap pertanyaan essay yang mungkin. Marilah kita menguji beberapa strategi berguna—menggarisbawahi, menyoroti, mencatat pembicaraan, pemetaan visual, dan penghafalan—secara lebih rinci.

Menggaris-bawahi atau Menyoroti

Jika anda sangat menyenangi orang, anda mengungkapkan kunci menggaris-bawahi atau hal penting dalam buku teks. Apakah kata-kata yang menentukan kuning atau merah muda pada momen yang sangat penting ini? Apakah anda membuat sketsa atau membuat catatan? Menggaris-bawahi dan menyoroti adalah mungkin dua dari strategi yang banyak digunakan di antara mahasiswa S-1. Beberapa mahasiswa, bagaimanapun, mengetahui cara terbaik untuk menggaris-bawahi atau hal penting, sehingga tidak mengherankan bahwa banyak menggunakan strategi yang tidak efektif. Berapa lama anda menoleh ke bawah untuk melihat sebenarnya seluruh halaman yang disorot?

Banyak mahasiswa menggaris-bawahi atau menyoroti (hal penting) sangat banyak juga. Lebih sedikit sering baik dan selektivitas adalah penting sekali. Dalam studi yang membatasi berapa banyak mahasiswa dapat menggaris-bawahi (misalnya, hanya dengan satu kalimat tiap paragraf) belajar diperbaiki (Snowman, 1984). Lagi pula untuk selektif, ini membantu jika anda secara aktif mentransformasikan informasi ke dalam kata-kata anda sendiri seperti anda menggaris-bawahi atau membuat catatan. Jangan mengandalkan pada kata-kata dari buku itu. Berpikir koneksi antara apa yang anda baca dan hal lain yang anda ketahui. Buat diagram dan gambar dan juga untuk mengilustrasikan hubungan. Diagram membantu anda menentukan jurang yang lepas dan juga mensintesis apa yang coba untuk belajar. Akhirnya, mencari organisasi dalam materi dan menggunakan pola untuk membimbing mengerti anda (Irwin, 1991; Kiewra, 1988).

Membuat Catatan

Seperti anda duduk di kelas, membuat catatan, mencoba secara hingar-bingar mengikuti profesor anda, anda dapat heran jika ada materinya. Jawaban itu adalah ya karena membuat catatan paling sedikit dua fungsi penting. Pertama, membuat catatan fokus atensi dan membantu menyandikan informasi sehingga memiliki suatu kesempatan baik membuatnya ke dalam memory jangka-panjang. Apabila anda mencatat idea-idea kunci dalam kata-kata anda sendiri—menerjemahkan, mengoneksikan, mengelaborasi, dan mengorganisasikan—membantu anda proses secara mendalam. Lengkap jika mahasiswa tidak menelaah catatannya sebelum suatu tes, tepat membuat catatan muncul untuk membantu belajar. Seperti banyak hal, membuat catatan adalah suatu keterampilan yang membutuhkan praktik. Mahasiswa, misalnya, harus berhati-hati bahwa membuat catatan tidak mengurangi mendengarkan dan dapat dimengerti dari presentasi. (Kiewra, 1989; Van Metter, Ykoi, dan Pressley, 1994). Kedua, catatan menentukan suatu catatan “permanen” yang membolehkan mahasiswa untuk kembali dan menelaah. Mahasiswa yang menggunakan catatannya untuk studi cenderung melaksanakan baik pada tes, secara khusus jika mereka membuat catatan untuk kembali dan yang menelaah idea-idea, konsep, dan hubungan kunci (Kiewra, 1985, 1989).

Penelitian (Van Metter, Yokoi, dan Pressley, 1994) mendemonstrasikan bahwa mengerti adalah baik apabila mahasiswa menggunakan membuat catatan untuk idea-idea penting ditegaskan. Sehingga suatu kemajuan mata kuliah, mahir mencocokkan catatan dengan menggunakan antisipasi mereka. Lagi pula, mereka membuat modifikasi dalam strategi setelah tes atau tugas-tugas, menggunakan sandi personal untuk materi sulit, keterangan-keterangan dalam kesenjangan dengan mengonsultasikan sumber-sumber lain (meliputi teman-teman sekelas), dan mencatat informasi hanya secara harfiah apabila dibutuhkan. Umumnya, keberhasilan mahasiswa adalah strategi tentang membuat dan menggunakan catatan.

