

***PARADIGMA PEMBELAJARAN MASA KINI
DAN MASA YANG AKAN DATANG***

Oleh
Ida Karnasih., M.Sc., Ph.D

**Makalah Disajikan Pada
Seminar Nasional Pembelajaran Matematika Berbasis ICT
yang Menyenangkan dan Berkarakter**

18 Agustus 2011

Universitas Negeri Medan (UNIMED)

Bekerjasama dengan

Ikatan Pascasarjana Pendidikan Matematika (IPPM)
UNIMED

PARADIGMA PEMBELAJARAN MASA KINI DAN MASA YANG AKAN DATANG

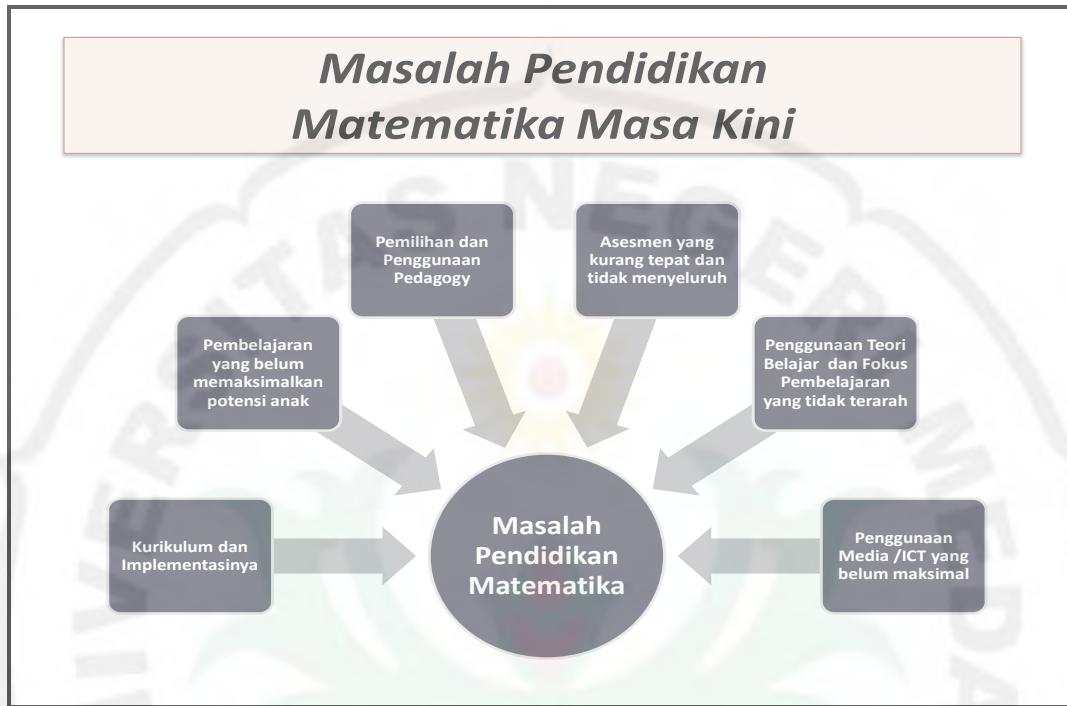
Ida Karnasih

ikarnasih2001@yahoo.com

Abstract

Menyusutnya kualitas moral dalam kehidupan manusia di Indonesia ini, terutama di kalangan siswa/siswi, menuntut perlu adanya pendidikan karakter. Pendidikan karakter saat ini telah menjadi bagian dari kurikulum pendidikan di Indonesia. Tiap-tiap sekolah dituntut untuk memainkan peran & tanggungjawabnya untuk menanamkan dan mengembangkan nilai-nilai yang baik yang membantu para siswa/siswi membentuk maupun membangun karakter-karakter mereka bersamaan dengan nilai-nilainya. Disisi lain perkembangan teknologi juga telah membuka kemungkinan untuk mengembangkan potensi anak ke arah belajar yang bermakna (*meaningful learning*) dan menyenangkan. Perkembangan kurikulum dan pembelajaran matematika masa kini tidak hanya mengutamakan perkembangan pengetahuan matematika tetapi juga perkembangan karakter (*character building*). Pertumbuhan teknologi yang pesat memberi dampak terhadap perubahan pembelajaran matematika di dalam kelas. Dengan berkembangnya teknologi dan kebutuhan akan pendidikan karakter perlu dipikirkan arah perkembangan pendidikan matematika yang akan datang. Pendidikan abad ke-21 menuntut perubahan sasaran pendidikan matematika yang bukan hanya mementingkan pengetahuan (*knowledge*), sikap (*attitude*) dan ketrampilan (*skills*) tetapi juga nilai (*values*). Perkembangan pendidikan yang mementingkan nilai (*values*) menjadi fokus pendidikan masa depan. Makalah ini membahas peran ICT dalam mengembangkan karakter siswa melalui pembelajaran matematika. Makalah ini juga membahas berbagai aspek pergeseran paradigma pendidikan matematika di masa yang akan datang.

