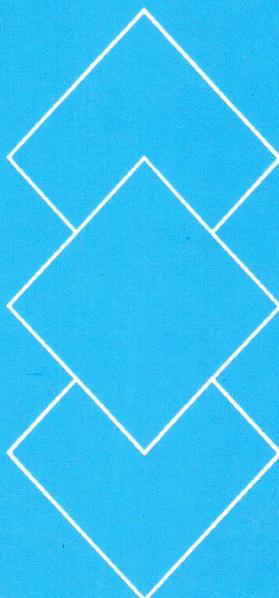


VOLUME 11, NOMOR 1, APRIL 2009

ISSN 1410-9883

CAKRAWALA PENDIDIKAN

FORUM KOMUNIKASI ILMIAH
DAN EKSPRESI KREATIF ILMU PENDIDIKAN



CAKRAWALAPENDIDIKAN

Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan

Terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober
Terbit pertama kali April 1999

Ketua Penyunting
Kadeni

Wakil Ketua Penyunting
Syaiful Rifa'i

Penyunting Pelaksana
Djuweni
Bambang Tumojo
Udin Erawanto
HMA Prawoto

Penyunting Ahli
HM Zainuddin
Masruri
Karyati
Nurhadi

Pelaksana Tata Usaha
Yunus
Nandir
Sunardi

Alamat Penerbit/Redaksi: STKIP PGRI Blitar, Jalan Kalimantan No. 49 Blitar, Telepon (0342)801493. Langganan 2 nomor setahun Rp 10.000,00 ditambah ongkos kirim Rp 3.000,00. Uang langganan dapat dikirim dengan wesel ke alamat Tata Usaha.

CAKRAWALA PENDIDIKAN diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGRI Blitar. **Ketua:** Masruri, **Pembantu Ketua I:** Kadeni, **Pembantu Ketua II:** Karyati, **Pembantu Ketua III:** Syaiful Rifa'i.

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media cetak lain. Syarat-syarat, format, dan aturan tata tulis artikel dapat diperiksa pada *Petunjuk bagi Penulis* di sampul belakang-dalam jurnal ini. Naskah yang masuk ditelaah oleh Penyunting dan Mitra Bestari untuk dinilai kelayakannya. Penyunting melakukan penyuntingan atau perubahan pada tulisan yang dimuat tanpa mengubah maksud isinya.

CAKRAWALA PENDIDIKAN

Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan

Volume 11, Nomor 1, April 2009

Daftar Isi

Peranan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) dalam Pengembangan Model Pembelajaran dalam Rangka Menghasilkan Tenaga Kependidikan yang Menyenangkan	1
<i>Agus Budi Santosa</i>	
Pentingnya Motivasi dan Kreativitas dalam Menumbuhkan Sikap Berwirausaha	27
<i>Kadeni</i>	
Urgensitas Sosialisasi dan Pengidentifikasian Model-model Pembelajaran PKn	50
<i>M. Syahri</i>	
Implementasi Asesmen Autentik pada Pembelajaran Matematika	64
<i>Suryo Widodo</i>	
Akal dan Wahyu sebagai Sumber Ilmu: Upaya Mengintegrasikan Paradigma Ilmu Sekuler dengan Islam	80
<i>Wahidul Anam</i>	
Syntactic Categories in Quotable Quotes	106
<i>R. Hendro Prasetyanto</i>	
Pengaruh Harga dan Pelayanan Anggota terhadap Partisipasi Anggota di KUD Tani Wilis Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	125
<i>Sulastri Rini Rindrayani</i>	
Pengaruh Faktor-faktor Situasional terhadap Efektifitas Kepemimpinan Ketua STKIP PGRI Tulungagung	144
<i>Sunanik</i>	

VYGOTSKY DAN TEORINYA DALAM MEMPENGARUHI DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Yuni Katminingsih

Abstract : Vygotsky's theory is considered to be a social constructivist approach because it emphasizes the social contexts of learning and that knowledge is mutually built and constructed. Piaget's theory did not emphasize the social aspect of knowledge construction. There is a conceptual shift from Piaget to Vygotsky that involves a shift from the individual to collaboration, social interaction, and sociocultural activity. Implications for education, Teaching Strategies Based on Vygotsky's Theory (1) Use the child's zone of proximal development in teaching.(2) Use scaffolding.(3) Use more skilled peers as teachers.(4) Monitor and encourage children's use of private speech.(5) Assess the child's zone of proximal development, not IQ.(6) Transform the classroom with Vygotskian ideas.(7) Active learning in the classroom. (8) Cooperative learning exercises

Kata Kunci: ZPD, scaffolding, cooperative learning.