Alat Visual

Penggunaan menggaris-bawahi efektif dan membuat catatan membutuhkan suatu mengerti struktur dan organisasi dari materi yang dipelajari. Strategi pemetaan visual bermanfaat dalam hal ini. Mengembangkan organisator grafik seperti peta konsep, diagram, atau membuat rencana adalah lebih efektif daripada membuat garis-garis besar sederhana teks (Robinson dan Kiewra, 1995). Misalnya, Armbruster dan Anderson (1981) mengajar mahasiswa teknik khusus untuk hubungan pendigraman di antara idea-idea yang disajikan dalam suatu teks dan menemukan bahwa hal-hal tersebut memperbaiki belajar. Hubungan pemetaan dengan mencatat koneksi kausal, membuat perbandingan dan perbedaan, dan menentukan contoh-contoh memperbaiki ingatan. Misalnya, ini bermanfaat apabila mahasiswa membandingkan satu “peta” dan diskusikan perbedaan itu. Teknik berguna lainnya adalah diagram Venn, yang memperlihatkan bagaimana idea-idea atau konsep tumpang-tindih, dan diagram pohon, yang mendemonstrasikan bagaimana cabang idea-idea dari masing-masing yang lainnya. Diagram pohon terutama bermanfaat, dalam mengembangkan strategi pengambilan-keputusan.

Menghafal

Menghafal adalah prosedur sistematis untuk memperbaiki memory. Banyak strategi menghafal menggunakan perumpamaan (perbandingan) (Levin, 1985; McCormick dan Levin, 1987). Misalnya, dengan mengingat suatu daftar toko pangan, anda dapat visualisasikan masing-masing item dalam suatu tempat yang dapat diingat secara khusus di rumah anda—barangkali seikat pisang digantungkan dari suatu tanaman dapur, seekor susu pada tutup kulkas, seekor ayam kalkun pada tutup kompor, dan sebagainya. Tempat-tempat ini merupakan taraf yang membantu anda mengingat. Sehingga setiap saat anda memiliki suatu daftar untuk mengingat, menggunakan taraf (tempat) yang sama tetapi memasukan objek-objek dari daftar baru itu.

Akronim membantu individu mengingat informasi untuk periode waktu lama. Suatu akronim adalah suatu bentuk singkatan—suatu kata yang dibentuk dari huruf pertama dari masing-masing kata atau suatu ungkapan, seperti AASA, the American Association of School Administrator. POSDCoRB (Planning, Organizing, Staffing, Directing, Coordinating, Reporting, and Budgeting) adalah

suatu akronim untuk mengingat tujuh fungsi administrasi. Metode lain membentuk ungkapan atau kalimat dari huruf pertama dari masing-masing kata atau item dalam suatu daftar. Misalnya, pertanyaan, “Bagaimana saya melakukan kasus regularitas?” adalah suatu saran yang baik untuk mengingat ciri-ciri birokrasi fundamental—Hirarkhi, Pembagian tugas, Impersonaliti, Orientasi karier, dan Aturan dan regulasi. Pendekatan lain adalah dengan menggabungkan semua item untuk dihafal ke dalam suatu sajak dengan ritme, seperti “i sebelum e kecuali setelah c” untuk membantu mengucapkan kata-kata tertentu.

Sistem menghafal yang secara ekstensif banyak digunakan dalam mengajar adalah metode kata kunci. Seseorang mencoba mengingat suatu kata asing, misalnya, mula-mula dapat memilih suatu kata bahasa Inggris, lebih disukai kata benda konkret yang bunyi seperti kata asing atau merupakan bagian dari kata asing itu. Langkah kedua adalah dengan menggabungkan pengertian dari kata asing dengan kata bahasa Inggris melalui suatu kesan atau kalimat. Sehingga, “carta” kata bahasa Spanyol (berarti “huruf”) bunyi seperti kata “cart” bahasa Inggris. Cart menjadi kata kunci: maka kesan suatu kartu belanja dipilih dengan huruf-huruf pada caranya sampai kantor pos, atau membuat suatu kalimat seperti “The cart of letters tipped over” (Pressley, Levin, dan Delaney, 1982).

Strategi mengajar berdasarkan pada telaah belajar kognitif, terutama pemrosesan informasi, menyoroti pentingnya atensi, organisasi, latihan (praktik), dan elaborasi dalam belajar dan menentukan cara-cara untuk memberikan siswa kontrol lebih atas belajar mereka sendiri dengan mengembangkan dan memperbaiki strategi belajar metakognitif mereka sendiri. Fokus itu adalah pada apa yang terjadi “dalam bagian kepala” dari pelajar.