Keywords: *Pendidikan Karakter, ICT dan Pengembangan Karakter, Paradigma Baru Pendidikan Matematika*



Posisi Indonesia di Dunia Internasional

Hasil TIMSS 2007 Indonesia untuk Grade 8 matematika adalah sebagai berikut. TIMSS 2007, Indonesia berada pada level terbawah untuk negara-negara SEA.

N0	Negara	Rank	Score (2007)
1	Singapore	3	593
2	Malaysia	20	474
3	Phillipines	26	441
4	Indonesia	36	397

PENDIDIKAN KARAKTER



Apa Pendidikan Karakter itu?

- Pendidikan karakter disebut juga Pendidikan Budi Pekerti, Pendidikan Religius, Pendidikan Nilai, Pendidikan Moral.
- Didalam penggunaannya kadang-kadang digunakan cara saling bertukaran (inter-exchanging)

Mengapa Perlu Pendidikan Karakter?

Menurut Kirschenbaum (2000), pendidikan pada hakikatnya mempunyai 2 (dua) tujuan,

1. Membantu manusia untuk menjadikanya pintar (smart) & cerdas
2. Menjadikan manusia agar menjadi orang yang bijak & baik.

Menyusutnya kualitas moral dalam kehidupan manusia di Indonesia ini, terutama di kalangan siswa/siswi, menuntut perlu adanya pendidikan karakter.

- Tiap-tiap sekolah dituntut untuk memainkan peran-peran & tanggungjawabnya bagi menanamkan dan tentu mengembangkan nilai-nilai yang baik yang membantu para siswa/siswi membentuk maupun membangun karakter-karakter mereka bersamaan dengan nilai-nilai yang baik,

6 (Enam) Pilar Karakter



PENDIDIKAN KARAKTER

- Pendekatan pendidikan karakter tidak mengecualikan siapapun.
- Pendidikan karakter mendasarkan program pada enam nilai-nilai etika, nilai yang bukan politis, religius, atau budaya bias.

PILAR KARAKTER

Kepercayaan (Trustworthiness)

- Jujur , jangan menipu, berbohong, atau mencuri
- Jadilah orang yang handal - lakukan apa yang Anda katakan Anda akan lakukan
- Memiliki keberanian untuk melakukan hal yang benar
- Membangun reputasi yang baik
- Setia – menjaga keluarga, teman, dan negara

Penghargaan (Respect)

- Memperlakukan orang lain dengan hormat;
- Ikuti Golden Rule • Bertoleransi dan menerima perbedaan
- Gunakan sopan santun, bukan bahasa yang buruk
- Menjaga perasaan orang lain
- Jangan mengancam, memukul atau menyakiti orang
- Menangani masalah secara damai dengan kemarahan, penghinaan, dan ketidaksepakatan

PILAR KARAKTER

Tanggung jawab

- Melakukan apa yang seharusnya Anda lakukan
- Rencana ke depan • Bertekunlah: terus berusaha! • Selalu melakukan yang terbaik
- Gunakan kontrol diri • Berhati-disiplin • Pikirkan sebelum bertindak Anda - mempertimbangkan konsekuensi
- Bertanggung jawab untuk kata-kata Anda, tindakan, dan sikap
- Berilah contoh yang baik bagi orang lain

Keadilan

Bermain dengan aturan • Bergiliran dan berbagi

- Berpikiran terbuka; Mau mendengarkan orang lain
- Jangan mengambil keuntungan dari orang lain
- Jangan menyalahkan orang lain sembarangan
- Perlakukan semua orang secara adil.

PILAR KARAKTER

Kepedulian

- Jadilah orang baik
- Penuh kasih dan tunjukkan kepedulian anda
- nyatakan kesyukuran
- Maafkan orang lain
- Membantu orang yang membutuhkan

Kewarganegaraan

- Apakah share kamu untuk membuat sekolah dan masyarakat yang lebih baik
- Bekerja sama • Terlibat dalam urusan masyarakat
- Tetap terinformasi; Bersuara • Jadilah tetangga yang baik
- Mematuhi hukum dan peraturan
- Otoritas Menghormati
- Melindungi lingkungan •

SEMUA KARAKTER PENTING!



