KEMENTERIAN PENDIDIKAN

KURIKULUM PERSEKOLAHAN 2027

DOKUMEN KURIKULUM
MATEMATIK

Tingkatan 1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN

KURIKULUM PERSEKOLAHAN 2027

DOKUMEN KURIKULUM
Matematik
Tingkatan 1

BAHAGIAN PEMBANGUNAN KURIKULUM

Terbitan 2026

© Kementerian Pendidikan

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan semula mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa-apa bentuk dan dengan apa-apa cara sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain tanpa kebenaran bertulis daripada Pengarah, Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pendidikan, Aras 4, 6 - 8, Blok E9, Parcel E, Kompleks Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62604 Wilayah Persekutuan Putrajaya.

KURIKULUM PERSEKOLAHAN 2027
DOKUMEN KURIKULUM
MATEMATIK
TINGKATAN 1

ISBN 978-967-420-830-1

PERAKUAN

Dengan ini diperakukan bahawa dokumen ini telah disediakan dan disemak oleh pihak yang bertanggungjawab di Kementerian Pendidikan. Kandungan dokumen ini adalah selaras dengan dasar, garis panduan dan ketetapan yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan.

Dokumen ini boleh digunakan sebagai rujukan rasmi bagi tujuan yang berkaitan.

.....

Ketua Pendaftar
Kementerian Pendidikan

Tarikh: 23 Jun 2026

Cap Rasmi:



KANDUNGAN

Kata Pengantar vii
Rukun Negara viii
Falsafah Pendidikan Kebangsaan ix
Definisi Kurikulum Kebangsaan x
Pendahuluan 1
Matlamat 1
Kurikulum Berasaskan Standard dan Berorientasikan Kompetensi 2
Kerangka Kurikulum Persekolahan 2027 2
Kompetensi 4
Fokus Kurikulum Persekolahan 2027 6
Pembentukan Karakter 8
Pentaksiran Bilik Darjah 8
Elemen Nilai Tambah 9
Kurikulum Matematik 11
Pengenalan 11
Matlamat Kurikulum Matematik Menengah Rendah 11
Objektif Umum 12
Objektif Khusus 12
Fokus 13
Strategi Pengajaran dan Pembelajaran 19
Organisasi Kandungan 19
Nombor dan Operasi 23
1.0 Nombor Nyata 24
1.1. Nombor Nisbah dan Nombor Tak Nisbah 24
1.2. Operasi Asas Aritmetik yang Melibatkan Nombor Nisbah 26
1.3. Kuasa Dua, Punca Kuasa Dua, Kuasa Tiga dan Punca Kuasa Tiga 29

2.0 Faktor dan Gandaan ... 33
2.1. Faktor, Faktor Perdana, Faktor Sepunya dan Faktor Sepunya Terbesar (FSTB) ... 33
2.2. Gandaan, Gandaan Sepunya dan Gandaan Sepunya Terkecil (GSTK) ... 36
Perkaitan dan Algebra ... 39
3.0 Nisbah, Kadar dan Perkadaran ... 40
3.1. Nisbah ... 40
3.2. Kadar dan Perkadaran ... 42
4.0 Ungkapan Algebra ... 46
4.1. Pemboleh Ubah dan Ungkapan Algebra ... 46
5.0 Persamaan dan Ketaksamaan Linear dalam satu Pemboleh ubah ... 51
5.1. Persamaan Linear dalam Satu Pemboleh Ubah ... 51
5.2. Ketaksamaan Linear dalam Satu Pemboleh Ubah ... 53
Sukatan dan Geometri ... 57
6.0 Garis dan Sudut ... 58
6.1. Garis dan Jenis Sudut ... 58
6.2. Sudut yang Berkaitan dengan Garis Selari dan Garis Rentas Lintang ... 61
7.0 Segi Tiga dan Sisi Empat ... 64
7.1. Segi Tiga ... 64
7.2. Teorem Pythagoras ... 68
7.3. Sisi Empat ... 70
Statistik dan Kebarangkalian ... 75
8.0 Pengendalian Data ... 76
8.1. Pengendalian dan Analisis Data ... 76
Glosari ... 80
Penghargaan ... 82

KATA PENGANTAR

Kurikulum merupakan nadi utama pendidikan dan teras kepada sistem pendidikan negara. Kurikulum dirangka dengan hasrat untuk melahirkan generasi yang terdidik, berpengetahuan, berkemahiran, beradab dan bersedia menghadapi cabaran serta memenuhi keperluan pembangunan negara pada masa hadapan.

Kementerian Pendidikan (KPM) telah melaksanakan kajian menyeluruh meliputi sesi libat urus dan tinjauan pelaksanaan kurikulum bagi mendapatkan input serta cadangan penambahbaikan pelaksanaan kurikulum semasa dan kurikulum masa hadapan. Usaha ini bertujuan untuk memastikan kurikulum persekolahan di Malaysia kekal relevan, dinamik, berkualiti, memenuhi keperluan negara dan setanding dengan kurikulum negara maju. Hasil daripada inisiatif tersebut, KPM memperkenalkan Kurikulum Persekolahan 2027 (KP2027).

Berlandaskan Rukun Negara dan Falsafah Pendidikan Kebangsaan, matlamat KP2027 adalah untuk melahirkan **insan sejahtera** yang seimbang dalam semua aspek kehidupan, membudayakan pembelajaran sepanjang hayat, memupuk perpaduan dan hubungan sosial yang harmoni. Kurikulum ini diharap dapat membentuk warganegara yang beradab, bertanggungjawab dan berdaya saing di peringkat global.

KP2027 dibangunkan dengan beberapa pembaharuan bagi menyediakan pengalaman pembelajaran yang lebih fleksibel, menyeronokkan dan selaras dengan perkembangan pesat dunia. Dokumen KP2027 yang digubal menyepadukan tujuh kompetensi utama dalam kerangka kurikulum bagi memastikan matlamatnya dapat dicapai dengan berkesan. Kandungan kurikulum pula disusun dengan penekanan kepada kemahiran tertentu di setiap tahap persekolahan bagi memudahkan guru melaksanakan aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang sejajar dengan kematangan usia murid.

Pembelajaran bersepadu diperkenalkan di sekolah rendah untuk memberikan murid pengalaman yang lebih bermakna, dan relevan. Program Pembentukan Karakter pula dilaksanakan daripada peringkat Prasekolah hingga Menengah Atas bagi melahirkan individu bersahsiah unggul, beradab dan bertanggungjawab.

Guru perlu memanfaatkan autonomi dan kreativiti di bilik darjah untuk melaksanakan kaedah pengajaran berfokuskan murid. Pendekatan ini memastikan murid dapat menguasai kemahiran penting bagi pembelajaran dan kehidupan seharian mereka.

KPM merakamkan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penggubalan KP2027. Semoga pelaksanaan kurikulum ini dapat merealisasikan hasrat dan matlamat Sistem Pendidikan Kebangsaan ke arah kecemerlangan.

Pengarah
Bahagian Pembangunan Kurikulum
KPM



RUKUN NEGARA

BAHAWASANYA, NEGARA KITA MALAYSIA
Mendukung cita-cita ke arah:

Memperkukuh perpaduan masyarakat;
Memelihara satu cara hidup demokratik;
Membentuk masyarakat adil yang menikmati kemakmuran negara secara saksama;
Menjamin kaedah liberal terhadap keterangkuman tradisi kebudayaan yang rencam;
Membina masyarakat progresif dan berdaya cipta yang menggunakan sains dan teknologi terkini.

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

Sumber: Malaysia 2026 (Kementerian Perpaduan Negara)

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 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

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: Subperaturan 3(1) Peraturan-peraturan Pendidikan (Kurikulum Kebangsaan) 1997*
[PU(A)531/97.]

PENDAHULUAN

Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (Semakan 2017) telah mula dilaksanakan pada peringkat pendidikan awal kanak-kanak bermula tahun 2017. Pelaksanaan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (Semakan 2017) telah selesai satu kitaran penuh pada tahun 2022 dan Kurikulum Standard Sekolah Menengah pula pada tahun 2021.

KPM telah menjalankan kajian menyeluruh meliputi sesi libat urus yang komprehensif dan tinjauan keberkesanan terhadap pelaksanaan kurikulum semasa. Langkah ini bagi memastikan kurikulum kebangsaan kekal relevan, dinamik dan berkualiti sejajar dengan keperluan semasa serta perkembangan global.

KPM kini memperkenalkan Kurikulum Persekolahan 2027 (KP2027) hasil daripada kajian mendalam terhadap keperluan pendidikan masa hadapan. Pelaksanaan yang bermula pada tahun 2026 ini berfokus kepada pembangunan modal insan berintegriti bagi memenuhi aspirasi negara maju yang inklusif serta mampan.

MATLAMAT

KP2027 bermatlamat melahirkan insan sejahtera yang mengamalkan kehidupan seimbang dalam segala aspek penting seperti jasmani, emosi, rohani, intelek dan sosial serta sentiasa membudayakan pembelajaran sepanjang hayat. Dalam masa yang sama mereka menghargai perpaduan dan keharmonian kaum, menghormati kepelbagaian serta mampu membangunkan hubungan sosial yang sihat dalam lingkungan kehidupan. Seterusnya, mereka tampil sebagai warganegara beradab, bertanggungjawab dan mampu untuk berdaya saing di peringkat global.

Konsep insan sejahtera turut menekankan keterangkuman semua pihak dalam memastikan tiada individu yang terpinggir atau ketinggalan. Murid di luar arus perdana seperti Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) serta murid pintar cerdas juga mendapat peluang yang sama rata dalam mencapai matlamat insan sejahtera melalui pembelajaran yang mengambil kira keupayaan dan keperluan mereka untuk mengembangkan potensi diri.

Insan sejahtera dilengkapi dengan kompetensi Perkembangan Diri, Komunikasi, Tanggungjawab, Fasih Digital, Literasi Pelbagai, Kemahiran Berfikir dan Pembelajaran Sepanjang Hayat. Kompetensi ini bukan sahaja memenuhi keperluan masa hadapan malah dapat meningkatkan taraf hidup individu, keluarga dan masyarakat serta menyumbang kepada kesejahteraan negara dan sejagat.

KURIKULUM BERASASKAN STANDARD DAN BERORIENTASIKAN KOMPETENSI

KP2027 merupakan kurikulum yang berasaskan standard dan berorientasikan kompetensi. Kurikulum yang berasaskan standard menetapkan sasaran iaitu pengetahuan, kemahiran dan adab yang harus dikuasai oleh murid. Penyataan standard terdiri daripada Kandungan Pembelajaran, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi yang perlu dicapai oleh murid dalam suatu tempoh dan tahap persekolahan.

Kurikulum berorientasikan kompetensi pula menekankan keberhasilan proses pembelajaran yang holistik dan pada masa yang sama, membolehkan murid mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan sikap berasaskan standard yang telah ditetapkan. Kedua-dua pendekatan ini digabungkan bagi melahirkan murid yang berpengetahuan, kompeten dan memiliki adab terpuji serta keseimbangan yang optimum selaras dengan matlamat yang telah ditetapkan.

KERANGKA KURIKULUM PERSEKOLAHAN 2027

Kerangka KP2027 (Rajah 1) mengandungi tujuh kompetensi yang disampaikan melalui kandungan, dibangunkan melalui pedagogi dan dinilai melalui pentaksiran. Tujuh kompetensi tersebut terdiri daripada Perkembangan Diri, Komunikasi, Tanggungjawab, Fasih Digital, Literasi Pelbagai, Kemahiran Berfikir dan Pembelajaran Sepanjang Hayat. Kompetensi tersebut saling berkait bagi melengkapkan murid sebagai individu yang berpengetahuan, berkemahiran dan mempunyai keunggulan sahsiah dan beradab, seterusnya membentuk murid sebagai insan sejahtera.



Rajah 1: Kerangka Kurikulum Persekolahan 2027

KOMPETENSI

Kompetensi merujuk kepada keupayaan dalam aspek pengetahuan, kemahiran, tingkah laku dan cara berfikir yang dikuasai oleh murid pada peringkat pendidikan yang berbeza. Murid yang kompeten berupaya mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan adab yang diperoleh dalam pelbagai situasi kehidupan.

