

DRAF



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

DOKUMEN STANDARD KURIKULUM DAN PENTAKSIRAN

MATEMATIK TAHUN EMPAT

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH
DOKUMEN STANDARD KURIKULUM DAN PENTAKSIRAN

MATEMATIK
TAHUN EMPAT

BAHAGIAN PEMBANGUNAN KURIKULUM

Cetakan Pertama 2013
© Kementerian Pendidikan Malaysia

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan cara apa jua 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, Parcel E, Kompleks Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62604 Putrajaya.

KANDUNGAN

KANDUNGAN	iii
RUKUN NEGARA	v
FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN	vi
PENDAHULUAN	1
RASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIK SEKOLAH	1
MATLAMAT	1
FOKUS	2
KERANGKA KURIKULUM KEBANGSAAN	2
STRUKTUR PENDIDIKAN MATEMATIK SEKOLAH	3
OBJEKTIF	3
KERANGKA KURIKULUM MATEMATIK	3
STANDARD KANDUNGAN DAN STANDARD PEMBELAJARAN	10
STRATEGI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN	11
KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI (KBAT)	12
ELEMEN NILAI TAMBAH	14
PENILAIAN	15
PENTAKSIRAN SEKOLAH	16
KERANGKA STANDARD PRESTASI	17
TAFSIRAN BAND UNTUK MATEMATIK	18

NOMBOR DAN OPERASI

Nombor Bulat hingga 100 000	25
Tambah dalam lingkungan 100 000	26
Tolak dalam lingkungan 100 000	27
Darab hingga 100 000	28
Bahagi hingga 100 000	29
Operasi Bergabung	30
Pecahan	31
Perpuluhan	32
Peratus	34
Wang hingga RM100 000	35

SUKATAN DAN GEOMETRI

Masa dan Waktu	37
Panjang	39
Jisim	41
Isi Padu Cecair	42
Ruang	43

PERKAITAN DAN ALGEBRA

Koordinat	44
Nisbah dan Kadaran	45

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN

Perwakilan Data	46
-----------------	----



RUKUN NEGARA

BAHAWASANYA negara kita Malaysia mendukung cita-cita untuk mencapai perpaduan yang lebih erat dalam kalangan seluruh masyarakatnya; memelihara satu cara hidup demokratik; mencipta masyarakat yang adil bagi kemakmuran negara yang akan dapat dinikmati bersama 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 atas prinsip-prinsip yang 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 memperkembangkan lagi potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk mewujudkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini adalah bagi melahirkan rakyat Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketerampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberikan sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara.

PENDAHULUAN

Visi Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) ialah “Sekolah Unggul Penjana Generasi Terbilang”. Pendidikan di Malaysia bertujuan membangun potensi individu melalui pendidikan berkualiti dengan cara menyediakan generasi yang berkeupayaan berfikir dan warga negara beriltizam. KPM secara berterusan menyemak kurikulum bagi memastikan pelaksanaan kurikulum di sekolah melengkapkan murid dengan pengetahuan, kemahiran dan nilai untuk menghadapi cabaran semasa dan masa depan.

Matematik merupakan suatu bidang ilmu yang melatih minda supaya berfikir secara mantik dan bersistem dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Sifat matematik secara tabiinya menggalakkan pembelajaran yang bermakna dan mencabar pemikiran. Dengan sebab itu matematik ialah antara bidang yang terpenting dalam sebarang usaha pembinaan insan. Berasaskan kepada Falsafah Pendidikan Kebangsaan serta memastikan kurikulum sentiasa relevan. Kurikulum Standard Sekolah Rendah bagi mata Pendidikan Matematik ini diolah dan disusun semula. Penyusunan semula ini mengambil kira kesinambungan yang berterusan ke peringkat seterusnya. Langkah yang diambil adalah selaras dengan keperluan untuk menyediakan pengetahuan dan kemahiran matematik kepada murid yang mempunyai latar belakang dan keupayaan yang pelbagai. Dengan pengetahuan dan kemahiran tersebut, mereka berkemampuan untuk meneroka ilmu, membuat adaptasi, modifikasi dan inovasi dalam menghadapi serta menangan perubahan dan cabaran masa depan.

RASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIK SEKOLAH

Matematik merupakan wadah terbaik untuk mengembangkan profisiensi intelektual individu dalam membuat penaaakulan logik, visualisasi ruang, analisis dan pemikiran abstrak. Murid mengembangkan kemahiran numerasi, penaaakulan, cara berfikir dan menyelesaikan masalah melalui pembelajaran dan aplikasi matematik.

Pembelajaran Matematik menyediakan peluang untuk murid melaksanakan tugas kreatif dan mengalami keseronokan dan teruja apabila mengetahui sesuatu yang baru. Pengalaman sedemikian meningkatkan minat dan menjadi daya penggerak murid mempelajari matematik di luar bilik darjah dan di peringkat pengajian yang lebih tinggi.

MATLAMAT

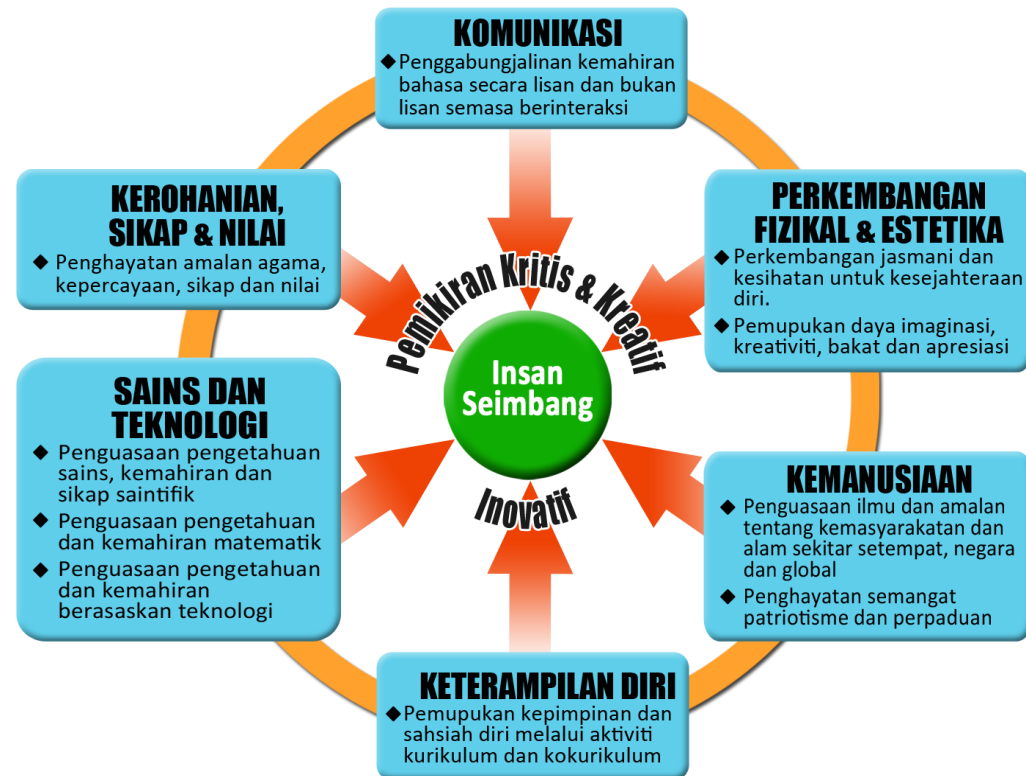
Matlamat Kurikulum Standard Sekolah Rendah bagi mata Pendidikan Matematik adalah untuk membina pemahaman murid tentang konsep nombor, kemahiran asas dalam pengiraan, memahami idea matematik yang mudah dan berketrampilan mengaplikasikan pengetahuan serta kemahiran matematik secara berkesan dan bertanggungjawab dalam kehidupan seharian.

FOKUS

Proses pengajaran dan pembelajaran matematik memberi keutamaan kepada penguasaan pengetahuan dan pemahaman bagi membolehkan murid mengaplikasikan konsep, prinsip dan proses matematik yang dipelajari. Penekanan kepada aspek perkembangan pemikiran murid secara matematik dibina dan dikembangkan melalui proses pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah berdasarkan prinsip berikut iaitu penyelesaian masalah, komunikasi, penaakulan, perkaitan, membuat perwakilan dan penggunaan teknologi dalam matematik.

KERANGKA KURIKULUM KEBANGSAAN

Standard Kurikulum dibina berasaskan kepada enam tunjang, iaitu Komunikasi; Kerohanian, Sikap dan Nilai; Kemanusiaan; Keterampilan Diri; Perkembangan Fizikal dan Estetika; serta Sains, Matematik dan Teknologi. Enam tunjang tersebut merupakan domain utama yang menyokong antara satu sama lain dan disepadukan dengan pemikiran kritis, kreatif dan inovatif. Kesepaduan ini bertujuan untuk membangunkan modal insan yang seimbang, berpengetahuan dan berketerampilan sebagaimana rajah di sebelah.



STRUKTUR PENDIDIKAN MATEMATIK SEKOLAH RENDAH

Setiap murid di Malaysia berpeluang melalui sekurang-kurangnya enam tahun pendidikan asas di sekolah. Ini merangkumi tiga tahun pendidikan di Tahap I dan tiga tahun pendidikan di Tahap II. Setelah itu, murid boleh mengikuti pendidikan di peringkat pengajian yang lebih tinggi.

TAHAP	TUJUAN
I	Kurikulum Matematik Sekolah Rendah Tahap I bertujuan membina kefahaman, kemahiran matematik dan aplikasi asas.
II	Kurikulum Matematik Sekolah Rendah Tahap II bertujuan membina kefahaman, kemahiran matematik dan aplikasi yang lebih kompleks dalam kalangan murid supaya dapat digunakan dalam menangani cabaran dalam kehidupan seharian secara berkesan.

OBJEKTIF

Kurikulum Standard Sekolah Rendah bagi mata Pendidikan Matematik membolehkan murid:

- Memahami dan mengaplikasi konsep dan kemahiran matematik dalam pelbagai konteks.
- Memperluaskan penggunaan kemahiran operasi asas tambah, tolak, darab dan bahagi yang berkaitan dengan Nombor dan Operasi, Sukatan dan Geometri, Perkaitan dan Algebra serta Statistik dan Kebarangkalian.