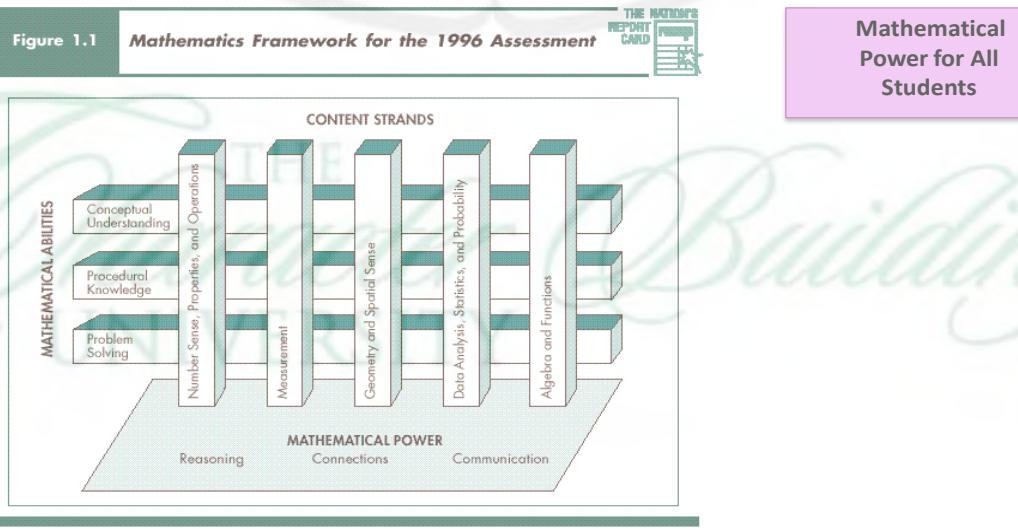
- Untuk mempromosikan pengembangan karakter gunakan bahan-bahan pendukung Enam Pilar dengan **bahasa yang umum**.
- Untuk membantu mempromosikan nilai-nilai bersama di sekolah, tempat kerja atau masyarakat, pertimbang-kan menampilkan **poster-Enam Pilar** dan spanduk dan mendistribusikan buku membuat keputusan etis bersama dengan berbagai produk yang lainnya.

21st Century Competencies: Four Pillars of a Competency-Based Education

- In early 1996, the [International Commission on Education for the 21st Century](#), reported by UNESCO in "Learning: the Treasure Within," developed the Four Pillars of a Competency-based Education:
 - 1) learning to do (solve daily problems);
 - 2) learning to know (keep learning);
 - 3) learning to be (ethically responsible) and
 - 4) learning to live together (the ability to respect and work with others).
- These pillars have been referenced repeatedly in subsequent efforts to identify and integrate 21st Century Competencies.

Vision of Mathematics Education

Gambar berikut merangkum struktur kerangka untuk penilaian NAEP 1996 matematika.



Framework Matematika NAEP

- Kerangka matematika (NAEP) meliputi tiga domain lintas sektoral: domain konten, domain kemampuan matematika, dan domain kekuatan (power) matematika.
- Domain konten memiliki lima konsep: Number Sense, Properties dan Operasi; pengukuran; Geometri; Analisis Data, Statistik, dan Probabilitas; dan Aljabar dan Fungsi
- Domain dari kemampuan matematika menggambarkan sifat dari pengetahuan atau proses yang terlibat dalam berhasil menangani tugas-tugas matematika atau masalah: termasuk Memahami konseptual, Pengetahuan Prosedural, dan Problem Solving.
- Domain untuk power matematika mengacu pada kemampuan siswa untuk berpikir, berkomunikasi, dan untuk membuat koneksi dari konsep dan keterampilan matematika, atau dari matematika untuk bidang kurikuler lainnya.

Prinsip-Prinsip Matematika Sekolah (6 Principles for School Mathematics) (NCTM, 2000)

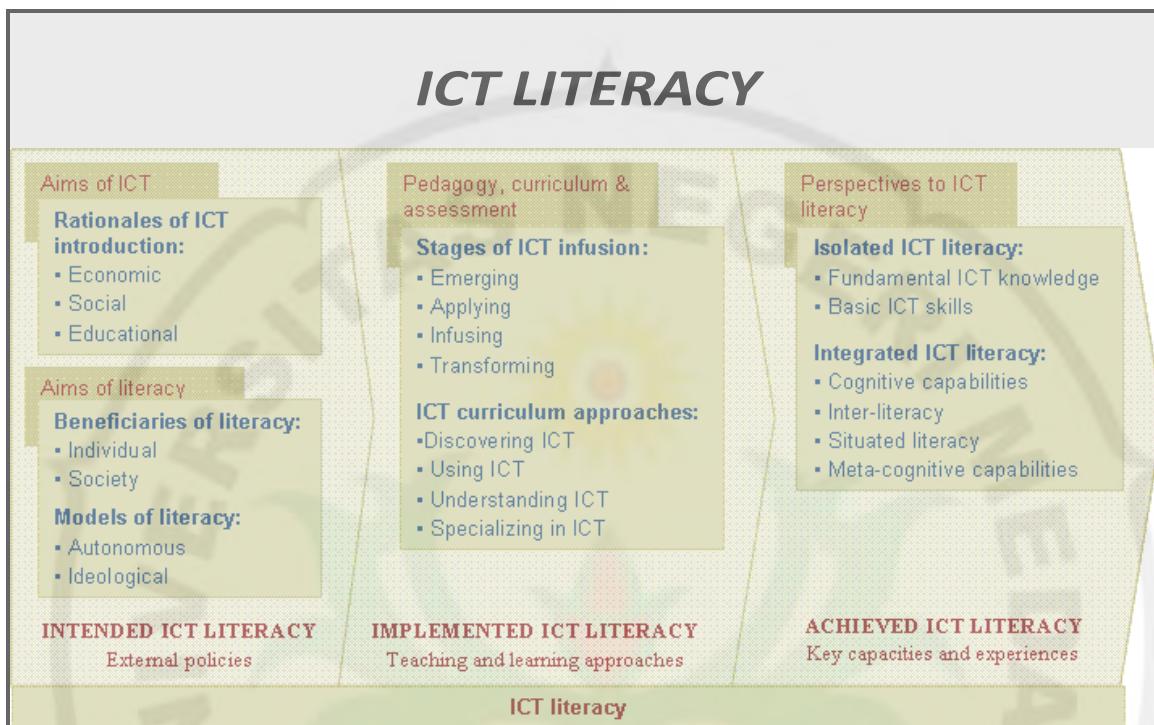
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Equity. Excellence in mathematics education requires equity—high expectations and strong support for all students.• Curriculum. A curriculum is more than a collection of activities: it must be coherent, focused on important mathematics, and well articulated across the grades.• Teaching. Effective mathematics teaching requires understanding what students know and need to learn and then challenging and supporting them to learn it well. | <ul style="list-style-type: none">• Learning. Students must learn mathematics with understanding, actively building new knowledge from experience and prior knowledge.• Assessment. Assessment should support the learning of important mathematics and furnish useful information to both teachers and students.• Technology. Technology is essential in teaching and learning mathematics; it influences the mathematics that is taught and enhances students' learning. » |
|--|---|

