



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

Matematik

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran

TAHUN 1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

Matematik

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran

Tahun 1

Bahagian Pembangunan Kurikulum

MEI 2015

Cetakan Pertama 2015

© 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.

ISBN: 978-967-420-104-3

KANDUNGAN

Rukun Negara	v
Falsafah Pendidikan Kebangsaan	vi
Definisi Kurikulum Kebangsaan	vii
Kata Pengantar	ix
Pendahuluan	1
Matlamat	2
Objektif	2
Kerangka Kurikulum Standard Sekolah Rendah	3
Fokus	4
Kemahiran Abad Ke-21	15
Kemahiran Berfikir Aras Tinggi	16
Strategi Pengajaran dan Pembelajaran	17
Elemen Merentas Kurikulum	20
Pentaksiran Sekolah	23
Organisasi Kandungan	30
Nombor Bulat Hingga 100	33
Operasi Asas	37
Pecahan	41
Wang	45
Masa dan Waktu	49
Ukuran dan Sukatan	53
Ruang	57
Pengurusan Data	61
Panel Penggubal	65



RUKUN NEGARA

BAHAWASANYA Negara kita Malaysia mendukung cita-cita hendak:
Mencapai perpaduan yang lebih erat dalam kalangan seluruh masyarakatnya;
Memelihara satu cara hidup demokratik;
Mencipta satu masyarakat yang adil di mana kemakmuran negara akan dapat dinikmati bersama secara adil dan saksama;
Menjamin satu cara yang liberal terhadap tradisi-tradisi kebudayaannya yang kaya dan berbagai 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 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 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, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberikan sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara”

Sumber: Akta Pendidikan 1996 (Akta 550)

DEFINISI KURIKULUM KEBANGSAAN

3. Kurikulum Kebangsaan

(1) Kurikulum Kebangsaan ialah suatu program pendidikan yang termasuk kurikulum dan kegiatan kokurikulum yang merangkumi semua pengetahuan, kemahiran, norma, nilai, unsur kebudayaan dan kepercayaan untuk membantu perkembangan seseorang murid dengan sepenuhnya dari segi jasmani, rohani, mental dan emosi serta untuk menanam dan mempertingkatkan nilai moral yang diingini dan untuk menyampaikan pengetahuan.

Sumber: Peraturan-Peraturan Pendidikan (Kurikulum Kebangsaan) 1997
[PU(A)531/97]

KATA PENGANTAR

Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) yang dilaksanakan secara berperingkat mulai tahun 2011 telah disemak semula bagi memenuhi dasar baharu di bawah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 supaya kualiti kurikulum yang dilaksanakan di sekolah rendah setanding dengan standard antarabangsa. Kurikulum berasaskan standard yang menjadi amalan antarabangsa telah dijemakan dalam KSSR menerusi penggubalan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) untuk semua mata pelajaran yang mengandungi Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi.

Usaha memasukkan standard prestasi dalam dokumen kurikulum telah mengubah landskap sejarah sejak Kurikulum Kebangsaan dilaksanakan di bawah Sistem Pendidikan Kebangsaan. Menerusinya murid dapat ditaksir secara berterusan untuk mengenalpasti tahap penguasaannya dalam sesuatu mata pelajaran, serta membolehkan guru membuat tindakan susulan bagi mempertingkatkan pencapaian murid.

DSKP yang dihasilkan juga telah menyepadukan enam tunjang Kerangka KSSR, mengintegrasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai, serta memasukkan secara eksplisit Kemahiran Abad Ke-21

dan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT). Penyepaduan tersebut dilakukan untuk melahirkan insan seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani sebagaimana tuntutan Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

Bagi menjayakan pelaksanaan KSSR, pengajaran dan pembelajaran guru perlu memberi penekanan kepada KBAT dengan memberi fokus kepada pendekatan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri dan Pembelajaran Berasaskan Projek, supaya murid dapat menguasai kemahiran yang diperlukan dalam abad ke-21.

Kementerian Pendidikan Malaysia merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penggubalan KSSR. Semoga pelaksanaan KSSR akan mencapai hasrat dan matlamat Sistem Pendidikan Kebangsaan.

Dr. SARIAH BINTI ABD. JALIL
Pengarah
Bahagian Pembangunan Kurikulum.

PENDAHULUAN

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.

Setiap murid di Malaysia berpeluang melalui sekurang-kurangnya enam tahun pendidikan asas di sekolah rendah dan lima tahun di sekolah menengah. Matematik merupakan mata pelajaran teras yang harus dilalui oleh semua murid yang mengikuti sistem pendidikan kebangsaan.

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 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 menangani perubahan dan cabaran masa depan.

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

Kurikulum Standard Matematik Sekolah Rendah bertujuan membentuk individu yang berfikir matematik iaitu membina pemahaman murid tentang konsep nombor, kemahiran asas dalam pengiraan, memahami idea matematik yang mudah dan berketrampilan mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran matematik secara berkesan dan bertanggungjawab dalam kehidupan seharian dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan, berlandaskan sikap dan nilai agar berupaya menangani cabaran dalam kehidupan harian, selaras dengan perkembangan sains dan teknologi dan cabaran abad ke-21.

OBJEKTIF

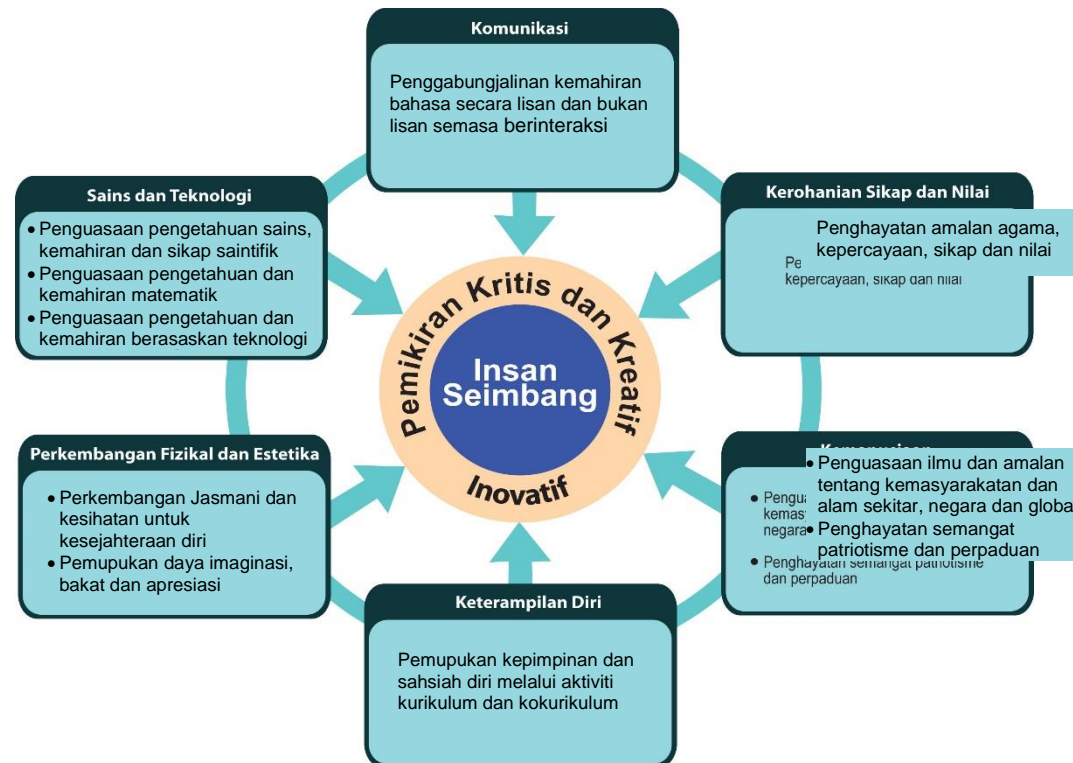
Kurikulum Standard Sekolah Rendah Matematik bertujuan membolehkan murid mencapai objektif berikut:

1. Membentuk fikir matematik.
2. Membentuk pemahaman dan mengapikasi konsep dan kemahiran matematik dalam pelbagai konteks.
3. 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.
4. Mengenal pasti dan menggunakan perkaitan dalam idea matematik, di antara bidang matematik dengan bidang lain dan dengan kehidupan harian.
5. Berkomunikasi menggunakan idea matematik dengan jelas serta penggunaan simbol dan istilah yang betul.
6. Menggunakan pengetahuan dan kemahiran matematik untuk diaplikasi dan membuat penyesuaian kepada pelbagai strategi bagi menyelesaikan masalah.
7. Membentuk pemikiran aras tinggi, kritis, kreatif, inovatif, menaakul dan membuat penerokaan secara matematik dalam kehidupan harian.
8. Menggunakan pelbagai perwakilan untuk menyampaikan idea matematik dan perkaitannya.
9. Menghargai dan menghayati keindahan matematik.
10. Menggunakan pelbagai peralatan matematik secara efektif termasuk TMK untuk membina kefahaman konsep dan mengapikasi ilmu matematik.