Dua tokoh penting dalam teori perkembangan intelektual yakni Piaget dan Vygotsky. Dalam perkembangan intelektual ada tiga hal penting yang menjadi perhatian Piaget yaitu struktur, isi dan fungsi (Piaget, 1973). Struktur menyangkut hubungan fungsional antara tindakan fisik, tindakan mental dan perkembangan logis anak-anak. Struktur ini memiliki operasi yang beririsan: (1) operasi merupakan tindakan yang terinternalisasi. Tidak ada garis pemisah antara tindakan fisik dan mental, (2) operasi itu bersifat reversible, (3) operasi itu selalu tetap walaupun terjadi transformasi atau perubahan, (4) tidak ada operasi yang berdiri sendiri. Suatu operasi selalu berhubungan dengan struktur atau sekumpulan operasi. **Isi** merupakan pola perilaku anak yang khas yang tercermin pada res-

pon yang diberikannya terhadap berbagai masalah atau situasi yang dihadapinya. Sedangkan **fungsi**, adalah cara yang digunakan organisme untuk membuat kemajuan intelektual.

Menurut Piaget perkembangan intelektual didasarkan pada dua fungsi yaitu *organisasi* dan *adaptasi*. (1) *Organisasi* memberikan pada organism kemampuan untuk mengestimasi atau mengorganisasi proses-proses fisik atau psikologis menjadi sistem-sistem yang teratur dan berhubungan. (2) *Adaptasi* terhadap lingkungan dilakukan melalui dua proses yaitu *asimilasi* dan *akomodasi*.

Asimilasi adalah proses kognitif dimana seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep ataupun pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada dalam pikirannya. *Asimilasi* dipandang sebagai suatu proses kognitif yang menempatkan dan mengklasifikasikan kejadian atau rangsangan baru dalam skema yang telah ada. Proses asimilasi ini berjalan terus. Asimilasi tidak akan menyebabkan perubahan/pergantian skemata melainkan perkembangan skemata. Asimilasi adalah salah satu proses individu dalam mengadaptasikan dan mengorganisasikan diri dengan lingkungan baru pengertian orang itu berkembang.

Akomodasi. Dalam menghadapi rangsangan atau pengalaman baru seseorang tidak dapat mengasimilasikan pengalaman yang baru dengan skemata yang telah dipunyai. Pengalaman yang baru itu bisa jadi sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada. Dalam keadaan demikian orang akan mengadakan akomodasi. Akomodasi terjadi untuk membentuk skema baru yang cocok dengan rangsangan yang baru atau memodifikasi skema yang telah ada sehingga cocok dengan rangsangan itu. Bagi Piaget adaptasi merupakan suatu kesetimbangan antara asimilasi dan akomodasi. Bila dalam proses asimilasi seseorang tidak dapat mengadakan adaptasi terhadap lingkungannya maka terjadilah ketidakseimbangan (*disequilibrium*). Akibat ketidakseimbangan itu maka terjadilah akomodasi dan struktur kognitif yang ada akan mengalami perubahan atau munculnya struktur yang baru. Pertumbuhan intelektual ini merupakan proses terus menerus tentang keadaan ketidakseimbangan dan keadaan setimbang (*disequilibrium-equilibrium*). Tetapi bila terjadi kesetimbangan maka individu akan berada pada tingkat yang lebih tinggi daripada sebelumnya.

Model konstruktivis memunculkan pertanyaan penting. *Bila individu-individu membangun pengetahuan mereka sendiri, bagaimana suatu kelompok individu dapat tampil untuk saling tukar pikiran?* Kunci untuk menjawab pertanyaan ini adalah dengan mengingat bahwa pengetahuan harus cocok dengan realitas. Konstruksi adalah suatu proses dimana pengetahuan dibangun dan diuji secara kontinu. Individu tidak hanya mengkonstruksi pengetahuan, namun pengetahuan mereka juga harus bekerja dan berfungsi secara aktif.

Konstruktivisme Vygotskian memandang bahwa pengetahuan dikonstruksi secara kolaboratif antar individual dan keadaan tersebut dapat disesuaikan oleh setiap individu. Proses dalam kognisi diarahkan melalui adaptasi intelektual dalam konteks sosial budaya. Proses penyesuaian itu ekuivalen dengan pengkonstruksian pengetahuan secara intra individual yakni melalui proses regulasi diri internal. Dalam hubungan ini, para konstruktivis Vygotskian lebih menekankan pada penerapan teknik saling tukar gagasan antar individual. Dua prinsip penting yang diturunkan dari teori Vygotsky adalah : (1) mengenai fungsi dan pentingnya bahasa dalam komunikasi sosial yang dimulai proses pencenderaan terhadap tanda (*sign*) sampai kepada tukar menukar informasi dan pengetahuan, (2) *zone of proximal development*. Guru sebagai mediator memiliki peran mendorong dan menjembatani siswa dalam upayanya membangun pengetahuan, pengertian dan kompetensi (Brown, 1965). Sumbangan penting teori Vygotsky adalah penekanan pada hakikat pembelajaran sosiokultural. Inti teori Vygotsky adalah menekankan interaksi antara aspek internal dan eksternal dari pembelajaran dan penekanannya pada lingkungan sosial pembelajaran. Menurut teori Vygotsky, fungsi kognitif manusia berasal dari interaksi sosial masing-masing individu dalam konteks budaya. Vygotsky juga yakin bahwa pembelajaran terjadi saat siswa bekerja menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas tersebut masih dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas itu berada dalam *zone of proximal development* mereka. *Zone of proximal development* adalah daerah antar tingkat perkembangan sesungguhnya yang didefinisikan sebagai kemampuan memecahkan masalah secara mandiri dan tingkat perkembangan potensial yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu.