**UNESCO ICT Competency Framework
for Teachers**

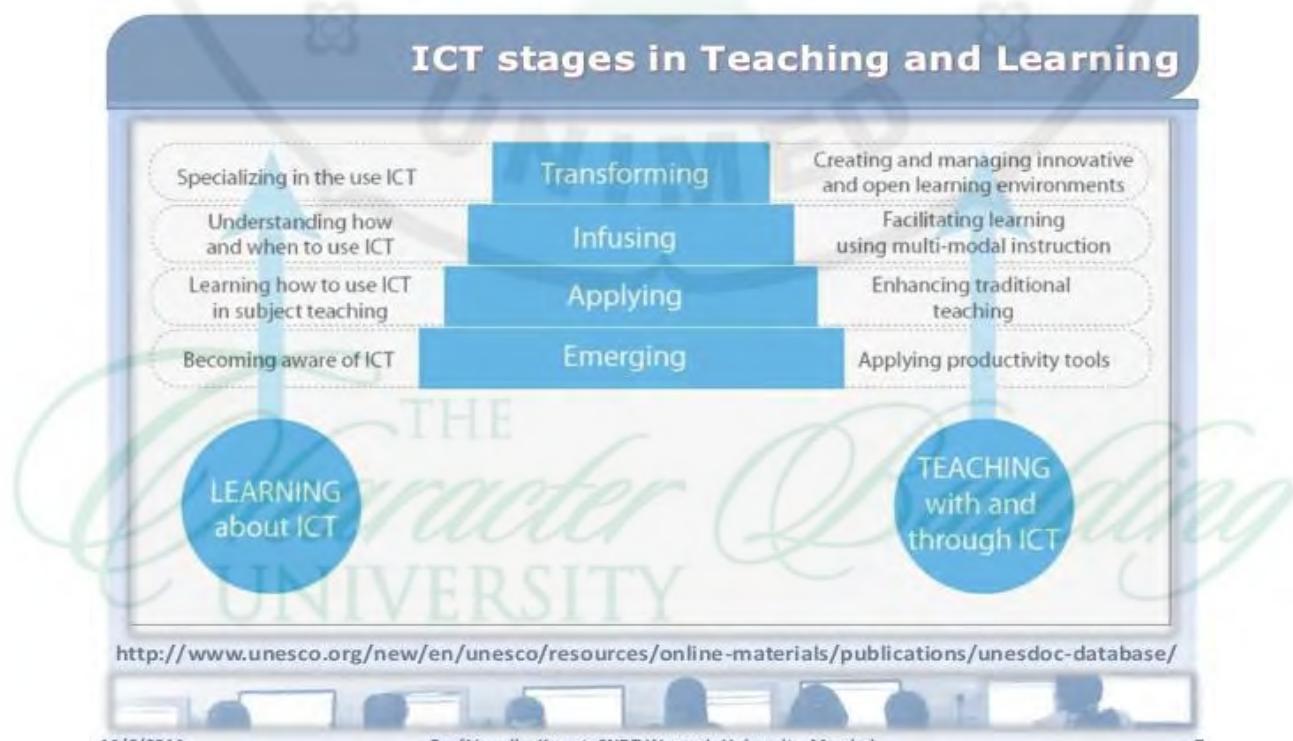
- **UNESCO, in the context of “Education for All” (EFA) program, has developed the UNESCO ICT-Competence Framework for Teachers (UNESCO, 2011).**
- **This framework outlines the competencies that teachers need in order to integrate Information and Communication Technologies (ICTs) into their professional practice.**