KERANGKA KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) dibina berasaskan enam tunjang, iaitu Komunikasi; Kerohanian, Sikap dan Nilai; Kemanusiaan; Keterampilan Diri; Perkembangan Fizikal dan Estetika; serta Sains 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 membangunkan modal insan yang menghayati nilai-nilai murni berteraskan keagamaan, berpengetahuan, berketerampilan, berpemikiran kritis dan kreatif serta inovatif sebagaimana yang digambarkan dalam Rajah 1. Kurikulum Matematik digubal berdasarkan enam tunjang Kerangka KSSR.



Rajah 1: Kerangka Kurikulum Standard Sekolah Rendah

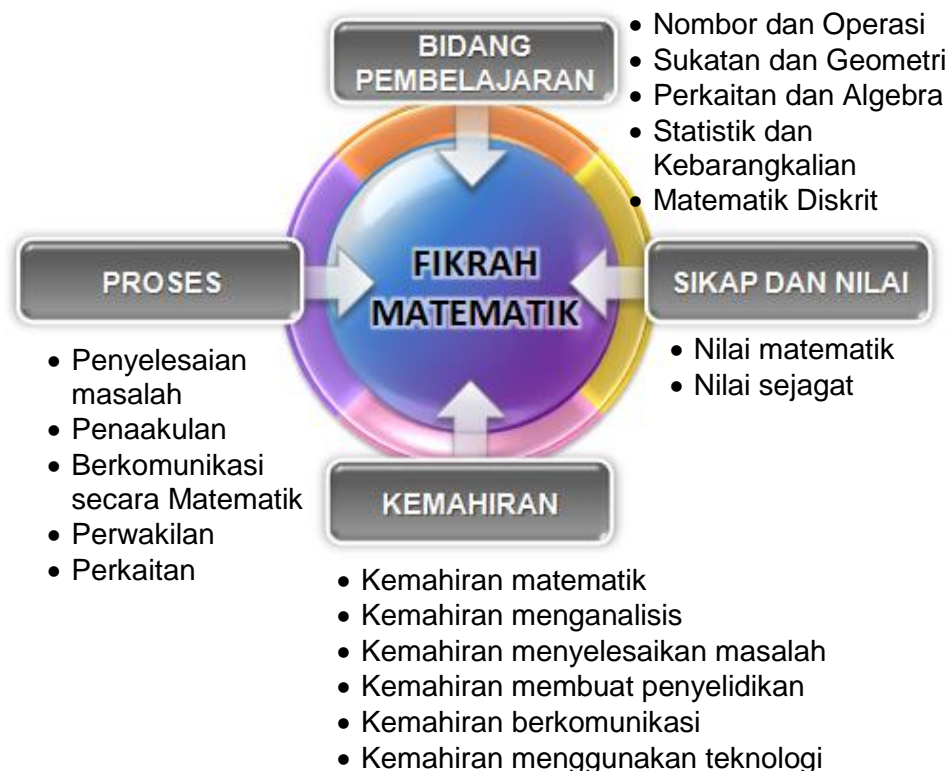
FOKUS

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 Matematik sepertimana yang digambarkan dalam Rajah 2, merupakan asas penting kepada pelaksanaan kurikulum Matematik di bilik darjah. Empat elemen penting yang menyumbang kepada pembangunan insan yang berfikrah matematik ialah:

1. Bidang Pembelajaran;
2. Sikap dan Nilai;
3. Kemahiran Matematik; dan
4. Proses Matematik.



Rajah 2: Kerangka Kurikulum Matematik Sekolah Rendah

Fikrah Matematik

Fikrah membawa pengertian 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 berfikrah

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.

Fikrah matematik juga berhasrat menghasilkan individu yang kreatif dan inovatif serta memenuhi keperluan abad ke-21 kerana kemampuan negara amat bergantung kepada modal insan yang mampu berfikir dan menjana idea.

Bidang Pembelajaran

Kandungan matematik dirangkumkan mengikut lima bidang pembelajaran iaitu:

1. Nombor dan Operasi;
2. Sukatan dan Geometri;
3. Perkaitan dan Algebra;
4. Statistik dan Kebarangkalian; dan
5. Matematik Diskret.

Proses Matematik

Proses matematik yang menyokong pembelajaran matematik yang berkesan dan berfikir adalah:

- Penyelesaian masalah;
- Penaakulan;
- Komunikasi secara matematik;
- Perkaitan; dan
- Perwakilan.

Kelima-lima proses matematik tersebut saling berkait dan perlu dilaksanakan secara bersepadu merentas kurikulum.

1. **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:

- (i) Memahami dan mentafsirkan masalah;
- (ii) Merancang strategi penyelesaian;
- (iii) Melaksanakan strategi; dan
- (iv) Menyemak refleksi.

Kepelbagaian penggunaan strategi umum dalam penyelesaian masalah, termasuk langkah-langkah penyelesaiannya harus diperluaskan penggunaannya. Antara strategi yang biasa digunakan ialah melukis gambar rajah, mengenal pasti pola, membuat jadual/carta atau senarai secara bersistem; menggunakan algebra, mencuba kes lebih mudah, menaakul secara mantik, cuba jaya, membuat simulasi, bekerja ke belakang serta menggunakan analogi.

Refleksi adalah langkah penyelesaian masalah yang penting. Murid harus dilatih untuk membuat refleksi terhadap sesuatu penyelesaian masalah. Refleksi membolehkan murid melihat, memahami dan menghargai perspektif dari sudut yang berbeza di samping mengkonsolidasikan kefahaman mereka terhadap sesuatu konsep yang dipelajari.

2. **Penaakulan** merupakan asas penting untuk memahami matematik dengan lebih berkesan dan menjadikan pengertian tentang matematik lebih bermakna. Perkembangan penaaakulan 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 pengenalpastian 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 berkeyakinan dengan diri sendiri dan tabah selaras dengan hasrat untuk membentuk pemikir matematik berkeupayaan tinggi.

3. **Komunikasi Secara 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 penajaan, 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, memahami dan mengapikasi notasi matematik dengan betul. Murid

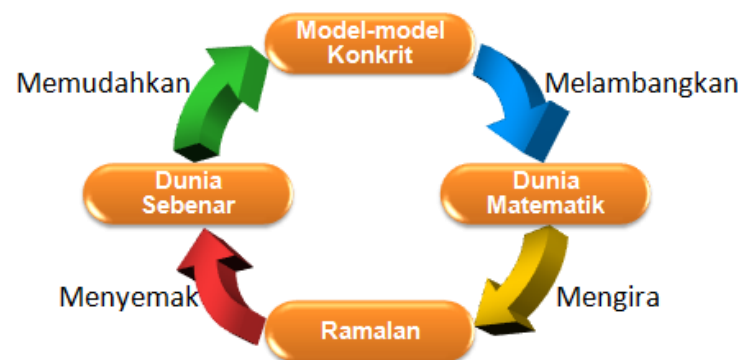
perlu menggunakan laras bahasa dan simbol matematik dengan betul bagi memastikan sesuatu idea matematik dapat dijelaskan dengan tepat. Komunikasi secara matematik juga melibatkan penggunaan pelbagai media seperti carta, graf, manipulatif, kalkulator, komputer dan lain-lain. Murid seharusnya dapat menggunakan 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 bertutur, membaca, menulis dan mendengar semasa pengajaran dan pembelajaran matematik, akan dapat berkomunikasi untuk mempelajari matematik dan belajar untuk berkomunikasi secara matematik.

4. **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 Rajah 3 berikut:



Rajah 3: Proses Perwakilan

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 mewakili 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 murid 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.

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.

5. **Perkaitan** 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 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.

Standard Proses Matematik

Berikut adalah standard proses yang perlu dicapai oleh murid melalui pelaksanaan kurikulum ini.

Jadual 1: Standard Proses

Penyelesaian Masalah	Penaakulan	Komunikasi Secara Matematik	Perwakilan	Perkaitan
<ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah. • Mengekstrak maklumat yang relevan dalam situasi yang diberi dan menyusun maklumat secara sistematik. • Membuat semakan dan refleksi bagi penyelesaian dan strategi yang digunakan. • Merancang pelbagai strategi untuk menyelesaikan masalah. • Melaksanakan strategi mengikut rancangan yang ditetapkan. • Menghasilkan penyelesaian yang menepati kehendak masalah. • Membuat tafsiran penyelesaian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal penaakulan dan pembuktian sebagai asas matematik. • Mengenal pola, struktur, dan kesamaan dalam situasi dunia sebenar dan perwakilan simbolik. • Memilih dan menggunakan pelbagai jenis penaakulan dan kaedah pembuktian. • Membuat dan menyiasat konjektur matematik. • Membina dan menilai hujah matematik dan bukti. • Membuat keputusan dan menjustifikasi keputusan yang dibuat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengorganisasi dan menggabungkan pemikiran matematik melalui komunikasi untuk menjelas dan mengukuhkan kefahaman matematik. • Mengkomunikasi pemikiran dan idea matematik secara jelas dan yakin. • Menggunakan bahasa matematik untuk menyatakan idea matematik dengan tepat. • Menganalisis dan menilai pemikiran matematik dan strategi orang lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggambarkan idea matematik menggunakan pelbagai jenis perwakilan. • Membuat interpretasi daripada perwakilan yang diberikan. • Memilih jenis perwakilan yang sesuai. • Menggunakan pelbagai jenis perwakilan matematik untuk: <ul style="list-style-type: none"> ○ mempermudah idea matematik yang kompleks. ○ membantu dalam menyelesaikan masalah. ○ membina model dan mentafsir fenomena matematik. ○ Membuat hubungan antara pelbagai jenis perwakilan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal pasti dan menggunakan perkaitan antara idea matematik. • Memahami bagaimana idea matematik saling berhubung dan disusun atur menjadi kesatuan yang padu. • Mengaitkan idea matematik dengan kehidupan harian dan bidang lain.

