



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH
DOKUMEN STANDARD KURIKULUM DAN PENTAKSIRAN

TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI
SEKOLAH KEBANGSAAN
TAHUN ENAM

**KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH
DOKUMEN STANDARD KURIKULUM DAN PENTAKSIRAN**

**TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN
KOMUNIKASI**

TAHUN ENAM

**BAHAGIAN PEMBANGUNAN KURIKULUM
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

Cetakan Pertama 2014
©Kementerian Pendidikan Malaysia

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian artikel, ilustrasi, dan isi kandungan buku ini dalam apa-apa juga bentuk dengan apa cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman, atau cara lain sebelum mendapat kebenaran bertulis daripada Pengarah Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia, Aras 4-8, Blok E9, Kompleks Kerajaan Parcel E, Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62604 Putrajaya.

KANDUNGAN

MUKA SURAT

Rukun Negara	v
Falsafah Pendidikan Kebangsaan	vii
Kata Pengantar	vi
Pengenalan	1
Kurikulum Modular Berasaskan Standard	3
TMK Sebagai Mata Pelajaran	3
Matlamat	4
Objektif	4
Fokus	4
Perancangan Kandungan	4
Pelaksanaan	6
Kandungan Standard Kurikulum TMK	6
Perkakasan dan Perisian	7
Kemahiran Berfikir Aras Tinggi	7
Kemahiran Abad Ke-21 Dan Profil Murid	8
Strategi Pengajaran dan Pembelajaran	10
Pentaksiran Pengajaran dan Pembelajaran	12
Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi	18



RUKUN NEGARA

Bahawasanya negara kita Malaysia mendukung cita-cita hendak mencapai perpaduan yang lebih erat di kalangan seluruh masyarakatnya;
memelihara cara hidup yang demokratik;
mencipta satu masyarakat yang adil di mana kemakmuran negara akan dapat dinikmati secara adil dan saksama;
menjamin satu cara yang liberal terhadap tradisi-tradisi kebudayaannya yang kaya dan berbagai-bagai corak;
membina satu masyarakat progresif yang akan menggunakan sains dan teknologi moden;

MAKA KAMI, rakyat Malaysia, berikrar akan menumpukan seluruh tenaga dan usaha kami untuk mencapai cita-cita tersebut berdasarkan prinsip-prinsip berikut:

**KEPERCAYAAN KEPADA TUHAN
KESETIAAN KEPADA RAJA DAN NEGARA
KELUHURAN PERLEMBAGAAN
KEDAULATAN UNDANG-UNDANG
KESOPANAN DAN KESUSILAAN**

FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN

“Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah lebih memperkembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini adalah bertujuan untuk melahirkan warganegara Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketerampilan, berakhlak mulia, bertanggung jawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberikan sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara.”

KATA PENGANTAR

PENGENALAN

Struktur Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) dan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) digubal berlandaskan prinsip-prinsip Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah (KBSR) yang selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

Matlamat Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Rendah

Matlamat Pendidikan Prasekolah:

Untuk menyuburkan potensi kanak-kanak dalam semua aspek perkembangan, menguasai kemahiran asas dan memupuk sikap positif sebagai persediaan untuk ke sekolah rendah.

Matlamat Pendidikan Sekolah Rendah:

Untuk memastikan perkembangan potensi murid secara menyeluruh, seimbang, dan bersepadu. Perkembangan ini meliputi aspek-aspek jasmani, emosi, rohani dan intelek bagi melahirkan insan yang seimbang, harmonis dan berakhlak mulia. Untuk mencapai matlamat ini, satu bentuk pendidikan yang bersifat holistik perlu diperkasa untuk memenuhi tuntutan pendidikan serta menangani cabaran kehidupan masa kini dan masa depan.

BENTUK KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

Konsep tunjang yang diperkenalkan dalam KSSR, merupakan satu bentuk pengklasifikasian bidang ilmu, kemahiran dan nilai. Konsep ini berfokus kepada pembentukan modal insan seimbang dari segi jasmani, emosi, rohani, intelek dan sosial.

Enam tunjang dikenal pasti mewakili bidang ilmu, kemahiran dan nilai yang menjadi asas kepada pembangunan insan yang berfikiran kreatif, kritis dan inovatif (Rajah 1). Tunjang-tunjang tersebut menggambarkan penstrukturan secara eksplisit bidang ilmu, kemahiran dan nilai yang perlu dikuasai murid. Setiap tunjang saling berhubung kait dan bersepadu.

Tunjang Komunikasi

Tunjang Komunikasi memberi penekanan kepada proses menggabung jalin kemahiran berbahasa dalam bentuk lisan dan bukan lisan semasa berinteraksi. Tunjang ini memberi fokus kepada kemahiran bahasa seperti mendengar dan bertutur, membaca dan menulis, serta nilai tambah menaakul.

Murid perlu menguasai kemahiran ini bagi membantu mereka dalam proses pemerolehan ilmu pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam tunjang-tunjang yang lain. Penguasaan kemahiran berbahasa menyediakan murid

untuk membuat pemilihan bahasa yang bertepatan dan sistematik dalam interaksi sosial.

Disiplin ilmu dalam Tunjang Komunikasi ialah Bahasa Malaysia, Bahasa Inggeris, Bahasa Cina, Bahasa Tamil, Bahasa Arab, Bahasa Cina Sekolah Kebangsaan, Bahasa Tamil Sekolah Kebangsaan, Bahasa Iban, Bahasa Kadazandusun dan Bahasa Semai.

Tunjang Perkembangan Fizikal dan Estetika

Tunjang Perkembangan Fizikal dan Estetika memberi penekanan kepada perkembangan jasmani dan kesihatan untuk kesejahteraan diri dan pemupukan daya imaginasi, kreativiti, bakat dan apresiasi. Disiplin ilmu yang membangunkan aspek fizikal ialah Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesihatan. Kreativiti, bakat dan apresiasi dipupuk melalui Pendidikan Seni Visual dan Pendidikan Muzik.

Tunjang Kemanusiaan

Tunjang Kemanusiaan memberi penekanan kepada penguasaan ilmu dan amalan tentang kemasyarakatan dan alam sekitar setempat, negara dan global, serta penghayatan semangat patriotisme dan perpaduan. Disiplin ilmu yang terdapat dalam Tunjang Kemanusiaan ialah Sejarah yang diperkenalkan mulai Tahap II persekolahan.

Tunjang Keterampilan Diri

Tunjang Keterampilan diri memberi penekanan kepada pemupukan kepimpinan dan sahsiah diri melalui aktiviti kurikulum dan kokurikulum. Murid diberi peluang menyepadukan pengetahuan, kemahiran dan nilai yang dipelajari di bilik darjah dan mengamalkannya dalam kegiatan kokurikulum. Penglibatan dalam kegiatan kokurikulum seperti persatuan, badan beruniform dan sukan memberi peluang kepada murid meningkatkan potensi diri sebagai pemimpin kepada diri, rakan sebaya, keluarga dan masyarakat.

Tunjang Sains dan Teknologi

Tunjang Sains dan Teknologi memberi penekanan kepada penguasaan:

- pengetahuan sains, kemahiran dan sikap saintifik
- pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam matematik
- pengetahuan dan kemahiran berasaskan teknologi

Disiplin ilmu yang terdapat dalam Tunjang Literasi Sains dan Teknologi ialah Sains, Matematik, Reka Bentuk dan Teknologi (RBT) serta Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK).

