



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

Matematik

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran

TAHUN 2



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

Matematik

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran

TAHUN 2

Bahagian Pembangunan Kurikulum

April 2016

Terbitan 2016

© 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

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	14
Kemahiran Berfikir Aras Tinggi	15
Strategi Pengajaran dan Pembelajaran	16
Elemen Merentas Kurikulum	20
Pentaksiran	22
Organisasi Kandungan	29

Nombor dan Operasi	
Nombor Bulat Hingga 1000	33
Operasi Asas	37
Pecahan Dan Perpuluhan	41
Wang	45
Sukatan dan Geometri	
Masa dan Waktu	49
Ukuran dan Sukatan	53
Ruang	57
Statistik dan Kebarangkalian	
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 dijelmakan 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 Pentaksiran di dalam dokumen kurikulum telah mengubah landskap sejarah sejak Kurikulum Kebangsaan dilaksanakan di bawah Sistem Pendidikan Kebangsaan. Menerusinya murid dapat ditaksir secara berterusan untuk mengenal pasti 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

Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Matematik merupakan mata pelajaran teras yang harus dilalui oleh semua murid yang mengikuti Sistem Pendidikan Kebangsaan. Setiap murid di Malaysia berpeluang melalui sekurang-kurangnya enam tahun pendidikan asas di sekolah rendah dan lima tahun di sekolah menengah. Program matematik di peringkat sekolah menengah terbahagi kepada tiga program iaitu Matematik di peringkat menengah rendah, Matematik di peringkat menengah atas dan Matematik Tambahan juga di peringkat menengah atas.

Pembelajaran Matematik menyediakan peluang untuk murid melaksanakan tugas yang menyeronokkan, bermakna, berguna dan mencabar serta meningkatkan sifat ingin tahu untuk mempelajari sesuatu yang baharu. Pengalaman sedemikian meningkatkan minat dan menjadi daya penggerak murid mempelajari matematik di luar bilik darjah dan di peringkat pengajian yang lebih tinggi.

Kurikulum Matematik Sekolah Rendah diolah dan disusun semula dengan mengambil kira kesinambungan yang berterusan ke peringkat seterusnya. Langkah yang diambil adalah selaras dengan keperluan untuk menyediakan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam Matematik kepada murid yang mempunyai latar

belakang dan keupayaan yang pelbagai. Penandaarasan kurikulum Matematik telah dijalankan dengan negara yang berprestasi tinggi dalam pentaksiran peringkat antarabangsa bagi memastikan kurikulum matematik di Malaysia relevan dan setanding dengan negara lain di dunia.

Dalam usaha mengembangkan potensi dan profisiensi intelektual individu dan pembinaan insan, matematik merupakan wadah terbaik kerana sifat tabiinya yang menggalakkan pemikiran mantik dan bersistem. Justeru, pengubalan kurikulum matematik, selain daripada berlandaskan kepada keperluan membangunkan negara, juga mengambil kira faktor yang menyumbang kepada pembentukan individu yang berpemikiran logik, kritis, analitis, kreatif dan inovatif. Langkah ini selaras dengan keperluan menyediakan secukupnya pengetahuan dan kemahiran matematik bagi memastikan negara mampu bersaing di peringkat global serta berupaya menghadapi cabaran abad ke-21. Latar belakang dan keupayaan murid yang pelbagai diberi perhatian khusus dalam menentukan pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari dalam mata pelajaran ini.

MATLAMAT

KSSR Matematik bermatlamat membentuk individu yang berfikir matematik iaitu membina pemahaman murid tentang konsep nombor, kemahiran asas dalam pengiraan, memahami idea matematik yang mudah dan berketerampilan 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

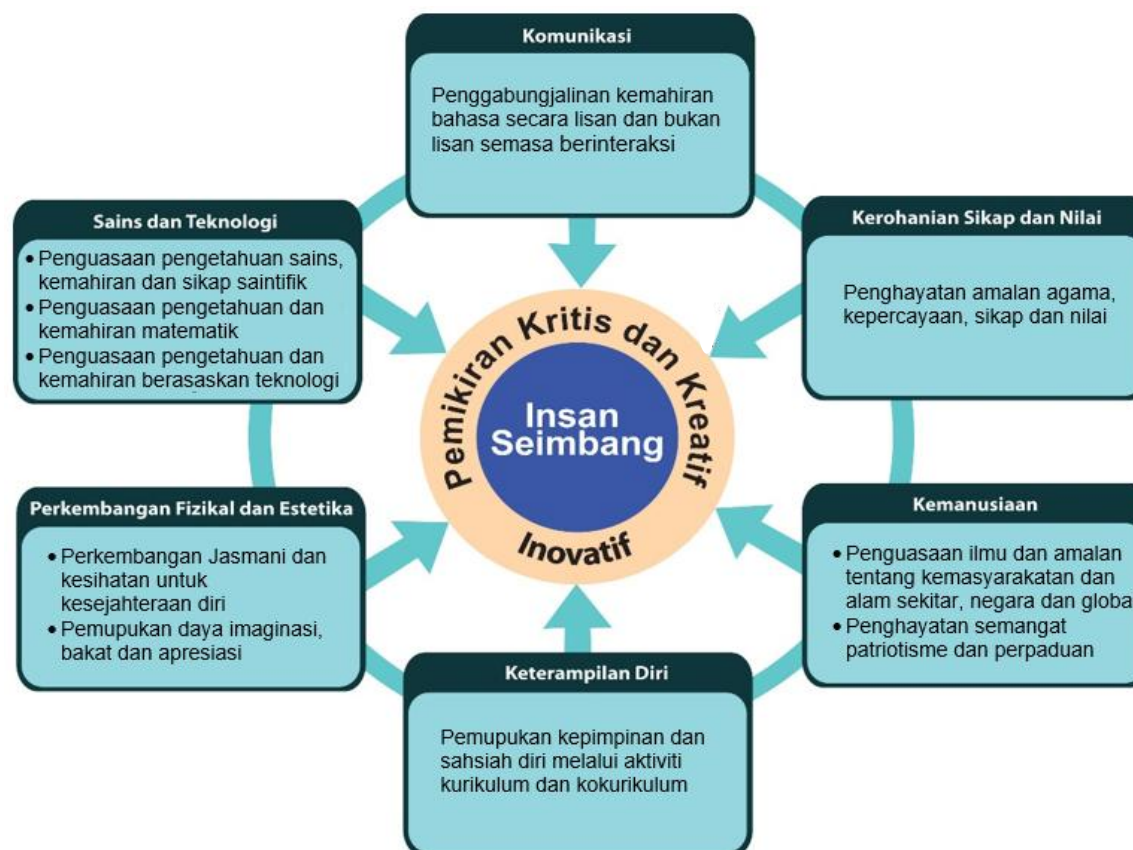
KSSR Matematik bertujuan membolehkan murid mencapai objektif berikut:

1. Membentuk fikiran matematik.
2. Membentuk pemahaman dan mengaplikasi 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, 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 mengaplikasi ilmu matematik.

KERANGKA 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, berketrampilan, berpemikiran kritis dan kreatif serta inovatif sebagaimana yang digambarkan dalam Rajah 1. Kurikulum Matematik Sekolah Rendah digubal berdasarkan enam tunjang kerangka KSSR.



Rajah 1: Kerangka KSSR

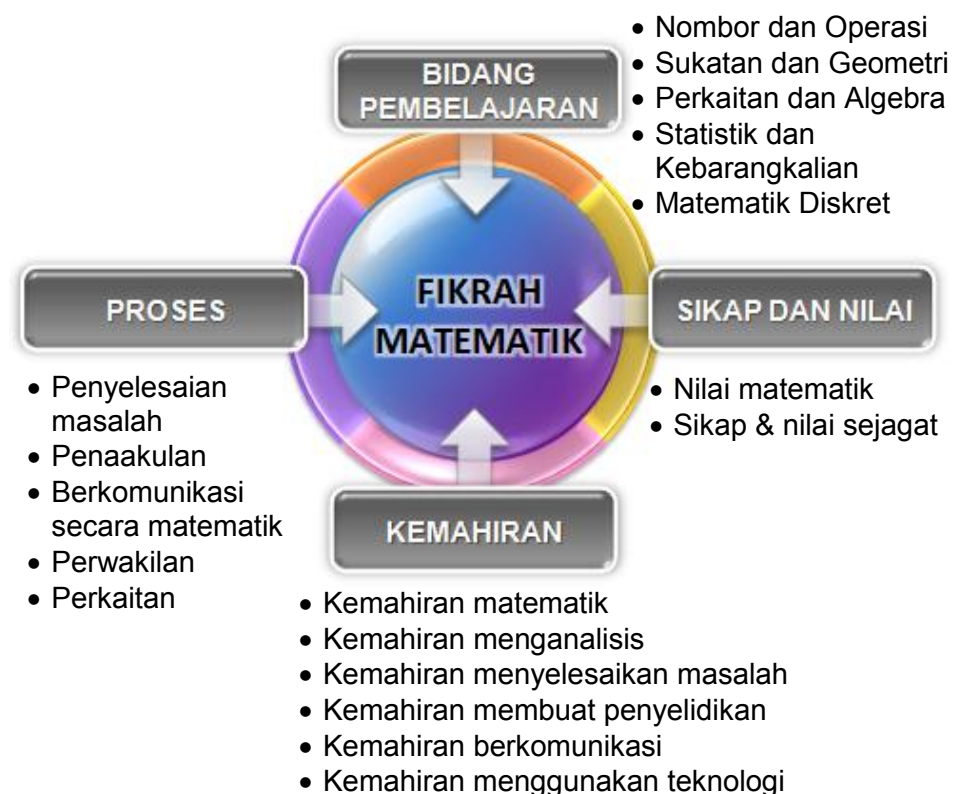
FOKUS

KSSR Matematik berfokus 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 PdP 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.
4. Proses Matematik.



Rajah 2: Kerangka Kurikulum Matematik Sekolah Rendah

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 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.
5. Matematik Diskret.

Proses Matematik

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

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

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

Penyelesaian masalah merupakan fokus utama dalam PdP matematik. Justeru, PdP perlu melibatkan kemahiran penyelesaian masalah secara komprehensif dan merentasi keseluruhan kurikulum. Perkembangan kemahiran 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.
- (iv) Menyemak jawapan.

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, bekerja ke belakang serta menggunakan analogi.

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

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 pengenalanpastian pola dan membuat kesimpulan berdasarkan pola tersebut.

Elemen penaaakulan dalam PdP 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.

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 penjanaan, perkongsian dan peningkatan pemahaman, murid perlu diberi peluang untuk membahaskan idea matematik mereka secara analitis dan sistematik. Komunikasi yang melibatkan pelbagai perspektif dan

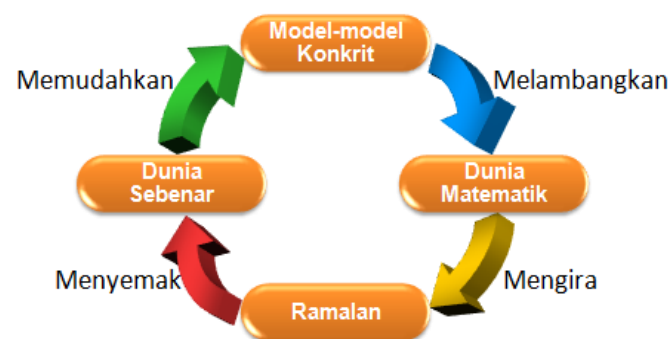
sudut pendapat dapat membantu murid meningkatkan pemahaman matematik dengan lebih baik.

Aspek yang penting dalam komunikasi berkesan dalam matematik adalah keupayaan untuk memberikan penerangan dengan efektif, 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 bahan seperti carta, graf, manipulatif, kalkulator, komputer dan lain-lain. Murid seharusnya dapat menggunakan bahan 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 PdP matematik, akan dapat berkomunikasi untuk mempelajari matematik dan belajar untuk berkomunikasi secara matematik.

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 dalam Rajah 3.



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 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 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 belajar, peralatan teknologi dan pelaksanaan tugas/amali/kerja projek seharusnya dirangkum dalam pengalaman pembelajaran yang disediakan untuk murid.

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 Diskret 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.

Jadual 1: Standard Proses Matematik

PENYELESAIAN MASALAH
<ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah. • Mengekstrak maklumat yang relevan dalam situasi yang diberi dan menyusun maklumat secara sistematik. • Merancang pelbagai strategi untuk menyelesaikan masalah. • Melaksanakan strategi mengikut rancangan yang ditetapkan. • Menghasilkan penyelesaian yang menepati kehendak masalah. • Membuat tafsiran penyelesaian. • Membuat semakan dan refleksi bagi penyelesaian dan strategi yang digunakan.
PENAAKULAN
<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, menyiasat dan mengesahkan konjektur matematik. • Membina dan menilai hujah matematik dan bukti. • Membuat keputusan dan menjustifikasi keputusan yang dibuat.

BERKOMUNIKASI SECARA MATEMATIK

- 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.

PERWAKILAN

- Menggambarkan idea matematik menggunakan pelbagai jenis perwakilan.
- Membuat interpretasi daripada perwakilan yang diberikan.
- Memilih jenis perwakilan yang sesuai.
- Menggunakan pelbagai jenis perwakilan matematik untuk:
 - (i) Mempermudahkan idea matematik yang kompleks.
 - (ii) Membantu dalam menyelesaikan masalah.
 - (iii) Membina model dan mentafsir fenomena matematik.
 - (iv) Membuat hubungan antara pelbagai jenis perwakilan.

PERKAITAN

- 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 dalam 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

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.
- (v) Menggunakan matematik untuk memperihalkan dunia fizikal.

Kemahiran menganalisis merujuk kepada keupayaan seperti berikut:

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

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.
- (vi) Meminta bantuan sekiranya memerlukan.

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 pangkalan data.
- (iv) Mendapatkan maklumat dari pelbagai individu.
- (v) Berfikir.

Kemahiran Berkomunikasi merujuk kepada keupayaan seperti berikut:

- (i) Mendengar secara berkesan.
- (ii) Menulis idea matematik secara tepat dan jelas.
- (iii) Menulis esei dan pelaporan.
- (iv) Membuat pembentangan.

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.
- (iv) Menyelesaikan masalah.

Sikap dan Nilai dalam Pendidikan Matematik

Nilai adalah kualiti afektif yang ingin dibentuk melalui PdP 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 sikap dan nilai dalam PdP 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.

Sikap dan nilai yang perlu dibangunkan dalam diri murid melalui PdP matematik ialah:

1. Nilai matematik; merujuk kepada nilai dalam pengetahuan matematik yang merangkumi penekanan kepada sifat-sifat dalam pengetahuan matematik.
2. Sikap dan nilai sejagat; merujuk kepada amalan dan nilai murni sejagat yang diterapkan merentas semua mata pelajaran.

Pembentukan nilai melalui PdP 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 juga ditekankan dalam kurikulum ini.

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 Standard Kandungan (SK) dan Standard Pembelajaran (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.

PROFIL MURID	PENERANGAN
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 murid. 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.

PROFIL MURID	PENERANGAN
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 PdP 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	Menggunakan pengetahuan, kemahiran, dan nilai dalam situasi berlainan untuk melaksanakan sesuatu perkara.
Menganalisis	Mencerakinkan maklumat kepada bahagian kecil untuk memahami dengan lebih mendalam serta hubungan 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.

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 serta 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

Matematik adalah bidang ilmu yang berteraskan konsep, fakta, sifat, peraturan, corak dan proses. PdP 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.

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 PdP Matematik. Soalan bukan rutin yang memerlukan pemikiran aras tinggi ditekankan bagi mencapai hasrat menghasilkan modal insan yang berfikirah, kreatif dan inovatif, mampu bersaing dalam era globalisasi, serta berupaya menghadapi cabaran abad ke-21. Lantas, guru perlu mereka bentuk PdP yang memberi ruang dan peluang bagi murid membuat konjektur, menaakul, bertanya soalan, membuat refleksi dan seterusnya membentuk konsep dan pengetahuan secara sendiri. Maka, teknik penyoalan yang berstruktur diperlukan bagi membolehkan murid menemui peraturan, pola ataupun sifat sesuatu konsep matematik.

Oleh itu, strategi yang digunakan dalam PdP matematik memerlukan kepelbagaian dan keseimbangan. Penggunaan teknologi seperti perisian dinamik, kalkulator grafik, internet dan sebagainya perlu diintegrasikan dalam PdP matematik bagi membantu murid membentuk kefahaman mendalam tentang sesuatu konsep terutamanya yang melibatkan konsep yang abstrak. Namun, strategi yang bersifat tradisional kadang kala masih diperlukan apabila mengajar kandungan yang berasaskan prosedural.

Di samping itu, guru perlu menggunakan kepelbagaian pendekatan PdP seperti pembelajaran masteri, pembelajaran kontekstual, pembelajaran berasaskan projek, pembelajaran berasaskan masalah, simulasi, inkuiri penemuan, pendekatan modular dan pendekatan STEM. Pendekatan sebegini bagi memberikan pengalaman pembelajaran matematik yang menyeronokkan, bermakna, berguna dan mencabar, seterusnya akan membentuk kefahaman konsep yang mendalam. Oleh itu, guru perlu memilih strategi PdP yang sesuai bagi memenuhi keperluan murid yang mempunyai kepelbagaian kebolehan, kecenderungan dan minat dalam aktiviti yang bermakna dan mencabar yang direka bentuk khusus berdasarkan keperluan mereka.

Pembelajaran Masteri

Pembelajaran masteri merupakan pembelajaran yang memastikan semua murid menguasai objektif pembelajaran yang ditetapkan. Pembelajaran ini berpegang kepada prinsip bahawa setiap murid mampu belajar jika diberi peluang. Peluang perlu diberi kepada murid untuk belajar mengikut kadarnya, tindakan pengayaan dan pemulihan perlu dijadikan sebagai sebahagian daripada proses pengajaran dan pembelajaran.

Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang memerlukan murid membuat perkaitan dengan kehidupan mereka. Dalam konteks ini, murid tidak belajar secara teori sahaja, tetapi dapat mengaplikasikan pengetahuan matematik dalam situasi harian. Murid akan dapat mengaplikasikan kepelbagaian kemahiran, pengalaman, dan budaya setempat, seterusnya menyepadukan kesemua ini kepada pengalaman pembelajaran baharu.

Pembelajaran Berasaskan Projek

Pembelajaran berasaskan projek merupakan proses pembelajaran yang berfokuskan tugas amali secara sistematik dan terancang dalam jangka masa tertentu bagi menyiasat dan meneroka suatu permasalahan, atau menghasilkan suatu produk. Pada kebiasaannya melibatkan tugas yang memerlukan aktiviti

pengumpulan dan analisis data, melaporkan hasil projek, dan refleksi sendiri. Fokus pembelajaran ialah kepada prosesnya, yang mana produk atau hasil akhir projek bersifat pelengkap kepada pembelajaran.

Pembelajaran Berasaskan Masalah

Pembelajaran berasaskan masalah merupakan pembelajaran yang memberi peluang kepada murid belajar melalui penerokaan masalah harian. Murid akan dapat membentuk daya tahan apabila mereka menghadapi dan mengatasi cabaran dan kesukaran melalui proses mentafsir masalah, mengumpul maklumat, mengenal pasti penyelesaian yang mungkin, menilai setiap penyelesaian masalah, dan membentangkan segala rumusan dan keputusan yang dibuat.

Simulasi

Simulasi merupakan pembelajaran yang memberi peluang kepada murid belajar melalui aktiviti yang menyerupai sebenarnya. Contoh simulasi yang utama ialah main peranan, permainan dan penggunaan model. Dalam main peranan, murid melakonkan sesuatu peranan secara spontan berdasarkan syarat yang ditentukan. Murid bermain untuk mempelajari sesuatu konsep ataupun memahami proses dan membuat keputusan. Model boleh digunakan untuk mewakili objek atau keadaan sebenar.

Inkuiri Penemuan

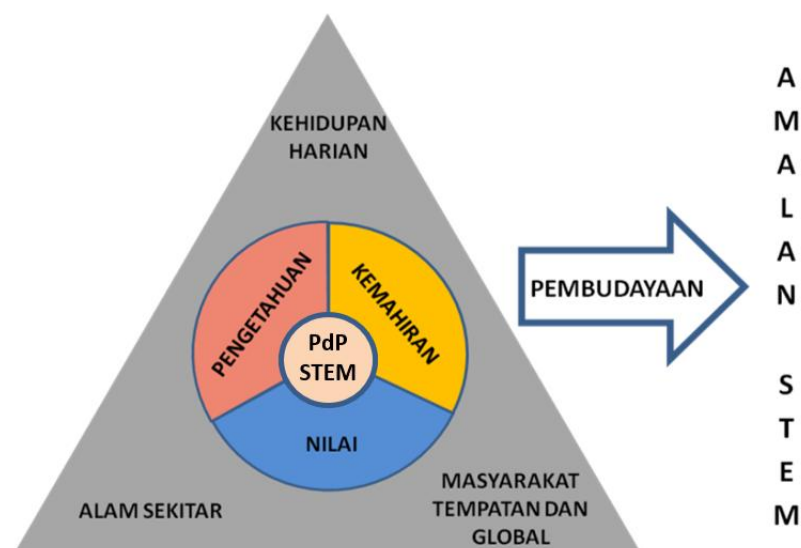
Inkuiri penemuan merupakan pembelajaran yang menggunakan keperluan ingin tahu murid untuk meneroka sesuatu bidang ilmu. Pembelajaran berfokuskan kepada pengembangan kemahiran dan intelek untuk menimbulkan persoalan dan mencari jawapan yang berpunca daripada rasa ingin tahu murid.

Pendekatan Modular

Pendekatan modular ialah PdP yang berteraskan kepada prinsip berpusatkan murid dengan fokus kepada perkembangan sendiri, menggabungkan kemahiran, penyerapan ilmu dan nilai dalam mata pelajaran, menyampaikan kandungan dalam urutan secara linear atau non-linear, serta memilih dan menyampaikan kandungan, kemahiran dan nilai yang dihasratkan secara fleksibel. Pengoperasian masa PdP juga fleksibel dengan penerapan PdP seperti *flipped classroom* dan sebagainya.

Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*)

Pendekatan STEM ialah PdP yang mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai STEM melalui inkuiri, penyelesaian masalah atau projek dalam konteks kehidupan harian, alam sekitar dan masyarakat tempatan serta global seperti dalam Rajah 4.



Rajah 4: STEM Sebagai Pendekatan PdP

PdP STEM yang kontekstual dan autentik dapat menggalakkan pembelajaran mendalam dalam kalangan murid. Murid boleh bekerja secara berkumpulan atau secara individu mengikut

kemampuan murid ke arah membudayakan pendekatan STEM dengan mengamalkan perkara-perkara seperti berikut:

1. Menyoal dan mengenal pasti masalah.
2. Membangunkan dan menggunakan model.
3. Merancang dan menjalankan penyiasatan.
4. Menganalisis dan mentafsirkan data.
5. Menggunakan pemikiran matematik dan pemikiran komputasional.
6. Membina penjelasan dan mereka bentuk penyelesaian.
7. Melibatkan diri dalam perbahasan dan perbincangan berdasarkan eviden.
8. Mendapatkan maklumat, menilai dan berkomunikasi tentang maklumat tersebut.

ELEMEN MERENTAS KURIKULUM

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

1. Bahasa

- Penggunaan bahasa pengantar yang betul perlu menitikberatkan 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 dan kelestarian global penting 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 kebangsaan dan global 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:
 - (i) Pengetahuan sains dan teknologi (fakta, prinsip, konsep yang berkaitan dengan sains dan teknologi).
 - (ii) Kemahiran saintifik (proses pemikiran dan kemahiran manipulatif tertentu).
 - (iii) Sikap saintifik (seperti ketepatan, kejujuran, keselamatan).
 - (iv) 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, memperbaiki 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.

9. Kelestarian Global

- Elemen Kelestarian Global bermatlamat melahirkan murid berdaya fikir lestari yang bersikap responsif terhadap persekitaran dalam kehidupan harian dengan mengaplikasi pengetahuan, kemahiran dan nilai yang diperolehi melalui elemen Penggunaan dan Pengeluaran Lestari, Kewarganegaraan Global dan Perpaduan.

- Elemen Kelestarian Global penting dalam menyediakan murid bagi menghadapi cabaran dan isu semasa di peringkat tempatan, negara dan global.
- Elemen ini diajar secara langsung dan secara sisipan dalam mata pelajaran yang berkaitan.

10. Pendidikan Kewangan

- Penerapan elemen Pendidikan Kewangan bertujuan membentuk generasi masa hadapan yang berkeupayaan membuat keputusan kewangan yang bijak, mengamalkan pengurusan kewangan yang beretika serta berkemahiran menguruskan hal ehwal kewangan secara bertanggungjawab.
- Elemen Pendidikan Kewangan boleh diterapkan dalam PdP secara langsung ataupun secara sisipan. Penerapan secara langsung adalah melalui tajuk-tajuk seperti Wang yang mengandungi elemen kewangan secara eksplisit seperti pengiraan faedah mudah dan faedah kompaun. Penerapan secara sisipan pula diintegrasikan melalui tajuk-tajuk lain merentas kurikulum. Pendedahan kepada pengurusan kewangan dalam kehidupan sebenar adalah penting bagi menyediakan murid dengan pengetahuan, kemahiran dan nilai yang dapat diaplikasikan secara berkesan dan bermakna.

PENTAKSIRAN SEKOLAH

Pentaksiran Sekolah (PS) adalah sebahagian daripada pendekatan pentaksiran yang merupakan satu proses mendapatkan maklumat tentang perkembangan murid yang dirancang, dilaksana dan dilaporkan 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 diperolehi 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:

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

Pentaksiran Matematik Sekolah Rendah melibatkan elemen kandungan, kemahiran dan proses, serta sikap dan nilai. Pentaksiran pencapaian murid merujuk kepada kriteria Standard Prestasi dalam enam tahap penguasaan yang memberikan tafsiran tertentu. Pentaksiran Matematik juga perlu dilaporkan dengan menggunakan templat pelaporan yang direka dan dibina untuk merekodkan pencapaian pembelajaran murid. Pada akhir pembelajaran setiap tahun, laporan pencapaian tahap penguasaan

keseluruhan direkod berdasarkan rangkuman elemen kandungan, kemahiran dan proses, serta sikap dan nilai.

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 hirarki 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: Penyataan Tahap Penguasaan Kandungan Matematik

TAHAP PENGUSAHAAN	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.

Kemahiran Matematik dan Proses Matematik

Elemen kemahiran matematik dan proses matematik yang perlu dipamerkan dan diamalkan oleh murid ditaksir secara berterusan melalui pelbagai kaedah 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 kemahiran.

Dalam proses PdP, guru perlu mentaksir keupayaan kemahiran matematik bersekali dengan amalan pembelajaran yang ditunjukkan melalui proses matematik, iaitu penyelesaian masalah, penaakulan, komunikasi, perkaitan dan perwakilan. Tahap penguasaan kemahiran proses matematik dijemakan seperti dalam Jadual 5.

Jadual 5: Penyataan Tahap Penguasaan Kemahiran Proses Matematik

TAHAP PENGUASAAN	KEMAHIRAN PROSES MATEMATIK				
	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 MATEMATIK				
	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.

Sikap Dan Nilai

Elemen sikap dan nilai yang perlu dipamerkan dan diamalkan oleh murid juga ditaksir secara berterusan melalui pelbagai kaedah 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 seperti dalam Jadual 6.

Tahap Penguasaan Keseluruhan

Pada akhir sesi persekolahan, guru perlu menentukan tahap penguasaan murid secara keseluruhan. Pentaksiran akhir ini merangkumi aspek kandungan, kemahiran dan proses serta sikap dan nilai. Untuk itu guru perlu menilai murid secara keseluruhan dan holistik, dengan mengambil kira aktiviti murid seperti ujian topikal, pemerhatian, latihan, pembentangan, respon murid secara lisan, kerja projek dan sebagainya. Walau bagaimanapun, pertimbangan profesional dan kebijaksanaan guru diperlukan untuk menentukan tahap penguasaan keseluruhan murid berdasarkan panduan dalam Jadual 7.

Jadual 6: Penyataan Tahap Penguasaan Sikap Dan Nilai

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan sikap dan nilai berkaitan matematik dengan bimbingan.
2	Menjelaskan sikap dan nilai berkaitan matematik dengan memberikan contoh yang munasabah.
3	Menunjukkan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam sesuatu situasi.
4	Mendemonstrasikan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam pelbagai situasi serta menjadi pembimbing kepada rakan lain.
5	Sentiasa mengamalkan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam proses pengajaran dan pembelajaran serta menjadi pembimbing kepada rakan lain.
6	Sentiasa mengamalkan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam kehidupan seharian serta menjadi pembimbing dan teladan kepada rakan lain.

Jadual 7: Penyataan Tahap Penguasaan Umum KSSR Matematik

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. • Menyatakan sikap dan nilai berkaitan matematik dengan bimbingan.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menerangkan pengetahuan asas matematik. • Menggunakan kemahiran proses matematik untuk menerangkan pengetahuan asas matematik. • Menjelaskan sikap dan nilai berkaitan matematik dengan memberikan contoh yang munasabah.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Mengaplikasi pengetahuan asas matematik. • Menggunakan kemahiran proses matematik bagi mengaplikasi pengetahuan asas matematik. • Menunjukkan sikap dan nilai berkaitan matematik dalam sesuatu situasi.
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 serta menjadi pembimbing kepada rakan lain.
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 serta menjadi pembimbing kepada rakan lain.
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.

Pelaporan Pentaksiran Matematik Sekolah Rendah

Pentaksiran merupakan proses yang digunakan dalam menentukan pencapaian pembelajaran. Pencapaian direkodkan dalam templat pelaporan seperti dalam Rajah 5. Proses merekod pencapaian murid dilaksanakan berdasarkan Tahap Penguasaan yang telah diperincikan dalam DSKP.

Melalui templat ini, proses pelaporan bagi menyampaikan maklumat pembelajaran dan pencapaian murid dari semasa ke semasa. Pelaporan ini merangkumi kemajuan dan perkembangan murid daripada aspek pengetahuan, kemahiran dan proses sertasikap dan nilai seperti yang dihasratkan dalam kurikulum.

ORGANISASI KANDUNGAN

KSSR Matematik Sekolah Rendah digubal dengan memberi penekanan kepada Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran yang perlu diketahui dan dapat dilakukan oleh murid. Standard-standard ini dijelmakan mengikut tajuk-tajuk yang dikelompokkan dalam bidang pembelajaran. Tahap perkembangan pembelajaran murid diukur berdasarkan Standard Prestasi, dan diorganisasikan pada setiap tajuk. Kandungan bagi KSSR Matematik Sekolah Rendah adalah berdasarkan Bidang Pembelajaran sebagaimana dalam Jadual 8.

BIL.		NAMA MURID	NO. MY KID / NO. KAD PENGENALAN	JANTINA	PENGETAHUAN MATEMATIK									KEMAHIRAN DAN PROSES					SIKAP & NILAI	TAHAP PENGUASAAN KESELURUHAN		
					T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	PENYELESAIAN MASALAH	PENAAKULAN	PERKAITAN	PERWAKILAN	KOMUNIKASI				
1																						
2																						
3																						
4																						

Rajah 5: Contoh Templat Pelaporan Menggunakan *MS Excel*

Jadual 8: Senarai Tajuk Berdasarkan Bidang Pembelajaran Matematik Sekolah Rendah.

Nombor Dan Operasi
<ul style="list-style-type: none"> • Nombor Bulat • Operasi Asas • Pecahan, Perpuluhan dan Peratus • Wang
Sukatan dan Geometri
<ul style="list-style-type: none"> • Masa dan Waktu • Ukuran dan Sukatan • Ruang
Perkaitan Dan Algebra
<ul style="list-style-type: none"> • Koordinat • Nisbah dan Kadaran
Statistik Dan Kebarangkalian
<ul style="list-style-type: none"> • Pengurusan Data • Kebolehjadian
Matematik Diskret
Tiada di peringkat sekolah rendah

KSSR Matematik Sekolah Rendah memberi fokus kepada penguasaan pengetahuan, kemahiran dan proses serta sikap dan nilai yang sesuai dengan tahap kebolehan murid. Peruntukan waktu minimum untuk matematik Tahap I adalah 96 jam setahun. DSKP KSSR Matematik diorganisasikan melalui pernyataan Standard Kandungan, Standard Pembelajaran, dan Standard Prestasi, manakala, lajur Catatan disertakan dengan cadangan aktiviti atau nota seperti dalam Jadual 9.

Objektif bagi setiap tajuk dieksplisitkan sebagai panduan pengajaran bagi menyediakan aktiviti dan persekitaran pembelajaran yang sesuai dan relevan dengan kebolehan serta keperluan murid. Guru perlu menggunakan kreativiti dan kebijaksanaan profesional mereka bagi mencapai objektif tersebut. Aktiviti yang dicadangkan bukanlah sesuatu yang mutlak. Guru disarankan menggunakan sumber yang pelbagai seperti modul, buku dan internet dalam menyediakan aktiviti PdP bersesuaian.

Jadual 9: Organisasi DSKP Matematik

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
<p>Penyataan spesifik tentang perkara yang murid patut ketahui dan boleh lakukan dalam suatu tempoh persekolahan merangkumi aspek pengetahuan, kemahiran dan nilai.</p>	<p>Suatu penetapan kriteria atau indikator kualiti pembelajaran dan pencapaian yang boleh diukur bagi setiap standard kandungan.</p>	<p>Cadangan aktiviti pengajaran dan pembelajaran, dan nota bagi membantu kefahaman guru dalam menterjemahkan Standard Pembelajaran.</p>
STANDARD PRESTASI		
<p>Suatu set kriteria umum yang menunjukkan tahap-tahap prestasi yang perlu murid pameran sebagai tanda bahawa sesuatu perkara itu telah dikuasai murid (<i>indicator of success</i>).</p>		

BIDANG PEMBELAJARAN

NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK

1.0 NOMBOR BULAT HINGGA 1000

Objektif

Membolehkan murid:

- Mengetahui, memahami dan mengaplikasi nombor bulat hingga 1000.
- Menyelesaikan masalah melibatkan nombor bulat.
- Membuat penaaakulan, perkaitan, perwakilan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi sewaktu mempelajari nombor bulat hingga 1000.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
1.1 Nilai Nombor.	Murid boleh: 1.1.1 Menamakan nombor hingga 1000: (i) Membaca sebarang nombor yang diberi dalam perkataan. (ii) Menyebut sebarang nombor yang diberi dalam bentuk angka. (iii) Memadan angka dengan namanya dalam perkataan. 1.1.2 Menentukan nilai nombor hingga 1000: (i) Menunjukkan kuantiti bagi nombor yang diberi. (ii) Memadankan kumpulan objek dengan nombor. (iii) Membandingkan nilai dua nombor. (iv) Menyusun kumpulan objek mengikut tertib menaik dan tertib menurun.	Sebutkan nombor secara betul. 235 disebut sebagai 'dua ratus tiga puluh lima' bukan 'dua tiga lima'. Gunakan perwakilan objek, gambar, garis nombor dan abakus 4:1.
1.2 Menulis nombor.	1.2.1 Menulis nombor dalam angka dan perkataan.	
1.3 Rangkaian nombor.	1.3.1 Membilang nombor. 1.3.2 Melengkapkan sebarang rangkaian nombor.	Membilang satu-satu hingga sepuluh-sepuluh dan seratus-seratus secara tertib menaik dan menurun dengan menggunakan pelbagai objek, gambar, garis nombor dan abakus 4:1.
1.4 Nilai tempat.	1.4.1 Menyatakan nilai tempat dan nilai digit bagi sebarang nombor. 1.4.2 Mencerakin sebarang nombor mengikut nilai tempat dan nilai digit.	Menggunakan pelbagai perwakilan nilai tempat dan abakus 4:1 bagi menyatakan nilai tempat dan nilai digit.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
1.5 Menganggar.	Murid boleh: 1.5.1 Memberi anggaran bilangan objek yang munasabah.	Anggaran dibuat dengan menyatakan kuantiti berdasarkan set rujukan dan menggunakan perkataan 'lebih kurang', 'kurang daripada' dan 'lebih daripada'.
1.6 Membundarkan nombor.	1.6.1 Membundarkan nombor bulat hingga ratus terdekat.	Pembundaran boleh dilakukan dengan menggunakan garis nombor dan pelbagai strategi.
1.7 Pola nombor.	1.7.1 Mengenal pasti pola bagi siri nombor yang diberi. 1.7.2 Melengkapkan pelbagai pola nombor yang mudah.	Pola nombor secara tertib menaik dan menurun satu-satu hingga sepuluh-sepuluh dan seratus-seratus.
1.8 Penyelesaian masalah.	1.8.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.	

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan sebarang nombor hingga 1000.
2	Menentukan nilai nombor dan menyusun nombor dalam tertib.
3	<ul style="list-style-type: none">• Menganggar dan membundar sebarang nombor.• Melengkapkan rangkaian dan pola nombor.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan nombor.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan nombor dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan nombor dengan kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN

NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK

2.0 OPERASI ASAS

Objektif

Membolehkan murid:

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

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.1 Tambah dalam lingkungan 1000.	Murid boleh: 2.1.1 Menambah dua nombor hasil tambah dalam lingkungan 1000. 2.1.2 Menambah tiga nombor hasil tambah dalam lingkungan 1000.	Gunakan pelbagai strategi pengiraan bagi melakukan proses penambahan. Gunakan objek, gambar, garis nombor, abakus 4:1 dan pengiraan secara mental untuk mewakili pengiraan tambah.
2.2 Tolak dalam lingkungan 1000.	2.2.1 Menolak dua nombor dalam lingkungan 1000. 2.2.2 Menolak dua nombor dari satu nombor dalam lingkungan 1000.	Gunakan pelbagai strategi pengiraan bagi melakukan proses penolakan. Gunakan objek, gambar, garis nombor, abakus 4:1 dan pengiraan secara mental untuk mewakili pengiraan tolak.
2.3 Darab dalam lingkungan 1000.	2.3.1 Mendarab dalam lingkungan fakta asas. 2.3.2 Mendarab nombor satu digit dengan 10.	Fakta asas melibatkan pendaraban nombor satu digit dengan satu digit.. Pendaraban sebagai penambahan berulang.. Gunakan pelbagai strategi bagi membina dan menyatakan fakta asas darab. Gunakan objek, gambar, garis nombor, abakus 4:1 dan pengiraan secara mental untuk mewakili pengiraan darab. Mengaitkan hukum kalis tukar tertib: $a \times b = b \times a$

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
<p>2.4 Bahagi dalam lingkungan 1000.</p>	<p>Murid boleh: 2.4.1 Membahagi dalam lingkungan fakta asas. 2.4.2 Membahagi sebarang nombor dua digit dengan 10.</p>	<p>Fakta asas bahagi melibatkan tanpa baki dan berbaki. Membahagi dengan nombor satu digit dan 10. Pembahagian sebagai pengongsian, pengumpulan, tolak berturut-turut dan songsangan darab. Gunakan pelbagai strategi bagi membina dan menyatakan fakta asas bahagi. Gunakan objek, gambar, garis nombor, abakus 4:1 dan pengiraan secara mental untuk mewakili pengiraan bahagi</p>
<p>2.5 Penyelesaian masalah.</p>	<p>2.5.1 Mereka cerita masalah tambah, tolak, darab dan bahagi dalam lingkungan 1000. 2.5.2 Menyelesaikan masalah tambah, tolak, darab dan bahagi yang melibatkan situasi harian.</p>	<p>Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan dua nombor. Menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah seperti berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah. • Merancang strategi penyelesaian. • Melaksanakan strategi. • Menyemak jawapan. Gunakan simulasi atau model situasi.</p>

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Membaca ayat matematik yang melibatkan operasi asas.
2	Menentukan dan menerangkan ayat matematik yang melibatkan operasi asas.
3	Menyelesaikan ayat matematik dan menentukan kewajaran jawapan yang melibatkan operasi asas.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan operasi asas.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan operasi asas dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan operasi asas secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN

NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK

3.0 PECAHAN DAN PERPULUHAN

Objektif

Membolehkan murid:

- Mengaitkan pecahan dan perpuluhan dalam kehidupan harian.
- Menggunakan perwakilan, penaakulan, berkomunikasi dan membuat penerokaan dalam memahami konsep pecahan dan perpuluhan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
<p>3.1 Pecahan wajar.</p>	<p>Murid boleh:</p> <p>3.1.1 Mengenal pasti dan menyebut pecahan wajar yang pengangkanya 1 dan penyebutnya hingga 10.</p> <p>3.1.2 Menamakan pecahan wajar yang pengangkanya hingga 9 dan penyebutnya hingga 10.</p> <p>3.1.3 Mewakilkkan gambar rajah mengikut pecahan yang diberi.</p> <p>3.1.4 Menulis pecahan wajar yang diberi.</p> <p>3.1.5 Membanding nilai dua pecahan wajar yang diberi.</p>	<p>Gunakan bahan konkrit, gambar dan lipatan kertas bagi menerangkan konsep pecahan. Menentukan pecahan wajar daripada satu objek.</p> <p>Mewakilkkan boleh dilaksanakan antaranya dengan cara melukis, melorek, menampal dan mewarna.</p> <p>Menulis pecahan wajar apabila disebut dan mengikut lorekan gambar rajah yang diberi.</p> <p>Membanding berpandukan lipatan kertas, papan pecahan dan gambar rajah.</p>
<p>3.2 Perpuluhan.</p>	<p>3.2.1 Menukar pecahan persepuluh kepada perpuluhan.</p> <p>3.2.2 Menyebut perpuluhan sifar perpuluhan satu hingga sifar perpuluhan sembilan.</p> <p>3.2.3 Menunjuk nombor perpuluhan 0.1 hingga 0.9.</p> <p>3.2.4 Mewakilkkan gambar rajah mengikut perpuluhan diberi.</p> <p>3.2.5 Menulis perpuluhan yang diberi.</p> <p>3.2.6 Membanding nilai dua perpuluhan yang diberi.</p>	<p>Gunakan gambar rajah dan garis nombor bagi menjelaskan konsep perpuluhan.</p> <p>Menulis perpuluhan apabila disebut, mengikut lorekan pada gambar rajah dan pada garis nombor.</p> <p>Membanding berpandukan lipatan kertas, garis nombor dan gambar rajah.</p>

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
3.3 Pecahan dan Perpuluhan.	Murid boleh: 3.3.1 Membanding nilai pecahan dan nilai perpuluhan yang diberi.	Perbandingan berpandukan bahan konkrit dan, gambar rajah.
3.4 Penyelesaian masalah.	3.4.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.	

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan pecahan wajar dan perpuluhan.
2	<ul style="list-style-type: none">• Menulis pecahan wajar dan perpuluhan.• Mewakilkkan gambar rajah bagi pecahan wajar dan perpuluhan yang diberi.
3	Membandingkan dua nilai pecahan wajar, dua nilai perpuluhan dan nilai pecahan dengan nilai perpuluhan yang diberi.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pecahan dan perpuluhan.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan pecahan dan perpuluhan dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan pecahan dan perpuluhan secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN

NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK

4.0 WANG

Objektif

Membolehkan murid:

- Menghubungkan penggunaan wang dalam kehidupan harian.
- Mengaplikasi pendidikan kewangan di 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.
- Memupuk semangat keusahawan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.1 Wang kertas dan duit syiling.	Murid boleh: 4. 1.1 Mengenal pasti mata wang Malaysia hingga RM100. 4.1.2 Menentukan nilai wang hingga RM100.	Menggunakan wang dalam situasi harian. Mewakilkkan nilai wang dengan menggunakan abakus 4:1. Menggunakan gabungan wang dalam duit syiling dan wang kertas.
4.2 Tambah wang.	4.2.1 Menambah dua nilai wang hasil tambahnya hingga RM100. 4.2.2 Menambah tiga nilai wang hasil tambahnya hingga RM100.	
4.3 Tolak wang	4.3.1 Menolak dua nilai wang dalam lingkungan RM100. 4.3.2 Menolak dua nilai wang dari satu nilai wang dalam lingkungan RM100.	
4.4 Darab wang	4.4.1 Mendarab nilai wang dan hasil darabnya hingga RM100.	Mendarab dan membahagi nilai wang-dengan nombor satu digit dan 10
4.5 Bahagi wang	4.5.1 Membahagi nilai wang dalam lingkungan RM100.	

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.6 Simpanan dan pelaburan.	Murid boleh: 4.6.1 Menguruskan kewangan secara efektif sebagai asas kepada simpanan dan perbelanjaan.	Menggunakan situasi yang sesuai bagi menjelaskan berkaitan pengurusan kewangan dalam lingkungan RM1000.
4.7 Penyelesaian masalah.	4.7.1 Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan situasi harian.	

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan wang hingga RM100.
2	Menentukan nilai wang hingga RM100.
3	<ul style="list-style-type: none">• Menentukan kewajaran jawapan bagi penyelesaian ayat matematik melibatkan wang.• Menjelaskan pengurusan kewangan yang efektif.
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:

- Memahami jam analog dan jam digital dalam kehidupan harian.
- Berkomunikasi, menjana idea dan menyampaikan sesuatu situasi berkaitan masa dan waktu secara jelas.
- Berfikir, menaakul, membuat perkaitan, membuat perwakilan, kemahiran menggunakan teknologi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi.
- Menggunakan masa dan waktu dengan efektif dalam kehidupan harian.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
5.1 Waktu dalam jam dan minit.	Murid boleh: 5.1.1 Mengenal tanda senggatan minit pada muka jam. 5.1.2 Menyatakan dan menunjukkan waktu dalam jam dan minit. 5.1.3 Menukar waktu dalam jam dan minit daripada perkataan kepada angka dan sebaliknya. 5.1.4 Merekod waktu dalam jam dan minit.	Mengenal tanda senggatan dan angka yang menandakan gandaan lima minit pada jam analog. Waktu dalam jam dan gandaan lima minit diperkenalkan dahulu. Perkenalkan juga setengah dan suku jam. Jam analog dan jam digital boleh digunakan untuk mengenal jam dan minit. Merekod termasuk aktiviti harian mengikut waktu dalam jam dan minit.
5.2 Perkaitan dalam waktu.	5.2.1 Menyatakan perkaitan hari dengan jam dan jam dengan minit.	
5.3 Penyelesaian masalah.	5.3.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.	

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan tanda senggatan lima minit pada muka jam dan boleh menyatakan waktu dalam jam dan minit.
2	Menukar waktu dalam jam dan minit daripada perkataan dan angka dan sebaliknya serta menyatakan hari dengan jam dan jam dengan minit.
3	Merekodkan waktu dalam jam dan minit serta menentukan kewajaran jawapannya.
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:

- Menggunakan pelbagai bahan konkrit untuk membina kefahaman konsep dan mengaplikasi ilmu matematik dalam kehidupan harian.
- Berfikir, menaakul, berkomunikasi dan membuat penerokaan secara matematik dalam kehidupan harian.
- Membuat perkaitan, perwakilan dan menyelesaikan masalah yang dihadapi.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
6.1 Panjang	Murid boleh: 6.1.1 Mengenal unit panjang. 6.1.2 Mengukur panjang. 6.1.3 Menganggar panjang.	<p>Mengenal unit sentimeter dan meter dengan memerhati senggatan pada pembaris dan pita ukuran. Menulis ukuran panjang yang diberi dalam sentimeter dan meter dengan menggunakan simbol cm dan m.</p> <p>Mengukur dan menandakan jarak dalam unit cm dan m. Mengukur dan merekod ukuran panjang objek dalam unit cm dan m. Melakar dan melukis garis lurus mengikut ukuran yang diberi dalam unit cm dan m.</p> <p>Menganggar panjang objek dalam unit sentimeter dan meter dan bandingkan anggaran dengan ukuran sebenar.</p>
6.2 Jisim	6.2.1 Mengenal unit jisim. 6.2.2 Menimbang objek. 6.2.3 Menganggar jisim.	<p>Mengenal unit kilogram dan unit gram dengan memerhati senggatan pada alat penimbang. Mengenal jisim dalam unit gram dan kilogram. Menulis jisim yang diberi dalam gram dan kilogram dengan menggunakan simbol g dan kg.</p> <p>Menimbang dan merekod objek yang jisimnya dalam gram dan kilogram.</p> <p>Menganggar jisim sesuatu objek dalam unit gram dan kilogram dan bandingkan anggaran dengan timbangan sebenar.</p>

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
6.3 Isi padu cecair.	Murid boleh: 6.3.1 Mengenal unit isi padu cecair. 6.3.2 Menyukat isi padu cecair. 6.3.3 Menganggar isi padu cecair.	Mengenal unit militer dan liter dengan memerhati senggatan pada silinder penyukat. Mengenal isi padu cecair dalam unit militer dan liter. Menulis isi padu cecair yang diberi dalam mililiter dengan menggunakan simbol mℓ dan liter dengan menggunakan simbol ℓ. Menyukat, menanda dan merekodkan isi padu cecair yang ditentukan dalam mililiter dan liter. Menganggar isi padu cecair dalam unit mililiter dan liter dan bandingkan dengan sukatan sebenar.
6.4 Penyelesaian masalah.	6.4.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.	

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Mengenal ukuran dan sukatan dalam sentimeter, meter, gram, kilogram, mililiter dan liter.
2	Mengukur panjang, menimbang berat dan menyukat isi padu cecair.
3	Menganggar dan membanding ukuran dan sukatan dan menentukan kewajaran jawapan.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan ukuran dan sukatan.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan ukuran dan sukatan dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan ukuran dan sukatan secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN

SUKATAN DAN GEOMETRI

TAJUK

7.0 RUANG

Objektif

Membolehkan murid:

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

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
7.1 Bentuk tiga dimensi.	Murid boleh: 7.1.1 Mengenal pasti bentuk tiga dimensi berdasarkan huraian ciri-cirinya. 7.1.2 Mengenal pasti bentuk asas bagi bentuk tiga dimensi. 7.1.3 Mengenal pasti pelbagai bentangan bentuk tiga dimensi.	Bentuk tiga dimensi melibatkan kubus, kuboid, piramid tapak segi empat sama, silinder dan kon.
7.2 Bentuk dua dimensi.	7.2.1 Mengenal pasti bentuk dua dimensi berdasarkan huraian ciri-cirinya. 7.2.2 Melukis bentuk asas bagi bentuk dua dimensi.	Bentuk dua dimensi melibatkan segi empat sama, segi empat tepat, segi tiga dan bulatan.
7.3 Penyelesaian masalah.	7.3.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi harian.	

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Memperihalkan bentuk dua dimensi dan tiga dimensi.
2	Mengenal pasti bentuk asas dua dimensi dan tiga dimensi.
3	<ul style="list-style-type: none">• Menentukan bentuk tiga dimensi berdasarkan bentangan.• Melukis bentuk asas dua dimensi.• 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:

- Berkemahiran memperolehi maklumat daripada carta palang yang diberi.
- Berkomunikasi, berfikir, menaakul, membuat keputusan dan mengeluarkan idea bagi menjelaskan situasi yang dihadapi dalam kehidupan harian.
- Menggunakan teknologi untuk membina kefahaman konsep dan mengaplikasi ilmu matematik.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
8.1 Mengumpul, mengelas dan menyusun data.	Murid boleh: 8.1.1 Mengumpul data berdasarkan situasi harian.	Gunakan pelbagai cara bagi menyusun data.
8.2 Carta palang.	8.2.1 Membaca dan mendapatkan maklumat dari carta palang.	Mulakan satu senggatan pada paksi mengufuk (paksi-x) dan paksi mencancang (paksi-y) mewakili satu unit.
8.3 Penyelesaian masalah.	8.3.1 Menyelesaikan masalah melibatkan situasi harian.	Gunakan perbendaharaan kata yang mudah bagi menjelaskan tajuk, petunjuk, paksi mengufuk dan paksi mencancang pada carta palang.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Membaca maklumat dari carta palang.
2	Mengumpul data dari situasi harian.
3	Menentukan kewajaran jawapan bagi maklumat yang diberi pada carta palang.
4	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan carta palang.
5	Menyelesaikan masalah harian yang rutin melibatkan carta palang dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian yang bukan rutin melibatkan carta palang 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. Zonarita 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 Chettrilah 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



**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://bpk.moe.gov.my>