- Mengenal pasti dan menggunakan perkaitan dalam idea matematik, di antara bidang matematik dengan bidang lain dan dengan kehidupan harian.
- Berkomunikasi menggunakan idea matematik dengan jelas serta penggunaan simbol dan istilah yang betul.
- Menggunakan pengetahuan dan kemahiran matematik untuk diaplikasi dan membuat penyesuaian kepada pelbagai strategi bagi menyelesaikan masalah.
- Berfikir, menaakul dan membuat penerokaan secara matematik dalam kehidupan harian.
- Menggunakan pelbagai perwakilan untuk menyampaikan idea matematik dan perkaitannya.
- Menghargai dan menghayati keindahan matematik.
- Menggunakan pelbagai peralatan matematik secara efektif termasuk TMK untuk membina kefahaman konsep dan mengaplikasi ilmu matematik.

KERANGKA KURIKULUM MATEMATIK

Kerangka kurikulum matematik menunjukkan program matematik yang diguna pakai di peringkat sekolah rendah. Pembelajaran matematik dirancang bermatlamatkan pembentukan murid yang berfikir matematik.

FIKRAH MATEMATIK

Fikrah menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2005) membawa pengertian yang sama dengan daya berfikir dan pemikiran. Dalam konteks pendidikan matematik, fikrah matematik merujuk kepada kualiti murid yang dihasratkan untuk dilahirkan melalui sistem pendidikan matematik kebangsaan. Murid yang berfikir matematik

ini merupakan murid yang berkeupayaan melakukan matematik dan memahami idea matematik, serta mengaplikasikan secara bertanggungjawab pengetahuan dan kemahiran matematik dalam kehidupan harian berlandaskan sikap dan nilai matematik.

REKA BENTUK KURIKULUM MATEMATIK



BIDANG PEMBELAJARAN

Kandungan matematik dirangkumkan mengikut empat bidang pembelajaran iaitu:

- Nombor dan Operasi
- Sukatan dan Geometri
- Perkaitan dan Algebra
- Statistik dan Kebarangkalian

Kandungan bagi KSSR Matematik adalah sebagaimana berikut:

NOMBOR DAN OPERASI
<ul style="list-style-type: none"> • Nombor Bulat • Penambahan • Penolakan • Pendaraban • Pembahagian • Operasi Bergabung • Pecahan • Perpuluhan • Peratus • Wang

SUKATAN DAN GEOMETRI
<ul style="list-style-type: none"> • Masa dan Waktu • Ukuran Panjang • Jisim • Isi padu Cecair • Ruang

PERKAITAN DAN ALGEBRA
<ul style="list-style-type: none"> • Koordinat • Nisbah dan Kadaran

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN
<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan Data • Purata

Murid harus membentuk dan meneroka idea matematik secara mendalam melalui peluang dan pengalaman pembelajaran yang pelbagai. Kesedaran harus dipupuk dan dikembangkan dalam kalangan murid bahawa idea matematik saling berkait, dan matematik merupakan ilmu yang menyeluruh; bukan cebisan pengetahuan yang terasing. Dengan kesedaran dan kefahaman sedemikian, pengertian tentang idea matematik menjadi lebih bermakna, dan seterusnya dapat meningkatkan keupayaan murid untuk mengaplikasikan matematik.

Peluang dan pengalaman pembelajaran pelbagai yang disediakan seharusnya melibatkan murid secara aktif dalam pembelajaran matematik, membantu murid membentuk kefahaman mendalam tentang konsep matematik, dan membentuk pengertian yang lebih bermakna tentang idea matematik yang pelbagai. Berlandaskan kefahaman dan pengertian yang dibentuk, murid berupaya membuat perkaitan dan mengaplikasikan idea matematik, seterusnya menjadikan murid lebih yakin untuk meneroka dan mengaplikasikan matematik. Penggunaan bahan bantu mengajar, peralatan teknologi dan pelaksanaan tugas/amali/kerja projek seharusnya dirangkum dalam pengalaman pembelajaran yang disediakan untuk murid.

KEMAHIRAN

Kemahiran dalam matematik yang harus dikembangkan dan dipupuk dalam kalangan murid meliputi numerasi, mengukur dan membina, mengendali dan mentafsir data, manipulasi aritmetik, manipulasi algebra, mengguna algoritma dan menggunakan alat matematik dan TMK.

KEMAHIRAN MATEMATIK

Kemahiran matematik merujuk kepada keupayaan seperti berikut:

- Menggunakan laras bahasa matematik yang betul dan mengaplikasikan penaakulan mantik.
- Menyatakan idea matematik secara jitu.
- Membuat, menguji dan membuktikan konjektur.
- Mengekstrak makna dari suatu penulisan matematik.
- Menggunakan matematik untuk memperihalkan dunia fizikal.

KEMAHIRAN MENGANALISIS

Kemahiran menganalisis merujuk kepada keupayaan seperti berikut:

- Berfikir secara jelas.
- Memberi perhatian dan penelitian kepada setiap aspek.
- Memanipulasi idea yang tepat, jitu dan terperinci,
- Memahami penaakulan yang kompleks,
- Mengkonstruk dan mempertahankan hujah yang logik.
- Mendebatkan hujahan yang tidak munasabah.

KEMAHIRAN MENYELESAIKAN MASALAH

Kemahiran menyelesaikan masalah merujuk kepada keupayaan seperti berikut:

- Membentuk permasalahan secara tepat dan mengenal pasti isu utama permasalahan.
- Menyampaikan suatu penyelesaian secara jelas dan mengeksplisitkan andaian yang dibuat.

- Menyelesaikan masalah sukar dengan cara menganalisa masalah yang lebih kecil dan khusus.
- Bersifat terbuka dan menggunakan pendekatan yang berbeza untuk menyelesaikan masalah yang sama.
- Menyelesaikan masalah dengan yakin walaupun penyelesaian tidak ketara.
- Meminta bantuan sekiranya memerlukan.

KEMAHIRAN MEMBUAT PENYELIDIKAN

Kemahiran membuat penyelidikan merujuk kepada keupayaan seperti berikut:

- Merujuk nota, buku teks dan bahan sumber yang lain.
- Mengakses buku di perpustakaan.
- Menggunakan pengkalan data.
- Mendapatkan maklumat dari pelbagai individu.
- Berfikir.

KEMAHIRAN BERKOMUNIKASI

Kemahiran berkomunikasi merujuk kepada keupayaan seperti berikut:

- Mendengar secara berkesan.
- Menulis idea matematik secara tepat dan jelas.
- Menulis esei dan pelaporan.
- Membuat pembentangan.

KEMAHIRAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI

Kemahiran menggunakan teknologi merujuk kepada keupayaan mengguna dan mengendali alat matematik seperti abakus, kalkulator, komputer, perisian pendidikan, laman web di Internet dan pakej pembelajaran untuk:

- Membentuk dan memahami konsep matematik dengan lebih mendalam.
- Membuat, menguji dan membuktikan konjektur.
- Meneroka idea matematik.
- Menyelesaikan masalah.

PROSES

BERKOMUNIKASI

Komunikasi tentang idea matematik dapat membantu murid menjelaskan dan memperkukuhkan pemahaman matematik. Perkongsian pemahaman matematik secara penulisan dan lisan dengan rakan sekelas, guru dan ibu bapa, murid akan dapat meningkatkan keyakinan diri dan memudahkan guru memantau perkembangan kemahiran matematik mereka.

Komunikasi memainkan peranan yang penting dalam memastikan pembelajaran matematik yang bermakna. Melalui komunikasi, idea matematik dapat diluahkan dan difahami dengan lebih baik. Komunikasi secara matematik, sama ada secara lisan, penulisan atau menggunakan simbol dan perwakilan visual (dengan menggunakan carta, graf, gambar rajah dan lain-lain), dapat membantu murid memahami dan mengaplikasikan matematik dengan lebih efektif.

Berkomunikasi sesama sendiri atau dengan rakan sebaya, ibu bapa, orang dewasa dan guru dapat membantu murid menggambarkan, menjelaskan dan memperkukuhkan idea dan pemahaman matematik mereka. Bagi memastikan berlakunya proses penjanaan, perkongsian dan peningkatan pemahaman, murid perlu diberi peluang untuk membahaskan idea matematik mereka secara analitis dan sistematik. Komunikasi yang melibatkan pelbagai perspektif dan sudut pendapat dapat membantu murid meningkatkan pemahaman matematik dengan lebih baik.

Aspek yang penting dalam komunikasi berkesan dalam matematik adalah keupayaan untuk memberikan penerangan dengan efektif, dan memahami dan mengaplikasi notasi matematik dengan betul. Murid perlu menggunakan laras bahasa dan simbol matematik dengan betul bagi memastikan sesuatu idea matematik dapat dijelaskan dengan tepat. Komunikasi secara matematik juga melibatkan penggunaan pelbagai media seperti carta, graf, manipulatif, kalkulator, komputer dan lain-lain. Murid seharusnya dapat menggunakan media yang berbeza tersebut bagi menjelaskan idea matematik dan menyelesaikan sesuatu masalah matematik.

Komunikasi berkesan memerlukan persekitaran yang sentiasa peka terhadap keperluan murid untuk berasa selesa semasa bercakap, bertanya soalan, menjawab soalan dan menghuraikan pernyataan kepada rakan sekelas dan juga guru. Murid perlu diberi peluang untuk berkomunikasi secara aktif dalam pelbagai suasana, contohnya berkomunikasi semasa melakukan aktiviti secara berpasangan, berkumpul atau memberi penerangan kepada seluruh kelas.

Penilaian terhadap keupayaan murid untuk berkomunikasi secara matematik dengan berkesan perlu menunjukkan bukti bahawa

murid dapat menjana, menjelaskan dan berkongsi idea matematik melalui pelbagai bentuk komunikasi dalam pelbagai persekitaran. Murid yang sentiasa diberi peluang dan galakan untuk bercakap, membaca, menulis dan mendengar semasa pengajaran dan pembelajaran matematik, akan dapat berkomunikasi untuk mempelajari matematik dan belajar untuk berkomunikasi secara matematik.

MENAAKUL

Penaakulan merupakan asas penting untuk memahami matematik dengan lebih berkesan dan menjadikan pengertian tentang matematik lebih bermakna. Perkembangan penaakulan matematik berkait rapat dengan perkembangan intelek dan komunikasi murid. Penaakulan berupaya mengembangkan bukan sahaja kapasiti pemikiran logikal malah turut meningkatkan kapasiti pemikiran kritis yang juga merupakan asas kepada pemahaman matematik secara mendalam dan bermakna. Bagi mencapai objektif ini, murid harus dilatih dan dibimbing untuk membuat konjektur, membuktikan konjektur, memberi penerangan logikal, menganalisa, membuat pertimbangan, menilai dan memberi justifikasi terhadap semua aktiviti matematik. Selain itu, guru perlu menyediakan ruang dan peluang untuk perbincangan matematik yang bukan sahaja *engaging* tetapi membolehkan setiap murid terlibat dengan baik.