THE UNESCO ICT COMPETENCY FRAMEWORK FOR TEACHERS			
	TECHNOLOGY LITERACY	KNOWLEDGE DEEPENING	KNOWLEDGE CREATION
UNDERSTANDING ICT IN EDUCATION	Policy awareness	Policy understanding	Policy innovation
CURRICULUM AND ASSESSMENT	Basic knowledge	Knowledge application	Knowledge society skills
PEDAGOGY	Integrate technology	Complex problem solving	Self management
ICT	Basic tools	Complex tools	Pervasive tools
ORGANIZATION AND ADMINISTRATION	Standard classroom	Collaborative groups	Learning organizations
TEACHER PROFESSIONAL LEARNING	Digital literacy	Manage and guide	Teacher as model learner

<http://blog.scientix.eu/2015/06/30/unesco-ict-competency-framework-for-teachers/>



<http://www.informationr.net/ir/11-3/paper252.html>



<http://www.slideshare.net/vasudhak2000/ict-in-school-education>

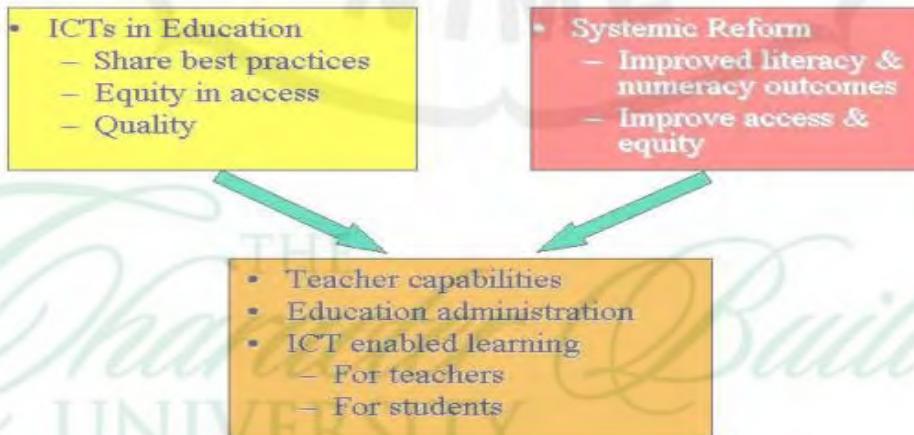
ISTE (International Society for Technology in Education)

- The International Society for Technology in Education (ISTE®) is the premier nonprofit organization serving educators and education leaders committed to empowering connected learners in a connected world.

Our vision & mission

- The vision of ISTE is a world where all learners thrive, achieve and contribute.
- As the creator and steward of the definitive education technology standards, our mission is to empower learners to flourish in a connected world by cultivating a passionate professional learning community, linking educators and partners, leveraging knowledge and expertise, advocating for strategic policies, and continually improving learning and teaching.

ICT & Systemic Reform



http://hrd.apec.org/index.php/Systemic_Reform_in_Education

Konsentrasi Reformasi Sistemik

Reformasi sistemik di APEC, seperti diuraikan *di AEMM 4*, berkonsentrasi pada isu-isu seperti berikut:

- Memastikan *akses ke guru berkualitas tinggi* yang dilengkapi dengan pelatihan yang diperlukan untuk memahami dan mendidik siswa mereka tentang perubahan teknologi dan kompetensi abad ke-21.
- Investigasi *kebijakan dan penelitian untuk menemukan praktek-praktek terbaik (best practices)* dalam menyediakan akses bagi semua siswa, terutama kelompok yang kurang beruntung. dalam mengevaluasi sistem pendidikan dan berbagi informasi secara terbuka untuk mengatasi kelemahan pendidikan.
- Dengan peningkatan pesat dari teknologi baru, ekonomi harus menilai *sumber daya dan alat-alat sistem pendidikan* dan berusaha untuk sepenuhnya mengintegrasikan inovasi dalam TIK setiap kesempatan .

Arah Pendidikan Moral and Karakter

William G. Huitt, Ph.D

Apa Isu yang Berkembang di Kalangan Generasi Muda
Masa Kini tentang Masalah Moral dan Karakter ?

Kemana Arah Pendidikan
Moral dan Karakter akan dibawa?

Bagaimana Peran Teknologi Dalam
Membangun Karakter Siswa?

Pemikir Utama

Perkembangan Moral dan Karakter

Pemikir utama dalam Peradaban Barat telah peduli dengan perkembangan moral dan karakter

- **John Locke, 17th century English philosopher**
- **John Stuart Mill and Herbert Spencer, 19th century English philosophers**
- **John Dewey, 20th century American philosopher and educator**

Pentingnya Karakter

Both educators and American public believe character education should be an important part of schooling

- **Educators -- competence in basic skills, feelings of self-worth, and moral development should be priorities in schools (Spears, 1973)**

Spears, H. (1973, September). Kappans ponder the goals of education. Phi Delta Kappan, 29-32.

