



Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah

SPEKIFIKASI KURIKULUM

SAINS
TAHUN 4

Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pelajaran Malaysia
2012

© 2012 Bahagian Pembangunan Kurikulum

Aras 4-8, Blok E9,
Kompleks Kerajaan Parcel E
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62604 Putrajaya'
Malaysia.

Tel: 603-88842000 Faks: 603-88889917
Laman Web: <http://www.moe.gov.my>

Cetakan Pertama 2012

Hak Cipta Terpelihara. Kecuali untuk kegunaan ulasan, Penghasilan atau penggunaan hasil kerja ini dalam apa jua bentuk secara elektronik, mekanikal, atau cara lain, dikenali atau dicipta selepasnya, termasuk fotokopi, dan rakaman adalah dilarang tanpa kebenaran bertulis daripada Pengarah Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pelajaran Malaysia

RUKUN NEGARA

BAHAWASANYA Negara kita Malaysia mendukung cita-cita hendak mencapai perpaduan yang lebih erat di kalangan seluruh masyarakatnya; memelihara satu cara hidup demokratik; mencipta 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-bagai corak; membina satu masyarakat progresif yang akan menggunakan sains dan teknologi moden;

MAKA KAMI, rakyat Malaysia, berikrar akan menumpukan seluruh tenaga dan usaha kami untuk mencapai cita-cita tersebut berdasarkan prinsip-prinsip yang berikut :

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

FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN

Pendidikan di Malaysia adalah satu 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.

FALSAFAH PENDIDIKAN SAINS NEGARA

Selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan, pendidikan sains di Malaysia memupuk budaya Sains dan Teknologi dengan memberi tumpuan kepada perkembangan individu yang kompetitif, dinamik, tangkas dan berdaya tahan serta dapat menguasai ilmu sains dan keterampilan teknologi.

KATA PENGANTAR

Aspirasi bangsa untuk menjadi masyarakat perindustrian bergantung kepada ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini dipertimbangkan bahawa kejayaan dalam menyediakan pendidikan sains yang berkualiti untuk rakyat Malaysia dari usia muda yang akan menjadi tonggak bangsa dan satu masyarakat yang berpengetahuan dan berdaya saing di arena global. Akhirnya, sistem pendidikan di Malaysia memberi penekanan yang lebih besar untuk pendidikan sains.

Kurikulum sains yang telah dirancang tidak hanya untuk menyediakan peluang bagi pelajar untuk memperolehi ilmu pengetahuan dan kemahiran sains, mengembangkan kemahiran berfikir dan strategi berfikir, menerapkan pengetahuan dan kemahiran ini dalam kehidupan seharian, tetapi juga untuk menanamkan dalam diri mereka nilai-nilai murni dan semangat patriotisme. Diharap kan bahawa perjalanan proses pendidikan untuk mencapai tujuan ini akan menghasilkan warganegara yang seimbang dan mampu memberi sumbangan bagi keselarasan dan kemakmuran bangsa dan rakyatnya.

Kurikulum sains bertujuan untuk menghasilkan pelajar aktif. Untuk tujuan ini pelajar diberi banyak peluang untuk terlibat dalam penyelidikan saintifik melalui aktiviti praktikal dan eksperimentasi. Pendekatan penyiasatan, meng-gabungkan kemahiran berfikir, strategi berfikir dan pembelajaran berfikir, perlu ditekankan melalui proses pengajaran dan pembelajaran. Kandungan konteks disarankan dipilih

berdasarkan relevan dan daya tarik bagi pelajar sehingga minat mereka pada pelajaran ditingkatkan.

Dalam perkembangan terbaru, kerajaan telah membuat keputusan untuk memperkenalkan bahasa ibunda sebagai bahasa pengantar dalam pengajaran dan pembelajaran sains dan matematik. Langkah ini akan membolehkan pelajar untuk terus mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam masyarakat kontemporari dengan meningkatkan kemampuan mereka memanfaatkan pelbagai sumber maklumat tentang ilmu pengetahuan yang ditulis dalam bahasa ibunda. Pada masa yang sama, langkah ini juga akan memberi peluang kepada pelajar untuk menggunakan bahasa ibunda dan kerananya meningkatkan kemampuan mereka dalam bahasa. Oleh yang demikian, dalam melaksanakan kurikulum sains, perhatian diberikan kepada memperkembangkan kemampuan pelajar menggunakan bahasa ibunda untuk belajar dan berkomunikasi di awal tahun pembelajaran khususnya.

Pembangunan kurikulum ini dan persediaan penyelarasan Huraian Sukatan telah dihasilkan oleh ramai individu sepanjang tempoh masa tersebut. Kepada semua pihak yang telah memberi sumbangan secara langsung atau tidak langsung dalam usaha ini, izinkan saya mewakili Menteri Pelajaran untuk mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tidak terhingga atas masa dan tenaga yang disumbangkan.

Pengarah
Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pelajaran Malaysia.