Penaakulan boleh dilakukan secara induktif melalui aktiviti matematik yang melibatkan pengenalan pola dan membuat kesimpulan berdasarkan pola tersebut.

Elemen penaakulan dalam pengajaran dan pembelajaran mengelakkan murid dari menganggap matematik sebagai hanya satu set prosedur atau algoritma yang perlu diikuti bagi

mendapatkan penyelesaian, tanpa memahami konsep matematik yang sebenarnya. Penaakulan bukan saja mengubah paradigma murid dari sekadar belajar kepada berfikir, malah memberi pengupayaan intelektual apabila murid dibimbing dan dilatih untuk membuat konjektur, membuktikan konjektur, memberikan penerangan logikal, menganalisa, menilai dan memberi justifikasi terhadap semua aktiviti matematik. Latihan sedemikian membentuk murid yang yakin dengan diri sendiri dan tabah selaras dengan hasrat untuk membentuk pemikir matematik yang berkeupayaan tinggi.

MEMBUAT KAITAN

Dalam melaksanakan kurikulum matematik, peluang untuk membuat kaitan perlu diwujudkan supaya murid dapat mengaitkan pengetahuan konseptual dan prosedural serta dapat mengaitkan topik-topik dalam matematik khususnya dan matematik dengan bidang lain secara amnya. Ini akan meningkatkan kefahaman murid dalam matematik dan menjadikan matematik lebih jelas, bermakna dan menarik bagi mereka.

Kurikulum Matematik umumnya terdiri daripada beberapa bidang diskrit seperti penghitungan, geometri, algebra, pengukuran dan penyelesaian masalah. Tanpa membuat kaitan antara bidang-bidang ini, murid akan belajar dan mengingati terlalu banyak konsep dan kemahiran secara berasingan. Sebaliknya, dengan mengenali bagaimana konsep atau kemahiran dalam bidang yang berbeza berhubung kait antara satu sama lain, matematik akan dilihat dan dipelajari sebagai satu disiplin ilmu yang menyeluruh serta lebih mudah difahami.

Apabila idea matematik ini dikaitkan pula dengan pengalaman seharian di dalam dan di luar sekolah, murid akan lebih menyedari kegunaan, kepentingan, kekuatan dan keindahan matematik. Selain itu murid berpeluang menggunakan matematik secara kontekstual dalam bidang ilmu yang lain dan dalam kehidupan seharian mereka. Model matematik digunakan untuk menerangkan situasi kehidupan sebenar secara matematik. Murid akan mendapati kaedah ini boleh digunakan untuk mencari penyelesaian sesuatu masalah atau untuk meramal kemungkinan sesuatu situasi berdasarkan model matematik tersebut.

MENYELESAIKAN MASALAH

Penyelesaian masalah merupakan fokus utama dalam pengajaran dan pembelajaran matematik. Justeru, pengajaran dan pembelajaran perlu melibatkan kemahiran penyelesaian masalah secara komprehensif dan merentasi keseluruhan kurikulum. Perkembangan kemahiran penyelesaian masalah perlu diberi penekanan sewajarnya supaya murid dapat menyelesaikan pelbagai masalah secara berkesan. Kemahiran ini melibatkan langkah-langkah seperti berikut:

- Memahami dan mentafsirkan masalah.
- Merancang strategi penyelesaian.
- Melaksanakan strategi.
- Menyemak semula penyelesaian.

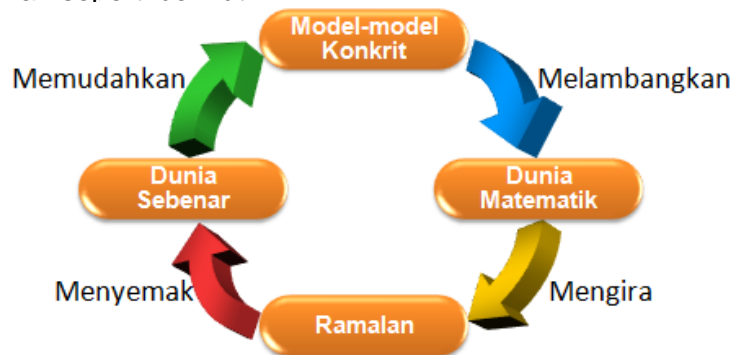
Kepelbagaian penggunaan strategi umum dalam penyelesaian masalah, termasuk langkah-langkah penyelesaiannya harus diperluaskan lagi penggunaannya dalam mata Pendidikan ini. Dalam menjalankan aktiviti pembelajaran untuk membina kemahiran penyelesaian masalah ini, perkenalkan masalah yang

berasaskan aktiviti manusia. Melalui aktiviti ini murid dapat menggunakan matematik apabila berdepan dengan situasi yang baru dan dapat memperkukuhkan diri apabila berdepan dengan pelbagai situasi harian yang lebih mencabar. Antara strategi-strategi penyelesaian masalah yang boleh dipertimbangkan:

1. Mencuba kes lebih mudah.
2. Cuba jaya.
3. Melukis gambar rajah.
4. Mengenal pasti pola.
5. Membuat jadual/carta atau senarai secara bersistem.
6. Membuat simulasi.
7. Mengguna analogi.
8. Bekerja ke belakang.
9. Menaakul secara mantik.
10. Mengguna algebra.

MEMBUAT PERWAKILAN

Matematik sering digunakan untuk mewakili dunia di mana kita hidup. Oleh yang sedemikian, mesti wujud keserupaan antara aspek-aspek dunia yang diwakili dan aspek-aspek dunia yang mewakili. Hubungan abstrak antara dua dunia ini boleh digambarkan seperti berikut:



Perwakilan boleh dianggap sebagai fasilitator yang membolehkan perkaitan antara dunia sebenar dan dunia matematik. Formula, jadual, graf, persamaan dan sebagainya, semua merupakan objek matematik yang digunakan untuk mewakili pelbagai gagasan dan hubungan dunia sebenar.

Perwakilan boleh didefinisikan sebagai 'Sebarang tatarajah huruf, imej atau objek konkrit yang boleh melambangkan atau mewakilkan sesuatu yang lain'. Sistem perwakilan secara semula jadi terbahagi kepada dalaman dan luaran. Sistem perwakilan dalaman adalah yang wujud di dalam fikiran seseorang individu manakala sistem perwakilan luaran adalah yang mudah dikongsi dengan dan dilihat oleh orang lain. Perwakilan dalaman terdiri daripada gagasan yang membantu dalam menggambarkan proses manusia mempelajari dan menyelesaikan masalah dalam matematik, dan perwakilan luaran terdiri daripada perkara seperti rajah, bahasa rasmi, dan notasi lambang. Guna pelbagai perwakilan untuk menunjukkan satu konsep yang sama membantu bukan sahaja mengembangkan pemahaman konsep yang lebih baik tetapi juga mengukuhkan kebolehan seseorang menyelesaikan masalah.

Perwakilan adalah perlu bagi pemahaman konsep dan hubungan matematik murid. Perwakilan membenarkan murid mengkomunikasikan pendekatan, perdebatan dan pemahaman matematik kepada diri mereka sendiri dan kepada orang lain. Perwakilan membenarkan murid untuk mengenal hubungan antara konsep yang berkaitan dan mengaplikasikan matematik kepada masalah yang realistik.

Perwakilan adalah satu komponen yang penting dalam perkembangan pemahaman secara matematik dan pemikiran kuantitatif. Tanpa perwakilan, matematik secara keseluruhannya adalah abstrak, sebahagian besarnya adalah falsafah dan

barangkali tidak dapat didekati oleh sebahagian besar daripada populasi. Dengan perwakilan, gagasan matematik boleh dibentuk model, hubungan penting boleh dihuraikan, dan pemahaman dirangsang melalui satu pembinaan dan urutan teliti bagi pengalaman dan pemerhatian yang sesuai.

SIKAP DAN NILAI

Penyerapan nilai dan sikap dalam kurikulum Matematik bertujuan melahirkan insan yang berketerampilan dan memiliki akhlak yang mulia. Selain itu, penghayatan sikap dan nilai dapat membentuk generasi muda yang berhemah tinggi dan berkeperibadian luhur. Pemahaman dan kesedaran tentang sikap dan nilai dalam masyarakat Malaysia harus dipupuk secara langsung atau tidak secara langsung selaras dengan nilai-nilai sejagat.

Nilai dan sikap terbentuk melalui pengalaman pembelajaran yang disediakan oleh guru. Pembentukan ini seharusnya melibatkan unsur kepercayaan, minat, penghargaan, keyakinan, kecekapan dan ketabahan. Pembentukan nilai dan sikap juga meliputi aspek peribadi, interaksi, prosedural dan intrinsik.

Dalam matematik, sikap dan nilai perlu diterapkan melalui konteks yang sesuai. Sikap dalam matematik merujuk kepada aspek afektif dalam pembelajaran matematik yang merangkumi antara lain:

- Tanggapan positif terhadap matematik dan kebergunaan matematik.
- Minat dan keseronokan mempelajari matematik.
- Penghargaan terhadap keindahan dan keupayaan matematik.
- Keyakinan menggunakan dan mengaplikasikan matematik.
- Cekal dan tabah dalam menyelesaikan masalah berkaitan matematik.

Nilai peribadi merujuk kepada nilai yang berkait dengan pembentukan sahsiah dan keperibadian individu seperti jujur, sistematik, bertekad, tekun dan cekal, kreatif, berkeyakinan, teliti, pengurus masa yang baik, berdikari, boleh dipercayai, cekap, bertanggungjawab, sabar dan berdedikasi.

Nilai interaksi berkait dengan pembentukan tingkah laku baik dalam konteks bilik darjah. Nilai ini merujuk kepada nilai yang ditekankan dalam interaksi semasa aktiviti matematik seperti penghargaan terhadap matematik, kerja berpasukan, perbincangan dan perkongsian idea, toleransi, adil, fikiran terbuka dan hormat menghormati.

Nilai prosedural berkait dengan aktiviti spesifik dalam matematik seperti menaakul, membuat perwakilan, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, membuat kaitan dan mengguna teknologi.

Nilai intrinsik berkait dengan pembentukan kandungan matematik dan disiplinnya seperti nilai epistemologi, nilai pembudayaan dan nilai sejarah.

STANDARD KANDUNGAN DAN STANDARD PEMBELAJARAN

Kurikulum Standard Matematik Sekolah Rendah digubal dengan memberi penekanan kepada Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran yang perlu diketahui dan dapat dilakukan oleh murid. Standard ini dipersembahkan dalam bentuk modular yang dibahagikan kepada tajuk-tajuk berdasarkan bidang pembelajaran.