VYGOTSKY

Di zaman Piaget dan Freud, Vygotsky menjalani hidup yang singkat tapi produktif (1896 - 1934). Vygotsky adalah seorang Rusia yang meninggal di usia 38 tahun. Karyanya yang amat dramatis merubah teori psikologi di Rusia. Karena itu Luria mengatakan bahwa teori psikologi yang telah dibangun oleh Vygotsky melebihi semua karya saya (Wertsch, 1991; Taylor, 1997).

Ia merupakan salah seorang tokoh termasyur dalam bidang psikologi. Sebelum meninggal, ia mewariskan pemikiran yang mendobrak pemikiran psikologi saat itu. Menurutnya, apa yang menjadi perilaku manusia adalah proses menyesuaikan diri dengan apa yang sesuai/tepat (*appropriate*) dan menjadi harapan masyarakat / lingkungan. Ini sudah mengarah kepada factor lingkungan.

Perkembangan kognitif pada manusia adalah selain proses biologis, juga karena proses transformasi. Tetapi tumbuh kembangnya dipengaruhi oleh lingkungan. Vygotsky menyebutnya sebagai konstruksi sosial. Manusia bukan hanya berkembang dalam arti sosial biologis, namun fungsi-fungsi psikologis terus meningkat sejak dari lahir.

Fungsi-fungsi psikologis itu seperti persepsi, perhatian, memori yang terus berkembang karena manusia bertransformasi dalam konteks sosial dan pendidikan. Melalui bahasa, sarana, dan kebudayaan, hukum-hukum sosial manusia terus berkembang sampai mencapai fungsi psikologi kognisi tingkat tinggi. Beda dari Piaget yang menyatakan perkembangan manusia hanya ditentukan dari dalam diri, Vygotsky mengatakan banyak pengaruh konstruksi sosial yang membentuk sisi-sisi kognitif manusia (fungsi psikologis kognisi tinggi). Kalau Piaget mengatakan harus menunggu kematangan dan kesiapan seseorang serta harus cocok antara pengaruh dari luar dan perkembangan di dalam dirinya (*match*). Akan tetapi Vygotsky tidak berpendapat seperti itu. Ada sesuatu di atas tahap perkembangan itu (*plus one matching*).

Ada daerah-daerah yang sangat sensitif untuk diaktualisasikan dalam diri anak. Daerah ini dinamakan *Zone Proximal Development* (ZPD). ZPD merupakan jarak antara tingkat perkembangan aktual seseorang dengan tingkat perkembangan potensial. Bila diibaratkan, kalau ada daerah hitam dan putih, yang hitam adalah potensi yang belum diaktualisasikan (belum berubah menjadi suatu kemampuan), sementara itu daerah putih merupakan potensi yang sudah teraktualisasikan. Jarak antara hitam dan putih itulah yang dinamakan dengan ZPD. Dengan kata lain ZPD terletak antara daerah hitam dan daerah putih (Nur Arfah Mega, dkk, 2007).

ZPD merupakan daerah perkembangan potensial untuk menjadi sesuatu yang kongkrit. Pengaruh pada ZPD tak perlu menunggu tahapan-tahapan seperti yang dikatakan Piaget. Teori Vygotsky menjadikan seorang anak tertantang untuk melakukan aktivitas di atas tingkat perkembangan yang dimiliki. Persyaratannya adalah, jangan sampai lingkungannya terabaikan. Rumah, teman sejawat, kebudayaan, dan sekolah harus menyertai perwujudan ini. Jasa Vygotsky adalah membuka wawasan baru tentang perkembangan kognitif manusia dan proses kultural, pendidikan bagi anak berbakat, dan peningkatan kadar mental (eskalisasi) atau *higher order thinking*. Pengertian tentang ZPD memiliki nilai teoritis dan dihubungkan dengan permasalahan mendasar dari psikologi anak dan psikologi pendidikan, terutama hal-hal yang berkaitan dengan fungsi-fungsi psikis yang lebih tinggi, yaitu hubungan pendidikan dengan perkembangan intelektual, dan dorongandorongan motivasional serta mekanisme-mekanisme perkembangan psikis.