Tujuh kompetensi utama yang digariskan merangkumi subkompetensi yang boleh disesuaikan dengan keperluan semasa. Pendekatan ini dapat memastikan kurikulum yang dibangunkan kekal relevan sejajar dengan standard terkini di samping berupaya menyediakan murid dengan kompetensi yang komprehensif untuk menghadapi cabaran masa hadapan. Huraian bagi setiap kompetensi tersebut adalah seperti berikut:

Perkembangan Diri

Perkembangan Diri membolehkan murid berkeupayaan mengurus diri daripada aspek kerohanian, perubahan diri, perhubungan dengan orang lain, dan kehidupan untuk membantu pembelajaran serta pertumbuhan diri yang berterusan. Kompetensi ini menekankan pembentukan karakter seorang murid yang berdaya tahan, tangkas dan memiliki kesedaran yang tinggi serta pertumbuhan minda. Rujuk Jadual 1.

Jadual 1: Kompetensi Perkembangan Diri

Kompetensi: Perkembangan Diri	
Subkompetensi	
i.	Perkembangan Kerohanian
ii.	Perkembangan Fizikal
iii.	Kesedaran Kendiri
iv.	Pengurusan Kendiri
v.	Kesedaran Sosial
vi.	Pengurusan Sosial

Komunikasi

Komunikasi merupakan proses pertukaran maklumat, idea, fikiran atau perasaan antara individu atau kumpulan yang melibatkan penghantaran mesej daripada pengirim kepada penerima dengan tujuan untuk menyampaikan maksud dan memberi pemahaman. Komunikasi boleh berlaku menggunakan pelbagai mod termasuk bahasa lisan, tulisan, isyarat, bahasa badan, ekspresi muka dan bentuk ekspresi yang lain seperti muzik dan lukisan. Rujuk Jadual 2.

Jadual 2: Kompetensi Komunikasi

Kompetensi: Komunikasi	
Subkompetensi	
i.	Interpersonal
ii.	Intrapersonal
iii.	Interaksi antara Budaya
iv.	Interaksi Global

Tanggungjawab

Tanggungjawab merujuk kepada keupayaan individu untuk mengurus, bertindak secara proaktif dan melaksanakan tugas serta kewajipan. Kebolehpercayaan, kejujuran dan komitmen dalam menjalankan amanah perlu ada dalam diri seseorang individu. Rujuk Jadual 3.

Jadual 3: Kompetensi Tanggungjawab

Kompetensi: Tanggungjawab	
Subkompetensi	
i.	Kewarganegaraan (Lokal dan Global)
ii.	Keusahawanan
iii.	Kelestarian Alam Sekitar
iv.	Kerjaya
v.	Khidmat Kemasyarakatan
vi.	Kemanusiaan
vii.	Inklusif

Fasih Digital

Fasih Digital merujuk kepada murid yang berpengetahuan dan berkemahiran digital, berupaya melaksanakan pembelajaran kendiri serta menggunakan teknologi digital secara bersepadu, kreatif, inovatif, bertanggungjawab dan beretika. Rujuk Jadual 4.

Jadual 4: Kompetensi Fasih Digital

Kompetensi: Fasih Digital	
Subkompetensi	
i.	Pengurusan Data, Maklumat dan Teknologi
ii.	Pemikiran Komputasional dan Penyelesaian Masalah
iii.	Penciptaan Kandungan Digital
iv.	Komunikasi dan Kolaborasi Digital
v.	Kewarganegaraan Digital dan Keselamatan Siber

Literasi Pelbagai

Literasi Pelbagai merujuk kepada kebolehan murid memahami dan berkomunikasi secara berkesan menggunakan pelbagai mod dan medium dalam pelbagai konteks yang relevan dengan era digital melangkaui literasi tradisional (membaca dan menulis). Rujuk Jadual 5.

Jadual 5: Kompetensi Literasi Pelbagai

Kompetensi: Literasi Pelbagai	
Subkompetensi	
i.	Literasi Multimodal
ii.	Literasi Digital
iii.	Literasi Media
iv.	Literasi Maklumat
v.	Literasi Visual
vi.	Literasi Budaya
vii.	Literasi Kritis
viii.	Intertekstualiti
ix.	Kesedaran Retorik

Kemahiran Berfikir

Kemahiran Berfikir merujuk kepada keupayaan murid menggunakan minda dengan mengaplikasi pengetahuan, kemahiran dan adab bagi menghadapi sesuatu situasi. Rujuk Jadual 6.

Jadual 6: Kompetensi Kemahiran Berfikir

Kompetensi: Kemahiran Berfikir	
Subkompetensi	
i.	Kritis
ii.	Kreatif dan Inovatif

Pembelajaran Sepanjang Hayat

Pembelajaran Sepanjang Hayat merujuk kepada keupayaan murid untuk terus belajar secara berterusan dengan sikap sukarela, bertanggungjawab dan bermotivasi. Murid boleh meningkatkan kemahiran dan pengetahuan bagi perkembangan diri serta bersedia menghadapi cabaran kehidupan dan perubahan dunia yang sentiasa berkembang. Rujuk Jadual 7.

Jadual 7: Kompetensi Pembelajaran Sepanjang Hayat

Kompetensi: Pembelajaran Sepanjang Hayat	
Subkompetensi	
i.	Belajar Cara Belajar
ii.	Budaya Membaca

FOKUS KURIKULUM PERSEKOLAHAN 2027

KP2027 memberi penekanan kepada pembangunan murid secara berperingkat selaras dengan tahap perkembangan kognitif, sosial dan emosi. Kurikulum ini dirancang bagi memastikan murid menguasai pengetahuan, kemahiran dan nilai sahsiah secara berterusan sebagai persediaan untuk melanjutkan pendidikan, memasuki alam pekerjaan dan menjalani kehidupan bermasyarakat.

Prasekolah

Pada peringkat Prasekolah, fokus diberikan kepada pembangunan asas komunikasi, kemahiran bersosialisasi dan pembentukan karakter. Murid pada tahap ini dibimbing untuk membina keyakinan diri, berinteraksi secara positif dan menguasai kemahiran asas sebagai persediaan untuk mengikuti pendidikan rendah.

Tahap I (Tahun 1 – Tahun 2)

Fokus pada Tahap I tertumpu kepada **penguasaan literasi dan numerasi** sebagai kemahiran asas yang menjadi tunjang kepada pembelajaran sepanjang hayat. Pembentukan karakter ditekankan melalui penerapan nilai murni, disiplin dan sikap positif dalam pembelajaran.

Tahap II (Tahun 3 – Tahun 4)

Pada Tahap II, murid mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam pelbagai situasi pembelajaran. Penekanan diberikan kepada aktiviti mengukuhkan kefahaman, meningkatkan kemahiran menyelesaikan masalah di samping pembentukan karakter yang lebih mantap melalui pengalaman pembelajaran yang bermakna.

Tahap III (Tahun 5 – Tahun 6)

Keupayaan menganalisis dan menghasilkan inovasi merupakan fokus pada Tahap III. Penekanan diberikan kepada meningkatkan keupayaan kognitif, menggabung jalin ilmu daripada pelbagai disiplin ilmu dan kompetensi yang dikuasai dalam pembelajaran berasaskan projek. Pembentukan karakter terus diperkukuh sebagai persediaan untuk mengikuti pendidikan pada peringkat menengah.

Menengah Rendah (Tingkatan 1 – Tingkatan 3)

Pada peringkat Menengah Rendah, murid didedahkan dengan penerokaan pelbagai bidang ilmu untuk mengenal pasti minat, bakat dan potensi diri. Pembentukan karakter diperkukuh sebelum ke peringkat Menengah Atas.

Menengah Atas (Tingkatan 4 – Tingkatan 5)

Pendidikan pada peringkat Menengah Atas tertumpu kepada pemilihan laluan bidang berdasarkan minat dan potensi diri murid untuk melanjutkan pendidikan ke peringkat pengajian tinggi, memasuki alam pekerjaan dan menjalani kehidupan bermasyarakat. Pembentukan karakter terus diperkukuh dalam melahirkan insan sejahtera yang dihasratkan.

Literasi dan Numerasi

Literasi dan numerasi merupakan kemahiran asas yang menjadi tunjang pembelajaran sepanjang hayat. Kedua-dua kemahiran diterapkan dan diperkukuh merentas pelbagai bidang pembelajaran serta diaplikasikan dalam pelbagai situasi kehidupan.

Literasi merujuk kepada keupayaan murid memperoleh, memahami, mentafsir, menilai dan menggunakan maklumat daripada pelbagai medium dan konteks merentas disiplin ilmu bagi tujuan pembelajaran, komunikasi dan penyelesaian masalah.

Numerasi merujuk kepada keupayaan murid menggunakan pengetahuan tentang nombor, data dan penaakulan matematik untuk memahami, menganalisis serta menyelesaikan masalah merentas bidang ilmu dalam pelbagai situasi kehidupan.

PEMBENTUKAN KARAKTER

Pembentukan karakter merupakan elemen penting dalam melahirkan insan sejahtera yang beradab selaras dengan hasrat KP2027. Usaha ini dilaksanakan melalui empat elemen teras karakter iaitu penyayang, berdaya tahan, berupaya memimpin dan warganegara aktif yang diintegrasikan dalam semua mata pelajaran menerusi aktiviti pembelajaran dalam bilik darjah dan juga di luar bilik darjah. Pengintegrasian ini dilaksanakan mengikut bidang, tema dan tajuk yang bersesuaian dalam mata pelajaran bagi memastikan pembentukan karakter murid berlaku secara holistik.

PENTAKSIRAN BILIK DARJAH

Pentaksiran Bilik Darjah (PBD) merupakan proses berterusan yang dirancang, dilaksana dan dilaporkan oleh guru untuk mendapatkan maklumat mengenai perkembangan, kemajuan, kebolehan dan penguasaan pembelajaran murid. PBD boleh dilaksanakan oleh guru secara formatif dan sumatif.

Pentaksiran formatif dilaksanakan secara berterusan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP). Pentaksiran sumatif pula dilaksanakan pada akhir sesuatu tempoh, tajuk atau bidang pembelajaran. Pentaksiran boleh dilaksanakan menggunakan kaedah pemerhatian, lisan dan bertulis.

PBD melibatkan penentuan Tahap Penguasaan (TP). TP merupakan satu bentuk pernyataan, pencapaian yang menunjukkan perkembangan pembelajaran murid. TP umum bagi Prasekolah dan Tahap I sekolah rendah adalah seperti dalam Jadual 8 manakala TP umum bagi sekolah rendah Tahap II, Tahap III dan sekolah menengah adalah seperti dalam Jadual 9.

Jadual 8: Tahap Penguasaan Umum
Prasekolah dan Sekolah Rendah Tahap I

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
TP3 **BUAT**	Murid boleh membuat sesuatu perkara dengan beradab berasaskan pengetahuan dan kemahiran.
TP2 **FAHAM**	Murid boleh menerangkan sesuatu perkara dengan beradab berasaskan pengetahuan dan kemahiran.
TP1 **TAHU**	Murid boleh menyatakan sesuatu perkara dengan beradab berasaskan pengetahuan dan kemahiran.

Jadual 9: Tahap Penguasaan Umum Sekolah Rendah Tahap II, Tahap III dan Sekolah Menengah

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
TP4 **AMAL**	Murid boleh mengamalkan perlakuan dengan beradab berasaskan pengetahuan dan kemahiran dalam kehidupannya secara kreatif dan inovatif.
TP3 **BUAT**	Murid boleh membuat sesuatu perkara dengan beradab berasaskan pengetahuan dan kemahiran.
TP2 **FAHAM**	Murid boleh menerangkan sesuatu perkara dengan beradab berasaskan pengetahuan dan kemahiran.
TP1 **TAHU**	Murid boleh menyatakan sesuatu perkara dengan beradab berasaskan pengetahuan dan kemahiran.

Pentaksiran KP2027 juga melibatkan PBD berasaskan projek. Pelaksanaan projek adalah proses pembelajaran yang berpusatkan murid yang mengintegrasikan pelbagai disiplin ilmu secara sistematik dan terancang. Aktiviti projek dijalankan selepas murid didedahkan kepada pengetahuan dan kemahiran yang berkaitan serta boleh dilaksanakan oleh semua murid termasuk MBPK.

ELEMEN NILAI TAMBAH

Elemen nilai tambah diterapkan dalam kurikulum untuk memperkukuh kemahiran dan keterampilan murid, mempersiapkan mereka menghadapi cabaran semasa dan masa hadapan. Penerapan elemen ini boleh dilaksanakan dalam PdP mengikut kesesuaian. Elemen nilai tambah ini merangkumi:

Pendidikan Keselamatan Jalan Raya (PKJR)

PKJR bermula daripada peringkat prasekolah sehingga ke sekolah menengah bertujuan membentuk dan melahirkan generasi pengguna jalan raya yang mengamalkan budaya selamat, beradab, berhemah, berhati-hati dan berwaspada semasa menggunakan jalan raya.

Pendidikan Kewangan

Pendidikan Kewangan diperkenalkan dalam PdP mata pelajaran yang bersesuaian bagi meningkatkan literasi kewangan murid. Murid didedahkan kepada pengurusan kewangan peribadi yang cekap dan bijak, penerapan nilai murni serta rasa tanggungjawab dalam menghadapi cabaran hidup, serta cara membudayakan kemahiran pengurusan kewangan yang berkesan.

Pendidikan untuk Pembangunan Mampan

Matlamat Pendidikan untuk Pembangunan Mampan (ESD) diintegrasikan dalam mata pelajaran yang sesuai dan relevan bagi meningkatkan kesedaran murid terhadap isu global dan menggalakkan tindakan bertanggungjawab. Elemen ini merangkumi aspek kelestarian alam sekitar, kesaksamaan sosial, serta ekonomi berdaya tahan. Pembelajaran berasaskan projek dan aktiviti komuniti boleh digunakan untuk membantu murid mengaplikasikan konsep pembangunan mampan dalam kehidupan seharian.

KURIKULUM MATEMATIK

PENGENALAN

Matematik merupakan mata pelajaran teras dalam Sistem Pendidikan Kebangsaan dan dipelajari oleh semua murid. Pendidikan Matematik sekolah menengah merangkumi tiga kategori utama: Matematik Menengah Rendah, Matematik Menengah Atas dan Matematik Tambahan yang ditawarkan sebagai pilihan pada peringkat menengah atas. Kandungan yang dipelajari dalam Matematik pada peringkat menengah merupakan kesinambungan pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari daripada peringkat sekolah rendah. Matematik sekolah menengah bertujuan mengembangkan pengetahuan dan kemahiran murid bagi membolehkan mereka menyelesaikan masalah dalam kehidupan harian, menyambung pelajaran pada peringkat yang lebih tinggi dan seterusnya dapat berfungsi sebagai tenaga kerja yang berkesan.

MATLAMAT KURIKULUM MATEMATIK MENENGAH RENDAH

Kurikulum Matematik Menengah Rendah bertujuan melahirkan murid berpemikiran matematik melalui penguasaan kandungan, standard proses matematik dan kemahiran matematik. Kurikulum ini juga membentuk karakter murid melalui pemupukan nilai murni serta mewujudkan persekitaran inklusif agar setiap murid tanpa mengira latar belakang mendapat akses yang sama kepada pendidikan matematik berkualiti. Bagi memacu kecerdasan, inovasi dan daya saing global, murid digalakkan untuk mengembangkan potensi dan kecekapan intelektual individu dalam mengaplikasikan konsep dan kemahiran matematik melalui pembelajaran yang bermakna dan menyeronokkan.

OBJEKTIF UMUM

Objektif umum Kurikulum Matematik ialah:

1. membina celik matematik melalui penguasaan pengetahuan dan kemahiran asas yang kukuh dalam bidang pembelajaran matematik;
2. membangunkan pemikiran logik dan penaakulan serta kebolehan berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif bagi menyelesaikan masalah dan membuat keputusan secara berhemah;
3. mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran matematik dalam pelbagai konteks dan bidang ilmu secara bersepadu;
4. menggunakan teknologi secara berkesan dan bertanggungjawab dalam meneroka, menyiasat serta membina pemahaman matematik;
5. mengaplikasikan kemahiran berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif serta menyesuaikan diri dengan perubahan dan keperluan dunia sebenar; dan
6. membentuk individu yang bersikap positif, menghargai kepentingan dan keindahan matematik dalam kehidupan harian.

OBJEKTIF KHUSUS

Objektif khusus Kurikulum Matematik Tingkatan 1 ialah:

1. mengaplikasi dan menganalisis sifat nombor nisbah serta perkaitan kuasa dan punca kuasa melalui pelaksanaan gabungan operasi asas aritmetik secara teratur, di samping memupuk nilai ketepatan dan ketekalan dalam menyelesaikan masalah kehidupan harian;
2. mengaplikasikan penentuan faktor, faktor perdana, faktor sepunya, Faktor Sepunya Terbesar (FSTB), gandaan, gandaan sepunya serta Gandaan Sepunya Terkecil (GSTK) bagi nombor bulat, seterusnya menyelesaikan masalah dalam pelbagai situasi dengan teliti, teratur dan rasional;
3. mewakil, mengaplikasi dan menganalisis konsep nisbah, kadar dan perkadaran yang turut melibatkan perwakilan visual serta memanipulasi dan menyelesaikan ungkapan algebra, persamaan dan ketaksamaan linear dalam satu pemboleh ubah dengan teliti, logik dan teratur;
4. menganalisis dan menaakul sifat geometri bagi garis, sudut, teorem Pythagoras serta menyelesaikan masalah

yang melibatkan perimeter dan luas dengan teliti, teratur dan rasional;

5. mengumpul, mengelas, melengkapkan perwakilan data dan mentafsir maklumat melalui proses inkuiri statistik berdasarkan data bagi menyelesaikan masalah dalam pelbagai situasi secara teliti, teratur dan berintegriti.
6. menyepadukan pengetahuan dan kemahiran matematik melalui penggunaan teknologi digital secara berkesan dan bertanggungjawab; dan
7. membentuk nilai karakter dalam penyelesaian masalah pelbagai situasi dan penerapan elemen nilai tambah berkaitan PKJR, Pendidikan Kewangan serta Pendidikan untuk Pembangunan Mampan.

FOKUS

Kurikulum Matematik Menengah Rendah berfokus kepada penerokaan pelbagai bidang ilmu sambil mendorong murid mengenali minat dan potensi diri serta membentuk karakter yang positif. Kurikulum ini memberi tumpuan kepada pengukuhan kemahiran operasi asas aritmetik serta penguasaan kemahiran matematik dalam empat bidang pembelajaran iaitu Nombor dan Operasi, Perkaitan dan Algebra, Sukatan dan Geometri, serta Statistik dan Kebarangkalian, di samping menekankan standard proses matematik yang berkaitan dengan penyelesaian masalah, penaakulan, komunikasi secara matematik, perwakilan dan perkaitan. Melalui pendedahan kepada keindahan dan kepelbagaian matematik serta aplikasinya dalam sains, teknologi, seni dan kehidupan harian, murid diberikan peluang untuk meneroka bidang ilmu matematik sambil mengenal pasti kekuatan, minat dan bakat mereka dalam aspek matematik yang berbeza.

Kurikulum ini juga bertujuan membangunkan kompetensi kemahiran berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif serta mengaplikasikan matematik dalam pelbagai konteks kehidupan di samping memupuk nilai-nilai positif seperti ketekunan, sikap ingin tahu, amalan pembelajaran yang baik dalam pembentukan karakter. Selain itu, kurikulum ini memastikan murid dibimbing dengan asas matematik yang kukuh dan kemahiran pembelajaran kendiri yang diperlukan pada peringkat menengah atas, sekali gus menyediakan

mereka untuk menjadi individu yang seimbang dan berdaya saing dalam menghadapi cabaran masa depan.

Kurikulum Matematik Menengah Rendah memberi penekanan kepada empat elemen penting iaitu:

(a) Bidang Pembelajaran;
(b) Kemahiran Matematik;
(c) Standard Proses Matematik; dan
(d) Nilai dalam Pendidikan Matematik.

(a) Bidang Pembelajaran

Kandungan Kurikulum Matematik Menengah Rendah merangkumi empat bidang pembelajaran utama yang saling berkait antara satu sama lain iaitu:

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

(b) Kemahiran Matematik

Kemahiran matematik perlu sentiasa dikembangkan dan dipupuk dalam kalangan murid bagi memastikan penguasaan konsep merentas bidang secara mendalam. Selaras dengan pengukuhan kemahiran mencongak pada peringkat sekolah rendah, penguasaan pengiraan tanpa kalkulator menjadi salah satu komponen yang perlu diterapkan pada peringkat menengah rendah bagi memperkukuh kepekaan nombor (number sense) untuk membuat perkaitan angka melangkaui algoritma, di samping memperkukuh penaakulan matematik melalui pemilihan strategi pengiraan secara cekap dan berkesan.

Kemahiran matematik turut merujuk kepada kemahiran seperti mengukur dan membina, membuat anggaran dan penghampiran, memungut dan mengendalikan data, mewakilkan dan mentafsir data, mengenal perkaitan dan mewakilkannya secara matematik, menterjemahkan situasi sebenar kepada model matematik, menggunakan laras bahasa matematik yang betul, mengaplikasikan penaakulan logik, menggunakan algoritma dan perkaitan, menggunakan

alat matematik, menyelesaikan masalah, membuat keputusan dan sebagainya.

Selain itu, kurikulum ini menuntut pembentukan kemahiran matematik murid dalam aspek kreativiti, keperluan murid membentuk keaslian dalam pemikiran mereka dan keupayaan melihat perkara di sekeliling dengan cara yang baharu dan perspektif yang berbeza bagi tujuan membangunkan individu yang kritis, kreatif dan inovatif. Penggunaan alat matematik secara berstrategi, tepat dan berkesan amat ditekankan dalam PdP matematik. Alat matematik yang dimaksudkan termasuk kertas dan pensel, pembaris, jangka sudut, jangka lukis, kalkulator, hamparan elektronik, perisian dinamik dan sebagainya.

Ledakan kemajuan pelbagai teknologi dalam kehidupan masa kini menjadikan penggunaan teknologi elemen penting dalam PdP matematik. Guru yang berkesan akan memaksimumkan potensi dan keupayaan teknologi agar murid dapat membentuk kefahaman serta meningkatkan minat dan kecekapan mereka dalam matematik. Memandangkan keupayaan dan keberkesanan teknologi terhadap kandungan matematik yang diajar, maka guru digalakkan untuk membudayakan penggunaan teknologi khususnya kalkulator saintifik, kalkulator grafik, perisian komputer, hamparan elektronik dan perisian pembelajaran mengikut keperluan dan latar belakang murid serta persekitaran pembelajaran.

Walau bagaimanapun, teknologi harus digunakan secara bijaksana. Penggunaan kalkulator saintifik boleh digalakkan tetapi tidak patut mengabaikan kepentingan mencongak dan asas mengira. Kecekapan melaksanakan pengiraan adalah penting dan murid tidak harus bergantung kepada kalkulator sepenuhnya. Sebagai contoh, walaupun kalkulator grafik membantu murid memvisualkan sifat fungsi dan grafnya, penggunaan kertas dan pensel masih merupakan hasil pembelajaran yang perlu dicapai oleh semua murid. Begitu juga dalam mendapatkan punca-punca kepada persamaan kuadratik. Teknologi perlu digunakan secara bijaksana bagi membantu murid membentuk konsep, meningkatkan kefahaman, membuat visual dan sebagainya di samping memperkaya pengalaman pembelajaran.

Secara spesifiknya, kemahiran menggunakan teknologi yang perlu dipupuk dalam diri murid melalui mata pelajaran Matematik ialah keupayaan murid menggunakan teknologi:

- untuk meneroka, menyelidik, memodelkan matematik dan seterusnya membentuk konsep matematik yang mendalam;
- untuk membantu dalam pengiraan bagi menyelesaikan masalah dengan berkesan;
- untuk mencari, mengurus, menilai dan menyampaikan maklumat; dan
- secara bertanggungjawab dan beretika.

Penggunaan teknologi perlu disepadukan dalam PdP matematik bagi membantu murid membentuk kefahaman mendalam tentang sesuatu konsep terutamanya yang melibatkan konsep yang abstrak.

(c) Standard Proses Matematik

Standard Proses Matematik ialah satu panduan yang digunakan untuk membantu murid mengembangkan kemahiran proses matematik secara berkesan. Jadual 10 menunjukkan Standard Proses Matematik yang perlu diperkenalkan kepada murid menengah rendah.

Jadual 10: Standard Proses Matematik

PENYELESAIAN MASALAH
▪ Memahami dan mentafsir masalah dengan mengenal pasti kehendak soalan serta konteks situasi yang diberikan. ▪ Mengekstrak maklumat yang relevan daripada situasi yang diberikan serta menyusun maklumat secara sistematik bagi membantu proses penyelesaian masalah. ▪ Merancang dan memilih pelbagai strategi penyelesaian masalah termasuk strategi heuristik yang sesuai berdasarkan maklumat dan kehendak masalah. ▪ Melaksanakan strategi penyelesaian mengikut perancangan yang ditetapkan secara sistematik dan teratur. ▪ Menghasilkan penyelesaian yang menepati kehendak masalah dengan menggunakan konsep, fakta atau prosedur matematik yang sesuai. ▪ Mentafsir dan menjelaskan penyelesaian yang diperoleh dalam konteks masalah yang diberikan. ▪ Menyemak, menilai dan membuat refleksi terhadap penyelesaian serta keberkesanan strategi yang

digunakan bagi menentukan sama ada penyelesaian tersebut munasabah.

- Mengaplikasikan kemahiran berfikir secara logik dan sistematik dalam menyelesaikan masalah melalui penggunaan strategi heuristik.
- Menggunakan pelbagai strategi heuristik seperti melukis gambar rajah, mengenal pola, membuat jadual atau senarai secara sistematik, mencuba kes yang lebih mudah, bekerja ke belakang dan cuba jaya dalam mencari penyelesaian masalah.
- Menguasai dan memahami proses penggunaan strategi heuristik supaya dapat mengaplikasikannya secara fleksibel dalam pelbagai situasi penyelesaian masalah.

PENAAKULAN

- Mengenal dan memahami penaakulan serta pembuktian sebagai asas penting dalam pembinaan pengetahuan dan pemahaman matematik.
- Mengenal pasti pola, struktur dan kesamaan dalam pelbagai situasi dunia sebenar serta dalam perwakilan matematik seperti simbol, rajah, graf atau ungkapan algebra.
- Memilih dan menggunakan pelbagai bentuk penaakulan matematik (induktif atau deduktif) serta menggunakan kaedah pembuktian yang sesuai dalam meneroka dan menyelesaikan masalah matematik.
- Membuat, menyiasat dan mengesahkan konjektur matematik melalui penerokaan, perbincangan atau analisis terhadap idea-idea matematik.
- Membina, menganalisis dan menilai hujah serta bukti matematik secara logik dan sistematik bagi menyokong atau menolak sesuatu pernyataan matematik.
- Membuat keputusan berdasarkan penaakulan matematik serta memberikan justifikasi yang munasabah terhadap keputusan atau kesimpulan yang dibuat.

KOMUNIKASI SECARA MATEMATIK

- Mengorganisasi dan menggabungkan pemikiran matematik melalui komunikasi secara lisan, visual dan bertulis bagi menjelaskan serta mengukuhkan kefahaman matematik.
- Mengkomunikasikan pemikiran dan idea matematik secara jelas, tersusun dan yakin kepada rakan dan guru dalam pelbagai situasi pembelajaran.
- Menggunakan bahasa, simbol, notasi dan perwakilan matematik dengan tepat untuk menyatakan dan menerangkan idea matematik.
- Menganalisis, menilai dan membincangkan pemikiran matematik serta kepelbagaian strategi penyelesaian yang dikemukakan oleh diri sendiri atau orang lain.

PERWAKILAN
▪ Mentafsir dan memahami maklumat yang diberikan dalam sesuatu perwakilan matematik serta menjelaskan maksudnya dalam konteks yang sesuai. ▪ Memilih dan menggunakan pelbagai jenis perwakilan matematik yang sesuai untuk mempermudah idea matematik yang kompleks dan membantu dalam proses penyelesaian masalah. ▪ Menggunakan perwakilan matematik untuk membina model bagi menerangkan dan mentafsir situasi dunia sebenar atau fenomena matematik. ▪ Membuat perkaitan antara pelbagai jenis perwakilan matematik bagi memahami konsep matematik dengan lebih mendalam.
PERKAITAN
▪ Mengenal pasti dan menggunakan perkaitan antara idea matematik. ▪ Memahami cara idea matematik saling berhubung dan disusun atur menjadi kesatuan yang bermakna. ▪ Mengaitkan idea matematik dengan kehidupan harian dan bidang lain.

(d) Nilai dalam Pendidikan Matematik

Nilai ialah kualiti afektif dalam pembentukan karakter yang dilaksanakan melalui PdP matematik dengan menggunakan konteks yang sesuai. Nilai kebiasaannya diajar dan dipelajari secara implisit dalam sesi pembelajaran. Nilai murni yang dipupuk akan seterusnya menjelmakan sikap yang baik. Penerapan 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, berkeperibadian luhur dan mempunyai sikap yang baik.

Nilai yang dibangunkan dalam diri murid melalui PdP matematik ialah:

- nilai matematik iaitu nilai dalam pengetahuan matematik yang merangkumi penekanan kepada sifat-sifat dalam pengetahuan matematik; dan
- nilai sejagat iaitu 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 bagi membolehkan murid menghayati matematik, seterusnya merangsang minat dan keyakinan murid terhadap matematik. Unsur sejarah seperti peristiwa tertentu tentang ahli matematik, asal-usul sesuatu konsep atau simbol juga ditekankan dalam kurikulum ini.

STRATEGI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Strategi PdP merujuk kepada pengaplikasian pelbagai pendekatan, kaedah dan teknik. Kepelbagaian strategi PdP membolehkan guru menyalurkan pengetahuan, meningkatkan kemahiran dan menerapkan nilai yang dihasratkan dalam kurikulum. Tujuannya adalah untuk melahirkan murid yang seimbang, kritis, kreatif dan inovatif. Perancangan strategi PdP perlu mengambil kira kepelbagaian gaya pembelajaran murid, kesesuaian bahan, fleksibiliti persekitaran pembelajaran dan kaedah pentaksiran.

Antara kaedah dan teknik yang disarankan untuk PdP di bilik darjah adalah seperti didik hibur, penyelesaian masalah, pembelajaran berasaskan projek, pembelajaran koperatif, pendekatan inkuiri, pembelajaran luar bilik darjah, pengajaran bertema, pendekatan STEM dan lain-lain yang bersesuaian.

ORGANISASI KANDUNGAN MATEMATIK

Dokumen kurikulum ini memberi fokus kepada penguasaan ilmu pengetahuan, kemahiran dan adab yang sesuai dengan tahap kebolehan dan keupayaan murid berdasarkan susunan organisasi kandungan. Rujuk Jadual 11.

Jadual 11: Organisasi Kandungan

Kandungan Pembelajaran	Aspek pengetahuan, kemahiran dan nilai yang murid patut ketahui dan boleh lakukan bagi mencapai subbidang / subtema / subkemahiran.
Kompetensi	Keupayaan yang signifikan disepadukan secara holistik dengan pengetahuan, kemahiran dan adab melalui penguasaan subbidang / subtema / subkemahiran.
Standard Pembelajaran	Suatu penetapan kriteria atau indikator kualiti pembelajaran dan pencapaian yang boleh diukur.
Standard Prestasi	Suatu set kriteria umum yang menunjukkan tahap prestasi yang perlu murid pamerkan sebagai tanda bahawa sesuatu perkara itu telah dikuasai.
Nota	Perkara yang perlu diberikan penjelasan atau penegasan tentang standard pembelajaran (Skop dan kedalaman kandungan berserta contoh aktiviti / pendekatan).
Glosari	Senarai istilah bersama-sama takrifnya yang disusun mengikut abjad bagi sesuatu bidang pengetahuan.

Kandungan bagi Dokumen Kurikulum Matematik adalah berdasarkan Bidang Pembelajaran seperti dalam Jadual 12.

Jadual 12: Organisasi Kandungan Dokumen Kurikulum Matematik Tingkatan 1

Bidang	Tajuk
Nombor dan Operasi	Nombor Nyata
	Faktor dan Gandaan
Perkaitan dan Algebra	Nisbah, Kadar dan Perkadaran
	Ungkapan Algebra
	Persamaan dan Ketaksamaan Linear dalam Satu Pemboleh ubah
Sukatan dan Geometri	Garis dan Sudut
	Segi Tiga dan Sisi Empat
Statistik dan Kebarangkalian	Pengendalian Data

Bahagian Kandungan Pembelajaran disusun secara berfokus bagi menjelaskan skop pembelajaran dalam sesuatu subtajuk, dengan memberi penekanan khusus kepada Standard Pembelajaran, penerapan standard proses matematik dan kemahiran matematik yang berkaitan. Hal ini

bertujuan memastikan murid bukan sahaja memahami teori, malahan berupaya mengaplikasikan konsep tersebut secara praktikal dalam pelbagai konteks bidang ilmu. Pendekatan ini juga menyokong pembangunan kompetensi murid secara menyeluruh bagi membolehkan mereka mengaplikasikan kemahiran tersebut secara bermakna dalam konteks pembelajaran dan kehidupan sebenar. Di samping itu, penyepaduan empat elemen teras karakter turut dilaksanakan dalam aktiviti PdP mengikut kesesuaian kandungan dan kemahiran matematik yang dipelajari.

Bahagian Standard Pembelajaran mengandungi ruangan Nota sebagai panduan kepada guru bagi pelaksanaan PdP. Nota yang disediakan membantu guru melaksanakan PdP mengikut pemeringkatan pembelajaran secara ansur maju, mudah ke sukar dan konkrit ke abstrak. Pemeringkatan pembelajaran ini perlu dipatuhi bagi memastikan penguasaan konsep asas setiap kemahiran dapat diberikan keutamaan dan menggalakkan kemahiran berfikir dalam bilik darjah. Pemeringkatan pembelajaran yang disusun melibatkan penggunaan *bullet* (•) dan nombor roman (i, ii, iii dan seterusnya) mengikut keperluan dan kepentingannya seperti yang berikut:

1. Penggunaan *bullet* (•) menunjukkan bahawa susunan pemeringkatan pembelajaran boleh diubah suai dan diolah oleh guru mengikut kesesuaian keupayaan murid.
2. Penggunaan nombor roman (i, ii, iii dan seterusnya) menunjukkan pemeringkatan pembelajaran mesti berlaku secara ansur maju.

Bagi memastikan keberkesanan pelaksanaan kurikulum, persekitaran pembelajaran yang sesuai dengan kebolehan dan minat murid perlu diberikan keutamaan. Guru perlu menggunakan kreativiti dan kebijaksanaan profesional mereka dalam pengajaran di samping mempelbagaikan sumber atau bahan bantu mengajar yang sesuai.

Bahagian Standard Prestasi perlu dirujuk oleh guru untuk merancang dan melaksanakan kaedah pentaksiran yang bersesuaian dalam aktiviti PdP. Murid seharusnya perlu diberikan ruang dan peluang yang secukupnya melalui

intervensi agar mereka menguasai pembelajaran dan mencapai tahap penguasaan yang selaras dengan keupayaan sebenar mereka. Seterusnya, penentuan tahap penguasaan murid dilaksanakan setelah murid mempelajari semua standard pembelajaran dalam setiap tajuk. Guru juga perlu menetapkan tahap penguasaan keseluruhan murid untuk pelaporan penguasaan pembelajaran mereka.

Guru boleh melayari laman sesawang BPK untuk mendapatkan dokumen kurikulum dan bahan sokongan.

NOMBOR DAN OPERASI

1.0 NOMBOR NYATA

2.0 FAKTOR DAN GANDAAN

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**NOMBOR DAN OPERASI** **1.0 NOMBOR NYATA**
SUBTAJUK	**1.1 NOMBOR NISBAH DAN NOMBOR TAK NISBAH**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan pengenalan nombor nisbah dan nombor tak nisbah sebagai nombor nyata. Perbandingan dan penyusunan nombor nyata mengikut tertib turut dibincangkan. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran menukar bentuk nombor kepada pecahan, perpuluhan dan peratusan serta membanding nombor dengan menggunakan garis nombor. Skop: 1. Perbincangan nombor tak nisbah terhad kepada π, surd dan bentuk perpuluhan tak berulang. 2. Nombor kompleks tidak dibincangkan. **KOMPETENSI** Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir dengan membanding beza dan menyusun set nombor nyata mengikut tertib secara logik dan rasional.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
1.1.1 Mengenal nombor nisbah dan nombor tak nisbah sebagai nombor nyata.	• Libatkan contoh nombor nisbah, iaitu nombor bulat, integer, pecahan dan perpuluhan (termasuk perpuluhan berulang dan perpuluhan tak berulang). • Suatu bentuk persembahan visual bagi menghubung kait nombor nisbah dan nombor tak nisbah dalam gambar rajah Venn boleh digunakan.
1.1.2 Membanding dan menyusun nombor nyata mengikut tertib.	• Gunakan garis nombor bagi mewakili: i. tertib menaik; dan ii. tertib menurun. • Perkenalkan simbol < dan > untuk membanding nombor.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**NOMBOR DAN OPERASI** **1.0 NOMBOR NYATA**
SUBTAJUK	**1.2 OPERASI ASAS ARITMETIK YANG MELIBATKAN NOMBOR NISBAH**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan pengiraan yang melibatkan gabungan operasi asas aritmetik bagi nombor nisbah mengikut tertib operasi. Penyelesaian masalah yang melibatkan pengiraan efisien dengan menggunakan hukum operasi asas aritmetik turut dibincangkan. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran menyelesaikan pengiraan bagi gabungan operasi asas aritmetik mengikut prosedur secara tertib dan menukar pecahan, perpuluhan dan peratusan dalam bentuk termudah. **KOMPETENSI** Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir dalam membuat keputusan untuk memilih strategi pengiraan yang sesuai dan berkesan, menyelesaikan masalah yang melibatkan gabungan operasi asas aritmetik bagi nombor nisbah serta dapat memberi penjelasan untuk penyelesaian masalah dalam situasi kehidupan harian.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
1.2.1 Membuat pengiraan yang melibatkan gabungan operasi asas aritmetik bagi nombor nisbah mengikut tertib operasi.	Libatkan pengiraan yang efisien dengan menggunakan hukum operasi asas aritmetik seperti yang berikut: i. $a + b = b + a$ ii. $a + (b + c) = (a + b) + c$ iii. $a \times b = b \times a$ iv. $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$ v. $a \times (b \pm c) = (a \times b) \pm (a \times c)$ dengan keadaan a, b dan c ialah nombor nisbah.
1.2.2 Menyelesaikan masalah berkaitan gabungan operasi asas aritmetik melibatkan nombor nisbah.	• Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang kewangan, ekonomi dan sains. • Bincangkan peratusan isi rumah bawah paras kemiskinan dan kos sara hidup. • Perkenalkan model bar sebagai salah satu kaedah penyelesaian masalah.

STANDARD PEMBELAJARAN

Contoh 1:

Mahmud memberikan $\frac{1}{5}$ daripada gaji bulanannya kepada ibunya. Mahmud memberikan $\frac{3}{4}$ daripada baki gajinya kepada isterinya dan menyimpan selebihnya pada setiap bulan. Mahmud berjaya menyimpan RM750 pada setiap bulan. Berapakah gaji Mahmud sebulan?



Gaji Mahmud sebulan = RM750 × 5
= RM3 750

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**NOMBOR DAN OPERASI** **1.0 NOMBOR NYATA**
SUBTAJUK	**1.3 KUASA DUA, PUNCA KUASA DUA, KUASA TIGA DAN PUNCA KUASA TIGA**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan penerangan maksud kuasa dan punca kuasa, penentuan sama ada suatu nombor ialah kuasa dua sempurna atau kuasa tiga sempurna dan pengiraan yang melibatkan gabungan operasi asas aritmetik bagi kuasa dua, punca kuasa dua, kuasa tiga dan punca kuasa tiga. Penyelesaian masalah berkaitan kuasa dua, punca kuasa dua, kuasa tiga dan punca kuasa tiga turut dibincangkan. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran mengira berdasarkan pendaraban berulang, serta penggunaan simbol dan notasi matematik dengan betul. **KOMPETENSI** Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir dalam memilih strategi pengiraan yang sesuai dan memberi penjelasan bagi penyelesaian masalah dalam kehidupan harian.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
1.3.1 Menerangkan maksud kuasa dan punca kuasa.	• Berikan penekanan tentang pendaraban berulang dan penulisan tatatanda dalam bentuk indeks. • Hubung kait kuasa dan punca kuasa. Contoh 2: $13^2 = 13 \times 13 = 169$ $\quad \sqrt{169} = \sqrt{13^2} = 13$
1.3.2 Menentukan sama ada suatu nombor ialah i. kuasa dua sempurna; dan ii. kuasa tiga sempurna.	• Bincangkan cara menganggar i. kuasa dua dan punca kuasa dua suatu nombor; dan ii. kuasa tiga dan punca kuasa tiga suatu nombor.
1.3.3 Membuat pengiraan yang melibatkan gabungan operasi asas aritmetik bagi kuasa dua, punca kuasa dua, kuasa tiga dan punca kuasa tiga.	• Perkenalkan $\sqrt{4} = 4^{\frac{1}{2}}$ dan $\sqrt[3]{8} = 8^{\frac{1}{3}}$. • Berikan penekanan tentang penggunaan tanda kurung bagi kuasa suatu nombor negatif. Contoh 3: $-2^2 \neq (-2)^2$ $\quad -3^3 = (-3)^3$

STANDARD PEMBELAJARAN	
	• Lakukan pendaraban berulang untuk kuasa dua dan kuasa tiga serta menghubungkaitkannya dengan punca kuasa dua dan punca kuasa tiga seperti yang berikut: i. Kuasa dua: $3^2 = 3 \times 3$ ii. Kuasa tiga: $2^3 = 2 \times 2 \times 2$ iii. Punca kuasa dua: $\sqrt{9} = 3 \Leftrightarrow 3 \times 3 = 9$ iv. Punca kuasa tiga: $\sqrt[3]{8} = 2 \Leftrightarrow 2 \times 2 \times 2 = 8$
1.3.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan kuasa dua, punca kuasa dua, kuasa tiga dan punca kuasa tiga.	• Libatkan perkaitan antara kuasa dua, punca kuasa dua, kuasa tiga dan punca kuasa tiga dalam penyelesaian masalah. • Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang perubatan, kewangan dan kejuruteraan. • Libatkan aplikasi kuasa dua (dalam pengiraan luas segi empat sama), punca kuasa dua (panjang sisi yang membentuk luas), kuasa tiga (dalam pengiraan isi padu bagi kubus) dan punca kuasa tiga (panjang sisi yang membentuk isi padu).

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	**TAFSIRAN**
4	Murid boleh menyelesaikan masalah berkaitan nombor nisbah dalam kehidupan harian.
3	Murid boleh menyelesaikan gabungan operasi asas aritmetik bagi nombor nisbah mengikut tertib operasi.
2	Murid boleh menjelaskan penyusunan nombor secara tertib dan penentuan tertib operasi dalam gabungan operasi asas aritmetik bagi integer.
1	Murid boleh mengenal pasti jenis nombor nisbah dan nombor tak nisbah, serta menyelesaikan operasi asas aritmetik bagi nombor bulat.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**NOMBOR DAN OPERASI** **2.0 FAKTOR DAN GANDAAN**
SUBTAJUK	**2.1 FAKTOR, FAKTOR PERDANA, FAKTOR SEPUNYA DAN FAKTOR SEPUNYA TERBESAR (FSTB)**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan penyenaraian faktor dan faktor perdana bagi nombor bulat, mengungkapkan nombor tersebut dalam bentuk pemfaktoran perdana dan menentukan faktor sepunya serta FSTB bagi dua atau tiga nombor bulat. Penyelesaian masalah yang melibatkan faktor, faktor perdana, faktor sepunya dan FSTB turut dibincangkan. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran membahagi secara berulang, kemahiran pemfaktoran secara sistematik serta kemahiran membanding senarai faktor perdana dalam menentukan FSTB bagi nombor bulat. Skop: 1. Penyenaraian faktor dan faktor perdana terhad kepada faktor positif. 2. Perbincangan ko-perdana melibatkan dua nombor bulat sahaja. **KOMPETENSI** Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir dalam membuat keputusan untuk mengagih dan menyusun sumber secara adil serta menyelesaikan masalah berkaitan faktor, faktor perdana, faktor sepunya dan FSTB.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
2.1.1 Menyenaraikan faktor dan faktor perdana bagi nombor bulat.	
2.1.2 Mengungkapkan nombor bulat dalam bentuk pemfaktoran perdana.	• Libatkan pembahagian berulang, melukis pokok faktor atau pemfaktoran perdana. • Penyenaraian faktor dan faktor perdana terhad kepada faktor positif.
2.1.3 Menentukan faktor sepunya dan FSTB bagi dua atau tiga nombor bulat.	• Perkenalkan koperdana. Perbincangan hanya melibatkan dua nombor bulat sahaja. Contoh 4: Faktor bagi 8 ialah 1, 2, 4 dan 8 manakala faktor bagi 15 ialah 1, 3, 5 dan 15. Faktor sepunya bagi 8 dan 15 ialah 1. Maka, 8 dan 15 ialah nombor koperdana.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Contoh 5: Faktor bagi 3 ialah 1 dan 3 manakala faktor bagi 6 ialah 1, 2, 3 dan 6. Faktor sepunya bagi 3 dan 6 ialah 1 dan 3. Maka, 3 dan 6 bukan nombor koperdana. • Libatkan penggunaan senarai faktor sepunya, pembahagian berulang atau pemfaktoran perdana.
2.1.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan faktor, faktor perdana, faktor sepunya dan FSTB.	• Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang pertanian, sukan dan kewangan. • Aplikasi FSTB dalam agihan sumber secara cekap dan adil tanpa pembaziran. Contohnya, agihan bantuan makanan untuk mangsa banjir.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**NOMBOR DAN OPERASI** **2.0 FAKTOR DAN GANDAAN**
SUBTAJUK	**2.2 GANDAAN, GANDAAN SEPUNYA DAN GANDAAN SEPUNYA TERKECIL (GSTK)**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan penentuan gandaan, gandaan sepunya dan GSTK bagi dua atau tiga nombor bulat. Penyelesaian masalah yang melibatkan gandaan, gandaan sepunya, GSTK dan FSTB turut dibincangkan. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran operasi asas aritmetik (mendarab dan membahagi secara berulang) dan kemahiran mengenal pasti pola bagi dua atau tiga nombor bulat untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan harian. Skop: Gandaan sepunya dan GSTK yang dibincangkan melibatkan dua atau tiga nombor bulat sahaja. **KOMPETENSI** Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir untuk mengenal pasti pola dalam senarai gandaan dan memilih strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan harian.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
2.2.1 Menentukan gandaan sepunya bagi nombor bulat.	Libatkan penyenaraian gandaan sepunya, pembahagian berulang atau pemfaktoran perdana.
2.2.2 Menentukan GSTK bagi dua atau tiga nombor bulat.	Bincangkan: i. gandaan dan gandaan sepunya bagi nombor bulat; dan ii. perkaitan antara gandaan sepunya pertama dengan gandaan sepunya yang berikutnya.
2.2.3 Menyelesaikan masalah yang melibatkan gandaan, gandaan sepunya dan GSTK.	• Perbincangan terhad sehingga tiga nombor bulat. • Libatkan GSTK dan FSTB dalam penyelesaian masalah. • Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang pertanian, sukan dan kewangan. • Bincangkan jadual pergerakan pengangkutan awam bagi meningkatkan kecekapan operasi dan mengurangkan masa menunggu.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	**TAFSIRAN**
4	Murid boleh menyelesaikan masalah berkaitan faktor dan gandaan dalam kehidupan harian.
3	Murid boleh melaksanakan pengiraan dalam menentukan FSTB dan GSTK.
2	Murid boleh menjelaskan faktor perdana dan gandaan sepunya bagi nombor bulat.
1	Murid boleh menyatakan faktor dan gandaan bagi nombor bulat.

PERKAITAN DAN ALGEBRA

3.0 NISBAH, KADAR DAN PERKADARAN

4.0 UNGKAPAN ALGEBRA

5.0 PERSAMAAN DAN KETAKSAMAAN LINEAR DALAM SATU PEMBOLEH UBAH

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**PERKAITAN DAN ALGEBRA** **3.0 NISBAH, KADAR DAN PERKADARAN**
SUBTAJUK	**3.1 NISBAH**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan perkaitan antara dua kuantiti atau tiga kuantiti, nisbah setara dan ungkapan dalam bentuk termudah serta mentafsir makna nisbah dalam situasi kehidupan harian. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran membanding dua kuantiti atau tiga kuantiti yang mempunyai unit yang sama, mempermudah nisbah setara dan memahami kesetaraan apabila nisbah ditukar kepada bentuk pecahan, perpuluhan dan peratusan dalam bentuk termudah. Skop: Nisbah yang dibincangkan melibatkan pecahan, perpuluhan dan peratusan sehingga tiga kuantiti sahaja. **KOMPETENSI** 1. Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir melalui tafsiran nisbah secara lisan dan bertulis serta menganalisis perkaitan antara kuantiti dalam pelbagai situasi bagi menyelesaikan masalah dalam kehidupan harian. 2. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi visual melalui penerokaan dan membuat tafsiran visual berdasarkan perwakilan nisbah dengan menggunakan gambar rajah, jadual atau model bar.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
3.1.1 Mewakilkan perkaitan antara tiga kuantiti dalam bentuk *a : b : c*.	• Perkaitan antara dua kuantiti dalam bentuk *a : b* perlu dibincangkan. • Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang kewangan, kejuruteraan dan makanan.
3.1.2 Menentukan nisbah setara dan mengungkapkannya dalam bentuk termudah.	• Bincangkan nisbah dua kuantiti dan tiga kuantiti yang melibatkan pecahan, perpuluhan dan peratusan. • Gunakan perwakilan visual, konteks geometri atau unit dengan melibatkan situasi kehidupan harian yang sesuai. • Pendekatan gamifikasi yang sesuai amat digalakkan.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**PERKAITAN DAN ALGEBRA** **3.0 NISBAH, KADAR DAN PERKADARAN**
SUBTAJUK	**3.2 KADAR DAN PERKADARAN**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan perkaitan antara nisbah dan kadar, perkaitan antara nisbah dan perkadaran serta menentukan nilai yang tidak diketahui dalam suatu perkadaran. Penyelesaian masalah yang melibatkan nisbah, kadar dan perkadaran dengan menggunakan kaedah hasil darab silang, kaedah unitari atau kaedah model bar juga dibincangkan. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran menukar bentuk perwakilan kadar (pecahan, perpuluhan dan peratusan), menentukan kesetaraan dan mengungkapkan perkadaran dalam bentuk persamaan matematik. **KOMPETENSI** 1. Kemahiran Berfikir Murid boleh membanding nisbah, kadar dan perkadaran untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan pelbagai strategi dan menganalisis perkaitan antara dua kuantiti atau tiga kuantiti. 2. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi visual melalui gambar rajah, jadual atau model bar dalam membuat perkaitan antara nisbah, kadar dan perkadaran.

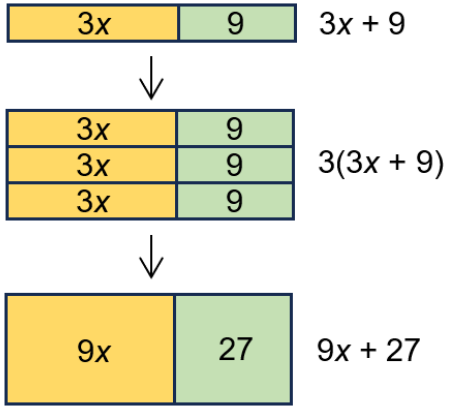
STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
3.2.1 Menentukan perkaitan antara nisbah dan kadar.	Libatkan pelbagai situasi seperti laju, pecutan dan harga.
3.2.2 Menentukan perkaitan antara nisbah dan perkadaran.	Libatkan pertukaran unit.
3.2.3 Menentukan nilai yang tidak diketahui dalam suatu perkadaran.	Gunakan pelbagai kaedah termasuk kaedah darab silang, kaedah unitari atau kaedah model bar.
3.2.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan nisbah, kadar dan perkadaran.	• Libatkan pecahan, perpuluhan dan peratusan. • Bincangkan nilai yang berkaitan dengan suatu kadar. • Bincangkan nisbah atau nilai kuantiti yang berkaitan apabila diberi: i. nisbah dua kuantiti dan nilai satu kuantiti; dan ii. nisbah tiga kuantiti dan nilai satu kuantiti.

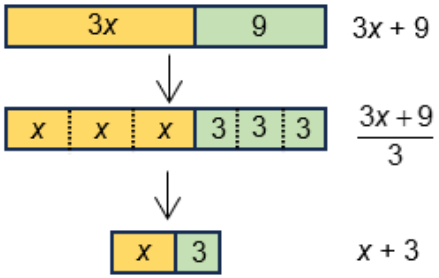
STANDARD PEMBELAJARAN	
	• Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang kewangan, kesihatan, pengangkutan dan makanan. • Aplikasi nisbah, kadar dan perkadaran adalah seperti membandingkan kadar penggunaan air per kapita atau penggunaan tenaga secara cekap dalam beberapa komuniti berhampiran.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	**TAFSIRAN**
4	Murid boleh menyelesaikan masalah berkaitan nisbah, kadar dan perkadaran dalam kehidupan harian.
3	Murid boleh melaksanakan pengiraan untuk menentukan nisbah setara, kadar dan nilai yang tidak diketahui dalam suatu perkadaran dengan menggunakan kaedah yang sesuai.
2	Murid boleh menjelaskan perkaitan antara nisbah, kadar dan perkadaran serta menentukan nisbah setara dalam bentuk termudah.
1	Murid boleh mengenal pasti nisbah dua kuantiti dan tiga kuantiti.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**PERKAITAN DAN ALGEBRA** **4.0 UNGKAPAN ALGEBRA**
SUBTAJUK	**4.1 PEMBOLEH UBAH DAN UNGKAPAN ALGEBRA**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan pengenalan pemboleh ubah dan pembentukan ungkapan algebra berdasarkan suatu pernyataan atau situasi, dan sebaliknya. Perbezaan antara nilai tetap sebagai pemalar dan nilai yang berubah-ubah sebagai pemboleh ubah, melaksanakan operasi asas aritmetik, mentafsir suatu situasi kehidupan harian kepada ungkapan algebra dan menyelesaikan masalah yang melibatkan algebra turut dibincangkan. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran memanipulasi model visual bagi membentuk kefahaman konkrit tentang perwakilan ungkapan algebra. **KOMPETENSI** 1. Kemahiran Berfikir Murid boleh menganalisis dan mentafsir situasi kehidupan harian kepada ungkapan algebra, mengenal pasti pola, membezakan antara pemalar dan pemboleh ubah serta menyelesaikan masalah yang melibatkan algebra dengan menggunakan pelbagai strategi. 2. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi visual melalui gambar rajah, model bar atau jubin algebra dalam mewakilkan ungkapan algebra bagi menyelesaikan operasi asas aritmetik.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
4.1.1 Menggunakan huruf atau simbol yang sesuai untuk mewakilkan kuantiti yang tidak diketahui nilainya.	
4.1.2 Membentuk ungkapan algebra berdasarkan suatu pernyataan atau situasi, dan sebaliknya.	Bincangkan: i. sama ada suatu pemboleh ubah mempunyai nilai yang tetap atau nilai yang berubah; ii. sebutan serupa dan sebutan tak serupa dalam suatu ungkapan algebra; dan iii. pekali bagi suatu sebutan algebra.
4.1.3 Melaksanakan operasi asas aritmetik bagi ungkapan algebra.	• Gunakan pelbagai kaedah yang sesuai seperti penggunaan gambar rajah, model bar atau jubin algebra. • Pendekatan gamifikasi yang sesuai amat digalakkan.

STANDARD PEMBELAJARAN
• Bincangkan operasi asas aritmetik yang melibatkan: i. tambah dan tolak sebutan algebra; ii. tambah dan tolak ungkapan algebra; iii. darab dan bahagi sebutan algebra; dan iv. darab dan bahagi ungkapan algebra dengan suatu pemalar. • Penggunaan model bar. Contoh 6: Permudahkan $3(3x + 9)$. 

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Contoh 7: Permudahkan $\frac{3x+9}{3}$. 
4.1.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan ungkapan algebra.	Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang kewangan, sukan dan sains.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	**TAFSIRAN**
4	Murid boleh menyelesaikan masalah berkaitan ungkapan algebra dalam kehidupan harian.
3	Murid boleh menyelesaikan operasi asas aritmetik berkaitan ungkapan algebra.
2	Murid boleh menjelaskan pembentukan ungkapan algebra berdasarkan suatu pernyataan atau situasi, dan sebaliknya.
1	Murid boleh menyatakan perwakilan nilai yang tidak diketahui dengan menggunakan huruf atau simbol yang sesuai dalam ungkapan algebra.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**PERKAITAN DAN ALGEBRA** **5.0 PERSAMAAN DAN KETAKSAMAAN LINEAR DALAM SATU PEMBOLEH UBAH**
SUBTAJUK	**5.1 PERSAMAAN LINEAR DALAM SATU PEMBOLEH UBAH**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan ciri-ciri persamaan linear dan membentuk persamaan linear dalam satu pemboleh ubah berdasarkan suatu pernyataan atau situasi, dan sebaliknya. Penentuan nilai pemboleh ubah dan menyelesaikan masalah yang melibatkan persamaan linear dalam satu pemboleh ubah turut dibincangkan. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran memanipulasi algebra yang melibatkan operasi asas aritmetik dan kemahiran mentafsir pernyataan atau situasi kepada persamaan linear dalam satu pemboleh ubah. **KOMPETENSI** 1. Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir untuk mengenal pasti perkaitan antara pemboleh ubah dan pemalar serta menyelesaikan masalah yang melibatkan persamaan linear dalam satu pemboleh ubah. 2. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi visual melalui perkaitan antara pemboleh ubah dan pemalar serta menyelesaikan masalah yang melibatkan persamaan linear dalam satu pemboleh ubah.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
5.1.1 Mengenal pasti persamaan linear dalam satu pemboleh ubah dan menghuraikan ciri-ciri persamaan tersebut.	
5.1.2 Membentuk persamaan linear dalam satu pemboleh ubah berdasarkan suatu pernyataan atau situasi, dan sebaliknya.	
5.1.3 Menyelesaikan persamaan linear dalam satu pemboleh ubah.	
5.1.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan persamaan linear dalam satu pemboleh ubah.	Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang kewangan, kejuruteraan dan sukan.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**PERKAITAN DAN ALGEBRA** **5.0 PERSAMAAN DAN KETAKSAMAAN LINEAR DALAM SATU PEMBOLEH UBAH**
SUBTAJUK	**5.2 KETAKSAMAAN LINEAR DALAM SATU PEMBOLEH UBAH**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan perbandingan, pemerihalan dan pembentukan ketaksamaan linear dalam satu pemboleh ubah dan seterusnya menyelesaikan masalah tersebut. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran memanipulasi algebra yang melibatkan operasi asas aritmetik dan kemahiran mentafsir ketaksamaan linear berdasarkan pernyataan atau situasi kehidupan harian. **KOMPETENSI** 2. Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir untuk mentafsir ketaksamaan dan seterusnya menyelesaikan masalah ketaksamaan linear dalam satu pemboleh ubah. 3. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi visual melalui perwakilan ketaksamaan pada garis nombor bagi meningkatkan kefahaman menyelesaikan ketaksamaan linear dalam satu pemboleh ubah.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
5.2.1 Membanding nilai nombor, memerihal ketaksamaan dan seterusnya membentuk ketaksamaan algebra.	• Gunakan garis nombor untuk mewakilkan simbol ketaksamaan $>$, $<$, $\geq$ dan $\leq$. • Libatkan nombor negatif. • Maksud tatatanda dalam PKJR perlu dibincangkan.
5.2.2 Melaksanakan operasi asas aritmetik apabila ditambah, ditolak, didarab atau dibahagi kedua-dua belah ketaksamaan.	Bincangkan pernyataan umum tentang ketaksamaan yang berkaitan: i. jika $a < b$, maka $b > a$; ii. jika $a < b < c$, maka $a < c$; iii. jika $a < b$, maka $-a > -b$; iv. jika $a < b$, maka $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$, dengan keadaan $a > 0$ dan $b > 0$ atau $a < 0$ dan $b < 0$; v. jika $a < b$, maka $0 < b - a$; dan vi. jika $a < b$, maka $ca < cb$, dengan keadaan $c > 0$.

STANDARD PEMBELAJARAN	
5.2.3 Membentuk ketaksamaan linear berdasarkan suatu pernyataan atau situasi, dan sebaliknya.	
5.2.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan ketaksamaan linear dalam satu pemboleh ubah.	
5.2.5 Menyelesaikan ketaksamaan linear serentak dalam satu pemboleh ubah.	Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang pembuatan, ekonomi, perniagaan dan kewangan.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	**TAFSIRAN**
4	Murid boleh menyelesaikan masalah berkaitan persamaan dan ketaksamaan linear dalam satu pemboleh ubah yang melibatkan kehidupan harian.
3	Murid boleh melaksanakan pengiraan bagi persamaan dan ketaksamaan linear dalam satu pemboleh ubah.
2	Murid boleh menjelaskan ciri-ciri persamaan linear dan perbandingan nilai nombor bagi membentuk ketaksamaan algebra.
1	Murid boleh menyatakan huruf atau simbol yang sesuai bagi persamaan dan ketaksamaan linear dalam satu pemboleh ubah.

SUKATAN DAN GEOMETRI

6.0 GARIS DAN SUDUT

7.0 SEGI TIGA DAN SISI EMPAT

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**SUKATAN DAN GEOMETRI** **6.0 GARIS DAN SUDUT**
SUBTAJUK	**6.1 GARIS DAN JENIS SUDUT**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan penguasaan dalam mengenal pasti dan menjelaskan kekongruenan garis dan sudut. Pembinaan geometri dengan menggunakan alat geometri, mengenal sifat pelbagai jenis sudut pada garis lurus dan garis yang bersilang, dan penyelesaian masalah turut dibincangkan. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran mengenal pasti jenis sudut, kemahiran menentukan perkaitan antara sudut yang terbentuk oleh garis bersilang, kemahiran mengukur dan menganggar saiz tembereng garis serta kemahiran menentukan nilai sudut yang berkaitan dengan garis bersilang. **KOMPETENSI** 1. Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir untuk menentukan perkaitan antara sudut, menghubung kait konsep garis dengan bentuk geometri lain, menganalisis garis bersilang dan menyelesaikan masalah yang melibatkan pelbagai sudut yang berkaitan dengan garis bersilang. 2. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi visual melalui tafsiran dan perbezaan pelbagai jenis sudut, memahami situasi yang melibatkan konsep sudut dan garis serenjang, serta mengaplikasikan pengetahuan geometri dalam seni dan reka bentuk.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
6.1.1 Menjelaskan kekongruenan tembereng garis dan kekongruenan sudut.	• Perihalkan definisi titik, garis dan tembereng. • Bincangkan anggaran dan ukuran saiz tembereng garis dan sudut, serta terangkan cara anggaran tersebut diperoleh.
6.1.2 Membina: i. tembereng garis; ii. pembahagi dua sama serenjang suatu tembereng garis; iii. garis serenjang kepada suatu garis lurus; dan iv. sudut dan pembahagi dua sama sudut.	• Gunakan alat geometri yang sesuai untuk pembinaan. • Mulakan pembinaan dengan sudut 60° dan diikuti oleh sudut-sudut lain seperti 30°, 45° dan 90°. • Penggunaan perisian dinamik yang sesuai amat digalakkan.
6.1.3 Mengenal dan membanding sifat pelbagai sudut.	Libatkan sudut tirus, sudut tegak, sudut cakah, sudut pada garis lurus, sudut refleks, sudut putaran lengkap, sudut pelengkap, sudut penggenap dan sudut konjugat.

STANDARD PEMBELAJARAN	
6.1.4 Menentukan nilai sudut yang berkaitan dengan garis bersilang apabila nilai sudut lain diberi.	Libatkan sudut bertentang bucu dan sudut bersebelahan pada garis bersilang termasuk garis serenjang.
6.1.5 Menyelesaikan masalah yang melibatkan pelbagai sudut yang berkaitan dengan garis bersilang.	Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang pembinaan, pembuatan dan reka bentuk.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**SUKATAN DAN GEOMETRI** **6.0 GARIS DAN SUDUT**
SUBTAJUK	**6.2 SUDUT YANG BERKAITAN DENGAN GARIS SELARI DAN GARIS RENTAS LINTANG**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan penentuan garis selari, garis rentas lintang dan perkaitan antara sudut yang terbentuk. Sudut berkaitan dengan garis selari dan garis rentas lintang turut dibincangkan. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran membina garis selari dan garis rentas lintang, serta kemahiran mengukur dan menghubung kait sudut yang terbentuk dengan garis rentas lintang yang menyilang garis selari. Skop: Sudut yang dibincangkan melibatkan sudut sepadan, sudut selang-seli dan sudut pedalaman sahaja. Sudut dongak dan sudut tunduk tidak dilibatkan. **KOMPETENSI** 1. Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir untuk menganalisis perkaitan antara sudut dalam garis selari, membuat inferens tentang nilai sudut, membanding beza jenis sudut dan menyelesaikan masalah berkaitan dalam kehidupan harian. 2. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi visual melalui pengecaman dan pentafsiran garis selari, garis rentas lintang serta sudut dalam pelbagai gambar rajah geometri. Seterusnya, murid boleh mengaplikasikan maklumat tersebut untuk menyelesaikan masalah.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
6.2.1 Membina garis selari dan garis rentas lintang.	• Gunakan alat geometri yang sesuai untuk pembinaan. • Penggunaan perisian dinamik yang sesuai amat digalakkan.
6.2.2 Menghubung kait sudut sepadan, sudut selang-seli dan sudut pedalaman dengan garis selari serta garis rentas lintang.	Teroka perkaitan sudut sepadan, sudut selang-seli dan sudut pedalaman dengan garis selari serta garis rentas lintang dengan menggunakan alat geometri atau perisian dinamik yang sesuai.
6.2.3 Menyelesaikan masalah yang melibatkan sudut yang berkaitan dengan garis selari dan garis rentas lintang.	• Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang pembinaan, pembuatan dan reka bentuk. • Aplikasi garis selari dan garis rentas lintang penting sebagai asas penyediaan akses sistem pengangkutan yang selamat dan mampan.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	**TAFSIRAN**
4	Murid boleh menyelesaikan masalah berkaitan garis dan sudut dalam kehidupan harian.
3	Murid boleh menentukan nilai sudut berdasarkan sudut lain yang diberikan.
2	Murid boleh melaksanakan pembinaan geometri yang melibatkan pelbagai garis dan sudut.
1	Murid boleh menyatakan kekongruenan tembereng garis dan sudut.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**SUKATAN DAN GEOMETRI** **7.0 SEGI TIGA DAN SISI EMPAT**
SUBTAJUK	**7.1 SEGI TIGA**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan penerokaan dan pengelasan sifat geometri bagi pelbagai jenis segi tiga. Penentuan sudut pedalaman, sudut peluaran, serta perkaitan antara sudut tersebut turut dibincangkan. Seterusnya, sifat geometri segi tiga diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah berkaitan situasi kehidupan harian. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran mengira sudut, perimeter dan luas segi tiga serta kemahiran membuat pernyataan umum berdasarkan perkaitan sudut dan sisi dalam segi tiga. Skop: 1. Tembereng garis kongruen dan sudut kongruen dalam segi tiga harus diberi penekanan. 2. Sifat khas kekongruenan tidak dibincangkan. (Sisi-Sisi-Sisi, Sisi-Sisi-Sudut, Sisi-Sudut-Sisi, Sudut-Sisi-Sudut, Sudut-Sudut-Sisi, Sudut-Sudut-Sudut, Sudut Tegak-Hipotenus-Sisi)

	KOMPETENSI 1. Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir untuk membanding beza sifat geometri dan menganalisis perkaitan antara sudut pedalaman dan sudut peluaran suatu segi tiga. Seterusnya, murid boleh menyelesaikan masalah yang melibatkan perimeter dan luas segi tiga secara sistematik dan logik. 2. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi visual melalui penerokaan sifat geometri bagi segi tiga, mengenal pasti perkaitan antara sudut pedalaman dan sudut peluaran suatu segi tiga.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
7.1.1 Menghuraikan dan mengelaskan segi tiga berdasarkan sifat sisi dan sifat sudut.	• Teroka sifat geometri bagi pelbagai jenis segi tiga (segi tiga sama sisi, segi tiga sama kaki, segi tiga tak sama kaki, segi tiga bersudut tirus, segi tiga bersudut cakah dan segi tiga bersudut tegak) termasuk bilangan paksi simetri. • Penggunaan perisian dinamik yang sesuai amat digalakkan. • Libatkan perbezaan antara kekongruenan dan keserupaan. • Suatu bentuk persembahan visual bagi membanding beza sifat geometri segi tiga dalam gambar rajah Venn boleh digunakan.
7.1.2 Menentukan sudut pedalaman dan sudut peluaran suatu segi tiga.	Teroka: i. hasil tambah sudut pedalaman suatu segi tiga; ii. hasil tambah sudut pedalaman dan sudut peluaran bersebelahan suatu segi tiga; dan iii. perkaitan antara sudut peluaran dan hasil tambah sudut pedalaman yang bertentangan suatu segi tiga.

STANDARD PEMBELAJARAN	
7.1.3 Menyelesaikan masalah yang melibatkan perimeter dan luas segi tiga.	Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang pembinaan, pembuatan dan kewangan.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**SUKATAN DAN GEOMETRI** **7.0 SEGI TIGA DAN SISI EMPAT**
SUBTAJUK	**7.2 TEOREM PYTHAGORAS**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan perkaitan sisi dalam segi tiga bersudut tegak dan penyelesaian masalah yang melibatkan teorem Pythagoras. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran membuat perkaitan dalam meneroka hubung kait antara panjang sisi segi tiga bersudut tegak dengan perwakilan algebra serta kemahiran menyelesaikan masalah yang melibatkan pengiraan panjang sisi dalam segi tiga bersudut tegak. Skop: Perbincangan hanya melibatkan perkaitan sisi segi tiga bersudut tegak dan penggunaan teorem Pythagoras dalam penyelesaian masalah. **KOMPETENSI** 1. Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir untuk membuktikan teorem Pythagoras melalui aktiviti penerokaan. Seterusnya, murid boleh menyelesaikan masalah yang melibatkan teorem Pythagoras secara sistematik dan logik. 2. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi visual melalui penerokaan sifat segi tiga bersudut tegak dan mengenal pasti hipotenus. Gambar rajah boleh dihasilkan melalui pembinaan lukisan sebenar, lukisan berskala atau menggunakan perisian dinamik yang sesuai.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
7.2.1 Mengenal pasti hipotenus dan menentukan perkaitan antara sisi segi tiga bersudut tegak.	Teroka: i. perkaitan sisi–sisi dalam segi tiga bersudut tegak; ii. trirangkap Pythagoras; dan iii. akas teorem Pythagoras.
7.2.2 Menyelesaikan masalah teorem Pythagoras yang melibatkan: i. panjang sisi yang tidak diketahui bagi suatu segi tiga bersudut tegak; dan ii. gabungan segi tiga sahaja.	Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang pembinaan, pembuatan dan kewangan.

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**SUKATAN DAN GEOMETRI** **7.0 SEGI TIGA DAN SISI EMPAT**
SUBTAJUK	**7.3 SISI EMPAT**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan penerokaan dan pengelasan sifat geometri bagi pelbagai jenis sisi empat. Penentuan sudut pedalaman, sudut peluaran serta perkaitan antara sudut tersebut turut dibincangkan. Seterusnya, sifat geometri sisi empat diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah berkaitan situasi kehidupan harian. Kemahiran matematik yang diterapkan ialah kemahiran mengira sudut, perimeter dan luas sisi empat serta kemahiran membuat pernyataan umum berdasarkan perkaitan sudut dan sisi dalam sisi empat. Skop: Perbincangan hanya melibatkan gabungan segi tiga dan sisi empat. **KOMPETENSI** 1. Kemahiran Berfikir Murid boleh mengaplikasikan kemahiran berfikir untuk membanding beza sifat geometri, menganalisis perkaitan antara sudut pedalaman dan sudut peluaran suatu sisi empat serta membuat perkaitan antara perimeter dan luas. Seterusnya, murid boleh menyelesaikan masalah yang melibatkan perimeter dan luas suatu sisi empat secara sistematik dan logik.

	2. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi visual melalui penerokaan sifat geometri bagi sisi empat serta mengenal pasti perkaitan antara sudut pedalaman dan sudut peluaran suatu sisi empat.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
7.3.1 Menghuraikan dan mengelaskan sisi empat berdasarkan sifat sisi dan sifat sudut.	• Teroka sifat geometri bagi pelbagai jenis sisi empat (segi empat tepat, segi empat sama, segi empat selari, rombus, trapezium dan lelayang) termasuk bilangan paksi simetri. • Penggunaan perisian dinamik yang sesuai amat digalakkan. • Libatkan perbezaan antara kekongruenan dan keserupaan. • Suatu bentuk persembahan visual bagi membanding beza sifat geometri sisi empat dalam gambar rajah Venn boleh digunakan.
7.3.2 Menentukan sudut pedalaman dan sudut peluaran suatu sisi empat.	Teroka: i. hasil tambah sudut pedalaman suatu sisi empat; dan ii. perkaitan antara sudut yang bertentangan dalam segi empat selari.

STANDARD PEMBELAJARAN	
7.3.3 Menyelesaikan masalah yang melibatkan sifat geometri dan sudut bagi menentukan: i. perimeter sisi empat; ii. luas sisi empat; iii. perimeter gabungan segi tiga dan sisi empat; serta iv. luas gabungan segi tiga dan sisi empat.	• Teroka perkaitan antara perimeter dan luas bagi segi empat tepat. • Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang pembinaan, pembuatan dan kewangan.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	**TAFSIRAN**
4	Murid boleh menyelesaikan masalah berkaitan segi tiga dan sisi empat dalam kehidupan harian.
3	Murid boleh melaksanakan pengiraan perimeter dan luas yang melibatkan pengaplikasian teorem Pythagoras bagi gabungan segi tiga dan sisi empat.
2	Murid boleh menjelaskan perkaitan antara sudut dalam segi tiga, sisi empat dan teorem Pythagoras.
1	Murid boleh menyatakan sifat geometri segi tiga dan sisi empat.

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN

8.0 PENGENDALIAN DATA

BIDANG PEMBELAJARAN **TAJUK**	**STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN** **8.0 PENGENDALIAN DATA**
SUBTAJUK	**8.1 PENGENDALIAN DAN ANALISIS DATA**
PENERANGAN	**KANDUNGAN PEMBELAJARAN** Subtajuk ini memfokuskan proses mengumpul, mengelas, mewakil, menganalisis, mentafsir dan mengkomunikasikan data melalui pelaksanaan pembelajaran berasaskan projek atau masalah. Kemahiran matematik melalui pendekatan inkuiri statistik yang diterapkan ialah penjanaan soalan berkaitan situasi kehidupan harian, pengumpulan maklumat secara sistematik, pengelasan data, pemilihan dan pembinaan perwakilan data yang sesuai diikuti dengan analisis, tafsiran, membuat kesimpulan dan menyampaikan dapatan dengan jelas dan berkesan. Skop: Pengorganisasian dan perwakilan data melibatkan carta pai, carta palang berkelompok, carta palang bertindan, graf garis, plot titik, plot batang-dan-daun, histogram dan graf sebar. **KOMPETENSI** 1. Komunikasi Murid boleh berkomunikasi secara efektif dan beretika dalam pengumpulan data. 2. Literasi Pelbagai Murid boleh memperkukuh literasi digital melalui penggunaan perisian bagi mengurus data secara sistematik.

STANDARD PEMBELAJARAN	
	Nota
8.1.1 Mengumpul data yang relevan berdasarkan soalan statistik.	• Gunakan pendekatan inkuiri statistik. • Bincangkan pelbagai kaedah dalam pengumpulan data seperti temu bual, tinjauan, eksperimen dan pemerhatian. • Penggunaan perisian dinamik yang sesuai amat digalakkan bagi mengumpul data.
8.1.2 Mengelas data kepada data numerik atau data kategori dan membina jadual kekerapan.	
8.1.3 Melengkapkan pelbagai perwakilan data yang diberi.	• Bincangkan perwakilan data yang sesuai berdasarkan data yang diberi. • Penggunaan perisian dinamik yang sesuai amat digalakkan.

STANDARD PEMBELAJARAN	
8.1.4 Mentafsir pelbagai perwakilan data.	• Tafsiran perwakilan data melibatkan carta pai, carta palang berkelompok, carta palang bertindan, graf garis, plot titik, plot batang-dan-daun, histogram dan graf sebar. • Bincangkan kepentingan perwakilan data yang beretika dalam mengelakkan kekeliruan. • Bincangkan tafsiran data yang melibatkan PKJR. • Libatkan situasi kehidupan harian seperti dalam bidang ekonomi, kesihatan dan sukan.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	**TAFSIRAN**
4	Murid boleh mentafsir maklumat daripada pelbagai perwakilan data dan seterusnya membentangkan hasil dapatan.
3	Murid boleh melengkapkan perwakilan data dan menganalisis pelbagai perwakilan data.
2	Murid boleh mengumpul data dan membina jadual kekerapan.
1	Murid boleh menyatakan pengelasan data dan ciri perwakilan data.

GLOSARI

PERKATAAN/FRASA	MAKSUD
carta palang berkelompok	Carta yang memaparkan maklumat dengan menggunakan beberapa jalur yang dikelompokkan bersama bagi setiap kategori untuk menunjukkan perbandingan antara kumpulan.
carta palang bertindan	Carta yang menggunakan jalur dan disusun secara bertindan untuk memaparkan jumlah keseluruhan dan pecahan setiap bahagian dalam jumlah tersebut bagi setiap kategori.
data kategori	Data yang digunakan untuk mengelaskan sesuatu kepada kumpulan atau jenis tertentu tanpa melibatkan nilai kuantitatif. Contohnya, warna kegemaran, jenis makanan atau nama negeri.
data numerik	Data yang mempunyai nilai berangka dan boleh digunakan dalam pengiraan seperti tambah, tolak, darab atau bahagi. Contohnya, tinggi badan, berat atau bilangan buku.
gamifikasi	Pendekatan PdP secara berpusatkan murid yang mengintegrasikan elemen dan mekanik permainan melalui aktiviti penerokaan matematik untuk meningkatkan motivasi, keseronokan dan keterlibatan murid.
graf sebar	Graf yang menunjukkan perkaitan antara dua pemboleh ubah dengan menggunakan titik-titik. Corak titik ini menentukan sama ada terdapat korelasi atau perkaitan antara pemboleh ubah. Graf sebar juga dikenali sebagai plot serakan, carta serakan, graf serakan atau gambar rajah serakan.
inkuiri statistik	Proses penyiasatan yang sistematik untuk menyelesaikan masalah berdasarkan data yang dilaksanakan melalui beberapa langkah iaitu menjana soalan statistik, merancang pengumpulan data, mengumpul dan mengurus data, menganalisis data, membuat tafsiran dan kesimpulan serta membentangkan hasil dapatan.
kekongruenan	Kesamaan bentuk dan saiz bagi dua rajah.
keserupaan	Dua bentuk geometri yang mempunyai bentuk yang sama tetapi saiz yang berbeza.

PERKATAAN/FRASA	MAKSUD
koperdana	Set nombor integer (sekurang-kurangnya dua nombor) yang hanya mempunyai satu faktor sepunya, iaitu 1.
mengkomunikasikan data	Proses menyampaikan dapatan statistik melalui pelbagai bentuk persembahan seperti jadual, graf, carta, pernyataan atau laporan agar mudah difahami sama ada secara lisan, tulisan atau visual.
model bar	Suatu kaedah visual dengan menggunakan gambar rajah berbentuk jalur untuk mewakili suatu nombor, kuantiti atau perkaitan antara nilai.
nombor nisbah	Nombor nyata yang dapat diungkapkan dalam bentuk pecahan, iaitu $\frac{p}{q}$, dengan keadaan p dan q ialah integer dan $q \neq 0$.
nombor tak nisbah	Nombor nyata yang tidak dapat diungkapkan dalam bentuk pecahan, iaitu $\frac{p}{q}$ dengan keadaan p dan q ialah nombor integer dan $q \neq 0$.
perisian dinamik	Alat digital interaktif yang membolehkan murid membina, memanipulasi dan meneroka konsep matematik secara visual dan dinamik, sambil menyaksikan kesan perubahan objek atau parameter dalam bentuk grafik atau simulasi secara serta-merta.
trirangkap Pythagoras	Tiga nombor bulat yang memuaskan teorem Pythagoras.
soalan statistik	Soalan yang dirumuskan untuk mendapatkan maklumat atau jawapan berdasarkan pengumpulan dan analisis data.

Catatan: Maksud perkataan dalam glosari ini adalah bagi penggunaan dalam dokumen kurikulum ini sahaja.

PENGHARGAAN

Penasihat

Hajah Nooraini binti Kamaruddin	Pengarah
Sarina binti Salim	Timbalan Pengarah Kanan (Kluster Dasar Sains Dan Teknologi)

Penasihat Editorial

Hajah Isnazhana binti Haji Ismail	Timbalan Pengarah
Dr. Aszunarni binti Ayob	Timbalan Pengarah
Nor Azman bin Abd. Wahab	Timbalan Pengarah
Nur Krismarina binti Abd Karim	Timbalan Pengarah
Haji Mohd Kamal bin Abdullah	Timbalan Pengarah
Haji Mhd Shafiee bin Abd Ghani	Timbalan Pengarah
Haji Shahbani bin Othman	Timbalan Pengarah
Harlina binti Mohamad	Timbalan Pengarah

Panel Penggubal

Miftahuljanah binti Kamaruddin	Bahagian Pembangunan Kurikulum
Dr. Chiang Kok Wei	Bahagian Pembangunan Kurikulum
Nordiana binti Ahmad	Bahagian Pembangunan Kurikulum
Prof. Dr. Ho Chong Mun	Universiti Malaysia Sabah
Prof. Madya Dr. Phang Chang	Universiti Tun Hussein Onn Malaysia
Dr. Muhammad Ikhwan bin Azlan	Universiti Teknologi Malaysia
Dr. Suzieleez Syrene binti Abdul Rahim	Universiti Malaya
Noor Azwani binti Mohd Ithnin	Pejabat Pendidikan Daerah Manjung, Perak
Tang Hooi Joo	Pejabat Pendidikan Daerah Baram, Sarawak
Hamiliya binti Mustafa	Sekolah Seri Puteri, Selangor
Mashita binti Rasif	SMKA Sharifah Rodziah, Melaka

Mohamad Hafiz bin Mustapha	SMA Maahad Al-Mizan, Perak
Norfadzilah binti Lee	SMK Batu Sapi, Sabah
Nur Zahidah binti Shah Kholit	SMK Teluk Bahang, Pulau Pinang
Susan a/p Matius	SMK Putrajaya Presint 18 (1), WP Putrajaya
Tan Chuan Chen	SMJK Katholik, Selangor
Victorajan a/l Kannan	SMK Yong Peng, Johor
Yap Sai Yuen	SMK Mahmud, Pahang

Turut Menyumbang

Ahmad Adham bin Berhaumidin @ Baharuddin	Kolej Islam Sultan Alam Shah, Selangor
Hajah Raiha binti Alias	SMK Desa Cempaka, Negeri Sembilan
Noriman bin Mazlan	SMJK Pulau Sebang, Melaka
Roslan bin Halimun	SMK Seri Permaisuri, Kuala Lumpur
Siti Noorul Ain binti Idrus	SMK Tuanku Ampuan Durah, Negeri Sembilan

Panel Verifikasi Dokumen

Hajah Isnazhana binti Haji Ismail	Bahagian Pembangunan Kurikulum
Hasneeda binti Mohd Sarip	Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kumaresan a/l M. Subramaniam	Bahagian Pembangunan Kurikulum
Dr. Martina binti Maamin	Institut Pendidikan Guru Malaysia
Dr. Khor Mui Kim	Jemaah Nazir Negeri Kedah
Noor Azura binti Ibrahim	Bahagian Sumber dan Teknologi Pendidikan
Nurafini Assila binti Mohd Rafi	Lembaga Peperiksaan
Prof. Madya Dr. Annie Gorgey	Universiti Pendidikan Sultan Idris

Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pendidikan
Aras 4, 6-8, Blok E9, Kompleks Kerajaan Parcel E
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62604 Putrajaya.

03 8884 2000
03 8888 9917
http://bpk.moe.gov.my

ISBN 978-967-420-830-1

ISBN

Tarikh muat naik: 20 Nov 2026