STANDARD KANDUNGAN

Kenyataan umum tentang domain kognitif (pengetahuan) dan efektif (sikap dan nilai) yang boleh dicapai oleh murid dalam sesuatu subtopik.

STANDARD PEMBELAJARAN

Kenyataan khusus tentang apa yang murid patut tahu dan boleh lakukan dari segi pengetahuan atau konsep yang difahami dan keupayaan melakukan sesuatu yang membolehkan murid menunjukkan profisiensi mereka dalam pemerolehan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam bentuk yang boleh diukur.

Standard Pembelajaran tidak menunjukkan langkah pengajaran pembelajaran. Ini bertujuan memberi ruang dan peluang diberikan kepada guru menggunakan kreativiti dalam menyediakan persekitaran pembelajaran kondusif untuk murid membentuk konsep dan mengembangkan kemahiran, sikap dan nilai dalam matematik.

STRATEGI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Pembelajaran Matematik yang berfikirah dijelmakan dalam amalan pengajaran dan pembelajaran. Pengajaran dan pembelajaran dilaksanakan berpandu kepada prinsip pembelajaran mastery dan pembelajaran berlaku secara akses dan terarah sendiri serta mengikut kadar sendiri.

Strategi pengajaran dan pembelajaran haruslah berpusatkan murid bagi membolehkan mereka berinteraksi dan menguasai kemahiran belajar melalui pengalaman sendiri. Pendekatan inkuiri penemuan berpusatkan murid dengan berbantuan teknologi yang

bersesuaian, tuntas dan berkesan digunakan secara meluas untuk menjadikan pengalaman pembelajaran matematik menyeronokkan, bermakna, berguna dan mencabar.

Proses pengajaran dan pembelajaran matematik sekolah rendah menggalakkan penggunaan mempelbagaikan kaedah mengajar. Guru boleh memilih pendekatan dan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang sesuai dengan kebolehan murid. Keberkesanan pengajaran dan pembelajaran bergantung pada pengolahan teknik dan penggunaan bahan bantu belajar serta teknologi yang dapat merangsang dan menggalakkan murid berfikir secara kritis dan kreatif, inovatif, berkomunikasi dan berinteraksi.

Pemupukan sikap dan nilai murni perlu dipertimbangkan apabila merancang pengajaran dan pembelajaran sesuatu kemahiran. Penerapan nilai murni boleh dilakukan bersesuaian dengan konteks isi Pendidikan dan terancang.

Unsur sejarah, patriotism, alam sekitar dan sains diterapkan mengikut kesesuaian tajuk untuk membolehkan murid menghayati matematik dan memberangsangkan lagi minat murid terhadap sesuatu tajuk itu. Unsur sejarah ini boleh merupakan peristiwa tertentu tentang ahli matematik atau sejarah ringkas tentang sesuatu konsep atau simbol.

Untuk mempertingkatkan pemikiran murid yang analitis dan kreatif, penyelesaian masalah merupakan satu aspek penting yang perlu diserapkan dalam pengajaran dan pembelajaran matematik. Penyelesaian masalah yang dikemukakan hendaklah bersesuaian dengan tahap murid. Di samping itu, murid juga digalakkan untuk berkomunikasi dan berani membuat keputusan.

KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI (KBAT)

Kurikulum kebangsaan bermatlamatkan untuk melahirkan murid yang seimbang, berdaya tahan, bersifat ingin tahu, berprinsip, bermaklumat dan patriotisme serta mempunyai kemahiran berfikir, berkomunikasi dan bekerja secara berpasukan. Kemahiran abad ke-21 ini selari dengan enam aspirasi yang diperlukan oleh setiap murid untuk berupaya bersaing pada peringkat global yang digariskan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia iaitu setiap murid akan mempunyai kemahiran memimpin, kemahiran dwibahasa, etika dan kerohanian, identiti sosial, pengetahuan dan kemahiran berfikir.

Kemahiran berfikir telah ditekankan di dalam kurikulum sejak tahun 1994 dengan memperkenalkan Kemahiran Berfikir Kritis dan Kreatif (KBKK). Kemahiran berfikir ini menekankan kepada pemikiran dari aras rendah sehingga aras tinggi. Bermula pada tahun 2011, Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) telah memberi penekanan kepada Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT).

Kemahiran berfikir aras tinggi ialah keupayaan untuk mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam membuat penaaakulan dan refleksi bagi menyelesaikan masalah, membuat keputusan, berinovasi dan berupaya mencipta sesuatu. KBAT adalah merujuk kepada kemahiran mengaplikasi, menganalisis, menilai dan mencipta sebagaimana jadual berikut.

KBAT	Penerangan
Mengaplikasi	Menggunakan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam situasi berlainan untuk melaksanakan sesuatu perkara
Menganalisis	Mencerakinkan maklumat kepada bahagian kecil untuk memahami dengan lebih mendalam serta hubung kait antara bahagian berkenaan
Menilai	Membuat pertimbangan dan keputusan menggunakan pengetahuan, pengalaman, kemahiran dan nilai serta memberi justifikasi
Mencipta	menghasilkan idea atau produk atau kaedah yang kreatif dan inovatif

Kemahiran ditulis secara eksplisit di dalam setiap kurikulum mata Pendidikan.

KBAT boleh diaplikasikan di dalam bilik darjah melalui aktiviti berbentuk menaakul, pembelajaran inkuiri, penyelesaian masalah dan projek. Guru dan murid perlu menggunakan alat berfikir seperti Seperti peta pemikiran, peta minda dan *Thinking Hats* serta penyoalan aras tinggi di dalam dan di luar bilik darjah untuk menggalakan murid berfikir. Murid diberi tanggungjawab di atas pembelajaran mereka.

Soalan aras tinggi menggalakkan pembelajaran sebab jenis soalan ini memerlukan murid mengaplikasi, menganalisis, mensintesis dan menilai maklumat, bukan semata-mata mengingat fakta.

Terdapat dua jenis soalan dalam matematik iaitu soalan rutin dan soalan bukan rutin.

Soalan rutin ialah Masalah yang boleh diselesaikan dengan kaedah yang biasa digunakan oleh murid dengan mereplikasikan kaedah yang dipelajari sebelum secara langkah demi langkah. Penyelesaian masalah rutin menekankan penggunaan satu set prosedur yang diketahui atau yang ditetapkan (algoritma) untuk menyelesaikan masalah.

Masalah bukan rutin pula ialah masalah yang memerlukan analisis dan penaakulan matematik; banyak masalah bukan rutin boleh diselesaikan dengan lebih daripada satu cara dan mungkin mempunyai lebih daripada satu penyelesaian.

Keseimbangan penyelesaian masalah matematik perlu dilaksanakan bagi kedua-dua jenis soalan ini bagi memastikan setiap murid dapat menyelesaikan dengan baik dan berkesan.

Masalah rutin dan bukan rutin boleh diperjelaskan sebagaimana berikut:

SOALAN RUTIN	SOALAN BUKAN RUTIN
<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memerlukan murid untuk menggunakan kemahiran berfikir pada aras tinggi. • Operasi yang perlu digunakan adalah jelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memerlukan tahap pemikiran pada aras tinggi. • Meningkatkan kemahiran menaakul. • Jawapan dan prosedur yang perlu digunakan tidak serta merta jelas. • Menggalakkan lebih daripada satu cara penyelesaian dan strategi. • Terdapat lebih daripada satu jawapan. • Lebih mencabar. • Berupaya membentuk murid yang kreatif dan inovatif • Penyelesaian memerlukan lebih daripada membuat keputusan dan memilih operasi matematik. • Memerlukan masa yang sesuai untuk diselesaikan. • Menggalakkan perbincangan dalam kumpulan dalam mendapatkan penyelesaian.

ELEMEN NILAI TAMBAH

KREATIVITI DAN INOVASI

Terdapat banyak definisi kreativiti, menurut Kamus Dewan, 1997 kreativiti bermaksud kemampuan atau kebolehan mencipta. Manakala menurut PPK, 1999 kreativiti merupakan kebolehan mencerna dan menghasilkan idea baru dan asli. Idea tersebut dihasilkan melalui ilham atau gabungan idea yang ada.

Kreativiti hendaklah diterapkan dengan berkesan dalam Pengajaran dan Pembelajaran di mana guru perlu kreatif dan inovatif dalam memainkan peranannya sebagai pencetus idea dan melahirkan murid yang berilmu pengetahuan, menguasai dan mengamalkan sikap dan nilai yang baik serta dapat mengembangkan daya kreativiti dan inovasi murid.

Ini penting kerana kreatif dan inovatif perlu dibangunkan dalam kalangan murid sejak peringkat awal persekolahan. Ini bertujuan untuk membolehkan mereka tahu potensi dan kecenderungan diri serta mencetuskan potensi yang tersembunyi dalam diri mereka.

Pengajaran dan pembelajaran secara kreatif dan inovatif boleh diterapkan melalui penyelesaian masalah, penaakulan mantik, komunikasi, membuat perkaitan dan penggunaan teknologi, di mana murid:

- Membina model matematik melalui corak dan hubungan.
- Mengaplikasikan kemahiran matematik untuk penganggaran, pengukuran dan penggambaran data dalam situasi harian.
- Membuat penggabungan kemahiran matematik, dengan disiplin ilmu yang lain.

- Mengaplikasikan ilmu matematik untuk mencari penyelesaian masalah yang rutin dan tidak rutin.
- Membuat konjektur (ekstrapolasi, unjuran, sebab dan akibat).

Proses membina kemahiran secara kreatif dan inovatif boleh bermula daripada fasa persediaan, imaginasi, perkembangan dan tindakan dalam persediaan perancangan pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah. Melalui proses ini, pengajaran dan pembelajaran yang berfokuskan murid terbentuk bagi menggerakkan kemahiran kreatif dalam kalangan murid.

KEUSAHAWANAN DALAM MATEMATIK

Merupakan satu usaha yang dilakukan bagi membentuk ciri-ciri dan amalan keusahawanan sehingga menjadi budaya dalam kalangan murid. Ciri-ciri dan amalan keusahawanan ini boleh dibentuk dengan:

- Mengamalkan sikap keusahawanan.
- Mengaplikasikan pemikiran keusahawanan.
- Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran pengurusan perniagaan.
- Meformulasikan sama ada konsep, proses atau produk keusahawanan.
- Mengamalkan nilai, moral dan etika baik dalam keusahawanan.