Fenomena dari ZPD menekankan pada peranan pokok dari pendidikan dalam perkembangan intelektual. Menurut Vigotsky dalam Hendriati Agustiani (2006) bahwa, "Pendidikan mempunyai pengaruh hanya bila berada di depan perkembangan". Maksud dari pernyataan ini adalah, bagi anak-anak yang mempunyai kemampuan intelektual istimewa (luar biasa) dan di dalam dirinya ada ZPD, maka praktik pendidikan, misalnya berbagai pengalaman belajar, strategi pembelajaran yang diterapkan, materi pembelajaran atau kurikulum yang diberikan harus satu tingkat di atas perkembangan anak-anak normal. Dengan menerapkan konsep ZPD pada pendidikan, maka pembelajaran akan memajukan perkembangan anak, karena isi ZPD diubah, diperbaiki, dikembangkan, dan ditempatkan pada tahapan perkembangan sebenarnya yang menyebabkan pemelajar bergerak maju ke suatu tingkat perkembangan yang lebih tinggi.

TEORI VYGOTSKY?

Sebelum menguraikan jawaban itu, sekedar mengingatkan saja, bahwa dalam konsep Vygotsky perkembangan ZPD hanya dapat dilakukan dan berarti jika pelaksanaan pendidikan satu tingkat berada di atas perkembangan. Dalam bahasa yang lebih sederhana, Conny Semiawan (2007) mengingatkan betapa penting untuk diperhatikan pada sisi siswa berbakat (yang mempunyai kecerdasan luar biasa) bahwa segumpalan konten pengetahuan yang diperolehnya tanpa mampu mengolahnya untuk perkembangan lebih lanjut adalah pengetahuan sesaat yang manfaatnya kurang dirasakan sebagai pengetahuan yang siap diperlukan bagi setiap pengembangan ilmu. Karena interes siswa seperti itu justru berbeda, yaitu "ingin lebih tahu lagi" (*curiosity*), yang bersifat konsisten.

Wertsch menyatakan bahwa tiga tema utama yang berasal dari teori Vygotsky terintegrasi dalam pemikiran berikut:

1. Metode perkembangan menekankan pada asal-usul, sejarah dan proses perkembangan rentang kehidupan (*life-span development*). (Hal ini melampaui tipe psikologi perkembangan yang menitikberatkan pada perkembangan anak-anak)
2. Fungsi mental yang lebih tinggi memiliki asal-usul sosial dan sifat kuasi-sosial. (Hal ini jelas bertentangan dengan penekanan Piaget pada fungsi individu sosial).
3. Fungsi mental yang lebih tinggi dimediasi oleh penggunaan alat-alat dan beberapa tanda secara sosio-kultural. (Tanda-tanda dan simbol-simbol dari suatu budaya memengaruhi perkembangan individu. Ide ini telah digunakan dalam kajian perkembangan bahasa yang tampaknya dapat diterapkan dalam perkembangan matematika). (Taylor, 1997)

Teori Vygotsky yang lain adalah *scaffolding*. *Scaffolding* berarti memberikan kepada seorang anak sejumlah besar bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah mampu mengerjakan sendiri. Bantuan yang diberikan guru dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam bentuk lain yang memungkinkan siswa dapat mandiri. Vygotsky mengemukakan tiga kategori pencapaian siswa dalam upayanya memecahkan permasalahan, yaitu (1) siswa mencapai keberhasilan dengan baik, (2) siswa mencapai keberhasilan dengan bantuan, (3) siswa gagal meraih keberhasilan. *Scaffolding* berarti upaya guru untuk membimbing siswa dalam upayanya mencapai suatu keberhasilan. Dorongan guru sangat dibutuhkan agar pencapaian siswa ke jenjang yang lebih tinggi menjadi optimum (Vygotsky, 1978 :5).

Sejak munculnya aliran behaviorisme tahun 50-an dan 60-an, disain pembelajaran telah bekerja untuk mengakomodasi model pemrosesan informasi kognisi. Gagne, memodifikasi teori disain instructional, berdasarkan taksonomi hasil belajar dan kondisi belajar untuk model pemrosesan informasi (Rickards, 1978 dalam Taylor, 1997). Akhir-akhir ini cara konstruktivist pada pandangan kognitif telah berpengaruh kuat (Bednar, Cuntingham, Duffy, and Perry, 1991). Koneksionisme dan *Postmodern* mulai diterima dan diperhatikan (Wilson & Cole, 1991). Tabel 1 berisi beberapa paradigma yang telah mempengaruhi disain pembelajaran selama bertahun-tahun.