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 Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK).

Kemahiran matematik yang menyokong pembelajaran matematik yang berkesan dan berfikir adalah:

- Kemahiran matematik
- Kemahiran menganalisis
- Kemahiran menyelesaikan masalah
- Kemahiran membuat penyelidikan
- Kemahiran berkomunikasi
- Kemahiran menggunakan teknologi

1. **Kemahiran Matematik** merujuk kepada keupayaan seperti berikut:

- (i) Menggunakan laras bahasa matematik yang betul dan mengaplikasikan penaakulan mantik;
- (ii) Menyatakan idea matematik secara jitu;

- (iii) Membuat, menguji dan membuktikan konjektur;
- (iv) Mengekstrak makna dari suatu penulisan matematik; dan
- (v) Menggunakan matematik untuk memperihalkan dunia fizikal.

2. **Kemahiran menganalisis** merujuk kepada keupayaan seperti berikut:

Berfikir secara jelas;

- (i) Memberi perhatian dan penelitian kepada setiap aspek;
- (ii) Memanipulasi idea yang tepat, jitu dan terperinci;
- (iii) Memahami penaakulan yang kompleks;
- (iv) Mengkonstruk dan mempertahankan hujah yang logik; dan
- (v) Mendebatkan hujahan yang tidak munasabah.

3. **Kemahiran Menyelesaikan masalah** merujuk kepada keupayaan seperti berikut:

- (i) Membentuk permasalahan secara tepat dan mengenal pasti isu utama permasalahan;
- (ii) Menyampaikan suatu penyelesaian secara jelas dan mengeksplicitkan andaian yang dibuat;
- (iii) Menyelesaikan masalah sukar dengan cara menganalisa masalah yang lebih kecil dan khusus;

- (iv) Bersifat terbuka dan menggunakan pendekatan yang berbeza untuk menyelesaikan masalah yang sama;
 - (v) Menyelesaikan masalah dengan yakin walaupun penyelesaian tidak ketara; dan
 - (vi) Meminta bantuan sekiranya memerlukan.
4. **Kemahiran Membuat Penyelidikan** merujuk kepada keupayaan seperti berikut:
- (i) Merujuk nota, buku teks dan bahan sumber yang lain;
 - (ii) Mengakses buku di perpustakaan;
 - (iii) Menggunakan pengkalan data;
 - (iv) Mendapatkan maklumat dari pelbagai individu; dan
 - (v) Berfikir.
5. **Kemahiran Berkomunikasi** merujuk kepada keupayaan seperti berikut:
- (i) Mendengar secara berkesan;
 - (ii) Menulis idea matematik secara tepat dan jelas;
 - (iii) Menulis esei dan pelaporan; dan
 - (iv) Membuat pembentangan.
6. **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:
- (i) Membentuk dan memahami konsep matematik dengan lebih mendalam;
 - (ii) Membuat, menguji dan membuktikan konjektur;
 - (iii) Meneroka idea matematik; dan
 - (iv) Menyelesaikan masalah.

Nilai

Nilai adalah kualiti afektif yang ingin dibentuk melalui pengajaran dan pembelajaran matematik menggunakan konteks yang sesuai. Nilai kebiasaannya diajar dan dipelajari secara implisit di dalam sesi pembelajaran. Nilai murni yang dipupuk akan seterusnya menjelmakan sikap yang baik. Penerapan nilai dan sikap dalam pengajaran dan pembelajaran matematik bertujuan melahirkan insan yang berketerampilan dari aspek pengetahuan dan kemahiran di samping memiliki akhlak yang mulia. Penghayatan nilai murni juga dapat membentuk generasi muda yang berhemah tinggi dan berkeperibadian luhur dan mempunyai sikap yang baik.

Kurikulum ini menggunakan definisi nilai sebagai:

1. Nilai pendidikan matematik; merujuk nilai dalam pengajaran dan pembelajaran matematik.
2. Nilai matematik; merujuk nilai dalam pengetahuan matematik yang merangkumi penekanan kepada sifat-sifat dalam pengetahuan matematik seperti rasional, objektif, penguasaan, kemajuan, keterbukaan dan misteri.
3. Nilai teras; nilai murni sejagat yang diterapkan merentas semua mata pelajaran.

Pembentukan nilai melalui pengajaran dan pembelajaran matematik juga seharusnya melibatkan unsur ketuhanan, kepercayaan, minat, penghargaan, keyakinan, kecekapan dan ketabahan. Kepercayaan kepada kekuasaan dan kebesaran tuhan pada asasnya boleh dipupuk melalui kandungan dalam kurikulum ini. Perkaitan antara kandungan yang dipelajari dengan dunia sebenar mampu menampakkan dan mengesahkan lagi kebesaran dan kekuasaan pencipta alam semesta.

Unsur sejarah dan patriotisme juga perlu diterapkan mengikut kesesuaian tajuk untuk membolehkan murid menghayati matematik dan memberangsangkan lagi minat serta keyakinan murid terhadap matematik. Unsur sejarah ini boleh merupakan peristiwa tertentu tentang ahli matematik atau sejarah ringkas tentang sesuatu konsep atau simbol.

KEMAHIRAN ABAD KE-21

Satu daripada hasrat KSSR adalah untuk melahirkan murid yang mempunyai kemahiran abad ke-21 dengan memberi fokus kepada kemahiran berfikir serta kemahiran hidup dan kerjaya yang berteraskan amalan nilai murni. Kemahiran Abad Ke-21 bermatlamat untuk melahirkan murid yang mempunyai ciri-ciri yang dinyatakan dalam profil murid seperti dalam Jadual 2 supaya berupaya bersaing di peringkat global. Penguasaan SK dan SP dalam kurikulum Matematik Sekolah Rendah menyumbang kepada pemerolehan kemahiran abad ke-21 dalam kalangan murid.

Jadual 2: Profil Murid

PROFIL MURID	PENERANGAN
Berdaya Tahan	Mereka mampu menghadapi dan mengatasi kesukaran, mengatasi cabaran dengan kebijaksanaan, keyakinan, toleransi, dan empati.
Mahir Berkomunikasi	Mereka menyuarakan dan meluahkan fikiran, idea dan maklumat dengan yakin dan kreatif secara lisan dan bertulis, menggunakan pelbagai media dan teknologi.

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.
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.
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.

Berprinsip	Mereka berintegriti dan jujur, kesamarataan, adil dan menghormati maruah individu, kumpulan dan komuniti. Mereka bertanggungjawab atas tindakan, akibat tindakan serta keputusan mereka.
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 diperoleh.
Penyayang/ 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.
Patriotik	Mereka mempamerkan kasih sayang, sokongan dan rasa hormat terhadap negara.

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 3.

Jadual 3: Tahap Pemikiran Dalam KBAT

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.

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 dan peta minda serta penyoalan aras tinggi untuk menggalakkan murid berfikir.

STRATEGI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Pengajaran dan pembelajaran matematik yang baik menuntut guru merancang aktiviti dengan teliti serta menggabungkan kepelbagaian strategi yang membolehkan murid bukan sahaja memahami kandungan secara mendalam, malah dicabar untuk berfikir pada aras yang lebih tinggi.

Matematik adalah bidang ilmu yang berteraskan konsep, fakta, sifat, peraturan, corak dan proses. Oleh itu, strategi yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran matematik memerlukan kepelbagaian dan keseimbangan. Strategi yang bersifat tradisonal kadang kala masih diperlukan apabila mengajar konten yang berasaskan prosedural. Sebahagian konten pula menuntut guru menyediakan aktiviti pembelajaran yang membolehkan murid menemui konsep secara sendiri.

Justeru, teknik penyoalan yang berstruktur diperlukan bagi membolehkan murid menemui peraturan, pola ataupun sifat sesuatu konsep matematik.

Peluang dan pengalaman pembelajaran yang pelbagai, pengintegrasian penggunaan TMK, dan penyelesaian masalah yang melibatkan keseimbangan kedua-dua soalan rutin dan bukan rutin juga ditekankan dalam pengajaran dan pembelajaran Matematik. Soalan bukan rutin yang memerlukan pemikiran aras tinggi ditekankan bagi mencapai hasrat menghasilkan modal insan yang berfikir, kreatif dan inovatif, mampu bersaing dalam era globalisasi serta berupaya menghadapi cabaran abad ke-21.

Kurikulum Standard Matematik memberi penekanan kepada kefahaman konseptual yang mendalam, kecekapan dalam manipulasi, kebolehan menaakul dan berkomunikasi secara matematik. Justeru pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan harus berteraskan kepada strategi pembelajaran yang mengandungi unsur-unsur seperti inkuiri, penerokaan dan penyiasatan matematik. Guru perlu mereka bentuk pengajaran dan pembelajaran yang memberi ruang dan peluang bagi murid membuat konjektur, menaakul, bertanya soalan, membuat refleksi

dan seterusnya membentuk konsep dan pengetahuan secara sendiri.