Oleh itu, elemen ini boleh diterapkan dalam bidang pembelajaran Matematik yang sesuai di sekolah rendah seperti dalam nombor dan operasi, sukatan dan geometri, perkaitan dan algebra serta statistik dan kebarangkalian.

TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI (TMK)

Ledakan kemajuan pelbagai teknologi di dalam kehidupan masa kini dan akan datang menjadikan elemen ini penting dalam pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah. Pendedahan penggunaan TMK dalam pengajaran dan pembelajaran Matematik boleh dijaya diaplikasi kepada:

- Belajar mengenai TMK
Murid diajar tentang pengetahuan dan kemahiran TMK dalam mengendalikan perkakasan dan perisian.
- Belajar melalui TMK
Penggunaan TMK untuk mengakses maklumat dan ilmu pengetahuan menggunakan media seperti CD-Rom, DVD-Rom, Internet dan lain-lain lagi.
- Belajar dengan TMK
Guru dan murid menggunakan TMK sebagai alat mengajar dan belajar.
- Pengajaran dan pembelajaran TMK
Boleh dijadikan sebagai akses untuk menjadi pembelajaran tersebut lebih menarik dan menyeronokkan. Murid boleh didedahkan dengan pelbagai maklumat komunikasi yang terkini dan penggunaan secara afektif akan menghasilkan pengajaran dan pembelajaran yang berkualiti.

PENILAIAN

Penilaian adalah sebahagian daripada proses pengajaran dan pembelajaran. Ia perlu dirancang dengan baik dan dijalankan berterusan sebagai sebahagian aktiviti bilik darjah. Dengan berfokuskan kepada aktiviti Matematik yang pelbagai, kekuatan dan kelemahan murid boleh dinilai. Kaedah penilaian yang berbeza boleh dijalankan dengan menggunakan pelbagai teknik penilaian termasuk kerja lisan dan bertulis dan juga tunjuk cara. Ia boleh dijalankan dalam bentuk temuduga, soalan terbuka, pemerhatian dan kajian. Berdasarkan kepada keputusan, guru dapat memperbetulkan salah tanggapan dan kelemahan murid dan dalam masa yang sama memperbaiki kemahiran mengajar mereka. Guru boleh mengambil langkah yang berkesan dalam menjalankan aktiviti pemulihan dan pengayaan untuk meningkatkan keupayaan murid.

PENTAKSIRAN SEKOLAH

Pentaksiran Sekolah (PS) adalah komponen utama dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) kerana ia berperanan mengukuhkan pembelajaran murid, meningkatkan pengajaran guru serta mampu memberi maklumat yang sah tentang apa yang telah dilaksanakan atau dicapai dalam satu-satu proses PdP.

PS dilaksanakan oleh guru dan pihak sekolah sepenuhnya bermula daripada aspek perancangan, pembinaan item dan instrumen pentaksiran, pentadbiran, pemeriksaan atau penskoran, perekodan dan pelaporannya.

PS amat penting untuk menentukan keberkesanan guru dan pihak sekolah dalam usaha menghasilkan insan yang harmoni dan seimbang. PS merupakan aktiviti yang berterusan yang menagih komitmen yang tinggi serta hala tuju yang jelas daripada guru dan pihak sekolah untuk memperkembangkan potensi setiap murid ke tahap maksimum.

PS mempunyai ciri-ciri berikut:

- Holistik iaitu mampu memberi maklumat keseluruhan tentang pencapaian pengetahuan dan kemahiran serta pengamalan nilai murni.
- Berterusan iaitu aktiviti pentaksiran berjalan seiring dengan PdP.
- Fleksibel iaitu kaedah pentaksiran yang pelbagai mengikut kesesuaian dan kesediaan murid.
- Merujuk standard prestasi yang dibina berdasarkan standard kurikulum.

PS boleh dilaksanakan secara:

- Pentaksiran formatif yang dijalankan seiring dengan proses PdP.
- Pentaksiran sumatif yang dijalankan pada akhir unit pembelajaran, semester atau tahun.

Pentaksiran Rujukan Standard

Standard diperkenalkan, iaitu menggunakan **Standard Prestasi** untuk melihat kemajuan dan pertumbuhan (*growth*) pembelajaran serta pencapaian prestasi seseorang murid. Ia merupakan proses mendapatkan maklumat tentang sejauh mana murid tahu, faham dan boleh buat atau telah menguasai apa yang dipelajari berdasarkan pernyataan standard prestasi yang ditetapkan mengikut tahap-tahap pencapaian seperti yang dihasratkan dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran.

Pentaksiran Rujukan Standard tidak memtahap penguasaan pencapaian seseorang murid dengan murid lain tetapi melapor prestasi murid dalam pembelajaran dengan menerangkan tentang kemajuan dan pertumbuhan murid dalam pembelajaran merujuk kepada pernyataan standard.

Murid-murid dinilai secara adil dan saksama sebagai individu dalam masyarakat berdasarkan keupayaan, kebolehan, bakat, kemahiran dan potensi diri tanpa ditahap penguasaan dengan orang lain. Pihak sekolah mampu mendapatkan maklum balas yang lengkap dalam bentuk data kualitatif dan kuantitatif yang merangkumi segala aspek tentang diri seseorang murid itu bagi membolehkan pihak yang bertanggungjawab mengenali, memahami, menghargai, mengiktiraf dan memuliakan anak didik sebagai insan yang berguna, penting dan mempunyai potensi untuk menyumbang kepada pembangunan negara dan bangsa mengikut keupayaan dan kebolehan masing-masing.

Standard Prestasi

Standard Prestasi ialah pernyataan tentang tahap perkembangan pembelajaran murid yang diukur berdasarkan standard dan menunjukkan di mana kedudukan murid dalam perkembangan atau kemajuan pembelajarannya. Perkembangan dalam standard itu terbahagi kepada dua iaitu perkembangan secara mendatar (konstruk) dan perkembangan menegak (tahap penguasaan). Pertumbuhan murid dijelaskan dengan satu atau lebih *qualifier* menggunakan perkataan atau rangkai kata yang betul menggambarkan standard dalam bentuk hasil pembelajaran.

KERANGKA STANDARD PRESTASI

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Tahu
2	Tahu dan Faham
3	Tahu, Faham dan Boleh Buat
4	Tahu, Faham dan Boleh Buat dengan Beradab
5	Tahu, Faham dan Boleh Buat dengan Beradab Terpuji
6	Tahu, Faham dan Boleh Buat dengan Beradab Mithali

Tahap Penguasaan ialah satu label yang digunakan untuk menunjukkan tanda aras tertentu yang disusun secara hierarki digunakan bagi tujuan pelaporan individu.

Standard ialah satu pernyataan tentang sesuatu domain merujuk kepada tanda aras tertentu dan bersifat generik bagi memberi gambaran holistik tentang individu.

Tafsiran Tahap Penguasaan Secara Umum

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 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 baru dengan mengikut prosedur atau secara sistematik serta tekal dan bersikap positif.
6	Murid mampu menzahirkan idea yang kreatif dan inovatif, mempunyai keupayaan membuat keputusan untuk mengadaptasi permintaan serta cabaran dalam kehidupan seharian serta boleh berbicara untuk mendapatkan dan menyampaikan maklumat menggunakan ayat yang sesuai secara bertatasusila dan menjadi contoh secara tekal.

TAFSIRAN TAHAP PENGUSAAN UNTUK MATEMATIK

Terdapat 3 kelompok yang perlu dinilai bagi menentukan tahap penguasaan murid sebagaimana berikut:

1. Pengetahuan
2. Kemahiran dan Proses
3. Sikap dan Nilai Dalam Matematik

1. PENGETAHUAN

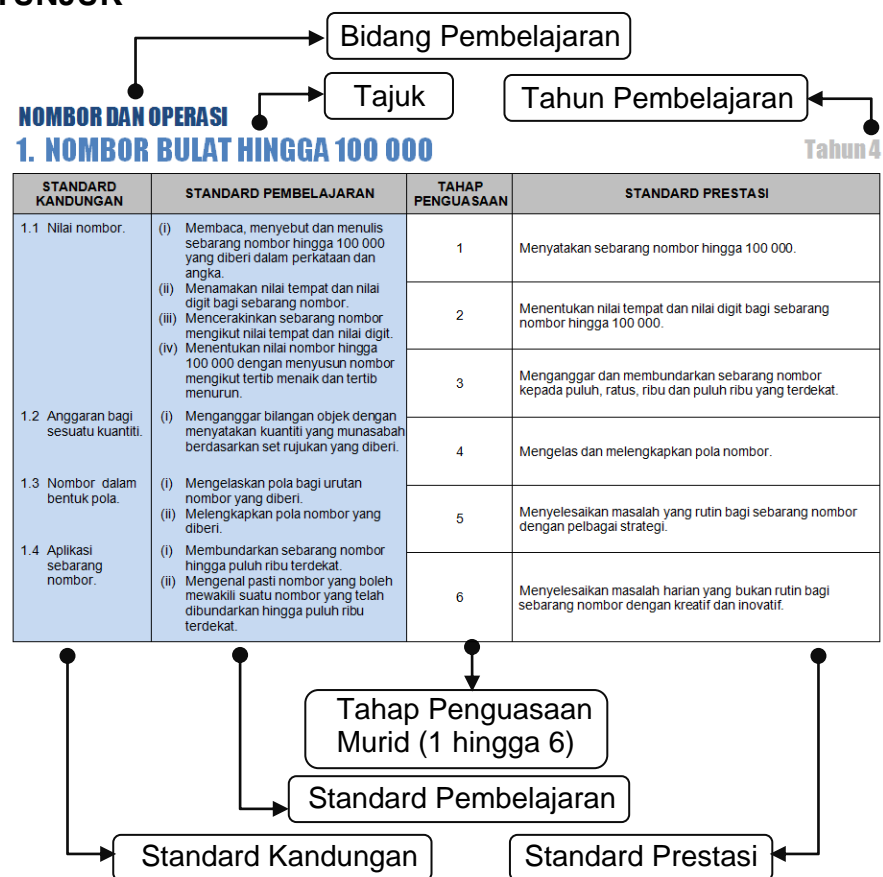
(Tafsiran tahap penguasaan pengetahuan matematik secara keseluruhan)

TAHAP PENGUSAAN	TAFSIRAN
1	Tahu pengetahuan asas matematik.
2	Tahu dan faham pengetahuan asas matematik.
3	Tahu dan faham pengetahuan asas matematik bagi melakukan operasi asas matematik dan penukaran asas.
4	Tahu dan faham pengetahuan matematik bagi melakukan langkah-langkah pengiraan dalam menyelesaikan masalah harian yang rutin.
5	Menguasai dan mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran matematik dalam menyelesaikan masalah harian yang rutin dengan pelbagai strategi.
6	Menguasai dan mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran matematik dalam menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin secara kreatif dan inovatif.