G. Suatu Pendekatan Konstruktivis terhadap Belajar

Teori Kognitif seperti pemrosesan informasi, memahami pikiran manusia sebagai suatu sistem pemrosesan-simbol, yang merubah informasi sensory ke dalam struktur simbol (misalnya, kesan, skema) maka proses struktur simbol ini juga pengetahuan dapat disimpan dalam memory dan mendapatkan kembali apabila dibutuhkan. Belajar merupakan modifikasi dari struktur simbol internal. Dunia luar merupakan suatu sumber informasi, tetapi belajar penting terjadi “di dalam kepala” individual (Schunk, 1996a).

Teori konstruktivis didasarkan dalam filsafat pendidikan John Dewey dan penelitian Piaget, Vygotsky, dan psikolog Gestalt Bartlett dan Bruner, dengan sebutan tepat beberapa pelopor intelektual. **Tidak ada satu teori belajar konstruktivis, tetapi ada pendekatan konstruktivis dalam pendidikan sains dan matematika, dalam psikologi pendidikan dan antropologi, dan dalam pendidikan berbasis-komputer.** Beberapa telaah konstruktivis menekankan berbagi pengetahuan dan konstruksi pengetahuan sosial; lihat kekuatan sosial lain seperti kurang penting (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1991; Driscoll, 1999; Perkins, 1991; Wittrock, 1992).

Tipe-Tipe Konstruktivisme

Kini banyak pendidik menggunakan istilah “konstruktivisme” (constructivism”) dan tidak selalu dalam cara yang sama. Umumnya, konstruktivisme mengasumsikan bahwa orang mengembangkan dan mengonstruk pengetahuan dari pada menginternalisasikannya dari lingkungan eksternal, tetapi ada berbagai pendekatan berbeda terhadap konstruktivisme. Di sini mengikuti kategori Moshman (1987, 1997) untuk membantu mengorganisasikan tiga pendekatan berbeda, yang dikenal sebagai **konstruktivisme rasional, radikal, dan dialektis (rational, radical, and dialectical constructivism)**.

Konstruktivisme Rasional

Konstruktivisme rasional menekankan cara individu rekonstruksi realitas secara eksternal. Konstruktivisme rasional membangun representasi mental akurat menggunakan skema dan aturan kondisi-tindakan. Sehingga belajar adalah membangun struktur mental akurat yang merefleksikan “sesuatu cara secara real” dalam dunia eksternal. Banyak aspek pemrosesan informasi konsisten dengan telaah konstruktivisme ini; kenyataannya, beberapa sarjana memperlakukan jenis konstruktivisme ini sebagai bagian dari suatu perspektif kognitif, misalnya, suatu telaah kognitif/rasional (Greeno, Collins, dan Resnick, 1996). Telaah konstruktivisme ini mengakui superioritas dari beberapa mengerti atas yang lain; akibatnya, mengajar langsung, umpan-balik dan penjelasan nampaknya sebagai cara tepat untuk mempengaruhi belajar. Pengetahuan diperoleh dengan mengtransformasikan, mengorganisasikan, dan mengorganisasikan kembali pengetahuan sebelumnya.

Teori Piaget sangat khas dari bentuk konstruktivisme ini. Beliau mengusulkan suatu urutan (sequence) universal dari tahap perkembangan, masing-masing meliputi bentuk kognisi yang lebih rumit dan fungsional daripada ini pada tahap sebelumnya (Miller, 1993). Konsern khusus Piaget adalah dengan logika dan pengetahuan yang diperlukan seperti mengerti bahwa himpunan atau kelas harus memiliki paling sedikit sebanyak anggota setiap himpunan bagiannya (Smith, 1993). Misalnya, kita tidak dapat menentukan apakah ada wanita atau pria lebih dalam suatu sekolah yang diberikan tanpa fakta-fakta empiris tentang banyaknya relatif mereka, tetapi kita dapat yakin bahwa ada paling sedikit sebanyak manusia di setiap sekolah ada wanita, tanpa setiap fakta-fakta empiris. Pengetahuan tentang relasi kelas dengan kelas bagiannya, Piaget membantah bahwa pengetahuan itu tidak bergantung pada pengetahuan tentang suatu lingkungan khusus dan tidak dapat dipelajari dari lingkungan ini. Berbeda, pengetahuan tentang sifat bawaan sangat penting dalam klasifikasi perilaku kita dan dikonstruksi melalui koordinasi dan refleksi pada perilaku-perilaku ini. Singkatnya, **konstruktivisme rasional memperlihatkan konstruksi sebagai suatu proses rasional yang menyebabkan hasil yang dijamin secara meningkat.**