Penggunaan bahan bantu mengajar dan pelaksanaan tugas dalam bentuk pembentangan atau kerja projek perlu dirangkum dalam pengalaman pembelajaran yang disediakan untuk murid bagi menghasilkan murid yang berketerampilan mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran matematik dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian di samping dapat membentuk kemahiran insaniah.

Penggunaan teknologi seperti perisian dinamik, kalkulator grafik, Internet dan sebagainya perlu diintegrasikan dalam pengajaran dan pembelajaran matematik bagi membantu murid membentuk kefahaman mendalam tentang sesuatu konsep terutamanya yang melibatkan konsep yang abstrak. Di samping itu, guru perlu menggunakan kepelbagaian pendekatan dan strategi pengajaran dan pembelajaran seperti pembelajaran kooperatif, pembelajaran masteri, pembelajaran kontekstual, konstruktivisme, pembelajaran berasaskan projek dan sebagainya.

Pembelajaran matematik yang berfikir perlu dijelmakan dalam amalan pengajaran dan pembelajaran. Justeru, strategi pengajaran dan pembelajaran haruslah berpusatkan murid bagi membolehkan mereka berinteraksi dan menguasai kemahiran belajar melalui pengalaman sendiri. Pendekatan dan strategi pembelajaran seperti inkuiri-penemuan, penerokaan dan penyiasatan matematik serta aktiviti yang berpusatkan murid dengan berbantuan alat matematik yang bersesuaian, tuntas dan berkesan dapat menjadikan pengalaman pembelajaran matematik menyeronokkan, bermakna, berguna dan mencabar yang seterusnya akan membentuk kefahaman konsep yang mendalam.

Guru perlu mempelbagaikan kaedah dan strategi pengajaran dan pembelajaran bagi memenuhi keperluan murid yang mempunyai kepelbagaian kebolehan, kecenderungan dan minat. Keterlibatan aktif murid dalam aktiviti yang bermakna dan mencabar yang direka bentuk khusus dengan keperluan mereka. Setiap murid perlu mempunyai peluang sama rata dalam membentuk kefahaman konsep dan juga kecekapan prosedural. Untuk itu guru harus teliti dalam menyediakan ekosistem pembelajaran dan diskusi intelektual yang memerlukan murid berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas yang bermakna dan mencabar.

Kreativiti dan inovasi merupakan elemen utama dalam perkembangan masyarakat berilmu abad ke-21. Kedua-dua elemen ini bakal memberi sumbangan besar terhadap kemakmuran sosial dan individu sesebuah negara. Negara amat memerlukan modal insan yang kreatif dan inovatif agar mampu bersaing dalam dunia yang semakin kompetitif dan dinamik. Pendidikan dilihat sebagai pencerna dan wahana kepada pembentukan kemahiran kreativiti dan inovasi dalam kalangan rakyat.

Kreativiti dan inovasi ialah dua perkara yang saling berkaitan. Secara umum, kreativiti merujuk tindakan penghasilan idea, pendekatan atau tindakan baru. Inovasi pula ialah proses menjana idea kreatif dalam konteks tertentu. Keupayaan kreativiti dan inovasi merupakan kemahiran yang boleh dibentuk, diasah dan dipupuk dalam diri murid melalui pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah. Matematik ialah sains pola dan perkaitan yang mengandungi keindahan yang amat berkait rapat dengan fenomena alam. Justeru, matematik merupakan wadah dan pemangkin bagi mengembangkan kemahiran kreatif dan inovatif murid melalui tugas dan aktiviti yang sesuai.

Guru perlu mereka bentuk pengajaran dan pembelajaran yang menggalakkan dan memupuk kreativiti dan inovasi. Antara strategi yang boleh digunakan ialah melibatkan murid dalam aktiviti kognitif yang kompleks seperti:

1. Pelaksanaan tugas yang melibatkan soalan bukan rutin yang memerlukan kepelbagaian strategi penyelesaian masalah dan tahap pemikiran yang tinggi.
2. Penggunaan teknologi dalam meneroka, membina kefahaman konsep dan menyelesaikan masalah.
3. Membudayakan amalan yang membolehkan murid mempamerkan hasil kreativiti dan inovatif dalam bentuk yang pelbagai.
4. Mereka bentuk pengajaran dan pembelajaran yang menyediakan ruang dan peluang untuk murid melakukan matematik dan membentuk kefahaman melalui aktiviti penerokaan dan penyiasatan berasaskan inkuiri.

Kepelbagaian pendekatan dan strategi pengajaran dan pembelajaran yang lain seperti pembelajaran masteri, pembelajaran kontekstual, konstruktivisme, pembelajaran berasaskan projek, pembelajaran berasaskan masalah dan sebagainya perlu dilaksanakan mengikut keperluan dan kesesuaian.

ELEMEN MERENTAS KURIKULUM

Elemen Merentas Kurikulum (EMK) ialah unsur nilai tambah yang diterapkan dalam proses PdP selain yang ditetapkan dalam standard kandungan. Elemen-elemen ini diterapkan bertujuan mengukuhkan kemahiran dan keterampilan modal insan yang dihasratkan serta dapat menangani cabaran semasa dan masa hadapan. Elemen-elemen di dalam EMK adalah seperti berikut:

1. Bahasa

- Penggunaan bahasa pengantar yang betul perlu dititikberatkan dalam semua mata pelajaran.
- Semasa PdP bagi setiap mata pelajaran, aspek sebutan, struktur ayat, tatabahasa, istilah dan laras bahasa perlu diberi penekanan bagi membantu murid menyusun idea dan berkomunikasi secara berkesan.

2. Kelestarian Alam Sekitar

- Kesedaran mencintai dan menyayangi alam sekitar dalam jiwa murid perlu dipupuk melalui PdP semua mata pelajaran.
- Pengetahuan dan kesedaran terhadap kepentingan alam sekitar dalam membentuk etika murid untuk menghargai alam.

3. Nilai Murni

- Nilai murni diberi penekanan dalam semua mata pelajaran supaya murid sedar akan kepentingan dan mengamalkannya.
- Nilai murni merangkumi aspek kerohanian, kemanusiaan dan kewarganegaraan yang menjadi amalan dalam kehidupan harian.

4. Sains dan Teknologi

- Menambahkan minat terhadap sains dan teknologi dapat meningkatkan literasi sains serta teknologi dalam kalangan murid.
- Penggunaan teknologi dalam pengajaran dapat membantu serta menyumbang kepada pembelajaran yang lebih cekap dan berkesan.
- Pengintegrasian Sains dan Teknologi dalam PdP merangkumi empat perkara iaitu:
 - Pengetahuan sains dan teknologi (fakta, prinsip, konsep yang berkaitan dengan sains dan teknologi);
 - Kemahiran saintifik (proses pemikiran dan kemahiran manipulatif tertentu);
 - Sikap saintifik (seperti ketepatan, kejujuran, keselamatan); dan

- Penggunaan teknologi dalam aktiviti PdP.

5. Patriotisme

- Semangat patriotik dapat dipupuk melalui semua mata pelajaran, aktiviti kokurikulum dan khidmat masyarakat
- Semangat patriotik dapat melahirkan murid yang mempunyai semangat cintakan negara dan berbangga sebagai rakyat Malaysia.

6. Kreativiti dan Inovasi

- Kreativiti adalah kebolehan menggunakan imaginasi untuk mengumpul, mencerna dan menjana idea atau mencipta sesuatu yang baharu atau asli melalui ilham atau gabungan idea yang ada.
- Inovasi merupakan pengaplikasian kreativiti melalui ubah suaian, membaiki dan mempraktikkan idea.
- Kreativiti dan inovasi saling bergandingan dan perlu untuk memastikan pembangunan modal insan yang mampu menghadapi cabaran abad ke-21.
- Elemen kreativiti dan inovasi perlu diintegrasikan dalam PdP.

7. Keusahawanan

- Penerapan elemen keusahawanan bertujuan membentuk ciri-ciri dan amalan keusahawanan sehingga menjadi satu budaya dalam kalangan murid.
- Ciri keusahawanan boleh diterapkan dalam PdP melalui aktiviti yang mampu memupuk sikap seperti rajin, jujur, amanah dan bertanggungjawab serta membangunkan minda kreatif dan inovatif untuk memacu idea ke pasaran.

8. Teknologi Maklumat dan Komunikasi

- Penerapan elemen TMK dalam PdP memastikan murid dapat mengaplikasi dan mengukuhkan pengetahuan dan kemahiran asas TMK yang dipelajari.
- Pengaplikasian TMK bukan sahaja mendorong murid menjadi kreatif malah menjadikan PdP lebih menarik dan menyeronokkan serta meningkatkan lagi kualiti pembelajaran.
- TMK diintegrasikan mengikut kesesuaian topik yang hendak diajar dan sebagai pengupaya bagi meningkatkan lagi kefahaman murid terhadap kandungan mata pelajaran.