Tunjang Kerohanian, Sikap Dan Nilai

Tunjang Kerohanian, Sikap dan Nilai memberi penekanan kepada bidang pembelajaran yang berfokus kepada penghayatan amalan agama, kepercayaan, sikap

dan nilai. Disiplin ilmu dalam tunjang ini merangkumi Pendidikan Islam bagi murid Islam dan Pendidikan Moral bagi murid bukan Islam.



Rajah 1: Reka Bentuk Kurikulum KSPK dan KSSR

KURIKULUM MODULAR BERASASKAN STANDARD

Kurikulum Prasekolah dan Sekolah Rendah digubal dalam bentuk pernyataan standard kandungan dan standard pembelajaran yang perlu dicapai oleh murid.

Standard Kandungan

Pernyataan spesifik tentang perkara yang murid patut ketahui dan boleh lakukan dalam suatu tempoh persekolahan merangkumi aspek pengetahuan, kemahiran dan nilai.

Standard Pembelajaran

Satu penetapan kriteria atau indikator kualiti pembelajaran dan pencapaian yang boleh diukur bagi setiap standard kandungan

Standard kandungan dan standard pembelajaran diorganisasikan dalam bentuk bahagian dan unit yang mengandungi elemen pengetahuan, kemahiran dan nilai yang telah dikenal pasti perlu dikuasai oleh murid. Kandungan kurikulum disampaikan dalam bentuk bahagian atau unit yang dinamakan modul. Modul terdiri daripada Modul Teras Asas, Modul Teras Tema dan Modul Elektif.

TMK SEBAGAI MATA PELAJARAN

Pada Tahap II, Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) diajar sebagai satu mata pelajaran sebagai persediaan ke sekolah menengah yang menekankan kepada penguasaan ilmu pengetahuan dan kemahiran

disiplin ilmu TMK yang berteraskan Standard Kandungan dalam Dunia Komputer, Eksplorasi Multimedia, Sistem Rangkaian dan Dunia Internet, Dunia Pangkalan Data; dan Pengaturcaraan.

MATLAMAT

Matlamat Standard Kurikulum TMK Tahap II adalah untuk menyediakan penanda aras pencapaian murid dari Tahun 4 hingga Tahun 6. Ini adalah bagi memastikan murid menguasai pengetahuan dan kemahiran khusus disiplin ilmu TMK yang perlu dipelajari, menggalakkan kreativiti dan menyediakan pembelajaran yang menarik.

OBJEKTIF

Diakhir pembelajaran TMK Tahap II, murid akan dapat:

- i. Memahami tentang perisian dan peranti komputer.
- ii. Memahami ukuran data dan keselamatan komputer.
- iii. Menggunakan pengetahuan multimedia dan aplikasi khusus untuk membangunkan persembahan multimedia tak linear.
- iv. Memahami rangkaian komputer dan fungsi internet.
- v. Memahami data, maklumat dan membangunkan pangkalan data.
- vi. Mengenali pengaturcaraan dan memahami algoritma untuk membangun atur cara.
- vii. Menjana idea dan maklumat secara kreatif dan inovatif.

FOKUS

Pada Tahap II (Tahun 4, Tahun 5 dan Tahun 6), fokus diberikan kepada penguasaan ilmu pengetahuan dan kemahiran yang sesuai dengan tahap kebolehan murid berdasarkan SK dan SP dalam lima modul yang diperkenalkan iaitu Dunia Komputer, Eksplorasi Multimedia, Sistem Rangkaian dan Dunia Internet, Dunia Pangkalan Data; dan Pengaturcaraan.

PERANCANGAN KANDUNGAN

TMK pada Tahap II lima modul diperkenalkan iaitu Dunia Komputer, Eksplorasi Multimedia, Sistem Rangkaian dan Dunia Internet, Dunia Pangkalan Data dan Pengaturcaraan. Kelima-lima modul ini akan diterjemahkan kepada domain pengetahuan, kemahiran dan nilai. Kandungan yang terdapat dalam kesemua modul ini disusun atur mengikut aras kognitif murid iaitu dari aras mudah ke aras yang lebih kompleks. Penerangan setiap modul adalah seperti berikut:

Modul	Penerangan
Dunia Komputer	Modul ini diperkenalkan kepada murid untuk mempelajari bagaimana sebuah sistem komputer itu berfungsi, memahami fungsi perisian dan peranti yang terlibat, berupaya memanipulasi ukuran data, serta mampu menjaga keselamatan data dan komputer.
Eksplorasi Multimedia	Eksplorasi Multimedia diperkenalkan kepada murid untuk menunjukkan

	bagaimana maklumat dipersembahkan dalam bentuk multimedia, membina bahan multimedia menggunakan aplikasi khusus dan membangunkan persembahan multimedia interaktif tak linear.
Sistem Rangkaian dan Dunia Internet	Modul ini merangkumi topik rangkaian dan internet secara teori dan amali. Murid akan diberikan pengetahuan mengenai rangkaian yang membolehkan komputer berinteraksi antara satu sama lain, perkhidmatan dalam Internet serta kemahiran membangunkan laman Blog.
Dunia Pangkalan Data	Modul ini diperkenalkan kepada murid untuk mengenali data dan maklumat, mempelajari ciri-ciri pangkalan data dan jenis data dalam pangkalan data serta membangunkan satu sistem pangkalan data yang mudah.
Pengaturcaraan	Modul ini akan melatih murid belajar menggunakan pemikiran logik dalam menyelesaikan masalah melalui penggunaan aplikasi pengaturcaraan. Murid juga akan mempelajari proses yang terlibat dalam membangunkan sesuatu atur cara melalui pendekatan pembangunan atur cara yang sistematik dan mudah.

Modul yang dibangunkan ini berasaskan kepada objektif yang digariskan dan diterjemahkan dalam bentuk standard kandungan dan standard pembelajaran. Penekanan kepada 3 domain pembelajaran akan menghasilkan perkara-perkara seperti berikut:

Pengetahuan

Pengetahuan meliputi perkara di bawah:

- a. Konsep, fakta dan terminologi TMK.
- b. Pemikiran logik dalam membuat dan melaksanakan sesuatu aktiviti atau produk berasaskan TMK.

Kemahiran

Kemahiran yang ditekankan dalam pengajaran dan pembelajaran TMK adalah seperti berikut:

- a. Kemahiran penyelesaian masalah.
- b. Kemahiran pemikiran logik.
- c. Kemahiran pengurusan maklumat.
- d. Kemahiran manipulatif.
- e. Kemahiran menaakul.
- f. Kemahiran berfikir secara kreatif, kritis dan berinovasi.

Nilai

Murid belajar menggunakan TMK melalui penerapan nilai, etika dan integriti seperti berikut:

- a. Nilai: menanamkan sifat jujur, amanah, cekap, bertanggungjawab, bekerjasama dan bijaksana.
- b. Etika: melahirkan sikap akauntabiliti iaitu satu prinsip di mana murid bertanggung jawab atas segala tindakan mereka dan perlu menjelaskan

tindakan yang diambil kepada orang lain. Murid juga perlu mematuhi undang-undang siber.