Pendidikan Moral and Karakter

Three major issues in the education of young people today (William G. Huitt, Ph.D.)

Vision

Identification of what is possible for both self and society; includes the discovery and/or defining of one's life mission and desired lifestyle

www.edpsycinteractive.org/edpsypp/Theory/characed.ppt

Isu- Isu Pendidikan Moral and Karakter

Three major issues in the education of young people today (William G. Huitt, Ph.D.)

Competence

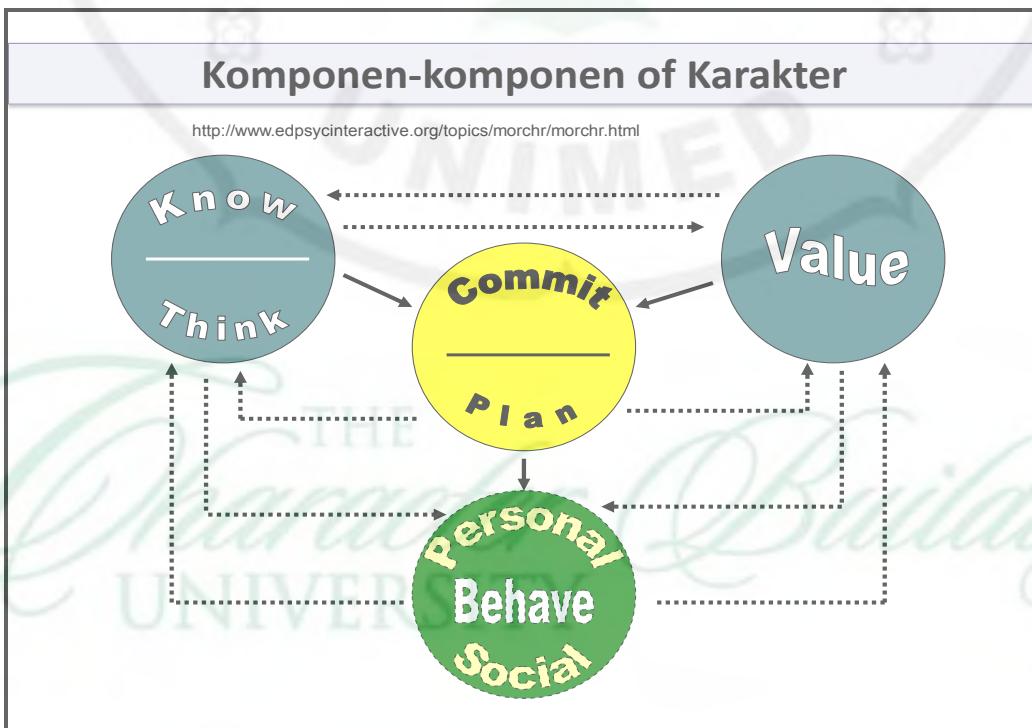
Development of the knowledge, values, attitudes, and skills necessary for success in a given society or culture

Isu- Isu Pendidikan Moral and Karakter

Three major issues in the education of young people today (William G. Huitt, Ph.D.)

Character

The moral quality and direction of one's decisions and behavior



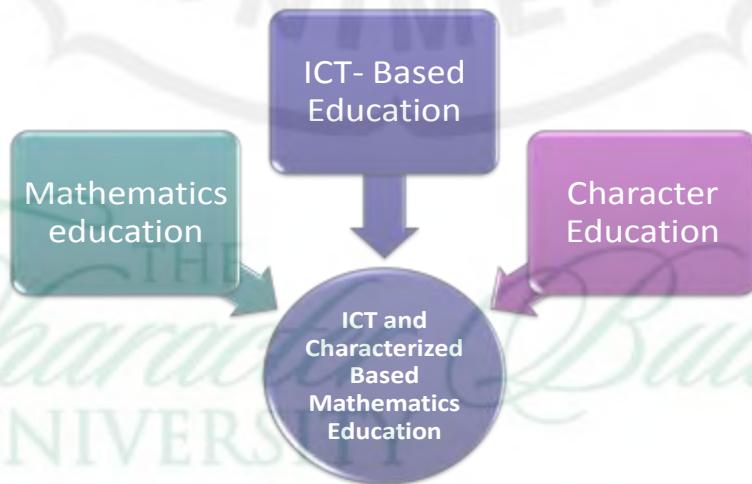
Dampak Moral & Pengembangan Karakter

Apa yang menyebabkan atau mencegah karakter yang baik?