Nota:

Terdapat 18 Tajuk bagi Matematik Tahun Empat. Setiap tajuk mempunyai tafsiran tahap penguasaan sendiri. Petunjuk di bawah adalah sebagai contoh panduan yang direka bentuk bagi setiap tajuk bagi kelompok pengetahuan.

PETUNJUK



2. KEMAHIRAN DAN PROSES MATEMATIK

a. Penyelesaian Masalah

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Boleh menyatakan langkah-langkah penyelesaian masalah tanpa melakukan proses penyelesaian.
2	Boleh menyelesaikan masalah yang diberi dengan bimbingan.
3	Boleh menyelesaikan masalah mudah yang melibatkan satu langkah pengiraan tanpa bimbingan.
4	Boleh menyelesaikan masalah rutin yang lebih kompleks serta melibatkan lebih daripada satu langkah pengiraan.
5	Boleh menyelesaikan masalah rutin dengan menggunakan pelbagai strategi.
6	Boleh menyelesaikan masalah rutin dengan menggunakan pelbagai strategi.

b. Penaakulan

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Boleh menunjukkan justifikasi bagi aktiviti matematik secara logik melalui bimbingan.
2	Boleh menunjukkan justifikasi bagi aktiviti matematik secara logik tanpa bimbingan.
3	Boleh menjelaskan justifikasi dengan betul bagi aktiviti matematik yang melibatkan satu pengiraan.
4	Boleh menjelaskan justifikasi yang betul bagi aktiviti matematik yang melibatkan lebih daripada satu pengiraan operasi.
5	Boleh menjelaskan justifikasi yang betul bagi aktiviti matematik melibatkan penyelesaian masalah rutin.
6	Boleh menjelaskan justifikasi yang betul bagi aktiviti matematik melibatkan penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif dan inovatif.

c. Membuat Perkaitan

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Boleh membuat perkaitan kemahiran yang dipelajari dengan topik lain dan kehidupan harian melalui bimbingan guru.
2	Boleh membuat perkaitan kemahiran yang dipelajari dengan topik lain dan kehidupan harian tanpa bimbingan guru.
3	Boleh mengaitkan konsep dan prosedur bagi menyelesaikan ayat matematik.
4	Boleh mengaitkan konsep dan prosedur bagi menyelesaikan masalah harian yang rutin.
5	Boleh mengaitkan konsep dan prosedur bagi menyelesaikan masalah harian yang rutin dengan menggunakan pelbagai strategi.
6	Boleh mengaitkan konsep dan prosedur bagi menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin secara kreatif dan inovatif.

d. Membuat Perwakilan

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Boleh menggunakan perwakilan bagi menyelesaikan ayat matematik secara terbimbing.
2	Boleh menggunakan perwakilan bagi menyelesaikan ayat matematik.
3	Boleh menjelaskan konsep dan prosedur matematik dengan menggunakan perwakilan.
4	Membuat perwakilan bagi menyelesaikan masalah harian yang rutin.
5	Membuat perwakilan bagi menyelesaikan masalah harian yang rutin dengan menggunakan pelbagai strategi.
6	Membuat perwakilan bagi menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin secara kreatif dan inovatif.

e. Komunikasi

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Boleh menyatakan secara lisan dan penulisan menggunakan simbol atau perwakilan visual secara terbimbing.
2	Boleh menyatakan secara lisan dan penulisan, menggunakan simbol atau perwakilan visual tanpa bimbingan.
3	Boleh menyatakan secara sistematik dengan menggunakan laras bahasa dan simbol matematik yang betul.
4	Boleh menjelaskan secara sistematik dengan menggunakan laras bahasa dan simbol matematik yang betul bagi penyelesaian masalah yang rutin.
5	Boleh menjelaskan secara sistematik dengan menggunakan laras bahasa dan simbol matematik yang betul bagi penyelesaian masalah yang rutin dengan menggunakan pelbagai strategi.
6	Boleh menjelaskan secara sistematik dengan menggunakan laras bahasa dan simbol matematik yang betul bagi penyelesaian masalah yang bukan rutin secara kreatif dan inovatif.

f. Kemahiran Berfikir

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Boleh menyatakan konsep dan prosedur matematik secara terbimbing dengan menggunakan alat berfikir.
2	Boleh menyatakan konsep dan prosedur matematik tanpa bimbingan dengan menggunakan alat berfikir.
3	Boleh menjelaskan aktiviti matematik secara sistematik dengan menggunakan alat berfikir yang betul.
4	Boleh menggunakan alat berfikir bagi menyelesaikan masalah harian yang rutin.
5	Boleh menggunakan alat berfikir bagi menyelesaikan masalah harian yang rutin dengan menggunakan pelbagai strategi.
6	Boleh menggunakan alat berfikir bagi menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin secara kreatif dan inovatif.

g. Kemahiran Insaniah

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menunjukkan minat dan mahu belajar.
2	Berusaha untuk memahami sesuatu masalah.
3	Boleh berkomunikasi dengan betul dan berminat dengan pembelajaran.
4	Boleh berkerja sama dalam pasukan bagi menyelesaikan masalah yang diberi.
5	Mampu memimpin dan membimbing rakan sebaya bagi menyelesaikan masalah matematik yang rutin.
6	Mampu memimpin dan membimbing rakan sebaya bagi menyelesaikan masalah matematik yang bukan rutin.

Nota:

Kemahiran Insaniah merangkumi aspek-aspek kemahiran generik yang melibatkan elemen psikomotor dan efektif yang berkaitan dengan kemahiran bukan akademik seperti nilai positif, kepimpinan, kerjasama berpasukan, komunikasi dan pembelajaran berterusan keupayaan berkerja (*employability*) dan persediaan murid menghadapi dunia pekerjaan kelak.

h. Kemahiran Menggunakan Teknologi

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Kenal dan boleh menyatakan alat matematik.
2	Berkebolehan mengguna dan mengendalikan alat matematik yang asas.
3	Boleh mengguna dan mengendali alat matematik membentuk dan memahami konsep matematik serta meneroka idea matematik.
4	Boleh menggunakan alat matematik bagi menyelesaikan masalah yang rutin.
5	Boleh menggunakan alat matematik bagi menyelesaikan masalah yang rutin dengan menggunakan pelbagai strategi.
6	Boleh menggunakan alat matematik bagi menyelesaikan masalah bukan rutin secara kreatif dan inovatif.

3. SIKAP DAN NILAI DALAM MATEMATIK

Sikap Dan Nilai

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Murid dapat menyatakan salah satu item bagi sikap dan nilai dalam Matematik dengan bimbingan guru.
2	Murid menjelaskan salah satu item bagi sikap dan nilai dalam matematik dengan memberikan contoh yang munasabah.
3	Murid menunjukkan sikap dan nilai dalam matematik bagi sesuatu situasi dengan bimbingan guru.
4	Murid dapat mendemostrasikan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam pelbagai situasi.
5	Murid sentiasa mengamalkan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam proses pengajaran dan pembelajaran.
6	Murid sentiasa mengamalkan sikap dan nilai yang positif berkaitan Matematik dalam kehidupan seharian serta menjadi pembimbing dan teladan kepada rakan lain.

Setiap guru matematik perlu melaksanakan proses PdP dalam bilik darjah dengan merujuk kepada Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran. Kebijaksanaan guru perlu ada bagi menentukan proses PdP dilaksanakan secara berkesan dan bersesuaian. Dalam keadaan yang sama, guru perlu mentaksir keupayaan murid dan menentukan tahap keupayaannya berdasarkan senarai standard prestasi yang telah disusun mengikut tajuk-tajuk pembelajaran. Guru seharusnya memberi peluang kepada setiap muridnya untuk berupaya mencapai tahap keupayaan yang lebih baik dengan melaksanakan proses bimbingan dan pengukuhan.

NOMBOR DAN OPERASI

1. NOMBOR BULAT HINGGA 100 000

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
1.1 Nilai nombor.	(i) Membaca, menyebut dan menulis sebarang nombor hingga 100 000 yang diberi dalam perkataan dan angka. (ii) Menamakan nilai tempat dan nilai digit bagi sebarang nombor. (iii) Mencerakinkan sebarang nombor mengikut nilai tempat dan nilai digit. (iv) Menentukan nilai nombor hingga 100 000 dengan menyusun nombor mengikut tertib menaik dan tertib menurun.	1	Menyatakan sebarang nombor hingga 100 000.
		2	Menentukan nilai tempat dan nilai digit bagi sebarang nombor hingga 100 000.
		3	Menganggar dan membundarkan sebarang nombor kepada puluh, ratus, ribu dan puluh ribu yang terdekat.
1.2 Anggaran bagi sesuatu kuantiti.	(i) Menganggar bilangan objek dengan menyatakan kuantiti yang munasabah berdasarkan set rujukan yang diberi.	4	Mengelas dan melengkapkan pola nombor.
1.3 Nombor dalam bentuk pola.	(i) Mengelaskan pola bagi urutan nombor yang diberi. (ii) Melengkapkan pola nombor yang diberi.	5	Menyelesaikan masalah yang rutin bagi sebarang nombor dengan pelbagai strategi.
1.4 Aplikasi sebarang nombor.	(i) Membundarkan sebarang nombor hingga puluh ribu terdekat. (ii) Mengenal pasti nombor yang boleh mewakili suatu nombor yang telah dibundarkan hingga puluh ribu terdekat.	6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin bagi sebarang nombor dengan kreatif dan inovatif.

NOMBOR DAN OPERASI

2. TAMBAH DALAM LINGKUNGAN 100 000

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
2.1 Penambahan sebarang dua hingga empat nombor.	(i) Menambah sebarang dua, tiga dan empat nombor hingga lima digit hasil tambahnya hingga 100 000 dengan menggunakan pelbagai strategi termasuk membuat anggaran.	1	Mengenal pasti anu dan menulis ayat matematik.
		2	Menambah sebarang dua hingga empat nombor hingga lima digit tanpa mengumpul semula.
2.2 Penyelesaian masalah.	(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan penambahan hingga tiga nombor dengan menggunakan pelbagai strategi.	3	Menambah sebarang dua hingga empat nombor hingga lima digit dengan mengumpul semula.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan penambahan hingga tiga nombor.
2.3 Penggunaan anu dalam penambahan.	(i) Mengenal pasti anu yang melibatkan penambahan dua nombor. (ii) Membentuk ayat matematik yang melibatkan penambahan dua nombor.	5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan penambahan dengan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan penambahan secara kreatif dan inovatif.