Konstruktivisme Radikal

Konstruktivisme radikal memelihara pengetahuan bukan merupakan suatu cermin dari dunia eksternal meskipun kenyataannya pengalaman mempengaruhi berpikir dan berpikir mempengaruhi pengetahuan. Pengetahuan dikonstruksi secara luas oleh interaksi antar personal dan pembatas kultur dan ideologi. Tidak ada basis untuk mengevaluasi atau menginterpretasi setiap keyakinan seperti setiap yang baik atau lebih jelek daripada setiap yang lainnya. Konstruktivisme radikal membantah bahwa pemrosesan informasi adalah konstruktivisme trivial karena tidak mengambil idea konstruksi pengetahuan cukup jauh (Derry, 1992; Garrison, 1995).

Konstruktivisme radikal menjadi populer baru-baru ini dengan munculnya gagasan post-modern dan kritik dalam pendidikan Amerika; kenyataannya, ini disebut suatu spesies post-modernisme (Moshman, 1997). Situasi ini terutama menyulitkan bagi siapa yang konsern tentang perkembangan dan pendidikan. Bagaimana memperoleh pengetahuan terkonstruksi secara bermakna sehingga suatu proses perkembangan sekalipun ada merupakan suatu kemajuan dalam mengerti atau penalaran? Bagaimana upaya mendapatkan siswa untuk konstruktivisme pengetahuan yang dibenarkan sekalipun ada merupakan suatu alasan dengan keyakinan bahwa pengetahuan terkonstruksi merupakan suatu perbaikan dalam mengerti mereka? (Moshman, 1997). Kita sepakat dengan sarjana ini dan peneliti (Chandler, 1997; Moshman, 1997; Phillips, 1997) yang kritis dari perspektif ini. Bagaimanapun juga, jika semua idea dan keyakinan sama baik, maka mengapa menghalangi—kita dapat sehingga siswa yang baik yakin apa saja yang mereka inginkan untuk meyakini.

Konstruktivisme Dialektis

Konstruktivisme dialektis adalah cara menengah, yang mengusulkan bahwa pengetahuan tumbuh melalui interaksi dari faktor internal (kognitif) dan eksternal (lingkungan sosial). Pada satu pihak, konstruktivisme dialektis sedikit berbagi dengan telaah radikal kecuali perspektif bahwa pengetahuan terkonstruksi dan faktor sosial mempengaruhi konstruksi ini. Pada pihak lain, menyimpang dari telaah rasional secara murni karena menolak gagasan Piaget bahwa konstruksi pengetahuan harus sebelumnya melalui suatu proses rasional di mana rasionalitas merupakan intrinsik untuk proses refleksi dan koordinasi, bukan dalam pendekatan berturut-turut dari suatu hal akhir khusus. Lebih baik konstruktivisme dialektis adalah suatu proses di mana rasionalitas intrinsik dengan proses refleksi dan koordinasi, bukan dalam pendekatan berturut-turut dari suatu hal akhir khusus. Jadi, ini memungkinkan menghasilkan konstruksi pengetahuan multipel, tetapi ada konstruksi yang lebih baik dari yang lain dan tidak semua konstruksi dapat bertahan secara sama. Refleksi pengetahuan di dunia luar disaring melalui dan dipengaruhi oleh kultur, bahasa, keyakinan, dan interaksi dengan yang lain.

Teori Vygotsky sebagai suatu deskripsi perkembangan kognitif melalui pemberian, internalisasi, dan menggunakan alat kultur seperti bahasa merupakan suatu contoh baik dari konstruktivisme dialektis (Bruning, Schraw, dan Ronning,

1995). Vygotsky membantah bahwa pengetahuan dikonstruksi secara sosial, yaitu, bahwa pengetahuan menjadi andalan apa kontribusi partisipan dan konstruksinya bersama-sama. Sehingga, perkembangan sebelumnya dapat secara berbeda dalam konteks kultur berbeda; dengan kata lain, belajar adalah tersituasi (*learning is situated*). Ini tidak berarti bahwa semua konstruksi dapat bertahan secara sama, tetapi terbuka kemungkinan konstruksi realitas multipel, dengan penjelasan berbeda bekerja secara berbeda dalam situasi berbeda. Vygotsky mengakui kemungkinan universal tanpa menuntut salah satu; pengetahuan universal diperlukan lebih fundamental daripada aspek kognisi konteks-spesifik atau urutan (*sequence*) universal adalah hanya benar perubahan perkembangan. Konstruktivisme dialektis adalah suatu perspektif pluralis dan rasional yang mengabaikan relativisme ekstrem dari konstruktivis radikal tanpa memasukkan diri sendiri kepada universalisme yang berhubungan dengan konstruktivisme rasional (Moshman, 1997).