1. *Keturunan*
2. *Pengalaman anak usia dini*
3. *Modeling oleh orang dewasa penting*
4. *Pengaruh rekan & remaja yang lebih tua*
5. *lingkungan fisik dan sosial umum*
6. *Media komunikasi*
7. *Konten yang diajarkan di sekolah-sekolah, gereja, dll*
8. *Situasi dan peran khusus*

Campbell, V., & Bond, R. (1982). Evaluation of a character education curriculum. In D. McClelland (ed.), Education for values. New York: Irvington Publishers.

Pendidikan Matematika Berbasis ICT dan Berkarakter

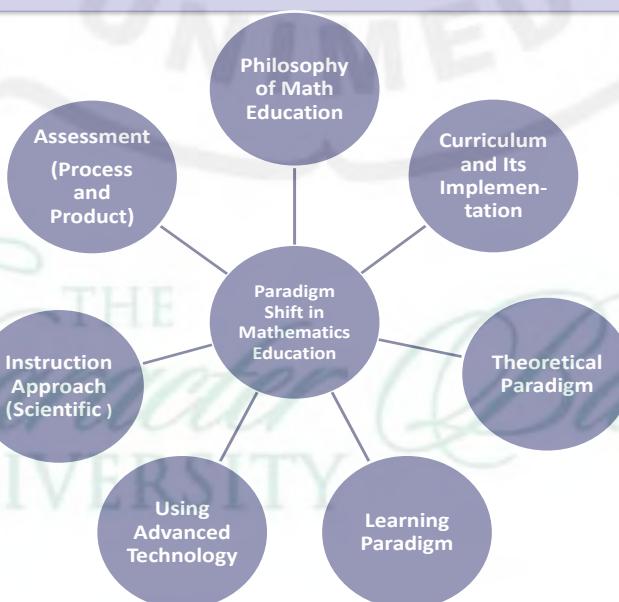


Arah Perubahan Paradigma Pendidikan Matematika

Perubahan paradigma Pendidikan Matematika di Indonesia mengarah pada tuntutan Pendidikan Abad ke-21 (21st Century Education)

- Falsafah Pendidikan Matematika
- Kurikulum dan Pelaksanaannya
- Paradigma teoritis
- Paradigma Belajar
- Pedagogy dengan Pendekatan Saintifik (e.g. Problem Based, Project-Based and Research-Based Learning)
- Asesmen / Evaluasi (e.g. Proses and Produk, Alternatif and Autentik Asesmen)
- Menggunakan Teknologi dalam Proses Belajar Mengajar

Paradigm Shift in Mathematics Education

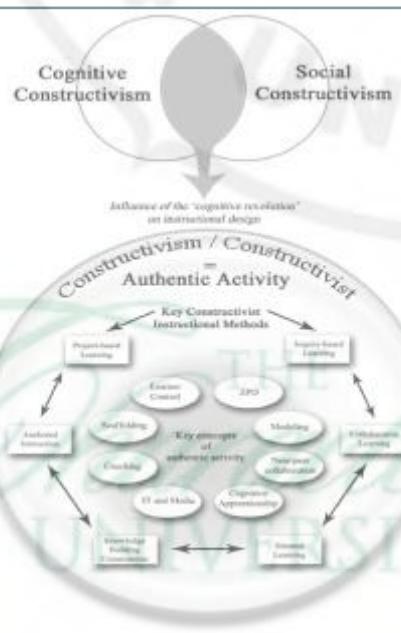


CONSTRUCTIVISM AS A PHILOSOPHY OF MATHEMATICS EDUCATION

Most modern instruction and learning methods are premised on one of two cognitive paradigms, objectivism or constructivism (Denzin & Lincoln, 2005).

The constructivist paradigm, focusing on the principle founding theorists and each theory's concept of knowledge, learning, instruction, and motivation.

This will be followed by a description and explanation of Authentic Activity, an important methodological construct in present day education, which evolved from constructivist design theory.



Constructivism and Authentic Activity (Michael Cholewinski)

Authentic Activity, an important methodological construct in present day education, which evolved from constructivist design theory Constructivist