Beberapa pengaruh karya Vygotsky tidak dikenali dan tidak dilaporkan. Baru-baru ini, Lyn Taylor mempelajari bahwa diskusi Vygotsky tentang eksperimen pemecahan masalah dengan balok dalam *Thought and Language* (1962) mempengaruhi Bill Hull untuk mengembangkan *Attribute Blocks* (Rasmussen, 1992 dalam Taylor, 1997). Metode Sakharov adalah suatu pemikiran kontemporer dari Vygotsky, karena bentuk-bentuk balok yang beragam digunakan dalam eksperimen untuk menelusuri pembentukan konsep. Balok-balok yang digunakan oleh Vygotsky dan Sakharov terdiri atas bujursangkar, segitiga, trapesium, lingkaran dan setengah lingkaran dengan ukuran yang berbeda (besar dan kecil). Warnanya terdiri atas putih, biru, kuning, hijau, dan orange. *Attribute Blocks Hull* memuat bujur sangkar, segitiga, lingkaran, dan jajaran genjang ukuran kecil dan besar. Warna-warna Hull termasuk merah, biru, hijau, dan kuning. Sierpinska (dalam kasus ini) mendiskusikan bagaimana Vygotsky menggunakan balok-balok kayu dalam eksperimen untuk menformulasi konsep.

DAERAH PERKEMBANGAN TERDEKAT VYGOTSKY

Istilah daerah perkembangan terdekat Vygotsky atau *Zone of Proximal Development* (ZPD) merupakan konsep yang menarik perhatian dan memberi hubungan secara luas terhadap pikiran Vygotsky. *Mind In Society* mendefinisikan ZPD sebagai suatu jarak antara level perkembangan nyata yang ditentukan melalui pemecahan masalah secara bebas dan level pengembangan potensial yang ditunjukkan melalui pemecahan masalah atas bimbingan orang dewasa atau dalam kerjasama dengan beberapa teman sebaya yang lebih mampu.

Bahasa yang digunakan Vygotsky di tahun 1930-an menandakan pemikiran beliau yang progresif. Ketika ia membandingkan berbagai definisi dari ZPD dengan para rekan kerja dan alumni, mereka sering berkomentar bahwa gagasan dan bahasanya nampak seperti pada jaman (untuk tahun 1990-an) dan hampir sama dengan National Council of Teachers of Mathematics' Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics (1989) and the Professional Standards for Teaching Mathematics (1991).

ZPD merupakan inti sari dari pemikiran Vygotski. Dalam pendahuluan *The Collected Works of LS. Vygotsky* (1987), Brunner mendiskusikan tentang ZPD sebagai berikut. Ide dan ZPD difokuskan pada perhatian yang dipancarkan dalam suatu dialog antara guru yang lebih ahli dengan siswa yang kurang ahli. Suatu konsep yang dijelaskan secara detail dalam dialog, pembelajar mampu merefleksikannya dan menggunakan perbedaan serta hubungannya untuk merumuskan kembali dalam pikirannya.

VYGOTSKY, ZPD, DAN MODEL MENURUT PERANNYA

Guru pada umumnya diterima sebagai model peran yang akan mempengaruhi perkembangan siswa. Hal ini bukanlah merupakan suatu ide yang baru. Karena pada tahun 1930-an Vygotsky mempunyai perhatian besar pada pengembangan kerja siswa dengan orang dewasa dan/atau teman sebayanya. Dalam masa itu walaupun pembelajar belum mampu memecahkan masalah-masalah secara bebas, namun sudah dapat menyelesaikannya dengan bantuan orang lain.

Vygotsky menyatakan bahwa semua proses psikologi yang tinggi (higher psychological) berasal dari proses sosial, saling memberi antara orang, khususnya antara anak dengan orang dewasa (Brown, 1965).

Selanjutnya dalam proses pematangan guru dapat memfasilitasi siswa mempertemukan ZPD mereka dengan cara menyiapkan pengalaman belajar bermakna. Orang dewasa mungkin membentuk pengalaman anak-anak dan membantunya berpikir secara mendalam. Brown (1965) percaya bahwa interaksi

anak dengan orang dewasa yang menuntut aktivitas pemecahan masalah, dan struktur lingkungan belajar, secara berangsur-angsur akan dapat mengadaptasi kegiatannya secara terstruktur. Vygotsky mengemukakan bahwa siswa juga memiliki interaksi yang signifikan dengan materi; Misal balok-balok yang diintegrasikan dalam memahami konsep geometri. Interaksi ini dapat juga memfasilitasi siswa terhadap ZPD-nya untuk mencapai pengertian yang lebih baik.

PERLUASAN DARI ZPD

Ketika Vygotsky mengembangkan konstruksinya tentang ZPD pada tahun 1930-an. Dia secara khusus mengaplikasikannya pada pengembangan kognitif anak-anak, yaitu: anak yang berumur 8-12 atau antara 8-9 tahun. Namanya batas usia ini tidak mengalami kesulitan sebagaimana yang dikemukakan Vygotsky. Dalam Taylor (1991) Rachlin (1986) telah menggunakan konstruksi tersebut dalam penelitian dengan siswa-siswa SMA. Thornton (1989) mengaplikasikannya pada siswa SD, dan yang lainnya mengaplikasikannya pada pengembangan orang dewasa (Wertsch, 1985). Dengan demikian konstruksi ZPD dapat diaplikasikan terhadap pengembangan anak-anak dan orang dewasa.