PENTAKSIRAN SEKOLAH

Pentaksiran Sekolah (PS) adalah sebahagian daripada pendekatan pentaksiran yang merupakan satu proses mendapatkan maklumat tentang perkembangan murid yang dirancang, dilaksana dan dilapor oleh guru yang berkenaan. Proses ini berlaku berterusan secara formal dan tidak formal supaya guru dapat menentukan tahap penguasaan sebenar murid. PS perlu dilaksanakan secara holistik berdasarkan prinsip inklusif, autentik dan setempat (*localised*). Maklumat yang diperoleh dari PS akan digunakan oleh pentadbir, guru, ibu bapa dan murid dalam merancang tindakan susulan ke arah peningkatan perkembangan pembelajaran murid.

PS boleh dilaksanakan oleh guru secara formatif dan sumatif. Pentaksiran secara formatif dilaksanakan seiring dengan proses pengajaran dan pembelajaran, manakala pentaksiran secara sumatif dilaksanakan pada akhir suatu unit pembelajaran, penggal, semester atau tahun. Dalam melaksanakan PS, guru perlu merancang, membina item, mentadbir, memeriksa, merekod dan melapor tahap penguasaan murid dalam mata pelajaran yang diajar berdasarkan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP).

Dalam usaha memastikan pentaksiran formatif membantu meningkatkan keupayaan dan pencapaian murid, guru harus menggunakan strategi pentaksiran yang mempunyai ciri-ciri berikut:

- Mengambil kira pengetahuan dan kemahiran yang telah dipelajari oleh murid dan mentaksir sejauhmana mereka memahami;
- Dalam bentuk yang pelbagai seperti pemerhatian terhadap aktiviti yang dijalankan, ujian, pembentangan, projek, folio dan sebagainya;
- Direka bentuk bagi membolehkan murid mempamerkan pelbagai keupayaan pembelajaran;
- Adil kepada semua murid; dan
- Mengambil kira pelbagai aras kognitif, afektif dan psikomotor.

Pentaksiran merupakan kaedah yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menentukan objektif pembelajaran telah dicapai. Perkembangan ini direkodkan melalui templat *MS Excel* yang disediakan (Rajah 4). Proses merekod pencapaian murid dilaksanakan berdasarkan Tahap Penguasaan yang telah diperincikan dalam DSKP. Pertimbangan profesional guru adalah penting bagi menentukan tahap penguasaan murid yang sewajarnya.

Melalui templat ini, proses pelaporan bagi menyampaikan maklumat pembelajaran dan pencapaian murid dari semasa ke semasa mengenai kemajuan dan perkembangan mereka dari segi kandungan, kemahiran dan nilai seperti yang dihasratkan dalam kurikulum dapat dilaksanakan.

BIL	NAMA MURID	NO. SURAT BERANAK	JANTINA (L/P)	PENGETAHUAN MATEMATIK								KEMAHIRAN DAN PROSES					SIKAP & NILAI	TAHAP PENGUASAAN KESELURUHAN MATEMATIK TAHUN 1
				T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	PENYELESAIAN MASALAH	PENAAKULAN	KOMUNIKASI	PERKAITAN	PERWAKILAN		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

Rajah 4: Templat *MS Excel*

Pentaksiran Kandungan

Pentaksiran kandungan pada umumnya ditaksir secara topikal. Pentaksiran ini bertujuan melihat sejauh mana murid memahami standard kandungan tertentu secara menyeluruh dan holistik. Kurikulum ini menggariskan standard kandungan yang disusun mengikut bidang pembelajaran tertentu. Topik-topik yang disenaraikan disusun secara heirarki serta menunjukkan perkembangan dari segi bidang pembelajaran. Guru perlu mentaksir murid secara holistik. Standard Prestasi (SPi) bagi setiap topik dibina berdasarkan Tahap Penguasaan Umum seperti dalam Jadual 4.

Jadual 4: Tafsiran Umum Tahap Penguasaan Kandungan Matematik

TAHAP PENGUASAAN	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 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.

Pentaksiran Kemahiran dan Proses

Elemen kemahiran dan proses yang perlu dipamerkan dan diamalkan oleh murid ditaksir secara berterusan melalui media yang pelbagai seperti pemerhatian, latihan, pembentangan, respon murid secara lisan, kerja berkumpulan dan sebagainya. Perlaporan pencapaian elemen ini boleh dilakukan pada pertengahan tahun dan akhir tahun bagi melihat perkembangan murid dan membantu mereka meningkatkan kemahiran. Dalam proses PdP, guru bukan sahaja perlu mentaksir tahap keupayaan dari aspek kandungan tetapi perlu mengambil kira tahap keupayaan dalam aspek Kemahiran dan proses matematik.

Terdapat 5 kemahiran dan proses matematik yang memerlukan pertimbangan guru dalam menentukan tahap penguasaan bagi setiap murid iaitu:

- Penyelesaian masalah;
- Penaakulan;
- Komunikasi;
- Perkaitan; dan
- Perwakilan

Setiap kemahiran dan proses matematik tersebut mempunyai tafsiran tahap penguasaan seperti dalam Jadual 5:

Jadual 5: Pentaksiran Kemahiran Proses Matematik

TAHAP PENGUASAAN	KEMAHIRAN PROSES				
	PENYELESAIAN MASALAH	PENAAKULAN	KOMUNIKASI	PERKAITAN	PERWAKILAN
1	Menyatakan langkah-langkah penyelesaian masalah tanpa melakukan proses penyelesaian.	Memberikan justifikasi bagi aktiviti matematik secara logik dengan bimbingan.	Menyatakan idea matematik secara lisan atau penulisan menggunakan simbol matematik atau perwakilan visual.	Membuat perkaitan kemahiran yang dipelajari dengan tajuk lain dan kehidupan harian dengan bimbingan.	Menggunakan perwakilan dengan bimbingan.
2	Menyelesaikan masalah rutin yang diberi dengan bimbingan.	Memberikan justifikasi bagi aktiviti matematik secara logik tanpa bimbingan.	Menerangkan idea matematik secara lisan atau penulisan menggunakan simbol matematik atau perwakilan visual.	Membuat perkaitan kemahiran yang dipelajari dengan tajuk lain dan kehidupan harian tanpa bimbingan.	Menggunakan perwakilan bagi menunjukkan kefahaman matematik tanpa bimbingan.
3	Menyelesaikan masalah rutin yang melibatkan satu langkah pengiraan tanpa bimbingan.	Menunjukkan justifikasi yang tepat bagi aktiviti matematik yang melibatkan satu pengiraan.	Menggunakan laras bahasa, simbol matematik atau perwakilan visual yang betul.	Mengaitkan konsep dan prosedur bagi menyelesaikan ayat matematik.	Menjelaskan konsep dan prosedur matematik dengan menggunakan perwakilan.

TAHAP PENGUASAAN	KEMAHIRAN PROSES				
	PENYELESAIAN MASALAH	PENAAKULAN	KOMUNIKASI	PERKAITAN	PERWAKILAN
4	Menyelesaikan masalah rutin yang lebih kompleks.	Menunjukkan justifikasi yang tepat bagi aktiviti matematik melibatkan lebih daripada satu pengiraan.	Menjelaskan idea matematik secara sistematik dengan menggunakan laras bahasa, simbol matematik atau perwakilan visual yang betul.	Mengaitkan konsep dan prosedur bagi menyelesaikan masalah harian yang rutin.	Menggunakan perwakilan bagi menyelesaikan masalah harian yang rutin.
5	Menyelesaikan masalah rutin yang lebih kompleks dengan menggunakan pelbagai strategi.	Menunjukkan justifikasi yang tepat bagi aktiviti matematik melibatkan penyelesaian masalah rutin.	Menjelaskan idea matematik secara sistematik dengan menggunakan laras bahasa, simbol matematik atau perwakilan visual yang betul bagi penyelesaian masalah yang rutin.	Mengaitkan konsep dan prosedur bagi menyelesaikan masalah harian yang rutin dengan menggunakan pelbagai strategi.	Menggunakan pelbagai perwakilan bagi menyelesaikan masalah harian yang rutin dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah bukan rutin secara kreatif dan inovatif.	Menjelaskan justifikasi yang tepat bagi aktiviti matematik melibatkan penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif dan inovatif.	Menjelaskan idea matematik secara sistematik dengan menggunakan laras bahasa, simbol matematik atau perwakilan visual yang betul bagi penyelesaian masalah yang bukan rutin secara kreatif dan inovatif.	Mengaitkan konsep dan prosedur bagi menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin secara kreatif dan inovatif.	Menggunakan perwakilan bagi menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin secara kreatif dan inovatif.

Pentaksiran Nilai

Elemen nilai yang perlu dipamerkan dan diamalkan oleh murid juga ditaksir secara berterusan melalui media yang pelbagai seperti pemerhatian, latihan, pembentangan, respon murid secara lisan, kerja berkumpulan dan sebagainya. Pelaporan pencapaian elemen ini boleh dilakukan pada pertengahan tahun dan akhir tahun bagi melihat perkembangan murid dan membantu mereka meningkatkan amalan nilai yang baik.