Authentic Environment for Learning Using Technology

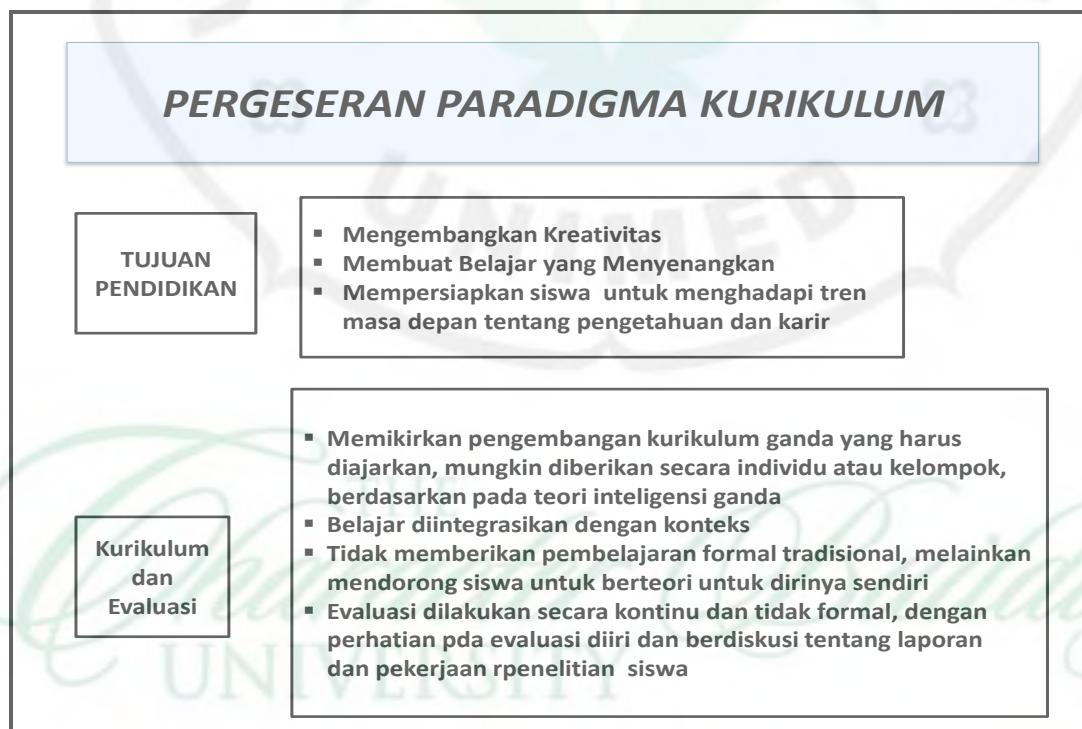
Petraglia (1998) focuses the argument as such:

“Constructivist educational technologists have been guided by the implicit (and increasingly explicit) desire to create “authentic” environments for learning: environments that correspond to the real world..... I argue that technologists have tended to paper over the critical epistemological dimension of constructivism by “pre-authenticating” learning environments: creating environments that are predetermined to reflect the real world even though constructivist theory contra indicates precisely this”.

SOCIAL CONSTRUCTIVISM

By
Lev Vygotsky





Pembangunan Karakter Melalui Teknologi

- Penggunaan teknologi telah menjadi kekuatan yang berkembang dalam pendidikan
- Mendidik selalu tentang mempersiapkan siswa untuk menjadi warga negara yang sukses
- Karakter yang kuat sangat penting dalam penggunaan teknologi untuk pembelajaran di kelas.
- Karakter yang baik juga penting ketika menggunakan internet dengan cara sosial yang lebih baik
- Meskipun ada permasalahan dalam penggunaan teknologi, teknologi itu adalah alat instruksional sangat baik untuk mengembangkan karakter yang lebih baik.

Bagaimana Teknologi Berkontribusi Pada Pengembangan Karakter Siswa

- Begitu siswa mendapatkan kebebasan dan mendapatkan kenyamanan dalam menggunakan teknologi dari waktu ke waktu, mereka akan benar-benar mulai mengembangkan soft skill yang lebih dari pada konten akademis yang dipelajari atau memberikan informasi penelitian.
- Dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk menggunakan komputer atau tablet mengajarkan mereka bertanggung jawab.
- Siswa terbiasa diberi barang-barang bukti, tidak mendapatkan kepercayaan untuk menangani item lebih mahal (sebagian besar dengan alasan yang baik). Tapi begitu kita sebagai mempercayai mereka dengan alat yang mahal, mereka merasa bertanggung jawab dan memiliki kepercayaan, dan tahu bahwa mereka harus berhati-hati.

Teknologi dan Pengembangan Karakter

- Begitu siswa menemukan suatu pengetahuan secara online, mereka segera mencari cara untuk mengaksesnya.
- Siswa merasa percaya diri, mengetahui bahwa mereka dapat menemukan hampir semua fakta melalui world wide web.
- Apakah mereka melakukan penelitian untuk tugas sekolah atau mencari cara-untuk untuk memperbaiki sesuatu, mereka segera mengembangkan kemampuan untuk mengakses dan menerapkan informasi itu dengan sendirinya.
- Untuk semua bentuk kerja independen, siswa mengembangkan akuntabilitas karena mereka bekerja pada program masing-masing.
- Yang paling penting, siswa belajar bagaimana memecahkan masalah ketika menggunakan teknologi

Kesimpulan

- Perubahan Paradigma dalam Pendidikan Matematika mencakup berbagai aspek. Arah pergeseran atau perubahannya mengikuti tuntutan Pendidikan Abad ke-21.
- Pendidikan Karakter perlu terus dikembangkan melalui integrasinya di semua mata pelajaran termasuk pembelajaran matematika
- Karakter siswa dapat dibangun melalui pemanfaatan teknologi.
- Gunakan teknologi untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih menantang (challenging), menarik (interesting) dan menyenangkan (joyful) dan dapat membantu siswa untuk mengembangkan karakternya dan kemampuan berfikir matematisnya.