Menghubungkan Model dengan Teori Lain

Saat model dikaitkan dengan konstruksi psikologi Vygotsky khususnya ZPD, ternyata model tersebut juga dipengaruhi oleh teori perkembangan Bandura (1986), Gardner (1983), Bruner (1960), dan Papert (1920). Pengaruh masing-masing perkembangan tersebut akan diuraikan secara singkat sebagai berikut:

Pertama, Bandura mengemukakan suatu interaksi yang kontinu antara faktor pribadi, faktor lingkungan dan tingkah laku *Reciprocal Determinism*. Modelnya memandang tingkah laku sebagai hasil interaksi antara seseorang dengan lingkungan, dimana Taylor memandang tingkah laku (tindakan) sebagai suatu proses interaksi dengan seseorang dan lingkungan. Dua teori membagi pandangan sosio-kultural bahwa sikap dibangun dari interaksi kompleks antara seseorang, lingkungannya dan tindakannya.

Kedua, Saya percaya teori model pelengkap Gardner (1983) tentang intelegensi ganda. Interaksi antara intelegensi logika matematis Gardner, intelegensi interpersonal dan intelegensi intrapersonal yang mungkin mirip dengan interaksi antara pikiran matematis seseorang, tindakan, dan perasaan (sikap matematika). Level intelegensi yang dikembangkan oleh Gardner, khususnya intelegensi interpersonal dan intelegensi intrapersonal, mungkin dihubungkan dengan teori Vygotsy yang menekankan pada fungsi mental yang lebih tinggi

yang bergerak di antara dua permukaan (interpsikologi dan intrapsikologi). Vygotsky percaya bahwa sekolah diperhatikan dengan kedua permukaan fungsi mental ini dan bahwa ini penting bagi pelajar untuk memahaminya kemudian mentransformasikan fenomena sosial ke dalam fenomena psikologi.

Ketiga, pengenalan Bruner (1960) terhadap pentingnya proses atas suatu hasil sejalan dengan teori Vygotsky. Ini telah mempengaruhi kepercayaan Taylor bahwa teori Bruner melengkapi pandangan sikap matematika yang dikemukakan dalam artikel ini. Penekanan pada proses digambarkan dalam model perkembangan individu.

Keempat, pandangan Papert (1980) tentang matematika sebagai budaya kongruen dengan teori sosio-kultural Vygotsky. Papert memperhatikan dengan teori perkembangan pikiran, khususnya bagaimana cara gerakan intelektual dan gerakan budaya mendefinisikan dirinya sendiri dan tumbuh. Papert percaya bahwa banyak jika tidak semuanya, anak-anak yang tumbuh dengan suatu kecintaan dan bakat matematika memiliki perasaan ini, paling tidak menunjukkan bahwa dari mereka memperoleh kuman budaya matematika dari orang-orang dewasa, yang seseorang mungkin akan mengatakan: mengetahui bagaimana berbicara matematika. Lebih jauh, Papert mengusulkan bahwa komputer mungkin melayani sebagai suatu kekuatan untuk mendobrak garis pemisah antara dua budaya (kemanusiaan dan ilmu pengetahuan).

Di dalam pendidikan matematika, Fennema dan Reyes telah mencurahkan banyak perhatian terhadap kajian tentang ranah afektif dan peran yang dimainkan di dalam pelajaran dan ketekunan seseorang dengan matematika. Mereka percaya bahwa suatu sikap matematika yang positif akan dihubungkan dengan harga diri seseorang dan kelanjutan kuliah matematikanya. Suatu sikap siswa berperan terhadap citra mereka sendiri sebagai seorang pelajar di dalam kelas. Karya kedua orang ini tampaknya juga sejalan dengan Vygotsky.

Teori yang didiskusikan di atas memberikan kerangka konseptual untuk mendukung model. Secara khusus teori-teori ini mendukung (langsung atau hanya menyinggung) ide bahwa sikap seorang siswa dibentuk melalui interaksi dengan orang lain dan lingkungan.

Implikasi pada Pendidikan

Vygotsky telah disebut seorang genius yang hidup melampaui masa hidupnya. Suatu perspektif Vygotskyan menghadirkan kerangka teoretik yang menyatu dan memandang kepada aspek secara keseluruhan ketimbang meninggalkan sebagian-sebagian. Di masa fragmentasi dan spesialisasi, adalah penting untuk menjaga keutuhan gambar yang kompleks di dalam pikiran. Pandangan ini adalah sesuatu yang dianjurkan di dalam NCTM Standards.

Lima tujuan umum NCTM berdasar pada asumsi bahwa siswa seharusnya tidak hanya mampu untuk menyelesaikan masalah dan alasan secara matematis, tetapi juga menjadi percaya diri dan menghargai matematika, mengkomunikasikannya secara efektif dan menciptakan hubungan antara matematika dengan subjek atau aspek lain dalam kehidupannya. Tujuan ini mencerminkan pentingnya keterhubungan antara pikiran, perasaan, dan tindakan (sikap).