Jadual 6: Sikap Dan Nilai

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menunjukkan salah satu item bagi sikap dan nilai dalam matematik dengan bimbingan guru.
2	Menunjukkan salah satu item bagi sikap dan nilai dalam matematik.
3	Menunjukkan sikap dan nilai dalam matematik melalui pelbagai media.
4	Mendemonstrasikan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam pelbagai situasi.

5	Sentiasa mengamalkan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam proses pengajaran dan pembelajaran.
6	Sentiasa mengamalkan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam kehidupan seharian serta menjadi pembimbing dan teladan kepada rakan lain.

Pelaporan Keseluruhan

Pelaporan secara keseluruhan adalah diperlukan bagi menentukan tahap penguasaan murid di akhir sesi persekolahan. Pelaporan ini merangkumi aspek kandungan, kemahiran dan proses matematik, dan nilai. Untuk itu guru perlu menilai murid secara kolektif, keseluruhan dan holistik dengan mengambil kira semua aktiviti murid secara berterusan melalui media yang pelbagai seperti pencapaian dalam ujian topikal, pemerhatian, latihan, pembentangan, respon murid secara lisan, kerja projek berkumpulan dan sebagainya. Pertimbangan profesional dan kebijaksanaan guru diperlukan untuk menentukan tahap penguasaan keseluruhan murid berdasarkan panduan dalam Jadual 7.

Jadual 7: Pelaporan Keseluruhan

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	<ul style="list-style-type: none"> • Mengimbas kembali pengetahuan asas matematik. • Menggunakan kemahiran proses matematik untuk mengimbas kembali pengetahuan asas matematik dengan bimbingan. • Menunjukkan salah satu item bagi sikap dan nilai dalam matematik dengan bimbingan guru.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menerangkan pengetahuan asas matematik. • Menggunakan kemahiran proses matematik untuk menerangkan pengetahuan asas matematik. • Menunjukkan salah satu item bagi sikap dan nilai dalam matematik.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Mengaplikasi pengetahuan asas matematik. • Menggunakan kemahiran proses matematik bagi mengaplikasi pengetahuan asas matematik. • Menunjukkan sikap dan nilai dalam matematik melalui pelbagai media.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah rutin dalam kehidupan seharian. • Menggunakan kemahiran proses matematik bagi menyelesaikan masalah rutin. • Mendemonstrasikan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam pelbagai situasi.

5	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah rutin yang kompleks dalam kehidupan seharian dengan menggunakan pelbagai strategi penyelesaian masalah. • Menggunakan kemahiran proses matematik bagi menyelesaikan masalah rutin yang kompleks. • Sentiasa mengamalkan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam proses pengajaran dan pembelajaran.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin. • Menggunakan kemahiran proses matematik bagi menyelesaikan masalah bukan rutin. • Sentiasa mengamalkan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam kehidupan seharian serta menjadi pembimbing dan teladan kepada rakan lain.

ORGANISASI KANDUNGAN

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 Prestasi tahap perkembangan pembelajaran murid yang diukur berdasarkan standard dan menunjukkan di mana kedudukan murid dalam perkembangan atau kemajuan pembelajarannya.

Kandungan bagi KSSR Matematik Sekolah Rendah adalah berdasarkan Bidang Pembelajaran sebagaimana Jadual 8 berikut:

Jadual 8: Senarai Tajuk Peringkat Sekolah Rendah

Nombor Dan Operasi	Sukatan dan Geometri
<ul style="list-style-type: none"> • Nombor Bulat • Penambahan • Penolakan • Pendaraban • Pembahagian • Operasi Bergabung • Pecahan • Perpuluhan • Peratus • Wang 	<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	Matematik Diskrit
<ul style="list-style-type: none"> • Pengurusan Data • Kebolehjadian 	Tiada di peringkat sekolah rendah

Standard Kurikulum Matematik Sekolah Rendah memberi fokus kepada penguasaan ilmu pengetahuan, kemahiran dan nilai yang sesuai dengan tahap kebolehan murid berdasarkan Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi yang disusun dalam 3 lajur secara bersebelahan seperti dalam Jadual 9.

Jadual 9: Organisasi DSKP

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	Standard Prestasi
Pernyataan spesifik tentang perkara yang murid patut ketahui dan boleh lakukan dalam suatu tempoh persekolahan merangkumi aspek pengetahuan, kemahiran dan nilai.	Suatu penetapan kriteria atau indikator kualiti pembelajaran dan pencapaian yang boleh diukur bagi setiap standard kandungan.	Suatu set kriteria umum yang menunjukkan tahap-tahap prestasi yang perlu murid pamerkan sebagai tanda bahawa sesuatu perkara itu telah dikuasai murid (<i>indicator of success</i>).

Dalam menyediakan aktiviti dan persekitaran pembelajaran yang sesuai dan relevan dengan kebolehan serta minat murid, guru perlu menggunakan kreativiti dan kebijaksanaan profesional mereka. Senarai aktiviti yang dicadangkan bukanlah sesuatu yang mutlak. Guru disarankan menggunakan sumber yang pelbagai seperti buku dan internet dalam menyediakan aktiviti PdP bersesuaian dengan keupayaan dan minat murid mereka.

Terdapat juga lajur Catatan yang memperincikan antara lain:

- Limitasi dan skop Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran;
- Cadangan aktiviti pengajaran dan pembelajaran; dan
- Maklumat atau nota berkaitan dengan matematik yang menyokong kefahaman guru.

BIDANG PEMBELAJARAN:
NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK:
1.0 NOMBOR BULAT HINGGA 100

Objektif:

Membolehkan murid:

- Mengetahui, memahami dan mengaplikasi nombor bulat hingga 100.
- Membuat penaakulan, perkaitan, perwakilan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi sewaktu mempelajari nombor bulat hingga 100.

NOMBOR DAN OPERASI**1.0 NOMBOR BULAT HINGGA 100**

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
1.1 Kuantiti secara intuitif.	1.1.1 Menyatakan kuantiti melalui perbandingan.	Banyak atau sedikit, sama banyak atau tidak sama banyak dan lebih atau kurang secara: <ul style="list-style-type: none"> • kumpulan objek, • padanan satu-satu, • pola.
1.2 Nilai Nombor.	<p>1.2.1 Menamakan nombor hingga 100:</p> <p>(i) Membilang objek dalam kumpulan.</p> <p>(ii) Menamakan nombor bagi kumpulan objek sebagai mewakili kuantiti.</p> <p>(iii) Membandingkan kuantiti dua kumpulan objek.</p> <p>1.2.2 Menentukan nilai nombor hingga 100:</p> <p>(i) Menunjukkan kuantiti bagi nombor yang diberi.</p> <p>(ii) Memadankan kumpulan objek dengan nombor.</p> <p>(iii) Membandingkan nilai dua nombor.</p> <p>(iv) Menyusun kumpulan objek mengikut tertib menaik dan tertib menurun.</p>	<p>Sifar diperkenalkan selepas memperkenalkan nombor satu digit.</p> <p>Nombor 11 hingga 19 diperkenalkan sebagai 10 dan 1 hingga 10 dan 9.</p> <p>Menentukan kumpulan lebih atau kurang satu hingga sembilan.</p> <p>Menggunakan objek sebenar, gambar, garis nombor dan abakus 4:1.</p> <p>Menyatakan hubungannya 'lebih daripada' dan 'kurang daripada'.</p> <p>Sebarang nombor yang terletak di antaranya, sebelum dan selepas.</p>
1.3 Menulis nombor.	1.3.1 Menulis nombor dalam angka dan perkataan.	Latih murid menulis dengan cara yang betul.

NOMBOR DAN OPERASI

1.0 NOMBOR BULAT HINGGA 100

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
1.4 Kombinasi nombor.	1.4.1 Menyatakan kombinasi nombor satu digit.	8 ialah 7 dan 1, 6 dan 2, 5 dan 3, 4 dan 4. Kombinasi melibatkan dua nombor.
1.5 Rangkaian nombor.	1.5.1 Membilang nombor. 1.5.2 Melengkapkan sebarang rangkaian nombor.	Membilang satu-satu, dua-dua, lima-lima, sepuluh-sepuluh dan empat-empat secara tertib menaik dan menurun dengan menggunakan pelbagai objek, gambar dan garis nombor.
1.6 Nilai tempat.	1.6.1 Menyatakan nilai tempat dan nilai digit bagi sebarang nombor.	Menggunakan pelbagai perwakilan nilai tempat dan abakus 4:1 bagi menyatakan nilai tempat dan nilai digit.
1.7 Menganggar.	1.7.1 Memberi anggaran bilangan objek yang munasabah.	Anggaran dibuat dengan menyatakan kuantiti berdasarkan set rujukan dan menggunakan perkataan 'lebih kurang', 'kurang daripada' dan 'lebih daripada'.
1.8 Membundarkan nombor.	1.8.1 Membundarkan nombor bulat kepada puluh terdekat.	Pembundaran boleh dilakukan dengan menggunakan garis nombor.
1.9 Pola nombor.	1.9.1 Mengenal pasti pola bagi siri nombor yang diberi. 1.9.2 Melengkapkan pelbagai pola nombor yang mudah.	
1.10 Penyelesaian masalah	1.10.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.	