Pengetahuan: Akurasi Lawan Kegunaan

Sebagian besar konstruktivis yakin dunia dapat diketahui; ada suatu realitas eksternal “ada di luar” (“*out there*”) dan seorang individu dapat belajar sampai mengertinya. Mengerti kurang atau lebih dapat akurat—konstruksi pengetahuan dapat dipenuhi dengan miskonsepsi tentang bagaimana membedah dunia. Misalnya, anak remaja kadang-kadang konstruksikan suatu prosedur pengurangan, sebut, Kurangi bilangan terkecil dari bilangan terbesar, bukan subjek bilangan mana dalam suatu masalah pada tingkat atas. Konstruktivis rasional dan dialektis konsern dengan representasi akurat dari realitas.

Konstruktivis radikal, pada pihak lain, tidak mengasumsikan bahwa dunia dapat diketahui. Mereka memelihara semua pengetahuan yang dikonstruksi dan didasarkan hanya pada pengetahuan sebelumnya tetapi juga konteks kultur dan sosial. Mereka membantah bahwa apa yang benar dalam suatu waktu dan tempat—seperti “fakta” sebelum jaman Columbus bumi itu datar—menjadi salah dalam jaman dan tempat lain. Konstruktivis ini tidak konsern dengan akurat, representasi “benar” dari dunia, tetapi hanya terhadap konstruksi berguna. Ide-idea individu dapat berguna dalam suatu komunitas khusus praktis, seperti navigasi abad-*limabelas*, tetapi tidak berguna di luar komunitas. Pengetahuan baru ditentukan sebagian dengan bagaimana baiknya idea baru itu cocok dengan praktik yang diterima sekarang. Waktu lembur, praktik sekarang dapat dipertanyakan dan jatuh tepat, tetapi sampai perubahan utama terjadi, praktik sekarang dapat menggambarkan apa yang dipandang berguna.

Idea dari suatu komunitas praktik membawa kepada kita komunitas praktik lain, mengaitkan telaah belajar, satu yang secara meningkat berpengaruh dalam mengajar—belajar tersituasi (*situated learning*).

Belajar Tersituasi (Situated Learning)

Pemrosesan informasi dan juga perspektif konstruktivis rasional seperti fokus Piaget pada individu sebagai suatu prosesor informasi, mencoba menjelaskan bagaimana individu dapat mengerti dunia. Sehingga psikolog kognitif studi individu dan perbedaan perkembangan, tetapi sering mengabaikan situasi sosial di mana belajar terjadi. Berbeda, psikolog yang menekankan konstruksi sosial dari pengetahuan dan belajar tersituasi mengakui gagasan Vygotsky bahwa belajar sudah menjadi sifat sosial dan melekat dalam suatu setting kultur khusus. Belajar dalam dunia nyata lebih memungkinkan suatu magang daripada belajar di kelas. Magang, dengan dukungan dari seorang pakar membimbing dan model, asumsi semakin bertanggung jawab sampai mereka mampu untuk melaksanakan secara efektif dan secara independen. Mereka berubah dari partisipan pada sisi komunitas dengan berpartisipasi di senter (pusat). Untuk ini siapa yang mengambil suatu telaah situasi, belajar otentik adalah penting, yaitu, menjamin bahwa belajar sesuai dengan pengalaman dunia-nyata aktual—dalam pabrik, seputar meja makan, di gedung SMA, di gang-gang jalan, di kantor bisnis, dan pada lapangan permainan.

Belajar tersituasi kadang-kadang digambarkan sebagai “enkulturasi” atau meniru norma-norma, perilaku, keterampilan, keyakinan, bahasa, dan sikap dari suatu komunitas khusus. Komunitas khusus bermacam-macam; komunitas matematis, atau anggota geng atau siswa di kelas delapan—setiap kelompok memiliki cara khusus berpikir dan berbuat. Praktik dari komunitas—cara berinteraksi dan melakukan sesuatu yang diberikan, dan juga alat komunitas yang dikembangkan—merupakan pengetahuan dari komunitas. Belajar berarti menjadi lebih mampu untuk berpartisipasi dalam praktik ini dan menggunakan alat khusus ini (Derry, 1992; Garrison, 1995; Greeno, Collins, dan Resnick, 1996; Palincsar, 1998).