Saya menemukan banyak tujuan dan daerah (area) khusus untuk peningkatan dan penurunan perhatian yang direkomendasikan di dalam NCTM Standards untuk melengkapi kejadian-kejadian di dalam kehidupan peserta, melengkapi teori Vygotsky, dan melengkapi model. Sebagai contoh, pengalaman matematika negatif Curtis yang muncul pada suatu topik (perkalian bilangan yang digitnya lebih dari tiga) yang mana di dalam NCTM Standards dijelaskan bahwa hal itu seharusnya mengakibatkan penurunan perhatian. Penekanan Bill pada penerapan dan pemecahan masalah disarankan di dalam NCTM Standards. Mereka juga menyarankan penerapan matematika sebagai suatu cara mendemonstrasikan kegunaan matematika. Guru Priscilla, yaitu Mr. S., hadir sebagai seseorang yang berpikiran jauh ke depan dan telah menggunakan metode mengajar yang disarankan di dalam NCTM Standards.

Pengejawantahan NCTM Standards mengakibatkan suatu perubahan di dalam bahasa matematika untuk merepresentasikan keterlibatan aktif dan reflektif pelajar di dalam membangun dan menciptakan sikap positif. Kata-kata seperti menelusuri, mengatakan (mengkomunikasikan), mengkonstruksi, menggunakan, dan merepresentasikan menekankan pada keterlibatan siswa di dalam mengerjakan matematika secara aktif. Kata-kata seperti kerjasama, pertanyaan, ekspresi, nilai, membagi, dan menikmati membawa citarasa baru terhadap pekerjaan siswa. Kata-kata seperti refleksi, mengapresiasi (menghargai), menghubungkan, menerapkan, dan memperluas membangun suatu sikap baru terhadap matematika dan kegunaannya (Frye, 1989). Pengejawantahan Standards juga berarti memberdayakan siswa untuk mengembangkan bahasa matematika mereka.

Suatu perspektif Vygotsky mendukung strategi pengajaran alternatif seperti menggunakan kelompok kerjasama, memberikan kesempatan bagi terjadinya interaksi antara sebaya yang berarti, menadirkan atau mengajukan masalah di luar wilayah kesenangan (*zone of comfort*) siswa sedemikian sehingga mereka dapat memaksimalkan diri dalam belajar dan menjembatani ZPD mereka. Perspektif ini juga menekankan pentingnya permainan dan lingkungan budaya kita dalam perkembangan, Vygotsky percaya bahwa imajinasi yang kreatif tumbuh dari permainan anak kecil dan percaya hal tersebut dapat dikembangkan atau diperluas kepada orang dewasa.

Seorang siswa percaya bahwa model memberikan dia suatu kerangka konseptual yang mendukung filosofinya tentang belajar dan pengajaran matematika; Saya sangat menghargai model. Ada sangat banyak pengaruh pada sikap seorang anak dan ini adalah suatu representasi visual yang sangat menakjubkan. Saya berpikir bahwa hal ini akan sangat membantu orang-orang yang melihatnya untuk mendukung NTCM Standards dan model pengajaran dan penilaian yang ada di dalamnya. Dia merasa bahwa model tersebut mensahihkan sikapnya terhadap pengajaran dan penilaian matematika. Seorang guru matematika sekolah dasar yang lain berkomentar bahwa model yang dinyatakan di dalam paper ini menyarankan suatu kerangka yang mungkin untuk menyatukan pengalaman hidup seorang anak ke dalam metode yang lebih komprehensif dan pengajaran matematika. Beberapa guru melaporkan bahwa model tersebut membantu mereka menciptakan pengalaman jembatan bagi siswa mereka. Seorang guru menerangkan bekerja dengan seorang anak muda yang memiliki rasa harga diri yang paling rendah yang dia pernah temui. Dia menciptakan suatu lingkungan di mana dia merasa nyaman dan tertantang untuk menjembatani ZPD-nya dan menyaksikan bahwa kepercayaan diri anak muda tersebut sedikit meningkat.

Model sikap menegaskan signifikansi yang berarti antara pemikiran seseorang, perasaan, dan tindakannya (sikap) dan menantang kita, sebagai pendidik untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung intrapersonal dan interaktif. Sketsa sejarah kehidupan menyarankan cara untuk memperluas pemikiran Vygotsky terhadap pendidikan matematika dan ranah afektif. Mereka memberi contoh pengalaman interpersonal dan intrapersonal. Kasus yang dihardirkan di sini mencontohkan pentingnya Meta-Awareness di dalam hubungan pemikiran, perasaan dan tindakan seseorang. Ini perlu untuk dikerjakan guna mencapai tujuan standars.

Kekonsistenan Strategi Mengajar dengan teori Vygotsky

Vygotsky berkontribusi beberapa wawasan yang ada relevansinya dengan pengajar matematika.