NOMBOR DAN OPERASI**1.0 NOMBOR BULAT HINGGA 100**

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan sebarang nombor hingga 100.
2	Menentukan nilai nombor dan menyusun nombor dalam tertib.
3	Menganggar dan membundar sebarang nombor. Melengkapkan rangkaian dan pola nombor.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin bagi sebarang nombor.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin bagi sebarang nombor dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin bagi sebarang nombor dengan kreatif dan inovatif.

i

BIDANG PEMBELAJARAN:
NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK:
2.0 OPERASI ASAS

Objektif:

Membolehkan murid:

- Memahami dan mengaplikasi konsep dan prosedur kemahiran bagi operasi tambah dan tolak.
- Menggunakan pengetahuan dan kemahiran matematik bagi menyelesaikan masalah.
- Membuat penaakulan, perkaitan, perwakilan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi bagi mempelajari operasi asas.
- Menggunakan laras bahasa matematik yang betul sewaktu melakukan proses penambahan dan penolakan.

NOMBOR DAN OPERASI

2.0 OPERASI ASAS

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.1 Konsep tambah dan tolak.	2.1.1 Mengguna dan mempelbagaikan perbendaharaan kata yang relevan dalam konteks tambah dan tolak. 2.1.2 Memperkenalkan simbol bagi tambah, tolak dan sama dengan. 2.1.3 Menggunakan simbol tambah, tolak dan sama dengan bagi menulis ayat matematik berdasarkan situasi yang diberi.	Wujudkan situasi yang membawa maksud tambah, tolak dan sama dengan. Menyebut jumlah dua nombor seperti 6 dan 3 ialah 9, 1 dan 4 ialah 5
2.2 Tambah dalam lingkungan 100.	2.2.1 Menambah dalam lingkungan fakta asas. 2.2.2 Menambah dua nombor hasil tambah dalam lingkungan 100.	Menyatakan secara spontan fakta asas tambah. Menggunakan pelbagai strategi bagi membina dan menyatakan fakta asas tambah. Gunakan objek, gambar, garis nombor, abakus 4:1 dan pengiraan secara mental untuk mewakili pengiraan tambah.
2.3 Tolak dalam lingkungan 100.	2.3.1 Menolak dalam lingkungan fakta asas. 2.3.2 Menolak dua nombor dalam lingkungan 100.	Menyatakan secara spontan fakta asas tolak. Menggunakan pelbagai strategi bagi membina dan menyatakan fakta asas tolak. Menggunakan objek, gambar, garis nombor, abakus 4:1 dan pengiraan secara mental untuk mewakili pengiraan tolak.

NOMBOR DAN OPERASI

2.0 OPERASI ASAS

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.4 Penyelesaian masalah.	2.4.1 Mereka cerita masalah tambah dan tolak dalam lingkungan 100. 2.4.2 Menyelesaikan masalah tambah dan tolak yang melibatkan situasi harian.	Kemahiran menyelesaikan masalah melibatkan langkah-langkah seperti berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Memahami dan mentafsirkan masalah. • Merancang strategi penyelesaian. • Melaksanakan strategi. • Melaksanakan refleksi. Gunakan simulasi atau model situasi.
2.5 Tambah berulang.	2.5.1 Menulis ayat matematik tambah berulang dua-dua, lima-lima, sepuluh-sepuluh dan empat-empat.	Gunakan objek, gambar dan garis nombor. Memahami tambah berulang sebagai konsep darab.
2.6 Tolak berturut-turut.	2.6.2 Menulis ayat matematik tolak berturut-turut dua-dua, lima-lima, sepuluh-sepuluh dan empat-empat.	Gunakan objek, gambar dan garis nombor. Memahami tolak berturut-turut sebagai konsep bahagi.

NOMBOR DAN OPERASI

2.0 OPERASI ASAS

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan perbendaharaan kata dan simbol yang membawa maksud tambah, tolak dan sama dengan.
2	Menyatakan secara spontan fakta asas tambah dan tolak.
3	Menambah dan menolak hingga dua nombor dalam lingkungan 100, menulis ayat matematik tambah berulang dan tolak berturut-turut serta menentukan kewajaran jawapan.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan penambahan dan penolakan dua nombor.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan penambahan dan penolakan dua nombor dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan penambahan dan penolakan dua nombor secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN:
NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK:
3.0 PECAHAN

Objektif:

Membolehkan murid:

- Menggunakan perwakilan, penaakulan dan membuat penerokaan dalam memahami konsep pecahan.
- Mengaitkan pecahan dalam situasi harian.

NOMBOR DAN OPERASI

3.0 PECAHAN

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
<p>3.1 Konsep perdua dan perempat pecahan wajar.</p> <p>3.2 Penyelesaian masalah.</p>	<p>3.1.1 Mengenal pasti satu perdua, satu perempat, dua perempat dan tiga perempat.</p> <p>3.2.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.</p>	<p>Memahami pecahan merupakan bahagian yang sama dan menjelaskan pecahan perdua dan perempat daripada satu objek.</p> <p>Menggunakan perkataan 'setengah', 'separuh', 'suku' dan 'tiga suku' dengan menggunakan objek, lipatan kertas dan gambar.</p> <p>Pembentukan satu perempat daripada pelbagai variasi perlu diberi penekanan.</p>

NOMBOR DAN OPERASI

3.0 PECAHAN

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan satu perdua, satu perempat, dua perempat dan tiga perempat.
2	Melorek satu perdua, satu perempat, dua perempat dan tiga perempat.
3	Membentuk satu perdua, satu perempat, dua perempat dan tiga perempat dengan menggunakan objek dan lipatan kertas.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pecahan.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pecahan dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan pecahan secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN:
NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK:
4.0 WANG

Objektif:

Membolehkan murid:

- Menghubung kaitkan penggunaan wang dalam kehidupan harian.
- Berfikir, menaakul dan membuat penerokaan di dalam kehidupan harian bagi memberi manfaat demi masa depan.
- Berkomunikasi, membuat perkaitan dan menyelesaikan masalah yang melibatkan kewangan.
- Mengaplikasi pendidikan kewangan di dalam kehidupan harian.
- Memupuk semangat keusahawan.

NOMBOR DAN OPERASI

4.0 WANG

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
<p>4.1 Wang kertas dan duit syiling.</p> <p>4.2 Sumber kewangan dan simpanan.</p> <p>4.3 Penyelesaian masalah.</p>	<p>4.1.1 Mengenal pasti mata wang Malaysia dalam bentuk syiling dan wang kertas.</p> <p>4.1.2 Mewakilan nilai wang: (i) Sen hingga RM1. (ii) Ringgit hingga RM10.</p> <p>4.1.3 Menukar wang: (i) Syiling hingga RM1. (ii) Ringgit hingga RM10.</p> <p>4.2.1 Mengenal pasti sumber kewangan dan simpanan.</p> <p>4.2.2 Merekod simpanan dan perbelanjaan daripada sumber kewangan.</p> <p>4.3.1 Menyelesaikan masalah harian melibatkan penambahan dan penolakan wang.</p>	<p>Menggunakan wang semasa dalam situasi harian.</p> <p>Mewakilan nilai wang dengan menggunakan abakus 4:1.</p> <p>Menggunakan gabungan wang dalam bentuk syiling dan wang kertas.</p> <p>Menggunakan situasi yang sesuai.</p> <p>Sebelum menyelesaikan masalah proses penyelesaian secara mekanikal boleh dilakukan bagi menerangkan penambahan dan penolakan yang melibatkan: (a) Sen hingga RM1. (b) Ringgit hingga RM10</p> <p>Tambah dan tolak melibatkan wang dengan menggunakan abakus 4:1.</p>

NOMBOR DAN OPERASI

4.0 WANG

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan: <ul style="list-style-type: none"> • Mata wang Malaysia dalam bentuk duit syiling dan wang kertas, • Sumber kewangan dan simpanan.
2	Menyelesaikan ayat matematik melibatkan wang.
3	Menentukan kewajaran jawapan bagi penyelesaian ayat matematik melibatkan wang. Merekod simpanan dan perbelanjaan daripada sumber kewangan.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan wang.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan wang dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan wang secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN:
SUKATAN DAN GEOMETRI

TAJUK:
5.0 MASA DAN WAKTU

Objektif:

Membolehkan murid:

- Berkomunikasi, menjana idea dan menyampaikan sesuatu situasi secara jelas.
- Berfikir, menaakul, membuat perkaitan, membuat perwakilan, kemahiran menggunakan teknologi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi.

SUKATAN DAN GEOMETRI

5.0 MASA DAN WAKTU

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
5.1 Hari dan bulan.	5.1.1 Menyatakan waktu dalam sehari. 5.1.2 Menyatakan dalam urutan peristiwa dalam sehari. 5.1.3 Menamakan hari dalam seminggu. 5.1.4 Menamakan bulan dalam setahun.	Situasi kehidupan harian. Penggunaan perbendaharaan kata bagi menunjukkan hari tertentu esok, hari ini, semalam dan lain-lain.
5.2 Muka jam.	5.2.1 Mengenal pasti jarum jam pada muka jam. 5.2.2 Mengenal pasti dan menyatakan 'setengah', 'satu perempat' dan 'tiga perempat' berdasarkan muka jam. 5.2.3 Menyebut dan menulis waktu dalam jam, setengah dan satu perempat jam sahaja dengan menggunakan jam analog.	
5.3 Penyelesaian masalah.	5.3.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.	