Pada sebagian besar level fundamental, “belajar tersituasi... menekankan idea yang banyak dari apa yang dipelajari adalah spesifik untuk situasi di mana ini adalah belajar” (Anderson, Reder, dan Simon, 1995: 5). Sehingga, beberapa konstruktivis menentang, belajar dengan melakukan kalkulasi di sekolah dapat membantu siswa melakukan lebih kalkulasi sekolah, tetapi tidak dapat membantu mereka menyeimbangkan suatu bukucek, karena keterampilan hanya dapat digunakan dalam konteks di mana mereka belajar, yaitu sekolah (Lave, 1988; Lave dan Wenger, 1991). Salah satu implikasi adalah siswa dapat belajar keterampilan dan pengetahuan dalam konteks bermakna, dengan koneksi untuk situasi “kehidupan-nyata” di mana pengetahuan dan keterampilan dapat berguna. Ada fakta-fakta bahwa suatu belajar dihubungkan dengan situasi di mana ia dipelajari, tetapi ada juga belajar dapat digunakan lintas konteks yang bukan merupakan bagian dari situasi belajar awal. Misalnya, orang menggunakan kemampuannya untuk membaca dan kalkulasi dengan membuat penghasilan taksinya, meskipun penghasilan bentuk taksi bukan merupakan bagian dari kurikulum SMA mereka (Anderson, Reder, dan Simon, 1995).

Banyak karya dalam perspektif konstruktivis terfokus pada mengajar. Banyak standar baru untuk mengajar, seperti the National Council of Teachers of

Mathematics' Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics and the American Association for the Advancement of Science's Benchmarks for Science Literacy adalah berdasarkan pada asumsi konstruktivis dan metode. Banyak dari usaha untuk reformasi dan restruktur sekolah adalah upaya untuk menggunakan perspektif konstruktivis pada mengajar dan belajar untuk kurikulum dan organisasi seluruh sekolah.

BIBLIOGRAFI

- Alexander, P. A. (1996).** The past, present, and future of knowledge research: A Reexamination of the role of knowledge in learning and instruction. *Educational Psychologist*, 31, 89-92.
- Anderson, J. R. (1993).** Problem solving and learning. *American Psychologist*, 48, 35-44.
- Anderson, J. R. (1995).** *Cognitive psychology and its implications (4th ed.)*. New York: Freeman.
- Anderson, I. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (1995).** *Applications and mis-application of cognitive psychology to mathematics education*. Unpublished manuscript (accessible <http://accete.psy.emu.edu/~mm4b/misapplied.html>).
- Anderson, M. L. (1989a).** Learners and learning. In M. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for beginning teachers (pp. 85-100)*. New York: Freeman.
- Armbruster, B. B., & Anderson, T. H. (1981).** Research synthesis on study skills. *Educational leadership*, 39, 154-56.
- Baddeley, A. D. (1986).** *Working memory*. Oxford, UK: Clarendon Books.
- Becker, W. C., Engelmann, S., & Thomas, D. R. (1975).** *Teaching I: classroom management*. Chicago: Science Research Associates.
- Bloom, B. S. (1968).** Learning for mastery. *Evaluation comment*, 1(2). Los Angeles: University of California, Center for the Study of Evaluation of Instructional Programs.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1993).** *Becoming a constructivist teacher*. In Search of understanding: The case for constructivist classrooms. Alexandria, VA: The Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brophy, J. E., & Good, T. L. (1986).** Teacher behavior and student achievement. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching (3rd ed. pp. 328-375)*. New York: Macmillan.
- Brown, A. (1987).** Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. Weinert and R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding (pp. 65- 116)*. Hillside, NJ: Erlbaum.
- Brown, A. F. (1965).** Two strategies for changing climate. *CAS Bulletin*, 4, 64-80.
- Brown, A. L., Bransford, J., Ferrara, R., & Campione, J. (1983).** Learning, Remembering, and understanding. In P. Musse (Ed.), *Handbook of child Psychology (Vol. 3)*. New York: Wiley.
- Brown, D. (1990).** *Decentralization and school-based management*. New York:

Falmer Press.

Brown, J. S. (1990). Toward a new epistemology for learning. In C. Frasson and G. Gauthier (Eds.). *Intelligent tutoring systems: At the crossroads of Artificial intelligence and education* (pp. 266-82). Norwood, NJ: Ablex.