1. Keunggulan sosial. Vygotsky mengklaim bahwa kognisi adalah internalisasi interaksi sosial merupakan ide kuat. Beberapa kritikus percaya bahwa psikologi individu telah mendominasi studi kita tentang kelakuan manusia. Berikut pemikiran, kita sebaiknya menurunkan kognisi individu sebagai fondasi sentral untuk pendidikan dan mengakui kembali pentingnya dinamika grup dan sosial pada perkembangan siswa. Teori Vygotsky, kognisi sosial memperkuat sosial baru / fondasi budaya untuk proses pemahaman pendidikan.

2. Motivasi dan pengembangan sikap. Pendekatan sosial/budaya pada kognisi memberikan kesegaran dan banyak membutuhkan kecondongan pada pertanyaan pengembangan sikap dan motivasi. Teori Vygotsky membuat pertanyaan tentang pengaruh, motivasi, dan akan berpusat pada pentingnya proses pemahaman.
3. Peran dialog. Dialog dalam dua cara. Pertukaran interaksi diantara dua pembicara secara alami disusun dalam istilah percakapan manusia. Di tahun 1930 an, Vygotsky menyoroti dialog yang terjadi antara ibu dan anak, atau antara guru dan siswa. Sekarang ini interaksi teknologi siswa mirip dengan interaksi alami dalam beberapa cara yang penting untuk dipelajari. Kami tidak menyarankan dialog manusia identik secara kualitas dengan dialog teknologi manusia, perbedaan penting sebaiknya dipelajari. Poin kita adalah teknologi belajar modern menyarankan makna istilah sekarang bisa diperluas termasuk interaksi antara pelajar dan teknologi berdasarkan alat dan agen.
4. Daerah perkembangan terdekat. Daerah perkembangan terdekat disusun dalam istilah untuk menambah kapasitas yang anak miliki ketika didukung dalam performans oleh seorang guru atau kawan sebaya. Daerah perkembangan terdekat adalah jarak antara kecakapan anak tanpa bantuan dan kecakapan anak yang terbentuk dengan support / bantuan. Daerah anak bisa di "jembatani" oleh kesempatan praktek dengan bantuan eksternal. Taylor, memperluas gagasan menjembatani dengan memasukkan interaksi dengan materi manipulasi. Ketika menyatakan keunggulan model dan dukungan sosial, kami akan memperluas lagi metode menjembatani daerah termasuk alat dan perlengkapan teknologi. Teknologi telah menghasilkan model dan tiruan seluruh jarak mental dan proses alami; komputer berdasarkan lingkungan dan alat yang bisa memberikan hubungan dan dukungan untuk kegiatan memecahkan masalah berarti. Pandangan luas menjembatani daerah pengembangan terdekat kelihatannya konsisten dengan penekanan Vygotsky pada interaksi alat manusia.

Implikasi untuk Pendidikan dengan Strategi Pengajaran berDasar pada Teori Vygotsky

- 1 menggunakan ZPD daerah pengembangan terdekat di dalam pengajaran.
- 2 Menggunakan scaffolding.
- 3 menggunakan teman yang lebih terampil sebagai panutan (guru).
- 4 Memonitor dan mendorong siswa menggunakan pendapat pribadi.
- 5 Menilai siswa dari ZPDnya, bukan IQ

6. Mengubah bentuk kelas dengan Gagasan Vygotskian.
7. Aktif belajar di kelas.
8. Latihan belajar Cooperative

DAFTARRUJUKAN

- Agustiani, Hendriati. (2006). *Psikologi perkembangan*. Bandung: Refika Aditama
- Arfah Mega, Nur dkk. (2007). *Landasan teori psikologi* (makalah mata kuliah Landasan Teknologi Pendidikan, Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Jakarta)
- Brent G. Wilson, James L. Teslow, Lyn Taylor, 2002. *Instructional Design Perspectives On Mathematics Education With Refrence To Vygotsky's Theory Of Social Cognition*. University Of Colorado At Denver
- Brown, R. 1965. *Social Psychology*. New York: Free Press.
- Gardner, H. 1985. *The Mind's New Science*. New York: Basic Books.
- Papert, S. 1980. *Mindstorm: Children, computers, and Powerful Ideas*. New York: Basic Books.
- Piaget, J. & Inhelder, B. 1973. *Memory and Intelligence*. New York: Basic Books.
- Semiawan, Conny. (2007). *Layanan pendidikan bagi anak yang memiliki kebutuhan pendidikan khusus (Special education needs)*. Makalah seminar di BPK PENABUR Jakarta, tgl 5 Agustus 2006
- Taylor, Lyn,. 1997. (terjemahan Muniri) *Pengaruh Vygotsky Dalam Pendidikan Matematika, Dengan Acuan Utama Pada Perkembangan Sikap*, University of Colorado – Denver
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Cambridge UP.
- Wertsch, J.V. (1991) *Vygotsky and the Social Formation of mind*. Cambride, MA : Harvard University Press.