NOMBOR DAN OPERASI

3. TOLAK DALAM LINGKUNGAN 100 000

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
3.1 Penolakan sebarang dua nombor.	(i) Menolak sebarang dua nombor hingga hingga 100 000 dengan menggunakan pelbagai strategi.	1	Mengenal pasti anu dan menulis ayat matematik.
3.2 Penolakan berturut-turut dua nombor daripada sebarang nombor.	(i) Menolak berturut-turut dua nombor daripada sebarang nombor hingga 100 000 menggunakan pelbagai strategi.	2	Menolak sebarang dua nombor hingga 100 000.
		3	Menolak berturut-turut dua nombor daripada sebarang nombor hingga 100 000.
3.3 Penyelesaian masalah.	(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan penolakan dua nombor dengan menggunakan pelbagai strategi.	4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan penolakan dua nombor
3.4 Penggunaan anu dalam penolakan	(i) Mengenal pasti anu yang melibatkan penolakan dua nombor. (ii) Membentuk ayat matematik yang melibatkan penolakan dua nombor.	5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan penolakan dengan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan penolakan secara kreatif dan inovatif.

NOMBOR DAN OPERASI

4. DARAB HINGGA 100 000

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
4.1 Pendaraban dua nombor.	(i) Mendarab sebarang nombor hingga empat digit dengan nombor satu digit dan hasil darabnya hingga 100 000.	1	Mendarab sebarang nombor hingga empat digit dengan satu digit tanpa mengumpul semula.
	(ii) Mendarab sebarang nombor hingga tiga digit dengan nombor dua digit dan hasil darabnya hingga 100 000.	2	Mendarab sebarang nombor hingga empat digit dengan satu digit dengan mengumpul semula.
	(iii) Mendarab sebarang nombor dengan 100 dan 1000, hasil darabnya hingga 100 000.	3	Mendarab sebarang nombor hingga tiga digit dengan dua digit, 100 dan 1000.
	(iv) Mendarab sebarang nombor dengan nombor hingga dua digit, 100 dan 1000 dan hasil darabnya hingga 100 000 dengan pelbagai strategi termasuk membuat anggaran.	4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pendaraban dua nombor.
4.2 Penyelesaian masalah	(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan pendaraban dua nombor dengan menggunakan pelbagai strategi.	5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pendaraban dengan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan pendaraban secara kreatif dan inovatif.

NOMBOR DAN OPERASI

5. BAHAGI HINGGA 100 000

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
5.1 Pembahagian dua nombor.	(i) Membahagi sebarang nombor hingga 100 000 dengan nombor satu digit, dua digit, 100 dan 1000 menggunakan pelbagai strategi pengiraan.	1	Membahagi sebarang nombor hingga 100 000 dengan satu digit tanpa baki.
		2	Membahagi sebarang nombor hingga 100 000 dengan satu digit dan berbaki.
5.2 Penyelesaian masalah	(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan pembahagian dua nombor dengan menggunakan pelbagai strategi.	3	Membahagi sebarang nombor hingga 100 000 dengan nombor dua digit, 100 dan 1000.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pembahagian dua nombor.
		5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pembahagian dengan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan pembahagian secara kreatif dan inovatif.

NOMBOR DAN OPERASI

6. OPERASI BERGABUNG

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
6.1 Penambahan dan penolakan.	(i) Menambah dan menolak sebarang nombor dalam lingkungan 100 000.	1	Operasi bergabung tambah dan tolak tanpa mengumpul semula, darab dan bahagi sebarang nombor dengan satu digit tanpa baki dalam lingkungan 100 000.
6.2 Pendaraban dan pembahagian.	(i) Mendarab dan membahagi sebarang nombor dengan nombor satu digit dan dua digit dalam lingkungan 100 000.	2	Operasi bergabung tambah dan tolak dengan mengumpul semula, darab dan bahagi sebarang nombor dengan satu digit berbaki dalam lingkungan 100 000.
6.3 Penyelesaian masalah.	(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan penambahan dan penolakan dengan menggunakan pelbagai strategi. (ii) Menyelesaikan masalah harian melibatkan pendaraban dan pembahagian dengan menggunakan pelbagai strategi.	3	Operasi bergabung tambah dan tolak tanpa dan dengan mengumpul semula, darab dan bahagi sebarang nombor dengan nombor hingga dua digit tanpa dan berbaki dalam lingkungan 100 000.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan operasi bergabung tambah dan tolak, darab dan bahagi.
		5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan operasi bergabung tambah dan tolak, darab dan bahagi dengan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan operasi bergabung tambah dan tolak, darab dan bahagi secara kreatif dan inovatif.

NOMBOR DAN OPERASI

7. PECAHAN

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
7.1 Pecahan tak wajar dan nombor bercampur.	(i) Mengenal, menamakan dan menulis pecahan tak wajar dan nombor bercampur yang penyebutnya hingga 10 dengan menggunakan: (a) objek, (b) gambar rajah.	1	Menyatakan pecahan tak wajar dan nombor bercampur penyebutnya hingga 10.
	(ii) Menukarkan pecahan tak wajar penyebutnya hingga 10 kepada nombor bercampur dan sebaliknya.	2	Menukar pecahan tak wajar penyebutnya hingga 10 kepada nombor bercampur dan sebaliknya.
7.2 Penambahan pecahan.	(i) Menambah hingga tiga pecahan wajar: (a) penyebut sama, (b) penyebut tak sama, hingga 10 dengan menggunakan pelbagai strategi.	3	Menambah hingga tiga pecahan wajar, menolak hingga dua pecahan dan melakukan operasi bergabung tambah dan tolak melibatkan penyebut sama hingga 10.
7.3 Penolakan pecahan.	(i) Menolak sehingga dua pecahan wajar daripada satu pecahan wajar: (a) penyebut sama, (b) penyebut tak sama, hingga 10 dengan menggunakan pelbagai strategi.	4	Menambah hingga tiga pecahan wajar, menolak hingga dua pecahan dan melakukan operasi bergabung tambah dan tolak melibatkan penyebut tak sama hingga 10.
7.4 Penambahan dan penolakan pecahan.	(i) Menambah dan menolak pecahan wajar: (a) penyebut sama, (b) penyebut tak sama, hingga 10 dengan menggunakan pelbagai strategi.	5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pecahan dengan menggunakan pelbagai strategi.
7.5 Penyelesaian masalah melibatkan pecahan.	(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan penambahan dan penolakan dua pecahan wajar dengan menggunakan pelbagai strategi.	6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan pecahan secara kreatif dan inovatif

NOMBOR DAN OPERASI

8. PERPULUHAN

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
8.1 Nombor perpuluhan hingga tiga tempat perpuluhan.	(i) Mengenal, menamakan dan menulis perpuluhan menggunakan gambar rajah. (ii) Menyebut dan menulis nombor perpuluhan sehingga tiga tempat perpuluhan dalam perkataan dan angka.	1	Menyatakan sebarang nombor perpuluhan berdasarkan bahan konkrit dan gambar rajah.
		2	Menukar pecahan perseribu kepada perpuluhan dan sebaliknya.
8.2 Nilai nombor perpuluhan.	(i) Menukar pecahan perseribu kepada perpuluhan dan sebaliknya. (ii) Membandingkan nilai dua nombor perpuluhan hingga tiga tempat perpuluhan.	3	Menambah, menolak hingga tiga tempat perpuluhan dan mendarab, membahagi dengan satu digit, 10, 100 dan 1000, hasilnya hingga tiga tempat perpuluhan.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan nombor perpuluhan hingga tiga tempat perpuluhan dalam penambahan, penolakan, pendaraban dan pembahagian.
8.3 Penambahan nombor perpuluhan.	(i) Menambah dua nombor perpuluhan hingga tiga tempat perpuluhan.	5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan nombor perpuluhan hingga tiga tempat perpuluhan dengan menggunakan pelbagai strategi.
8.4 Penolakan nombor perpuluhan.	(i) Menolak dua nombor perpuluhan hingga tiga tempat perpuluhan.	6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan nombor perpuluhan hingga tiga tempat perpuluhan secara kreatif dan inovatif.
8.5 Pendaraban nombor perpuluhan.	(i) Mendarab nombor perpuluhan dengan nombor satu digit dan hasilnya hingga tiga tempat perpuluhan. (ii) Mendarab nombor perpuluhan hingga tiga tempat perpuluhan dengan 10, 100 dan 1000.		

NOMBOR DAN OPERASI

8. PERPULUHAN

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
8.6 Pembahagian nombor perpuluhan.	(i) Membahagi nombor perpuluhan dengan nombor satu digit dan hasilnya hingga tiga tempat perpuluhan. (ii) Membahagi nombor perpuluhan dengan 10, 100 dan 1000, hasilnya hingga tiga tempat perpuluhan.		
8.7 Penyelesaian masalah nombor perpuluhan.	(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan penambahan, penolakan, pendaraban dan pembahagian.		

NOMBOR DAN OPERASI

9. PERATUS

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
9.1 Nilai peratus.	(i) Menukar perpuluhan hingga dua tempat perpuluhan kepada peratus dan sebaliknya.	1	Menyatakan perpuluhan dan peratus berdasarkan bahan konkrit dan gambar rajah.
		2	Menukar peratus kepada perpuluhan.
		3	Menukar perpuluhan hingga dua tempat perpuluhan kepada peratus.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan penukaran perpuluhan kepada peratus dan sebaliknya.
		5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan penukaran perpuluhan kepada peratus dan sebaliknya dengan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan penukaran perpuluhan kepada peratus dan sebaliknya secara kreatif dan inovatif.

NOMBOR DAN OPERASI

10. WANG HINGGA RM100 000

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
10.1 Nilai wang hingga RM100 000.	(i) Menyatakan gabungan wang dengan nilai hingga RM100 000 berdasarkan situasi harian. (ii) Membundarkan wang kepada ringgit terdekat.	1	Menyatakan a) mata wang negara-negara ASEAN dan mata wang negara utama dunia, b) instrumen pembayaran, c) nilai wang RM1 dengan nilai mata wang negara lain.
10.2 Penambahan nilai wang.	(i) Menambah hingga tiga nilai wang dan jumlahnya tidak melebihi RM100 000.	2	Menyatakan sebarang nilai gabungan wang hingga RM100 000.
10.3 Penolakan nilai wang.	(i) Menolak hingga dua nilai wang daripada sebarang nilai wang hingga RM100 000.	3	Melakukan a) penambahan hingga tiga nilai wang, hasil jumlah hingga RM100 000, b) penolakan hingga dua nilai daripada sebarang nilai wang hingga RM100 000. c) pendaraban dan pembahagian nilai wang hingga dua digit, 100 dan 1000. d) operasi bergabung tambah dan tolak nilai wang hingga RM100 000
10.4 Penambahan dan penolakan nilai wang.	(i) Menambah dan menolak nilai wang hingga RM100 000.		4
10.5 Pendaraban nilai wang.	(i) Mendarab nilai wang dengan nombor hingga dua digit, 100 dan 1000 dalam lingkungan RM100 000.	5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan penambahan, penolakan, pendaraban dan pembahagian wang dengan pelbagai strategi.
10.6 Pembahagian nilai wang.	(i) Membahagi nilai wang dengan nombor hingga dua digit, 100 dan 1000 dalam lingkungan RM100 000.	6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan penambahan, penolakan, pendaraban dan pembahagian wang secara kreatif dan inovatif.