- c. Integriti: memperihalkan perlakuan murid yang mengamalkan semua nilai dan etika dalam melahirkan murid yang berkeperibadian tinggi dan mempunyai jati diri dalam melaksanakan sesuatu tugas, seterusnya dapat menyumbang bakti kepada negara, bangsa dan agama.

PELAKSANAAN

Peruntukan waktu bagi mata pelajaran TMK ialah sebanyak 60 minit seminggu diajar secara bergilir dengan mata pelajaran Reka Bentuk dan Teknologi (RBT) selama setahun.

Guru yang berkelulusan diploma/ijazah dalam TMK atau setara layak untuk mengajar mata pelajaran ini. Bagi guru yang tidak berkelayakan tetapi berminat mengajar mata pelajaran ini mereka perlu menjalani kursus khas.

KANDUNGAN STANDARD KURIKULUM TMK

Standard Kurikulum TMK terbahagi kepada Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran. Standard Kurikulum Tahap II terdiri daripada lima modul iaitu Dunia Komputer, Eksplorasi Multimedia, Sistem Rangkaian dan Dunia Internet, Dunia Pangkalan Data; dan Pengaturcaraan. Standard Kandungan ini memberikan petunjuk tahap kebolehan dalam lingkungan Standard Pembelajaran TMK. Standard Kandungan dalam lingkungan Standard Pembelajaran akan diperkenalkan

dan dikuasai oleh murid. Standard kandungan yang terdapat dalam setiap modul adalah seperti berikut:

Modul: Dunia Komputer

- 1.0 Memperihalkan Komputer dan Fungsinya
- 2.0 Mengenal Perisian Komputer
- 3.0 Memahami Peranti Komputer
- 4.0 Memahami Ukuran Data
- 5.0 Menjaga Keselamatan Data dan Komputer

Modul: Eksplorasi Multimedia

- 1.0 Mengkaji Multimedia
- 2.0 Menggunakan Aplikasi Khusus untuk Membangun Bahan Multimedia
- 3.0 Membangun Persembahan Multimedia Interaktif Tak Linear

Modul: Sistem Rangkaian dan Dunia Internet

- 1.0 Mengenal Rangkaian Komputer
- 2.0 Memahami Fungsi Peranti Rangkaian Komputer
- 3.0 Mengenal Internet

Modul: Dunia Pangkalan Data

- 1.0 Memahami Data dan Maklumat
- 2.0 Mengkaji Sistem Pangkalan Data
- 3.0 Membangunkan Sistem Pangkalan Data

Modul: Pengaturcaraan

- 1.0 Memahami Pengaturcaraan
- 2.0 Menggunakan Algoritma Melalui Pseudokod dan Carta Alir
- 3.0 Mengatur cara dan Menguji
- 4.0 Menghasilkan Projek Pengaturcaraan

PERKAKASAN DAN PERISIAN

Perkakasan dan perisian TMK yang dibekalkan ke sekolah adalah seperti berikut:

a. Perkakasan di Makmal Komputer

- Pelayan
- Komputer (PC) guru
- Komputer (PC) murid
- Pengimbas
- Mesin Cetak
- Kamera dan Video Digital
- Mikrofon dan pembesar suara

b. Perkakasan untuk guru

- Komputer riba
- Projektor LCD

c. Perisian

- Perisian Sistem Pengendalian Windows, Linux dan Mac
- Perisian aplikasi *Microsoft Office* atau *StarOffice* dan pembangun atur cara *SCRATCH*
- Program utiliti seperti alat pemain media (*Windows Media Player*), perakam bunyi (*Sound Recorder*) dan kalkulator

d. Kemudahan Internet

- Talian akses Internet

e. Chromebook dan VDI Thin Client

Semua perisian yang hendak digunakan di sekolah mesti mempunyai lesen yang sah. Sekolah juga digalakkan

untuk muat turun perisian percuma yang berkaitan dengan mata pelajaran. Guru harus sesuaikan kandungan pengajaran dan pembelajaran berdasarkan perkakasan dan perisian yang ada di sekolah.

KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI

Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dinyatakan dalam kurikulum secara eksplisit supaya guru dapat menterjemahkan dalam pengajaran dan pembelajaran bagi merangsang pemikiran berstruktur dan berfokus dalam kalangan murid. Penerangan KBAT adalah berfokus kepada empat tahap pemikiran seperti Jadual 1.

Tahap pemikiran	Penerangan
Mengaplikasi	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan pengetahuan, kemahiran, dan nilai dalam situasi berlainan untuk melaksanakan sesuatu perkara
Menganalisis	<ul style="list-style-type: none">• Mencerakinkan maklumat kepada bahagian kecil untuk memahami dengan lebih mendalam serta hubungan kait antara bahagian berkenaan
Menilai	<ul style="list-style-type: none">• Membuat pertimbangan dan keputusan menggunakan pengetahuan, pengalaman, kemahiran, dan nilai serta memberi justifikasi
Mencipta	<ul style="list-style-type: none">• Menghasilkan idea atau produk atau kaedah yang kreatif dan inovatif

Jadual 1: Tahap pemikiran dalam KBAT

KBAT ialah keupayaan untuk mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam membuat penaaakulan dan refleksi bagi menyelesaikan masalah, membuat keputusan, berinovasi dan berupaya mencipta sesuatu.

KBAT merangkumi kemahiran berfikir kritis, kreatif dan menaakul dan strategi berfikir.

Kemahiran berfikir kritis adalah kebolehan untuk menilai sesuatu idea secara logik dan rasional untuk membuat pertimbangan yang wajar dengan menggunakan alasan dan bukti yang munasabah.

Kemahiran berfikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan atau mencipta sesuatu yang baharu dan bernilai dengan menggunakan daya imaginasi secara asli serta berfikir tidak mengikut kelaziman.

Kemahiran menaakul adalah keupayaan individu membuat pertimbangan dan penilaian secara logik dan rasional.

Strategi berfikir merupakan cara berfikir yang berstruktur dan berfokus untuk menyelesaikan masalah.

KBAT boleh diaplikasikan dalam bilik darjah melalui aktiviti berbentuk menaakul, pembelajaran inkuiri, penyelesaian masalah dan projek. Guru dan murid perlu menggunakan alat berfikir seperti peta pemikiran, peta minda, dan *Thinking Hats* serta penyzoalan aras tinggi untuk menggalakkan murid berfikir.

KEMAHIRAN ABAD KE-21 DAN PROFIL MURID

Kemahiran abad ke-21 bermatlamat untuk melahirkan murid yang mempunyai profil berikut :

Bil	Profil Murid	Penerangan
1.	Berdaya tahan	Mereka mampu menghadapi dan mengatasi kesukaran, mengatasi cabaran dengan kebijaksanaan, keyakinan, toleransi, dan empati.
2.	Pemikir	Mereka berfikir secara kritikal, kreatif dan inovatif; mampu untuk menangani masalah yang kompleks dan membuat keputusan yang beretika. Mereka berfikir tentang pembelajaran dan diri mereka sebagai pelajar. Mereka menjana soalan dan bersifat terbuka kepada perspektif, nilai dan tradisi individu dan masyarakat lain. Mereka berkeyakinan dan kreatif dalam menangani bidang pembelajaran yang baru.
3.	Mahir berkomunikasi	Mereka menyuarakan dan meluahkan fikiran, idea dan maklumat dengan yakin dan kreatif secara lisan dan bertulis, menggunakan pelbagai media dan teknologi.

Bil	Profil Murid	Penerangan
4.	Kerja sepasukan	Mereka boleh bekerjasama secara berkesan dan harmoni dengan orang lain. Mereka mengalas tanggungjawab bersama serta menghormati dan menghargai sumbangan yang diberikan oleh setiap ahli pasukan. Mereka memperoleh kemahiran interpersonal melalui aktiviti kolaboratif, dan ini menjadikan mereka pemimpin dan ahli pasukan yang lebih baik.
5.	Bersifat ingin tahu	Mereka membangunkan rasa ingin tahu semula jadi untuk meneroka strategi dan idea baru. Mereka mempelajari kemahiran yang diperlukan untuk menjalankan inkuiri dan penyelidikan, serta menunjukkan sifat berdikari dalam pembelajaran. Mereka menikmati pengalaman pembelajaran sepanjang hayat secara berterusan.
6.	Berprinsip	Mereka berintegriti dan jujur, kesamarataan, adil dan menghormati maruah individu, kumpulan dan komuniti. Mereka bertanggungjawab atas tindakan, akibat tindakan serta keputusan

Bil	Profil Murid	Penerangan
7.	Bermaklumat	Mereka mendapatkan pengetahuan dan membentuk pemahaman yang luas dan seimbang merentasi pelbagai disiplin pengetahuan. Mereka meneroka pengetahuan dengan cekap dan berkesan dalam konteks isu tempatan dan global. Mereka memahami isu-isu etika/undang-undang berkaitan maklumat yang diperolehi.
8.	Penyanggah/ Prihatin	Mereka menunjukkan empati, belas kasihan dan rasa hormat terhadap keperluan dan perasaan orang lain. Mereka komited untuk berkhidmat kepada masyarakat dan memastikan kelestarian alam sekitar.
9.	Patriotik	Mereka mempamerkan kasih sayang, sokongan dan rasa hormat terhadap negara.

STRATEGI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Terdapat beberapa strategi pengajaran yang boleh diguna pakai oleh guru dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Pengajaran dan pembelajaran TMK akan menjadi lebih berkesan dengan menggunakan strategi berikut:

a. Pembelajaran Kendiri

Pembelajaran kendiri ini terdiri daripada empat pendekatan iaitu Terarah Kendiri (*Self-Directed*), Kadar Kendiri (*Self-Paced*), Akses Kendiri (*Self-Accessed*) dan Pentaksiran Kendiri (*Self-Assessed*) yang lebih berfokuskan kepada pembelajaran berpusatkan murid. Dengan adanya TMK, konsep pembelajaran ini menjadi lebih mudah untuk direalisasikan. Sebagai contoh melalui penggunaan perisian kursus dengan terarah kendiri, murid boleh menentukan apa yang hendak dipelajari mengikut kadar kemampuan sendiri, mampu mengakses sendiri, malah dapat mentaksir pembelajaran sendiri. Strategi ini membolehkan murid menjadi lebih bertanggungjawab terhadap pembelajaran, lebih yakin dan tekun untuk mencapai standard kurikulum.

b. Kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif merupakan pendekatan yang mementingkan kerjasama dan mengkehendaki murid menyampaikan idea dalam kumpulan kecil. Dalam TMK pendekatan ini boleh dilaksanakan dengan guru memberi tugas kepada kumpulan-kumpulan yang telah dikenalpasti. Murid boleh menggunakan emel untuk bertukar-tukar bahan dan

menggunakan perisian persembahan untuk mempersembahkan hasil kerja mereka. Semua ahli kumpulan akan menyumbang dengan aktifnya pengetahuan, pendapat, kemahiran dan menyelesaikan masalah bersama.

c. Pembelajaran Berasaskan Projek

Pembelajaran berasaskan projek merupakan satu model aktiviti bilik darjah yang berbeza dari kebiasaan. Pendekatan aktiviti pembelajaran ini mempunyai jangkamasa yang panjang, menginterasikan pelbagai disiplin ilmu, berpusatkan murid dan menghubungkaitkan pengamalan kehidupan sebenar. Projek ditakrifkan sebagai tugas, pembinaan atau siasatan yang teratur yang menjurus kepada matlamat yang spesifik. Murid berupaya belajar menggunakan TMK semasa proses menyediakan projek dan murid juga boleh meneroka atau membuat kajian terhadap projek dengan menggunakan TMK.

d. Inkuiri-Penemuan

Pendekatan Inkuiri-Penemuan merupakan pendekatan yang mementingkan pembelajaran melalui pengalaman. Inkuiri secara amnya membawa maksud maklumat, menyoal dan menyiasat sesuatu fenomena yang berlaku disekeliling. Penemuan merupakan sifat utama inkuiri. Pembelajaran secara penemuan berlaku apabila konsep dan prinsip utama dikaji dan ditemui oleh murid sendiri. Melalui aktiviti seperti eksperimen, murid akan mengkaji sesuatu fenomena dan mencapai kesimpulan sendiri. Guru kemudian akan membimbing murid untuk memahami konsep melalui hasil inkuiri.

Penggunaan TMK dalam Inkuiri-Penemuan berlaku apabila perisian kursus digunakan oleh murid untuk mencuba atau melaksana eksperimen yang sukar, terlalu mahal, mustahil atau bahaya dilaksanakan dengan cara biasa. Dengan menggunakan perisian aplikasi, murid juga dapat mengalami, mempelajari dan mengkaji sesuatu fenomena secara simulasi. Selain itu, demonstrasi sesuatu kejadian yang urutan babakannya boleh dikawal oleh murid boleh juga dilihat dengan menggunakan perisian 3D Modeling.

e. **Penyelesaian Masalah**

Kaedah penyelesaian masalah merupakan satu kaedah pembelajaran berasaskan masalah sebenar dan murid dapat menyelesaikan masalah dengan keupayaan mereka sendiri. Kaedah ini boleh dijalankan secara kolaboratif dan berpusatkan murid. Murid perlu kenal pasti masalah, cari kaedah penyelesaian, laksanakan operasi penyelesaian masalah dan menilai kaedah penyelesaian masalah yang digunakan. Dalam konteks TMK, kaedah ini akan melibatkan murid untuk membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah. Sebagai contoh, murid ingin menyiapkan sesuatu tugas yang memerlukan memasukkan imej.