SUKATAN DAN GEOMETRI

5.0 MASA DAN WAKTU

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan waktu dan urutan peristiwa dalam sehari.
2	Menamakan hari dalam seminggu dan bulan dalam setahun.
3	Menyebut dan menulis waktu dalam jam dan pecahan jam.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan masa dan waktu.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan masa dan waktu dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan masa dan waktu secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN:
SUKATAN DAN GEOMETRI

TAJUK:
6.0 UKURAN DAN SUKATAN

Objektif:

Membolehkan murid:

- Berfikir, menaakul, berkomunikasi dan membuat penerokaan secara matematik dalam kehidupan harian.
- Menggunakan pelbagai bahan konkrit untuk membina kefahaman konsep dan mengaplikasi ilmu matematik dalam kehidupan harian.

SUKATAN DAN GEOMETRI

6.0 UKURAN DAN SUKATAN

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
<p>6.1 Unit relatif untuk mengukur panjang, jisim dan isi padu cecair.</p> <p>6.2 Penyelesaian masalah.</p>	<p>6.1.1 Menggunakan dan mempelbagaikan perbendaharaan kata ukuran panjang, jisim dan isi padu cecair dalam konteks.</p> <p>6.1.2 Membuat pengukuran, jisim dan menyukat objek menggunakan unit bukan piawai.</p> <p>6.1.3 Membanding dua atau lebih ukuran, jisim dan isi padu cecair objek menggunakan unit bukan piawai.</p> <p>6.2.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.</p>	<p>Menggunakan objek, gambar bagi mengukur dan menyukat serta membuat perbandingan.</p>

SUKATAN DAN GEOMETRI

6.0 UKURAN DAN SUKATAN

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan perbendaharaan kata yang membawa maksud berkaitan ukuran.
2	Membuat pengukuran, timbangan dan menyukat objek.
3	Membanding dua atau lebih ukuran, timbangan dan isi padu cecair serta menentukan kewajaran jawapan.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan ukuran.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan ukuran dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan ukuran secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN:
SUKATAN DAN GEOMETRI

TAJUK:
7.0 RUANG

Objektif:

Membolehkan murid:

- Menaakul, berkomunikasi, membuat perkaitan, membuat perwakilan, berfikir dan menggunakan kemahiran teknologi bagi menyelesaikan situasi yang dihadapi.
- Memahami dan mengapikasi konsep dan kemahiran matematik.
- Menghargai dan menghayati keindahan matematik dengan pelbagai bentuk yang terhasil dari tiga dimensi dan dua dimensi.

SUKATAN DAN GEOMETRI

7.0 RUANG

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
7.1 Bentuk tiga dimensi.	7.1.1 Menamakan bentuk kuboid, kubus, kon, piramid tapak segiempat sama, silinder dan sfera. 7.1.2 Memperihalkan permukaan, sisi dan bucu bagi bentuk tiga dimensi. 7.1.3 Menyusun objek mengikut pola. 7.1.4 Menghasilkan bentuk baru dari gabungan bentuk tiga dimensi.	Gunakan objek untuk memahami bentuk tiga dimensi. Susun bentuk tiga dimensi bagi menghasilkan bentuk tertentu seperti robot, kapal, rumah.
7.2 Bentuk dua dimensi.	7.2.1 Menamakan bentuk segiempat sama, segiempat tepat, segitiga dan bulatan. 7.2.2 Memperihalkan garis lurus, sisi, bucu dan lengkung bagi bentuk dua dimensi. 7.2.3 Menyusun bentuk dua dimensi mengikut pola. 7.2.4 Menghasilkan corak berasaskan bentuk dua dimensi.	Menyusun, menampal dan mewarna bentuk boleh dilakukan untuk menghasilkan corak.
7.3 Penyelesaian masalah.	7.3.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.	

SUKATAN DAN GEOMETRI

7.0 RUANG

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menamakan bentuk tiga dimensi dan dua dimensi.
2	Menyatakan ciri-ciri bentuk tiga dimensi dan dua dimensi serta boleh menyusun objek mengikut pola.
3	Menghasilkan bentuk baru dari gabungan bentuk tiga dimensi dan menghasilkan corak bentuk dua dimensi serta menentukan kewajaran jawapan.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan ruang.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan ruang dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan ruang secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN:
STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN

TAJUK:
8.0 PENGURUSAN DATA

Objektif:

Membolehkan murid:

- Berkomunikasi bagi menjelaskan situasi yang dihadapi dalam kehidupan harian.
- Berfikir, menaakul, membuat keputusan dan menyampaikan idea.
- Menggunakan teknologi untuk membina kefahaman konsep dan mengaplikasi ilmu matematik.

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN

8.0 PENGURUSAN DATA

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
8.1 Mengumpul, mengelas dan menyusun data. 8.2 Piktograf. 8.3 Penyelesaian masalah.	8.1.1 Mengumpul data berdasarkan situasi harian. 8.2.1 Membaca dan mendapatkan maklumat dari piktograf. 8.3.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.	Gunakan gundalan untuk mengumpul data yang mudah. Petunjuk melibatkan satu gambar satu nilai.

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN

8.0 PENGURUSAN DATA

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menamakan piktograf.
2	Mengumpul data berdasarkan situasi harian.
3	Membaca dan mendapatkan maklumat dari piktograf.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pengurusan data.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pengurusan data dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan pengurusan data secara kreatif dan inovatif.

PANEL PENGUBAL

1. Datin Dr. Ng Soo Boon Bahagian Pembangunan Kurikulum
2. Zaidah binti Md. Yusof Bahagian Pembangunan Kurikulum
3. Mazlan bin Awi Bahagian Pembangunan Kurikulum
4. Mohd Ali Henipah bin Ali Bahagian Pembangunan Kurikulum
5. Hoi Sim Min Bahagian Pembangunan Kurikulum
6. Kumaresan a/l M. Subramaniam Bahagian Pembangunan Kurikulum
7. Radin Muhd Imaduddin Radin Abdul Halim Bahagian Pembangunan Kurikulum
8. Nor Fauziah binti Mat Jaafar Bahagian Pembangunan Kurikulum
9. Hamzah bin Salleh SK Kalumpang, Kerling, Selangor
10. Nyapon binti Hj. Ab. Rahman SK Semabok, Semabok, Melaka
11. Zarina binti Zainal SK Kem Terendak 1, Kem Terendak, Melaka
12. Zanarita binti Zainal Arifin SK Trolak Utara, Sungkai, Perak
13. Sri Andayu binti Ahmad Adenan SK Putrajaya Presint 8(2), Putrajaya
14. Fariza Nurbaya binti Nordin SK Desa Pandan, Kuala Lumpur
15. Hermawati binti Abdul Samad SK Putrajaya Presint 16(2), Putrajaya
16. Choi Chee Wei SJK(C) Chee Wen, USJ 1, Jalan Subang Mewah, Selangor
17. Choo Lay Yoong SJK(C) Damansara, Jalan Tropicana, Petaling Jaya, Selangor
18. Sadheeskumar @ Kuang Leong Yee SJK(T) Ladang Sg. Tinggi, Bestari Jaya, Selangor
19. Murugan a/l Renganathan SJK(T) Taman Melawati, Taman Melawati, Kuala Lumpur

TURUT MENYUMBANG

1. Sarifah binti Ahmad Bahagian Buku Teks
2. Mohd Sukri bin Mohd Ariffin Lembaga Peperiksaan
3. Pumadevi a/p Sivasubramaniam, PhD. IPG Kampus Raja Melewar, Seremban, Negeri Sembilan
4. Azizah binti Tengah IPG Kampus Pendidikan Islam, Bangi, Selangor
5. Aminah binti Samsudin IPG Kampus Tengku Ampuan Afzan, Kuala Lipis, Pahang
6. Azlin binti Mohd Rosdi IPG Kampus Pendidikan Teknik, Bandar Enstek, Negeri Sembilan

PENGHARGAAN

Penasihat

Dr. Sariah binti Abd. Jalil

Shamsuri bin Sujak

Datin Dr. Ng Soo Boon

Pengarah

Timbalan Pengarah

Timbalan Pengarah

Penasihat Editorial

Dr. A'azmi bin Shahri

Mohamed Zaki bin Abd. Ghani

Haji Naza Idris bin Saadon

Hajah Chetrilah binti Othman

Zaidah binti Mohd. Yusof

Mohd Faudzan bin Hamzah

Dr. Rusilawati binti Othman

Mohamed Salim bin Taufix Rashidi

Ketua Sektor

Ketua Sektor

Ketua Sektor

Ketua Sektor

Ketua Sektor

Ketua Sektor

Ketua Sektor

Ketua Sektor

ISBN 978-967-420-104-3



9 789674 201043

Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pendidikan Malaysia
Aras 4-8 Blok E9, Kompleks Kerajaan Parcel E,
62604 Putrajaya,
Tel: 03-8884 2000 Fax: 03-8888 9917
<http://www.moe.gov.my/bpk>