NOMBOR DAN OPERASI

10. WANG HINGGA RM100 000

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
10.7 Penyelesaian masalah.	(i) Menyelesaikan masalah harian termasuk transaksi barangan dan perkhidmatan yang melibatkan penambahan, penolakan, pendaraban dan pembahagian wang.		
10.8 Mata wang asing.	(i) Mengenal mata wang negara-negara ASEAN dan mata wang negara utama dunia. (ii) Menyatakan nilai wang RM1 dengan nilai mata wang negara lain.		
10.9 Instrumen pembayaran	(i) Mengenal pelbagai instrumen pembayaran.		

NOMBOR DAN OPERASI

11. MASA DAN WAKTU

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
11.1 Perkaitan dalam masa.	(i) Menyatakan perkaitan antara unit masa melibatkan: (a) hari dan jam, (b) minggu dan hari, tahun dan bulan.	1	Menyatakan perkaitan antara unit masa.
11.2 Penambahan melibatkan masa.	(i) Menambah hingga tiga masa melibatkan: (a) hari dan jam, (b) minggu dan hari, (c) tahun dan bulan, tanpa dan dengan penukaran unit.	2	Menambah, menolak, mendarab dan membahagi melibatkan unit masa tanpa penukaran unit.
11.3 Penolakan melibatkan masa.	(i) Menolak hingga dua masa daripada satu masa melibatkan: (a) hari dan jam, (b) minggu dan hari, (c) tahun dan bulan, tanpa dan dengan penukaran unit.	3	Menambah, menolak, mendarab dan membahagi melibatkan unit masa dengan penukaran unit.
11.4 Pendaraban melibatkan masa.	(i) Mendarab melibatkan: (a) hari dan jam, (b) minggu dan hari, (c) tahun dan bulan, dengan nombor satu digit tanpa dan dengan penukaran unit.	4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan unit masa.
		5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan unit masa dengan menggunakan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan unit masa secara kreatif dan inovatif.

NOMBOR DAN OPERASI

11. MASA DAN WAKTU

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
11.5 Pembahagian melibatkan masa.	(i) Membahagi melibatkan: (a) hari dan jam, (b) minggu dan hari, (c) tahun dan bulan, dengan nombor satu digit tanpa dan dengan penukaran unit.		
11.6 Penyelesaian masalah melibatkan masa dan waktu.	(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan penambahan, penolakan, pendaraban dan pembahagian masa dan waktu.		

SUKATAN DAN GEOMETRI

12. PANJANG

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
12.1 Unit panjang.	(i) Mengenal unit panjang: (a) milimeter (mm), (b) kilometer (km). (ii) Menyatakan hubungan melibatkan: (a) sentimeter dan milimeter, (b) kilometer dan meter, dan sebaliknya.	1	Menyatakan perkaitan antara unit panjang.
		2	a) Mengukur objek dalam unit milimeter. b) Menganggar jarak dalam kilometer.
12.2 Mengukur dan menganggar panjang.	(i) Mengukur objek dalam unit milimeter. (ii) Menganggar jarak dalam kilometer.	3	Menambah, menolak, mendarab dan membahagi melibatkan unit panjang.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan unit panjang.
12.3 Penambahan panjang.	(i) Menambah hingga tiga ukuran panjang melibatkan: (a) sentimeter dan milimeter, (b) kilometer dan meter, tanpa dan dengan penukaran unit.	5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan unit panjang dengan menggunakan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan unit panjang secara kreatif dan inovatif.
12.4 Penolakan panjang.	(i) Menolak hingga dua ukuran panjang daripada satu ukuran panjang melibatkan: (a) sentimeter dan milimeter, (b) kilometer dan meter, tanpa dan dengan penukaran unit.	5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan unit panjang dengan menggunakan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan unit panjang secara kreatif dan inovatif.

SUKATAN DAN GEOMETRI

12. PANJANG

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
<p>12.5 Pendaraban panjang.</p> <p>12.6 Pembahagian panjang.</p> <p>12.7 Penyelesaian masalah melibatkan panjang.</p>	<p>(i) Mendarab ukuran panjang melibatkan:</p> <p>(a) sentimeter dan milimeter,</p> <p>(b) kilometer dan meter, dengan nombor satu digit tanpa dan dengan penukaran unit.</p> <p>(i) Membahagi panjang melibatkan:</p> <p>(a) sentimeter dan milimeter,</p> <p>(b) kilometer dan meter, dengan nombor satu digit tanpa dan dengan penukaran unit.</p> <p>(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan penambahan, penolakan, pendaraban dan pembahagian panjang.</p>		

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
13.1 Operasi bergabung melibatkan jisim.	(i) Menambah dan menolak jisim melibatkan kilogram dan gram, tanpa dan dengan penukaran unit. (ii) Mendarab dan membahagi jisim melibatkan kilogram dan gram, tanpa dan dengan penukaran unit.	1	Menambah, menolak, mendarab dan membahagi melibatkan jisim.
		2	Melakukan operasi bergabung tambah dan tolak, darab dan bahagi melibatkan kilogram dan gram tanpa penukaran unit.
13.2 Penyelesaian masalah melibatkan jisim.	(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan operasi bergabung berkaitan jisim.	3	Melakukan operasi bergabung tambah dan tolak, darab dan bahagi melibatkan kilogram dan gram dengan penukaran unit.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan operasi bergabung berkaitan jisim.
		5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan operasi bergabung berkaitan jisim dengan menggunakan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan operasi bergabung berkaitan jisim secara kreatif dan inovatif.

SUKATAN DAN GEOMETRI

14. ISI PADU CECAIR

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
14.1 Operasi bergabung melibatkan isi padu cecair.	(i) Menambah dan menolak isi padu cecair melibatkan liter dan mililiter, tanpa dan dengan penukaran unit. (ii) Mendarab dan membahagi isi padu cecair melibatkan liter dan mililiter, tanpa dan dengan penukaran unit.	1	Menambah, menolak, mendarab dan membahagi melibatkan isi padu cecair.
		2	Operasi bergabung tambah dan tolak, darab dan bahagi melibatkan liter dan mililiter tanpa penukaran unit.
14.2 Penyelesaian masalah melibatkan isi padu cecair.	(i) Menyelesaikan masalah harian melibatkan operasi bergabung berkaitan isi padu cecair.	3	Operasi bergabung tambah dan tolak, darab dan bahagi melibatkan liter dan mililiter dengan penukaran unit.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan operasi bergabung berkaitan isi padu cecair.
		5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan operasi bergabung berkaitan isi padu cecair dengan menggunakan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan operasi bergabung berkaitan isi padu cecair secara kreatif dan inovatif.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI	
15.1 Sudut.	(i) Mengenal dan menamakan sudut tegak, sudut tirus dan sudut cakah pada bentuk segiempat tepat, segiempat sama dan segitiga.	1	Menyatakan jenis-jenis sudut dan garis-garis pada bentuk dua dimensi.	
15.2 Garis selari dan garis seranjang.		2	Menyatakan maksud perimeter, luas dan isi padu dengan menggunakan rumus.	
		3	Menghitung perimeter, luas dan isi padu.	
15.3 Perimeter dan luas.		(i) Menentukan perimeter segiempat tepat, segiempat sama, segitiga dan poligon.	4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan sudut, garis, perimeter, luas dan isi padu.
		(ii) Menentukan luas segiempat tepat, segiempat sama, dan segitiga menggunakan petak segiempat sama dan rumus.	5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan sudut, garis, perimeter, luas dan isi padu dengan pelbagai strategi.
15.4 Isi padu pepejal.		(i) Menentukan isi padu kubus dan kuboid menggunakan kubus unit 1 sentimeter padu dan rumus.	6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan sudut, garis, perimeter, luas dan isi padu secara kreatif dan inovatif.

PERKAITAN DAN ALGEBRA

16. KOORDINAT

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
16.1 Koordinat pada sukuan pertama.	(i) Menyatakan perbendaharaan kata bagi menjelaskan maksud paksi mengufuk dan paksi mencancang. (ii) Menamakan objek berdasarkan kedudukan pada paksi mengufuk dan paksi mencancang di atas kertas berpetak. (iii) Menentu dan menyatakan kedudukan objek pada paksi mengufuk dan paksi mencancang di atas kertas berpetak.	1	Menyatakan perbendaharaan kata berkaitan paksi mengufuk dan paksi mencancang.
		2	Menyatakan objek berdasarkan kedudukan objek pada paksi mengufuk dan paksi mencancang.
		3	Menentukan kedudukan objek pada paksi mengufuk dan paksi mencancang.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan koordinat.
		5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan koordinat dengan menggunakan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan koordinat secara kreatif dan inovatif.

PERKAITAN DAN ALGEBRA

17. NISBAH DAN KADARAN

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
17.1 Kadaran.	(i) Menentukan suatu nilai menggunakan kaedah unitari dalam situasi harian.	1	Menyatakan maksud unitari.
		2	Membanding nilai untuk satu unit.
		3	Mencari nilai menggunakan kaedah unitari.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan kaedah unitari.
		5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan kaedah unitari menggunakan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan kaedah unitari secara kreatif dan inovatif.

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN

18. PERWAKILAN DATA

Tahun 4

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI
18.1 Data.	(i) Membaca dan mendapat maklumat daripada: (a) piktograf, (b) carta palang, (c) carta pai. (ii) Membandingkan maklumat daripada: (a) piktograf, (b) carta palang, (c) carta pai.	1	Menamakan piktograf, carta palang dan carta pai.
		2	Menyatakan maklumat daripada piktograf, carta palang dan carta pai.
		3	Membandingkan maklumat daripada piktograf atau carta palang atau carta pai.
		4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan perwakilan data.
		5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan perwakilan data menggunakan pelbagai strategi.
		6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin yang melibatkan perwakilan data secara kreatif dan inovatif.

Terbitan:
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA