



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

Matematik

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran

Tahun 6



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

Matematik

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran

Tahun 6

**Bahagian Pembangunan Kurikulum
SEPTEMBER 2021**

Terbitan 2021

© 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, 6-8, 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.....	19
Pentaksiran Bilik Darjah.....	23
Organisasi Kandungan.....	28

Nombor dan Operasi	
Nombor Bulat dan Operasi Asas.....	31
Pecahan, Perpuluhan dan Peratus.....	35
Wang.....	39
Sukatan dan Geometri	
Masa dan Waktu	43
Ukuran dan Sukatan	47
Ruang.....	51
Perkaitan dan Algebra	
Kordinat, Nisbah dan Kadar.....	55
Statistik dan Kebarangkalian	
Pengurusan Data.....	59
Panel Penggubal.....	63
Penghargaan.....	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 atas prinsip-prinsip yang berikut:

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

FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN

“Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah 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.]

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 pentaksiran di dalam dokumen kurikulum telah mengubah lanskap 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

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.

HAJI AZMAN BIN HAJI ADNAN
Pengarah
Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pendidikan Malaysia

PENDAHULUAN

Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Matematik merupakan mata pelajaran teras yang harus dipelajari oleh semua murid yang mengikuti Sistem Pendidikan Kebangsaan. Setiap murid di Malaysia berpeluang mengikuti sekurang-kurangnya enam tahun pendidikan matematik di sekolah rendah.

Pembelajaran matematik peringkat sekolah rendah menyediakan peluang untuk murid melaksanakan tugas yang menyeronokkan, bermakna, berguna dan mencabar serta meningkatkan sifat ingin tahu untuk mempelajari ilmu matematik. Pengalaman sedemikian meningkatkan minat dan menjadi daya penggerak murid mempelajari matematik dan mengaplikasi pengetahuan dalam kehidupan harian.

KSSR Matematik diolah dan disusun semula dengan mengambil kira kesinambungan ke peringkat yang 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, penggubalan KSSR Matematik, selain daripada berlandaskan kepada keperluan membangunkan negara, juga mengambil kira faktor yang menyumbang kepada pembentukan individu yang berpikiran 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 berfikirah 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

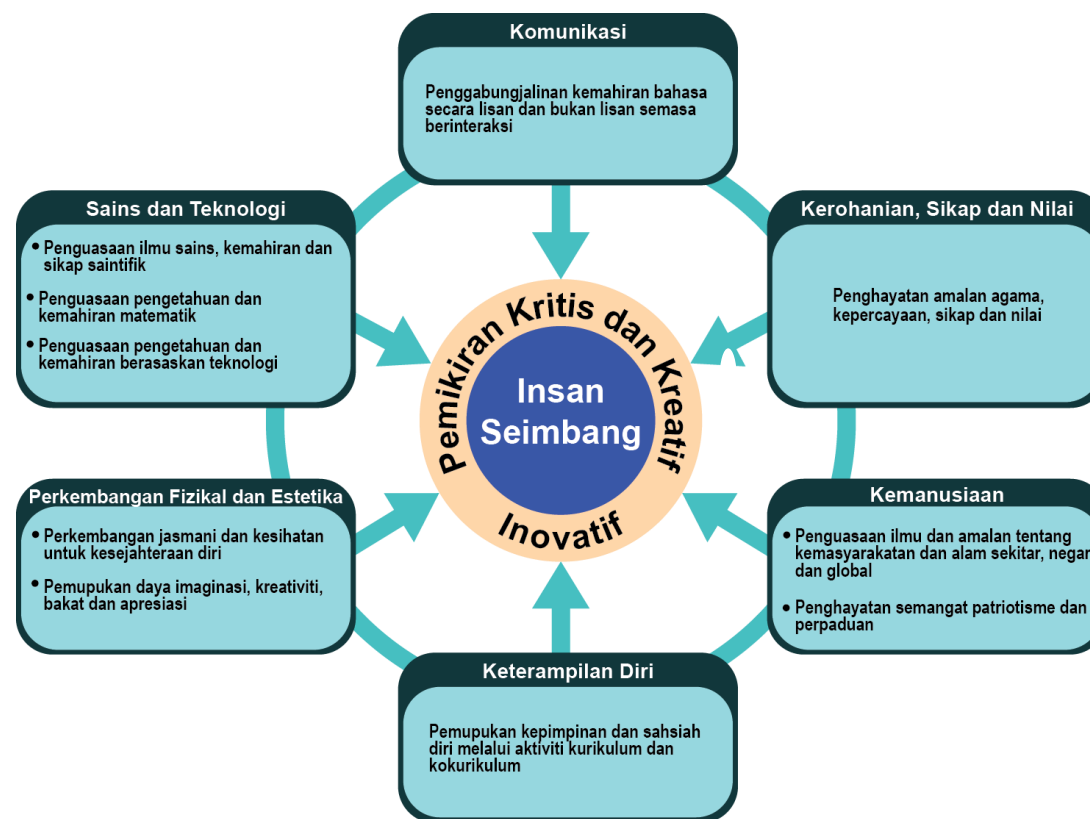
KSSR Matematik bertujuan membolehkan murid mencapai objektif berikut:

1. Membentuk fikirah matematik.
2. Membentuk pemahaman, 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, 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 Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) untuk membina kefahaman konsep dan mengapikasi 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, berketerampilan, berpemikiran kritis dan kreatif serta inovatif sebagaimana yang digambarkan dalam Rajah 1. KSSR Matematik digubal berdasarkan enam tunjang kerangka KSSR.



Rajah 1: Kerangka Kurikulum Standard Sekolah Rendah

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 yang digambarkan dalam Rajah 2, merupakan asas kepada penggubalan kurikulum matematik sekolah rendah dan sekolah menengah. 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

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 kurikulum 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 (dipelajari di peringkat sekolah menengah).

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 penyelesaian masalah perlu diberi penekanan sewajarnya supaya murid dapat menyelesaikan pelbagai masalah secara berkesan. Kemahiran ini melibatkan langkah-langkah seperti dalam Model Polya:

1. Memahami dan mentafsirkan masalah;
2. Merancang strategi penyelesaian;
3. Melaksanakan strategi; dan
4. 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 pengenalpastian 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 penjanaaan, 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.

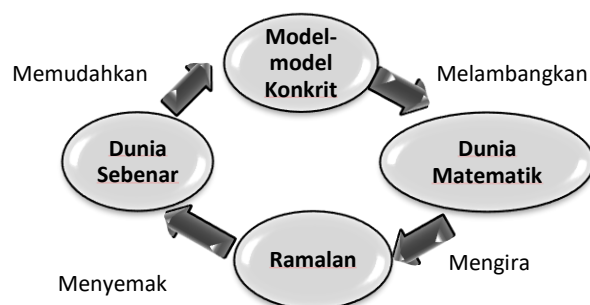
Aspek yang penting dalam komunikasi berkesan dalam matematik adalah keupayaan untuk memberikan penerangan dengan efektif, memahami dan mengaplikasi notasi matematik dengan betul. Murid perlu menggunakan laras bahasa dan simbol matematik dengan betul bagi memastikan sesuatu idea matematik dapat dijelaskan 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, berkumpulan 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 mendengar, bertutur, membaca dan menulis 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 demikian, 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 tata rajah 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 belajar, peralatan teknologi dan pelaksanaan tugas, amali atau 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.

Standard Proses Matematik

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

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.
KOMUNIKASI SECARA MATEMATIK
<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.

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; dan
 - (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 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; dan
- 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; dan
- (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; dan
- (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; dan
- (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; dan
- (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; dan
- (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; dan
- (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; dan
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 KSSR Matematik 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 baharu.
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 hubung kait antara bahagian berkenaan.
Menilai	Membuat pertimbangan dan keputusan menggunakan pengetahuan, pengalaman, kemahiran dan nilai serta memberi justifikasi.
Mencipta	Menghasilkan idea atau produk atau kaedah yang kreatif dan inovatif.

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 menggabungjalinkan 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 berfikrah, 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 PdP.

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

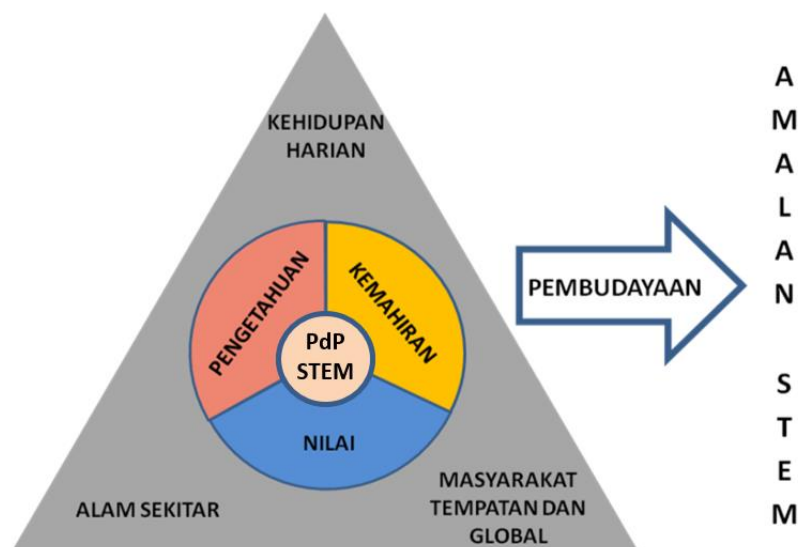
Inkuiri penemuan merupakan pembelajaran yang menggunakan keperluan ingin tahu murid untuk meneroka sesuatu bidang ilmu. Pembelajaran berfokuskan kepada pengembangan kemahiran dan intelek untuk menimbulkan persoalan dan mencari jawapan yang berpunca daripada rasa ingin tahu murid.

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; dan
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. 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:
 - (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); dan
 - (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, 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 kualiti pembelajaran.
- TMK diintegrasikan mengikut kesesuaian topik yang hendak diajar dan sebagai pengupaya bagi meningkatkan lagi kefahaman murid terhadap kandungan mata pelajaran.
- Salah satu penekanan dalam TMK adalah pemikiran komputasional yang boleh diaplikasikan dalam semua mata pelajaran. Pemikiran komputasional merupakan satu kemahiran untuk menggunakan konsep penaakulan logik, algoritma, leraian, pengecaman corak, peniskalaan dan penilaian dalam proses menyelesaikan masalah berbantuan komputer.

9. Kelestarian Global

- Elemen Kelestarian Global bermatlamat melahirkan murid berdaya fikir lestari yang bersikap responsif terhadap persekitaran dalam kehidupan harian dengan mengaplikasikan 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 BILIK DARJAH

Pentaksiran Bilik Darjah (PBD) merupakan proses mendapatkan maklumat tentang perkembangan murid yang dirancang, dilaksanakan dan dilaporkan oleh guru yang berkenaan. Proses ini berlaku berterusan bagi membolehkan guru menentukan tahap penguasaan murid.

PBD boleh dilaksanakan oleh guru secara formatif dan sumatif. Pentaksiran secara formatif dilaksanakan seiring dengan proses PdP, manakala pentaksiran secara sumatif dilaksanakan pada akhir sesuatu unit pembelajaran, penggal, semester atau tahun. Guru perlulah merancang, membina item atau instrumen pentaksiran, mentadbir, memeriksa, merekod dan melaporkan tahap penguasaan yang diajar berdasarkan DSKP.

Dalam usaha memastikan pentaksiran membantu meningkatkan keupayaan dan penguasaan murid, guru haruslah melaksanakan pentaksiran yang mempunyai ciri-ciri berikut:

- Menggunakan pelbagai kaedah pentaksiran seperti pemerhatian, lisan dan penulisan.
- Menggunakan pelbagai strategi pentaksiran yang boleh dilaksanakan oleh guru dan murid.

- Mengambil kira pelbagai aras pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari.
- Membolehkan murid mempamerkan pelbagai keupayaan pembelajaran.
- Mentaksir tahap penguasaan murid berdasarkan SP dan Standard Prestasi (SPi).
- Mengambil tindakan susulan bagi tujuan pemulihan dan pengukuhan.

Pentaksiran KSSR Matematik melibatkan elemen kandungan, kemahiran proses serta sikap dan nilai. Pentaksiran pencapaian murid merujuk kepada kriteria SPi dalam enam tahap penguasaan yang memberikan tafsiran tertentu. Pentaksiran KSSR 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 SK tertentu secara menyeluruh dan holistik. Kurikulum ini menggariskan SK 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. SPi bagi setiap topik dibina berdasarkan Tahap Penguasaan Umum seperti dalam Jadual 4.

Jadual 4: Tafsiran Umum 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

Jadual 5: Tahap Penguasaan Kemahiran Proses Matematik

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Murid berupaya menyatakan aktiviti atau idea matematik dengan menggunakan perwakilan, membuat perkaitan, menaakul dan berkomunikasi serta menyatakan langkah-langkah penyelesaian masalah mekanikal dengan bimbingan.
2	Murid berupaya menerangkan aktiviti atau idea matematik dengan menggunakan perwakilan, membuat perkaitan, menaakul dan berkomunikasi serta menyelesaikan masalah mekanikal dengan bimbingan.
3	Murid berupaya melaksanakan aktiviti dan idea matematik dengan menggunakan perwakilan, membuat perkaitan, menaakul dan berkomunikasi serta menyelesaikan masalah mekanikal.
4	Murid berupaya melaksanakan aktiviti dan idea matematik dengan menggunakan perwakilan, membuat perkaitan, menaakul dan berkomunikasi serta menyelesaikan masalah rutin.
5	Murid berupaya melaksanakan aktiviti dan idea matematik dengan menggunakan perwakilan, membuat perkaitan, menaakul dan berkomunikasi serta menyelesaikan masalah rutin yang lebih kompleks dengan menggunakan pelbagai strategi.
6	Murid berupaya melaksanakan aktiviti dan idea matematik dengan menggunakan perwakilan, membuat perkaitan, menaakul dan berkomunikasi serta menyelesaikan masalah 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. Pelaporan pencapaian elemen ini boleh dilakukan pada pertengahan dan akhir tahun bagi melihat perkembangan dan membantu murid meningkatkan amalan nilai yang baik seperti dalam Jadual 6.

Jadual 6: Tafsiran Umum 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.

TAHAP PENGUASAAN KESELURUHAN

Tahap penguasaan keseluruhan bagi setiap mata pelajaran perlu ditentukan pada setiap akhir tahun. Tahap penguasaan keseluruhan ini merangkumi aspek pengetahuan, kemahiran proses dan nilai. Guru perlu mentaksir murid secara kolektif dan holistik dengan melihat semua aspek semasa proses pembelajaran. Guru hendaklah menggunakan pertimbangan profesional dalam semua proses pentaksiran, khususnya dalam menentukan tahap penguasaan keseluruhan. Pertimbangan profesional boleh dilakukan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman guru, interaksi guru bersama murid serta perbincangan bersama rakan sejawat. Guru boleh merujuk panduan seperti dalam Jadual 7 untuk menentukan tahap penguasaan keseluruhan murid.

Jadual 7: Tahap Penguasaan 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. • 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 Bilik Darjah

Pentaksiran merupakan proses yang digunakan dalam menentukan pencapaian pembelajaran. Pencapaian direkodkan dalam templat pelaporan yang boleh dimuat turun dari laman web BPK. 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 serta sikap dan nilai seperti yang dihasratkan dalam kurikulum.

ORGANISASI KANDUNGAN

KSSR Matematik digubal dengan memberi penekanan kepada SK dan SP 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 SPI, dan diorganisasikan pada setiap tajuk. Kandungan bagi KSSR Matematik adalah berdasarkan Bidang Pembelajaran sebagaimana dalam Jadual 8.

Jadual 8: Senarai Tajuk Berdasarkan Bidang Pembelajaran KSSR Matematik.

BIDANG PEMBELAJARAN	TAJUK
Nombor dan Operasi	<ul style="list-style-type: none"> Nombor Bulat dan 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

KSSR Matematik memberi fokus kepada penguasaan pengetahuan, kemahiran proses serta sikap dan nilai yang sesuai dengan tahap kebolehan murid. Peruntukan waktu minimum untuk matematik Tahap II adalah 96 jam setahun. DSKP KSSR Matematik disusun dalam tiga komponen iaitu SK, SP dan SPi. Tafsiran setiap komponen 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: Tafsiran Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi

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.

Dalam organisasi kandungan, terdapat lajur Catatan. Lajur ini mengandungi cadangan aktiviti dan nota. Guru boleh melaksanakan aktiviti tambahan selain daripada yang dicadangkan mengikut kreativiti dan keperluan untuk mencapai SP.

BIDANG PEMBELAJARAN

NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK

1.0 NOMBOR BULAT DAN OPERASI ASAS

Objektif

Membolehkan murid:

- Mengetahui, memahami dan mengaplikasi nombor bulat hingga 10 000 000, nombor perdana dan nombor gubahan.
- Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran matematik dalam menyelesaikan masalah berkaitan nombor bulat, nombor perdana, nombor gubahan, operasi asas dan operasi bergabung.
- Menggunakan laras bahasa matematik yang betul berkaitan nombor bulat dan sewaktu melakukan proses operasi asas dan operasi bergabung.
- Membuat penaaakulan, membuat perkaitan, membuat perwakilan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi sewaktu mempelajari nombor bulat, nombor perdana, nombor gubahan, operasi asas dan operasi bergabung.

1.0 NOMBOR BULAT DAN OPERASI ASAS

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
1.1 Nombor bulat hingga 10 000 000	<p>Murid boleh:</p> <p>1.1.1 Membaca, menyebut dan menulis sebarang nombor hingga 10 000 000.</p> <p>1.1.2 Mewakilkkan nombor hingga 10 000 000 dan menentukan pola nombor.</p> <p>1.1.3 Membaca, menyebut dan menulis sebarang nombor hingga 10 000 000 dalam pecahan juta yang penyebutnya 2, 4, 5, 8 dan 10 melibatkan situasi harian.</p> <p>1.1.4 Membaca, menyebut dan menulis sebarang nombor hingga 10 000 000 dalam perpuluhan juta hingga tiga tempat perpuluhan melibatkan situasi harian.</p> <p>1.1.5 Menukar nombor dalam perpuluhan juta dan pecahan juta kepada nombor bulat dan sebaliknya.</p>	<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boleh memperkenalkan nilai tempat bilion dan trilion. • Pecahan juta dalam bentuk pecahan wajar dan nombor bercampur. <p>Cadangan aktiviti:</p> <p>Boleh gunakan pelbagai alat mengira, antaranya kalkulator, MS Excel, MS Word dan abakus dalam proses perwakilan nombor serta membina dan menentu pola nombor.</p>
1.2 Operasi asas dan operasi bergabung	1.2.1 Menyelesaikan ayat matematik melibatkan nombor bulat, pecahan juta dan perpuluhan juta bagi operasi asas dan operasi bergabung tanpa dan dengan tanda kurung termasuk penggunaan anu.	<p>Nota:</p> <p>Penekanan peraturan pengiraan melibatkan tanda kurung dan operasi bergabung.</p>

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
1.3 Nombor Perdana dan Nombor Gubahan	1.3.1 Mengelaskan nombor dalam lingkungan 100 kepada nombor perdana dan nombor gubahan.	<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombor gubahan ialah nombor yang boleh dibahagi dengan 1, diri sendiri dan nombor lain. 0 dan 1 bukan nombor perdana atau nombor gubahan. <p>Cadangan aktiviti:</p> <p>Gunakan pelbagai strategi untuk mengenal pasti nombor perdana dan nombor gubahan.</p>
1.4 Penyelesaian masalah.	1.4.1 Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan nombor bulat, nombor perdana, nombor gubahan, pecahan juta dan perpuluhan juta bagi operasi asas dan operasi bergabung, tanpa dan dengan tanda kurung termasuk penggunaan anu.	<p>Cadangan aktiviti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gunakan Model Polya dalam penyelesaian masalah: <ol style="list-style-type: none"> Memahami masalah. Merancang strategi penyelesaian. Melaksanakan strategi. Menyemak jawapan. Gunakan pelbagai strategi penyelesaian masalah seperti melukis gambar rajah, mengenal pasti pola dan mencuba kes lebih mudah. Gunakan pelbagai strategi PdP seperti pembelajaran kontekstual dan pembelajaran masteri. Gunakan alat pengiraan untuk menyemak jawapan.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan sebarang nombor hingga 10 000 000 melibatkan nombor bulat, pecahan juta dan perpuluhan juta. • Mewakilkkan nombor hingga 10 000 000 dengan menggunakan alat pengiraan.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menerangkan langkah-langkah menyelesaikan ayat matematik melibatkan operasi asas dan operasi bergabung. • Menukar nombor dalam pecahan juta dan perpuluhan juta kepada nombor bulat dan sebaliknya.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelaskan nombor dalam lingkungan 100 kepada nombor perdana dan nombor gubahan. • Menentukan pola nombor dengan menggunakan alat pengiraan. • Menyelesaikan ayat matematik melibatkan nombor bulat, pecahan juta dan perpuluhan juta bagi operasi asas dan operasi bergabung tanpa dan dengan tanda kurung termasuk penggunaan anu dan menentukan kewajaran jawapan
4	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan nombor hingga 10 000 000.
5	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan nombor hingga 10 000 000 dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian bukan rutin melibatkan nombor hingga 10 000 000 secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN

NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK

2.0 PECAHAN, PERPULUHAN DAN PERATUS

Objektif

Membolehkan murid:

- Mengaitkan pecahan, perpuluhan dan peratus dalam kehidupan harian.
- Mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran matematik bagi menyelesaikan masalah berkaitan pecahan, perpuluhan dan peratus.
- Membuat penaaakulan, membuat perkaitan, membuat perwakilan, membuat penerokaan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi dalam menyelesaikan masalah berkaitan pecahan, perpuluhan dan peratus.

2.0 PECAHAN, PERPULUHAN DAN PERATUS

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.1 Pecahan	Murid boleh: 2.1.1 Membahagi pecahan bagi dua nombor melibatkan pecahan wajar, nombor bulat dan nombor bercampur.	Nota: Pecahan dengan penyebutnya hingga 10. Cadangan aktiviti: Gunakan bahan konkrit, gambar rajah dan perisian.
2.2 Perpuluhan	2.2.1 Mendarab perpuluhan dengan perpuluhan, hasilnya hingga tiga tempat perpuluhan. 2.2.2 Membahagi perpuluhan dengan perpuluhan, hasilnya hingga tiga tempat perpuluhan.	Cadangan aktiviti: Gunakan gambar rajah, garis nombor dan perisian.
2.3 Peratus	2.3.1 Menukar perpuluhan kepada peratus melebihi 100% dan sebaliknya. 2.3.2 Menyelesaikan ayat matematik operasi tambah dan tolak melibatkan peratus. 2.3.3 Menentukan nilai bagi peratus hingga melebihi 100% daripada kuantiti dalam perpuluhan dan sebaliknya.	Nota: Peratus melibatkan nombor bercampur dalam lingkungan dan melebihi 100% Cadangan aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> • Gunakan petak seratus. • Gunakan pelbagai strategi seperti pembelajaran kontekstual dan pembelajaran masteri.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.4 Operasi bergabung	2.4.1 Menyelesaikan ayat matematik operasi bergabung bagi sebarang dua operasi asas melibatkan nombor bulat, perpuluhan dan pecahan tanpa dan dengan tanda kurung.	<p>Nota:</p> <p>Setiap ayat matematik operasi bergabung hanya melibatkan dua jenis operasi tanpa pengulangan.</p> <p>Cadangan aktiviti:</p> <p>Gunakan pelbagai strategi seperti pembelajaran kontekstual dan pembelajaran masteri.</p>
2.5 Penyelesaian masalah	2.5.1 Menyelesaikan masalah harian melibatkan nombor bulat, pecahan, perpuluhan dan peratus.	<p>Cadangan aktiviti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gunakan Model Polya dalam penyelesaian masalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah. 2. Merancang strategi penyelesaian. 3. Melaksanakan strategi. 4. Menyemak jawapan. • Gunakan pelbagai strategi PdP seperti simulasi, dan pembelajaran berasaskan projek.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Membaca ayat matematik operasi asas dan operasi bergabung yang melibatkan nombor bulat, pecahan, perpuluhan dan peratus.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menukar perpuluhan kepada peratus melebihi 100% dan sebaliknya. • Menerangkan langkah-langkah menyelesaikan ayat matematik operasi asas dan operasi bergabung tanpa dan dengan tanda kurung.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan ayat matematik operasi asas dan operasi bergabung serta menentukan kewajaran jawapan. • Menentukan nilai bagi peratus hingga melebihi 100% daripada kuantiti dalam perpuluhan dan sebaliknya.
4	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan nombor bulat, pecahan, perpuluhan dan peratus.
5	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan nombor bulat, pecahan, perpuluhan dan peratus dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian bukan rutin melibatkan nombor bulat, pecahan, perpuluhan dan peratus secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN

NOMBOR DAN OPERASI

TAJUK

3.0 WANG

Objektif

Membolehkan murid:

- Mengaplikasi pendidikan kewangan dalam kehidupan harian.
- Membuat penerokaan yang melibatkan kewangan dalam kehidupan harian bagi memberi manfaat demi masa depan.
- Membuat penaakulan, membuat perkaitan, membuat perwakilan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi dalam menyelesaikan masalah melibatkan kewangan.
- Mempamerkan ciri-ciri dan amalan keusahawanan.

3.0 WANG

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
3.1 Pengurusan kewangan	Murid boleh: 3.1.1 Mengenal harga kos, harga jual, untung, rugi, diskaun, rebat, baucer, bil, resit, invois, aset, liabiliti, faedah, dividen dan cukai perkhidmatan. 3.1.2 Menentukan harga kos, harga jual, untung, rugi, diskaun, rebat, faedah, dividen dan cukai perkhidmatan.	Cadangan aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> • Boleh perkenalkan susut nilai ketika mengajar aset. • Menghubungkaitkan aset dengan insurans.
3.2 Insurans dan Takaful	3.2.1 Mengenal insurans dan takaful. 3.2.2 Menerangkan tujuan dan kepentingan perlindungan insurans dan takaful.	Nota: Fungsi insurans dan takaful adalah untuk melindungi aset dan pencarum.
3.3 Penyelesaian masalah	3.3.1 Menyelesaikan masalah harian melibatkan harga kos, harga jual, untung, rugi, diskaun, rebat, baucer, bil, resit, invois, aset, liabiliti, faedah, dividen dan cukai perkhidmatan, pengurusan kewangan dan risiko dalam situasi harian.	Cadangan aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> • Gunakan Model Polya dalam penyelesaian masalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah. 2. Merancang strategi penyelesaian. 3. Melaksanakan strategi. 4. Menyemak jawapan. • Gunakan pelbagai strategi penyelesaian masalah seperti mencuba kes lebih mudah dan cuba jaya. • Gunakan pelbagai strategi PdP seperti simulasi, pembelajaran masteri, pembelajaran kontekstual dan pembelajaran berasaskan projek.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Mengenal harga kos, harga jual, untung, rugi, diskaun, rebat, baucer, bil, resit, invois, aset, liabiliti, faedah, dividen dan cukai perkhidmatan.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan harga kos, harga jual, untung, rugi, diskaun, , baucer rebat, bil, resit, invois, aset, liabiliti, faedah, dividen dan cukai perkhidmatan. • Menyatakan kepentingan insuran dan takaful.
3	Menentukan nilai untung, rugi, diskaun, rebat, faedah, dividen dan cukai perkhidmatan serta menentukan kewajaran jawapan
4	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan pendidikan kewangan.
5	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan pendidikan kewangan dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian bukan rutin melibatkan pendidikan kewangan secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN

SUKATAN DAN GEOMETRI

TAJUK

4.0 MASA DAN WAKTU

Objektif

Membolehkan murid:

- Menguruskan masa dan waktu dengan efektif dalam kehidupan harian.
- Menyampaikan sesuatu situasi berkaitan masa dan waktu secara jelas.
- Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran matematik bagi menyelesaikan masalah berkaitan masa dan waktu.
- Membuat penaaakulan, membuat perkaitan, membuat perwakilan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi dalam menyelesaikan masalah.

4.0 MASA DAN WAKTU

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.1 Zon masa	Murid boleh: 4.1.1 Mengenal zon masa. 4.1.2 Menentukan perbezaan masa antara dua bandar terletak dalam zon masa yang berbeza.	Nota: Sesetengah negara mempunyai lebih daripada satu zon masa seperti Australia dan Indonesia.
4.2 Penyelesaian masalah.	4.2.1 Menyelesaikan masalah harian melibatkan zon masa.	Nota: Strategi pengiraan termasuk penggunaan garis nombor.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Mengenal zon masa.
2	Menerangkan perbezaan waktu antara dua bandar yang terletak dalam zon masa berbeza.
3	Menentukan masa antara dua bandar terletak dalam zon masa yang berbeza.
4	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan masa dan waktu.
5	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan masa dan waktu dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian bukan rutin melibatkan masa dan waktu secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN

SUKATAN DAN GEOMETRI

TAJUK

5.0 UKURAN DAN SUKATAN

Objektif

Membolehkan murid:

- Mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran matematik bagi menyelesaikan masalah berkaitan ukuran dan sukatan
- Membuat penaakulan, membuat perkaitan, membuat perwakilan, membuat penerokaan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi semasa mempelajari ukuran dan sukatan.

5.0 UKURAN DAN SUKATAN

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
5.1 Penyelesaian masalah	Murid boleh: 5.1.1 Menyelesaikan masalah harian melibatkan perkaitan antara panjang, jisim dan isi padu cecair: (i) Panjang dan jisim (ii) Panjang dan isi padu cecair (iii) Jisim dan isi padu cecair	Cadangan aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> • Gunakan Model Polya dalam penyelesaian masalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah. 2. Merancang strategi penyelesaian. 3. Melaksanakan strategi. 4. Menyemak jawapan. • Gunakan pelbagai strategi penyelesaian masalah seperti membuat jadual secara bersistem, mengenal pasti pola dan menaakul secara mantik. • Gunakan pelbagai strategi PdP seperti simulasi, pembelajaran kontekstual dan pembelajaran berasaskan projek.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan kuantiti sesuatu ukuran dan sukatan.
2	Menerangkan perkaitan antara dua kuantiti melibatkan ukuran dan sukatan.
3	Membina ayat matematik yang diterjemahkan daripada masalah berayat melibatkan ukuran dan sukatan serta menentukan kewajarannya.
4	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan ukuran dan sukatan.
5	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan ukuran dan sukatan dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian bukan rutin melibatkan ukuran dan sukatan secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN SUKATAN DAN GEOMETRI

TAJUK 6.0 RUANG

Objektif

Membolehkan murid:

- Menggunakan pengetahuan dan kemahiran matematik bagi menyelesaikan masalah berkaitan ruang.
- Menghargai dan menghayati keindahan matematik dengan pelbagai bentuk geometri.
- Membuat penaakulan, membuat perkaitan, membuat perwakilan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi dalam menyelesaikan masalah berkaitan ruang.

6.0 RUANG

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
6.1 Sudut	Murid boleh: 6.1.1 Melukis bentuk poligon sekata hingga lapan sisi pada grid segi empat sama, grid segi tiga sama sisi atau perisian komputer dan mengukur sudut pedalaman yang terbentuk. 6.1.2 Membentuk sudut berdasarkan nilai sudut yang diberi.	Nota: <ul style="list-style-type: none"> Gunakan protractor dan pembaris. Sudut yang diberi hingga 180° sahaja. Cadangan aktiviti: Boleh menggunakan Microsoft Word, Excel dan Geometer's Sketchpad (GSP).
6.2 Bulatan	6.2.1 Mengenal pusat bulatan, diameter dan jejari. 6.2.2 Melukis bulatan berdasarkan ukuran jejari yang diberi dan melabelkan pusat bulatan, jejari dan diameter.	Nota: Satu putaran lengkap ialah 360° Cadangan aktiviti: Boleh melukis dengan bantuan bahan kreatif dan inovasi.
6.3 Penyelesaian masalah.	6.3.1 Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan ruang.	Cadangan aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> Gunakan Model Polya dalam penyelesaian masalah: <ol style="list-style-type: none"> Memahami masalah. Merancang strategi penyelesaian. Melaksanakan strategi. Menyemak jawapan. Gunakan pelbagai strategi PdP seperti simulasi, pembelajaran kontekstual dan pembelajaran berasaskan projek.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Mengenal dan melabel pusat bulatan, diameter, jejari dan sudut pada pusat bulatan yang dicangkum oleh lengkung.
2	Menerangkan pusat bulatan, diameter, jejari dan sudut pedalaman.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Melukis bentuk poligon sekata hingga lapan sisi dan mengukur sudut pedalaman yang terbentuk. • Membentuk sudut yang diberi. • Melukis bulatan
4	Menyelesaikan masalah rutin melibatkan ruang.
5	Menyelesaikan masalah rutin melibatkan ruang dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah bukan rutin melibatkan ruang secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN

PERKAITAN DAN ALGEBRA

TAJUK

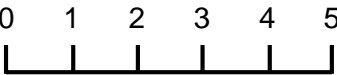
7.0 KOORDINAT, NISBAH DAN KADARAN

Objektif

Membolehkan murid:

- Mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran matematik bagi menyelesaikan masalah berkaitan koordinat, nisbah dan kadaran.
- Membuat penaaakulan, membuat perkaitan, membuat perwakilan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi bagi menyelesaikan masalah berkaitan dengan koordinat, nisbah dan kadaran.

7.0 KOORDINAT, NISBAH DAN KADARAN

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
7.1 Koordinat pada sukuan pertama	Murid boleh: 7.1.1 Menentukan jarak mengufuk dan mencancang antara dua lokasi berdasarkan skala yang diberi.	Nota: <ul style="list-style-type: none"> Lokasi diwakili oleh koordinat. Gunakan skala seperti: <ol style="list-style-type: none"> 1 cm mewakili 1 km 1 : 100 000  Penekanan pada membaca skala dengan betul.
7.2 Nisbah	7.2.1 Mewakilkkan nisbah dua kuantiti dalam bentuk termudah.	Nota: Nisbah hanya melibatkan nombor bulat.
7.3 Kadaran	7.3.1 Menentukan kuantiti yang berkadaran dengan berdasarkan nisbah yang diberi.	Cadangan aktiviti: Boleh menentukan satu atau dua kuantiti berdasarkan nisbah yang diberi.
7.4 Penyelesaian masalah.	7.4.1 Menyelesaikan masalah harian melibatkan koordinat, nisbah dan kadaran.	Cadangan aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> Gunakan Model Polya dalam penyelesaian masalah: <ol style="list-style-type: none"> Memahami masalah. Merancang strategi penyelesaian. Melaksanakan strategi. Menyemak jawapan. Gunakan pelbagai strategi PdP seperti simulasi, pembelajaran kontekstual dan pembelajaran berasaskan projek.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca skala. • Menyatakan nisbah antara dua kuantiti.
2	<p>Menerangkan langkah-langkah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mewakili nisbah antara dua kuantiti, • menentukan kuantiti berdasarkan nisbah • Menentukan jarak mengufuk dan mencancang antara dua lokasi
3	<ul style="list-style-type: none"> • Mewakilkkan nisbah antara dua kuantiti dalam bentuk termudah. • Menentukan kuantiti berkadar dengan berdasarkan nisbah yang diberi. • Menentukan jarak mengufuk dan mencancang antara dua lokasi berdasarkan skala yang diberikan.
4	Menyelesaikan masalah rutin melibatkan koordinat, nisbah dan kadaran.
5	Menyelesaikan masalah rutin melibatkan koordinat, nisbah dan kadaran dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah bukan rutin melibatkan koordinat, nisbah dan kadaran secara kreatif dan inovatif.

BIDANG PEMBELAJARAN

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN

TAJUK

8.0 PENGURUSAN DATA DAN KEBOLEHJADIAN

Objektif

Membolehkan murid:

- Berkemahiran memperolehi maklumat daripada carta pai yang diberi.
- Mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran matematik bagi menyelesaikan masalah berkaitan pengurusan data dan kebolehjadian.
- Membuat keputusan dan mengeluarkan idea bagi menjelaskan situasi yang dihadapi dalam kehidupan harian.
- Membuat penaakulan, membuat perkaitan, membuat perwakilan, berkomunikasi dan menggunakan teknologi dalam menyelesaikan masalah berkaitan pengurusan data dan kebolehjadian.

8.0 PENGURUSAN DATA DAN KEBOLEHJADIAN

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
8.1 Carta pai	Murid boleh: 8.1.1 Melengkapkan carta pai berdasarkan nilai sudut 45° , 90° dan 180° dengan kuantiti diberikan serta mentafsir data.	Cadangan aktiviti: Menyediakan satu bulatan berserta pusat bulatan.
8.2 Kebolehjadian	8.2.1 Menyatakan sama ada suatu peristiwa mungkin berlaku atau tidak mungkin berlaku, dan memberi sebab yang munasabah. 8.2.2 Menyatakan kebolehjadian suatu peristiwa sebagai mustahil, kecil kemungkinan, sama kemungkinan, besar kemungkinan atau pasti, serta memberi sebab yang munasabah.	Cadangan aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan peristiwa dalam kehidupan harian murid. • Gunakan pelbagai strategi PdP seperti simulasi, pembelajaran kontekstual dan pembelajaran berasaskan projek
8.3 Penyelesaian masalah	8.3.1 Menyelesaikan masalah melibatkan pengurusan data dan kebolehjadian dalam situasi harian.	Cadangan aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> • Gunakan Model Polya dalam penyelesaian masalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah. 2. Merancang strategi penyelesaian. 3. Melaksanakan strategi. 4. Menyemak jawapan. • Gunakan pelbagai strategi penyelesaian masalah seperti membuat jadual secara bersistem, mengenal pasti pola dan menaakul secara mantik. • Gunakan pelbagai strategi PdP seperti simulasi, pembelajaran kontekstual dan pembelajaran berasaskan projek.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Menyatakan sama ada suatu peristiwa mungkin berlaku atau tidak mungkin berlaku.
2	Menyatakan kebolehdjian suatu peristiwa sebagai mustahil, kecil kemungkinan, sama kemungkinan, besar kemungkinan atau pasti, serta memberi sebab yang munasabah.
3	Melengkapkan carta pai berdasarkan nilai sudut dengan kuantiti diberikan serta mentafsir data.
4	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan pengurusan data dan kebolehdjian.
5	Menyelesaikan masalah harian rutin melibatkan pengurusan data dan kebolehdjian dengan pelbagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah harian bukan rutin melibatkan pengurusan data dan kebolehdjian secara kreatif dan inovatif.

PANEL PENGGUBAL

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Dr. Rusilawati binti Othman | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 2. Mazlan bin Awi | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 3. Kumaresan a/l M. Subramaniam | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 4. Dr. Hoi Sim Min | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 5. Rabiatul Nazuha binti Mohd | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 6. Dr. Wong Li Li | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 7. Nor Fauziah binti Mat Jaafar | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 8. Datin Zaitun binti Othman | IPGK Pendidikan Islam, Bangi, Selangor |
| 9. Parimalarani a/p Subramaniam | IPGK Pendidikan Teknik, Negeri Sembilan |
| 10. Che Azmai bin Talib | PPD Hulu Terengganu, Kuala Berang, Terengganu |
| 11. Ismail binti Mokhtar | PPD Kuala Selangor, Selangor |
| 12. Anidah binti Abd Rahman | PPD Petaling Perdana, Selangor |
| 13. Mohd Bahaudin Bokhari bin Manaf | PPDWP Sentul, W.P. Kuala Lumpur |
| 14. Ismizah binti Sapuan | Sekolah Dalam Hospital Serdang, Selangor |
| 15. Fariza Nurbaya binti Nordin | SK Desa Pandan, Kuala Lumpur |
| 16. Leow Yong Wei | SK Kampong Gelam, Negeri Sembilan |
| 17. Sherliza binti Ismail | SK Kampung Nyior, Terengganu |
| 18. Zarina binti Zainal | SK Kem Terendak 1, Kem Terendak, Melaka |
| 19. Noraini Asra binti A Rahim | SK Lembah Keramat, Kuala Lumpur |
| 20. Zakiah Hanim binti Ahmad | SK RU Rendang, Terengganu |
| 21. Yap Chor Peng | SJKC Yu Hua, Selangor |

TURUT MENYUMBANG

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Sarifah binti Ahmad | Bahagian Buku Teks |
| 2. Mohd Sukri bin Mohd Ariffin | Lembaga Peperiksaan |
| 3. Norazreen bin Raduan | JPN Pulau Pinang |
| 4. Dr. Elango a/l Periasamy | IPGK Pendidikan Teknik, Negeri Sembilan |
| 5. Dr. Abdul Razak bin Othman | IPGK Pulau Pinang, Pulau Pinang |
| 6. Dr. Kalaivani a/p Shanmugam | IPGK Tuanku Bainun, Pulau Pinang |
| 7. Thesok Kumar a/l Nagaratennam | PPD Larut Matang dan Selama, Perak |
| 8. Khairolajman bin Ismail | PPD Seberang Perai Tengah, Pulau Pinang |
| 9. Kho Ling Hong | PPD Subis, Sarawak |
| 10. Haspida binti Othman | SK Hosba, Jitra, Kedah |
| 11. Nur Azzyana binti Saufi | SK Jalan Empat, Selangor |
| 12. Happyza bin Ahmad | SK Pengkalan, Lahat, Perak |
| 13. Noor Hasanah binti Hashim | SK Putrajaya Presint 14(1), W. P. Putrajaya |
| 14. Musra bin Mat Saman | SK Santan, Beseri, Perlis |
| 15. Vimala a/p Raman | SK Serendah, Selangor |
| 16. Shuhaida binti Ali Bashah | SK Tuanku Fatimah, Pahang |
| 17. Nor Azlina binti Abdul Aziz | SK Wangsa Melawati, Kuala Lumpur |
| 18. Ng Chee Hoe | SJKC Kai Chee, Butterworth, Pulau Pinang |
| 19. Ong Bee Khoon | SJKC Tshing Nian, Pelabuhan Klang, Selangor |
| 20. Subbarao a/l Applasamy | SJKT Ladang Perbadanan Meiha, Lunas, Kedah |

PENGHARGAAN**Penasihat**

Haji Azman bin Haji Adnan	Pengarah
Dr. Latip bin Mohammad	Timbalan Pengarah Kanan (Kluster Dasar Sains & Teknologi)

Penasihat Editorial

Nooraini binti Kamaruddin	Timbalan Pengarah
Faridah binti Mohamad Zain	Timbalan Pengarah
Dr. Kashry bin Ab. Rani	Timbalan Pengarah
Mohamed Salim bin Taufix Rashidi	Timbalan Pengarah
Hajah Norashikin binti Hashim	Timbalan Pengarah
Fazlinah binti Said	Timbalan Pengarah

PENGHARGAAN**Penasihat (April 2019)**

Dr. Mohamed bin Abu Bakar	Pengarah
Datin Dr. Ng Soo Boon	Timbalan Pengarah (Dasar dan Sains & Teknologi)

Penasihat Editorial (April 2019)

Mohamed Zaki bin Abd. Ghani	Ketua Sektor
Haji Naza Idris bin Saadon	Ketua Sektor
Mahyudin bin Ahmad	Ketua Sektor
Dr. Rusilawati binti Othman	Ketua Sektor
Mohd Faudzan bin Hamzah	Ketua Sektor
Fazlinah binti Said	Ketua Sektor
Mohamed Salim bin Taufix Rashidi	Ketua Sektor
Haji Sofian Azmi bin Tajul Arus	Ketua Sektor
Paizah binti Zakaria	Ketua Sektor
Hajah Norashikin binti Hashim	Ketua Sektor

Penyelaras Teknikal Penerbitan dan Spesifikasi

Isnazhana binti Ismail
Mior Syazril bin Mohamed Sapawi
Siti Zulikha binti Zelkepli

Penyelaras Teknikal Penerbitan dan Spesifikasi (2019)

Saripah Faridah binti Syed Khalid
Nur Fadia Binti Mohamed Radzuan
Mohamad Zaiful bin Zainal Abidin
Siti Zulikha binti Zelkepli

ISBN 978-967-420-577-5



9 7 8 9 6 7 4 2 0 5 7 7 5

Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pendidikan Malaysia
Aras 4, 6-8 Blok E9, Kompleks Kerajaan Parcel E,
62604 Putrajaya.
Tel: 03-8884 2000 Fax: 03-8888 9917
<http://bpk.moe.gov.my>