Murid dapati imej yang diperlukan tidak ada dalam komputernya. Maka untuk mengatasi masalah itu, murid hendaklah berbincang dengan rakan bagi mencari penyelesaiannya. Guru berperanan sebagai fasilitator dengan memberi panduan kepada murid dalam proses penyelesaian sesuatu masalah pada peringkat awal.

f. **Pembelajaran Masteri**

Pembelajaran Masteri adalah pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang berfokus kepada penguasaan murid dalam sesuatu perkara yang dipelajari. Melalui pendekatan ini murid diberi peluang untuk maju mengikut kebolehan dan kadar pembelajaran mereka sendiri serta dapat mempertingkatkan tahap penguasaan pembelajaran. Sumber-sumber TMK seperti penggunaan papan putih interaktif, tayangan video, perisian kursus, permainan komputer pendidikan dan bahan-bahan Internet yang terpilih dapat membantu murid menguasai pengetahuan dan kemahiran yang spesifik.

g. **Konstruktivisme**

Pembelajaran secara konstruktivisme ialah satu kaedah dimana murid dapat membina sendiri pengetahuan atau konsep baru secara aktif berdasarkan pengetahuan, kemahiran, nilai dan pengalaman yang telah diperolehi dalam pengajaran dan pembelajaran. Melalui pembelajaran konstruktivisme murid menjadi lebih kreatif dan inovatif. Murid gunakan TMK untuk mendapatkan data, maklumat dan pengetahuan.

h. **Pembelajaran Penerokaan**

Pembelajaran Penerokaan membolehkan murid belajar melalui penerokaan berdasarkan pengalaman yang sedia ada. Murid secara aktif mencari dan mengakses maklumat dalam mencapai objektif pembelajaran mereka dalam konteks yang terkawal. Sehubungan itu, TMK merupakan alat yang paling

berkesan dalam menterjemahkan konsep pembelajaran penerokaan memandangkan ianya dapat mencapai maklumat dan pengetahuan dengan cepat bagi membolehkan murid menganalisis dan memproses maklumat yang diinginkan dalam situasi pembelajaran yang berbentuk penyelesaian masalah, kajian masa depan dan simulasi.

PENTAKSIRAN PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Pentaksiran merupakan satu episod dalam proses pembelajaran yang merangkumi aktiviti menghurai, mengumpul, merekod, memberi skor dan menginterpretasikan maklumat tentang pembelajaran seorang pelajar bagi sesuatu tujuan. Oleh itu pentaksiran merupakan satu proses mendapatkan maklumat dan seterusnya membuat penghakiman tentang produk sesuatu proses pendidikan.

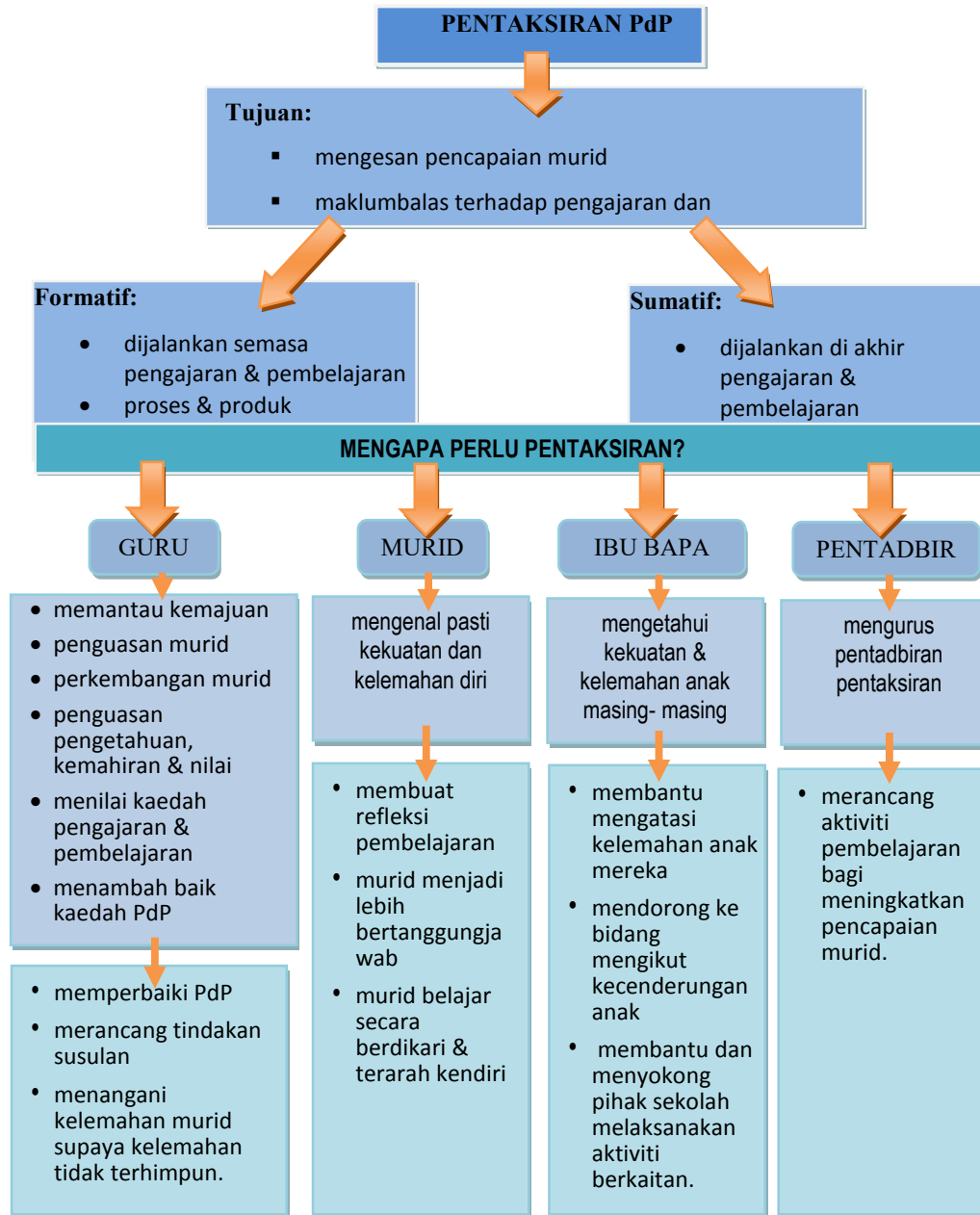
Pentaksiran bertujuan sebagai kayu pengukur untuk menilai pencapaian murid dalam memperoleh pengetahuan, menguasai kemahiran dan mengamalkan nilai disamping menilai aktiviti yang dijalankan semasa PdP. Pentaksiran juga menyokong pembelajaran murid dan memberi maklum balas berguna kepada *stake holder* seperti pentadbir, guru, murid dan ibu bapa/penjaga tentang perkembangan dan pencapaian

murid. Maklum balas ini boleh digunakan untuk meningkatkan mutu PdP.

Pentaksiran PdP lebih bersifat formatif dan mengutamakan kemajuan setiap murid dari satu peringkat ke satu peringkat. Guru dapat membuat diagnostik bagi mengesan perkembangan murid. Ini memberi peluang kepada guru untuk membetulkan kesilapan dan memperbaiki kelemahan murid serta-merta supaya kelemahan tersebut tidak terhimpun. Di samping itu guru dapat mengenal pasti kelemahan murid dan membuat tindakan susulan.

Jenis dan keperluan pentaksiran PdP di terangkan dalam Rajah 3 di bawah:

Rajah 3: Jenis dan Keperluan Pentaksiran

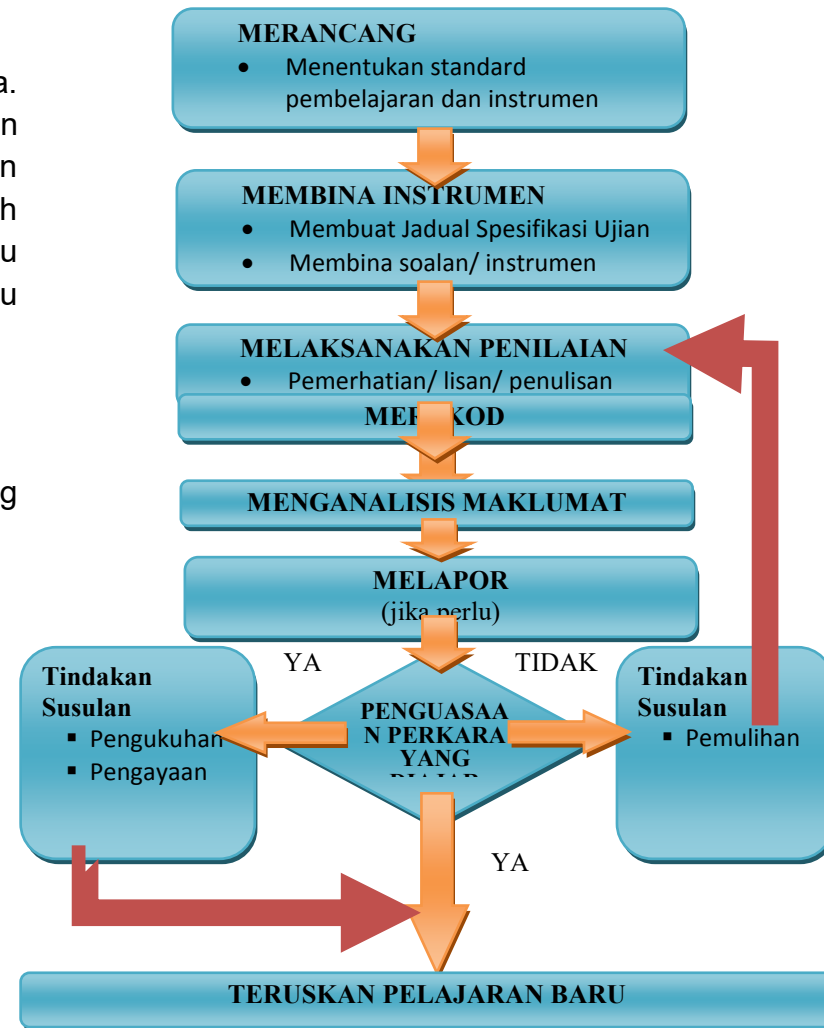


Siapa yang perlu menjalankan pentaksiran?

Tugas mentaksir bukan hanya terhad kepada guru sahaja. Selain guru, pentaksiran juga boleh dijalankan oleh rakan sebaya, murid sendiri dan ibu bapa/penjaga. Berpanduan arahan tugas atau senarai semak, ibu bapa/penjaga boleh mentaksir pencapaian anak mereka. Dengan cara ini ibu bapa/penjaga terlibat secara langsung dalam memantau perkembangan pembelajaran anak mereka.

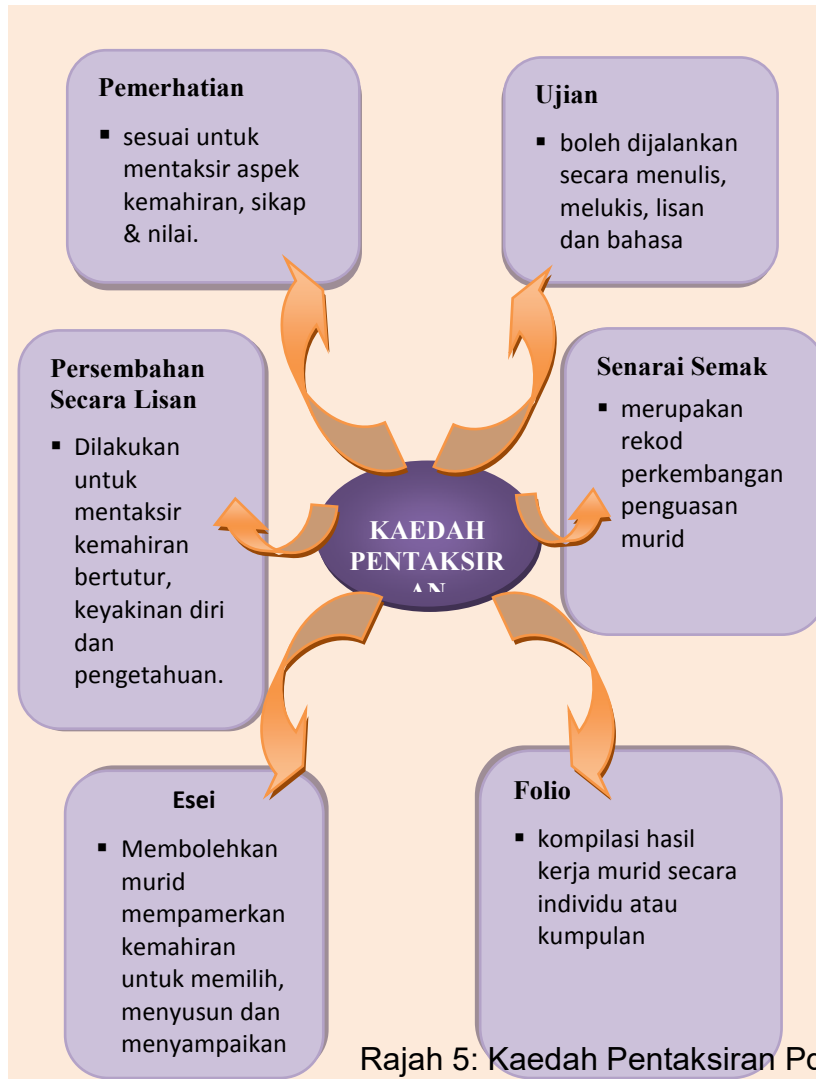
Bagaimana pentaksiran dijalankan?

Pentaksiran PdP boleh dijalankan mengikut langkah yang dicadangkan seperti pada Rajah 4.



Rajah 4: Carta Aliran Pelaksanaan Pentaksiran PdP

Pentaksiran boleh dijalankan dalam pelbagai kaedah berdasarkan objektif pembelajaran yang ditetapkan. Rajah 5 berikut menunjukkan beberapa contoh kaedah pentaksiran PdP yang boleh dijalankan:



STANDARD PRESTASI

Standard Prestasi merupakan skala rujukan guru untuk menentukan pencapaian murid dalam menguasai Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran yang ditetapkan. Standard Prestasi mengandungi 6 Tahap Penguasaan yang disusun secara hirarki di mana Tahap Penguasaan 1 menunjukkan pencapaian terendah sehingga pencapaian tertinggi iaitu Tahap Penguasaan 6. Setiap pernyataan Tahap Penguasaan ditafsirkan secara generik sebagai aras tertentu untuk memberi gambaran holistik tentang pencapaian murid. Tafsiran umum pernyataan Tahap Penguasaan tersebut adalah seperti di Jadual 2.

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Murid tahu perkara asas, atau boleh melakukan kemahiran asas atau memberi respons terhadap perkara yang asas.
2	Murid menunjukkan kefahaman untuk menukar bentuk komunikasi atau menterjemah serta menjelaskan apa yang telah dipelajari.
3	Murid boleh menggunakan pengetahuan untuk melaksanakan sesuatu kemahiran pada suatu situasi.
4	Murid melaksanakan sesuatu kemahiran dengan beradab, iaitu mengikut prosedur atau secara sistematik.
5	Murid melaksanakan sesuatu kemahiran pada situasi baharu, dengan mengikut prosedur atau secara sistematik, serta tekal dan bersikap positif.
6	Murid berupaya menggunakan pengetahuan dan kemahiran sedia ada untuk digunakan pada situasi baru secara sistematik, bersikap positif, kreatif dan inovatif serta boleh dicontohi.

Jadual 2: Tafsiran Umum Standard Prestasi

Murid boleh ditaksir dengan menggunakan sama ada pentaksiran formatif atau sumatif atau kedua-duanya. Pentaksiran formatif dilaksanakan bertujuan untuk mengukur prestasi murid semasa pengajaran dan pembelajaran dan ianya ditaksir secara bersepadu melibatkan aspek pengetahuan, kemahiran dan nilai seperti dinyatakan dalam Standard Prestasi TMK di muka surat 12 hingga 15. Pentaksiran sumatif dilaksanakan dengan menyediakan ujian yang sesuai untuk menguji pencapaian pembelajaran. Nilai boleh diukur menggunakan senarai semak atau melalui pemerhatian. Berikut adalah kaedah pentaksiran yang boleh digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran TMK:

a. **Rubrik**

Rubrik ialah satu kaedah pentaksiran yang menggunakan kriteria berbentuk skor bagi membolehkan guru membuat penilaian sesuatu pengajaran untuk memastikan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam TMK dicapai. Dengan kaedah ini guru dapat membuat pentaksiran dengan lebih konsisten, teratur dan terarah berdasarkan kriteria yang jelas.

b. **Pemerhatian**

Pemerhatian merupakan salah satu cara pentaksiran yang boleh dilaksanakan oleh guru dan rakan sebaya terhadap proses kerja dalam sesuatu pembelajaran yang telah dirancang dari aspek pengetahuan, kemahiran dan nilai. Pemerhatian adalah pentaksiran yang berterusan dan autentik yang berteraskan kepada perlakuan murid semasa melaksanakan kemahiran dan nilai dalam TMK.

Bukti pemerhatian boleh direkod dengan menggunakan pita rakaman, video dan fotografi atau rekod bertulis dengan menggunakan borang pemerhatian seperti senarai semak atau borang deskriptif. Selain itu, buku log juga boleh

digunakan untuk mencatatkan peristiwa yang penting atau mencatatkan sesuatu pencapaian.

c. **Persembahan**

Persembahan ialah satu kaedah pentaksiran berbentuk lisan yang boleh dilaksanakan secara formatif dalam p&p. Kaedah ini melibatkan murid secara individu atau berkumpulan bagi mempersembahkan hasil kerja mereka secara kreatif dengan berbantuan komputer. Kriteria seperti reka bentuk visual, kandungan, bunyi dan cara penyampaian perlu diambilkira dalam persembahan.

Guru menerangkan keperluan yang perlu ada dalam persembahan seperti tajuk, kandungan, reka bentuk visual, bilangan slaid dan perisian yang akan digunakan.

Sesuatu persembahan boleh dinilai dengan menggunakan instrumen pentaksiran seperti senarai semak dan rubrik. Hasil pentaksiran boleh digunakan oleh guru untuk memberi komen bagi menambah baik mutu sesuatu persembahan.

d. **Anekdote**

Anekdote merujuk kepada penceritaan semula suatu pembelajaran TMK yang telah dipelajari dan ia boleh dinyatakan dalam bentuk lisan atau bertulis. Ia dilaksanakan dengan murid menceritakan kembali suatu pembelajaran yang telah dipelajari. Guru menggunakan senarai semak untuk menyemak isi penting yang dinyatakan oleh murid.

e. **Kuiz dan Ujian**

Kuiz merujuk kepada soalan lisan atau bertulis yang digunakan untuk menguji pengetahuan atau kefahaman murid mengenai satu topik pembelajaran yang telah dipelajari. Ujian pula merupakan gabungan pelbagai bentuk soalan bagi beberapa topik pembelajaran secara bertulis.

Kuiz dan ujian digunakan untuk menilai tahap pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam standard pembelajaran TMK.

Antara ciri-ciri umum bagi kuiz ialah ia dijalankan secara tidak formal dan dalam tempoh masa yang singkat. Manakala bagi ujian pula ia berbentuk formal dan sistematik.

f. Portfolio

Portfolio merupakan koleksi hasil kerja murid berbentuk dokumentasi berstruktur yang digunakan sebagai salah satu cara pentaksiran di bilik darjah.

Terdapat tiga jenis portfolio yang boleh digunakan dalam TMK seperti Portfolio Kerja Harian, Portfolio Dokumentari dan Portfolio Hasil Terbaik. Portfolio Kerja Harian merupakan tugas harian yang dikumpul dalam satu jangka waktu pembelajaran. Portfolio Dokumentari merupakan bahan pembelajaran yang dikumpul selaras dengan objektif untuk sesuatu tugas tertentu (*task based*) di mana proses penghasilan bahan tugas perlu ditunjukkan dengan jelas. Portfolio Hasil Terbaik merupakan hasil tugas terbaik yang dipilih dari Portfolio Kerja Harian.

Kaedah rubrik adalah antara kaedah yang boleh digunakan untuk pentaksiran portfolio dalam membantu guru menilai perkembangan pembelajaran yang berterusan dan berfokuskan kepada perkembangan murid dalam aspek kemahiran, pengetahuan dan nilai.

g. Simulasi

Simulasi ditakrifkan sebagai satu situasi yang diwujudkan hampir menyerupai keadaan sebenar. Pentaksiran simulasi boleh dilaksanakan melalui tiga kaedah iaitu permainan, main peranan dan penggunaan model. Kaedah-kaedah ini

digunakan untuk mengukur tahap pengetahuan, kemahiran dan nilai pembelajaran TMK.

Pentaksiran simulasi yang berbentuk permainan boleh digunakan seperti perisian permainan. Guru boleh memilih permainan komputer yang bersesuaian untuk menilai kemahiran murid. Contoh perisian permainan seperti *Go Tidy* dan *Basic Mouse Skill*, di mana murid diukur bagi kemahiran menggunakan tetikus. Dalam aspek pentaksiran simulasi berbentuk main peranan, murid berperanan sebagai kekunci di papan kekunci komputer dalam aktiviti mengenal pasti kedudukan kekunci abjad dan nombor serta menaip perkataan. Manakala pentaksiran simulasi berasaskan model, membolehkan murid belajar mengenai perkakasan komputer dengan menggunakan bahan buangan seperti kotak, tin dan tali untuk membina sebuah model komputer.

STANDARD KANDUNGAN, STANDARD PEMBELAJARAN DAN STANDARD PRESTASI

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) TMK terbahagi kepada Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi.

Standard Kandungan ini memberikan petunjuk tahap kebolehan dalam lingkungan Standard Pembelajaran TMK. Standard Kandungan dalam lingkungan Standard Pembelajaran akan diperkenalkan dan dikuasai oleh murid. Murid perlu mencapai kesemua Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran seperti yang terkandung dalam DSKP TMK. Standard Prestasi pula akan menjadi indikator tahap penguasaan murid setelah guru menjalankan sesi pengajaran dan pembelajaran yang ditetapkan dalam Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran.

STANDARD KURIKULUM DAN PRESTASI TMK UNTUK SEKOLAH RENDAH TAHAP II: TAHUN 6

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI	
PENGATURCARAAN				
1.0 Memahami Pengaturcaraan	1.1 Menyatakan kegunaan atur cara komputer dalam perkakasan harian.	1	Menyatakan urutan bagi aktiviti harian dan proses kerja dalam satu alatan digital	
	1.2 Membuat perkaitan antara langkah-langkah aktiviti harian dengan satu set arahan dalam atur cara komputer.	2	Menyusun semula baris-baris arahan untuk menyelesaikan sesuatu masalah atau tugas	
	1.3 Menulis satu set arahan yang menggambarkan aktiviti harian.	3	Menukar langkah-langkah aktiviti harian kepada set arahan	
	1.4 Menulis satu set arahan bagi satu peralatan digital dalam melakukan tugas.	4	Memilih atur cara lengkap untuk membolehkan peralatan digital melaksanakan sesuatu tugas.	
	1.5 Membina arahan-arahan tambahan dalam atur cara bagi menambah fungsi sesuatu peralatan digital.		5	Memberi justifikasi terhadap atur cara tambahan yang dicadangkan.
			6	Menambah atur cara bagi mewujudkan fungsi baharu sesuatu peralatan digital sedia ada

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
2.0 Menggunakan Algoritma Melalui Pseudokod Dan Carta Alir	2.1 Mengetahui algoritma, pseudokod dan carta alir. 2.2 Menerangkan makna simbol (mula dan tamat, proses, pilihan, aliran) dalam carta alir. 2.3 Membuat perkaitan algoritma, pseudokod dan carta alir dalam aktiviti harian. 2.4 Membezakan aliran secara urutan dan pilihan tunggal bagi algoritma, pseudokod dan carta alir. 2.4.1 Membezakan aliran secara urutan dan pilihan tunggal bagi algoritma. 2.4.2 Membezakan aliran secara urutan dan pilihan tunggal bagi pseudokod. 2.4.3 Membezakan aliran secara urutan dan pilihan tunggal bagi carta alir. 2.5 Menulis algoritma berdasarkan situasi secara urutan dan pilihan tunggal. 2.6 Memisahkan pseudokod kompleks kepada psuedo kod secara urutan dan pseudokod secara pilihan tunggal. 2.7 Menggabungkan carta alir urutan dan carta alir pilihan tunggal secara logik. 2.8 Menyediakan algoritma, pseudokod dan carta alir dalam menyelesaikan satu masalah yang diberi.	1 2 3 4 5 6	Mengetahui pasti algoritma, pseudokod, carta alir dan makna simbol dalam carta alir. Menyediakan pseudokod dan carta alir secara urutan dan pilihan tunggal daripada algoritma yang diberi. Membina algoritma penyelesaian masalah bagi situasi yang diberi. Menterjemahkan pseudokod dan carta alir kepada algoritma. Memberi cadangan dan justifikasi tentang aliran urutan dan pilihan pseudokod dan carta alir yang dibincangkan. Mencipta algoritma penyelesaian masalah, pseudokod dan carta alir yang menggabungkan urutan dan pilihan tunggal bagi situasi baharu yang dicadangkan oleh murid.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
3.0 Mengatur cara dan Menguji	3.1 Mengetahui pasti fitur-fitur pada antara muka perisian pengaturcaraan.	1	Menyatakan sekurang-kurangnya 4 fitur pada antara muka dalam perisian pengaturcaraan.
	3.2 Menggunakan fitur-fitur untuk menggerakkan objek, memasukkan dialog, bunyi dan objek baharu dalam perisian pengaturcaraan.	2	Menyenaraikan fitur-fitur yang digunakan untuk memasukkan dialog, bunyi, objek baharu dan menggerakkan objek dalam perisian pengaturcaraan.
	3.3 Menghasilkan atur cara secara urutan menggunakan fitur-fitur yang sesuai untuk sesuatu objek:	3	Memasukkan dialog, bunyi dan objek baharu serta menggerakkan objek dalam atur cara.
	3.3.1 melakukan pergerakan dari kedudukan A ke kedudukan B dan berpatah balik ke kedudukan A dengan kadar kelajuan berbeza.	4	Menterjemahkan algoritma kepada arahan perisian pengaturcaraan dan memasukkan fitur-fitur seperti yang dinyatakan dalam algoritma serta melakukan uji lari atur cara.
	3.3.2 memaparkan dialog yang sesuai.	5	Berkongsi pendapat tentang cara-cara mengesan dan membaiki ralat bagi atur cara yang dibangunkan.
	3.3.3 mengeluarkan bunyi yang sesuai.	6	Menambah baik secara kreatif atur cara yang telah dibangunkan.
3.4 Menghasilkan atur cara secara pilihan tunggal menggunakan fitur-fitur yang sesuai untuk sesuatu objek:	3.4.1 melakukan pergerakan secara rawak. 3.4.2 memaparkan dialog dan mengeluarkan bunyi yang sesuai apabila bersentuh dengan objek lain.	5	Berkongsi pendapat tentang cara-cara mengesan dan membaiki ralat bagi atur cara yang dibangunkan.
3.5 Menjalankan dan membaiki ralat sekiranya ada pada atur cara yang dihasilkan.		6	Menambah baik secara kreatif atur cara yang telah dibangunkan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
4.0 Menghasilkan Projek Pengaturcaraan	4.1 Membina satu projek pengaturcaraan yang menarik dan kreatif melibatkan fitur dan objek yang dipelajari. Fitur yang digunakan mestilah bersesuaian dengan objek dalam atur cara dengan menggunakan arahan urutan dan pilihan berdasarkan langkah-langkah: <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Memahami situasi. 4.1.2 Menghasilkan algoritma, pseudokod dan carta alir. 4.1.3 Mengekod atur cara. 4.1.4 Menguji. 4.1.5 Mendokumentasi. 	1 2 3 4 5 6	Menyatakan situasi. Menghasilkan draf algoritma, pseudokod atau carta alir. Menghasilkan satu objek dalam atur cara. Menyatakan situasi dan objek-objek yang terlibat. Menghasilkan algoritma, pseudokod atau carta alir yang melibatkan penyelesaian masalah bagi sekurang-kurangnya satu objek. Menghasilkan atur cara bagi objek tersebut. Menyatakan situasi, objek-objek yang terlibat dan menganalisa setiap objek yang terlibat. Menghasilkan algoritma, pseudokod atau carta alir yang melibatkan pilihan. Menghasilkan atur cara yang melibatkan pilihan pada objek sesuai dengan perancangan. Menerangkan pernyataan situasi berserta objek-objek yang terlibat dan menganalisa setiap objek yang terlibat. Menghasilkan algoritma, pseudokod dan carta alir bagi setiap objek yang melibatkan aliran secara urutan dan pilihan. Menghasilkan atur cara bagi setiap objek sesuai dengan perancangan. Memberi justifikasi pada objek-objek yang dipilih dalam situasi berpandukan algoritma, pseudokod dan carta alir yang dibina juga penyelesaian pada ralat yang ditemui semasa membangunkan atur cara yang menarik. Menghasilkan atur cara lengkap yang menarik dan kreatif berserta dokumentasi dan mempamerkan sikap berdikari, bermotivasi juga menghormati idea orang lain.

Terbitan:



BAHAGIAN PEMBANGUNAN KURIKULUM
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Aras 4-8, Blok E9,
Kompleks Kerajaan Parcel E,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,
62604 Wilayah Persekutuan Putrajaya.
Tel: 03-8884 2000 Faks: 03-8888 9917
<http://www.moe.gov.my/bpk>