KANDUNGAN

Rukun Negara	v
Falsafah Pendidikan Kebangsaan	vi
Falsafah Pendidikan Sains Negara	vii
Kata Pengantar	viii
Pendahuluan	1
Matlamat dan Objektif	1
Kemahiran Saintifik	2
Kemahiran Berfikir	3
Sikap Saintifik dan Nilai Murni	8
Strategi Pengajaran dan Pembelajaran	9
Organisasi Kandungan	10
Menyiasat Benda-benda Hidup	
Bidang Pembelajaran: Benda hidup mempunyai keperluan asas	12
Benda hidup menjalani proses hidup	15
Haiwan dan tumbuhan melindungi diri	23

Menyiasat Daya dan Tenaga

Bidang Pembelajaran: Ukuran 28

Menyiasat Bahan

Bidang Pembelajaran: Ciri-ciri bahan 36

Menyiasat Bumi dan Alam Semesta

Bidang Pembelajaran: Sistem Solar 43

Menyiasat Teknologi

Bidang Pembelajaran: Teknologi 45

PENDAHULUAN

Pendidikan di Malaysia seperti yang termaktub dalam Falsafah Pendidikan Kebangsaan adalah satu usaha berterusan untuk memperkembangkan lagi potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu supaya dapat melahirkan insan yang seimbang, dari segi jasmani, emosi, rohani dan emosi. Kurikulum Sains sekolah rendah dan menengah dibangunkan dengan hasrat untuk menghasilkan insan yang dihasratkan.

Kurikulum Sains Sekolah Rendah Tahap 2 direka bentuk untuk merangsang sikap ingin tahu dan mengembangkan minat bagi membolehkan mereka memahami diri dan alam sekeliling melalui aktiviti berpusatkan murid.

Kurikulum ini dipersembahkan dalam dua dokumen: Sukatan Pelajaran dan Huraian Sukatan Pelajaran. Sukatan Pelajaran mengandungi matlamat, objektif dan kerangka kandungan kurikulum untuk tempoh 3 tahun untuk Sains Sekolah Rendah Tahap Dua.

Huraian Sukatan Pelajaran Sains mengandungi kandungan kurikulum yang lebih terperinci merangkumi matlamat dan objektif kurikulum, penerangan tentang kemahiran berfikir dan strategi berfikir, kemahiran saintifik serta sikap saintifik dan nilai murni, strategi pengajaran dan pembelajaran, dan kandungan kurikulum. Kandungan kurikulum menyediakan hasil pembelajaran umum, cadangan aktiviti pembelajaran, hasil pembelajaran, nota dan kosa kata.

MATLAMAT

Matlamat kurikulum Sains Sekolah Rendah ialah untuk mengembangkan minat dan kreativiti murid melalui pengalaman harian dan penyiasatan bagi menguasai ilmu sains, kemahiran serta sikap saintifik dan nilai murni.

OBJEKTIF

Kurikulum Sains Sekolah Rendah Tahap 2 bertujuan:

1. Merangsang sifat ingin tahu murid dan mengembangkan minat tentang dunia di sekeliling mereka.
2. Menyediakan peluang untuk murid mengembangkan kemahiran proses sains dan kemahiran berfikir kritis dan kreatif.
3. Meningkatkan daya kreativiti murid.
4. Memberi kefahaman tentang fakta dan konsep sains.
5. Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran secara kritis, kreatif dan analitis bagi membuat keputusan dan menyelesaikan masalah.
6. Menyemaikan sikap saintifik dan nilai murni dan seterusnya membolehkan murid mengamalkannya.
7. Menanam sikap menghargai sumbangan dalam bidang sains dan teknologi ke arah kesejahteraan manusia.
8. Menyedari keperluan menyayangi dan menjaga alam sekitar.

KEMAHIRAN SAINTIFIK

Sains mengutamakan kaedah inkuiri dan penyelesaian masalah. Dalam proses inkuiri dan penyelesaian masalah, kemahiran saintifik dan kemahiran berfikir digunakan. Kemahiran saintifik merupakan kemahiran yang penting untuk menjalankan sebarang aktiviti mengikut kaedah saintifik.

Kemahiran saintifik terdiri daripada kemahiran proses sains dan kemahiran manipulatif.

Kemahiran Proses Sains

Kemahiran proses sains membolehkan murid mempersoalkan tentang sesuatu perkara dan mencari jawapan secara bersistem.

Penerangan tentang setiap kemahiran proses sains adalah seperti berikut:

Memerhatikan	Menggunakan deria penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa atau bau untuk mengumpulkan maklumat tentang objek dan fenomena.
Mengelaskan	Menggunakan pemerhatian untuk mengasing dan mengumpulkan objek atau fenomena berdasarkan ciri yang sama.
Mengukur dan menggunakan nombor	Membuat pemerhatian secara kuantitatif dengan menggunakan nombor atau alat berunit piawai atau alat yang diseragamkan sebagai unit rujukan.

Membuat inferens

Membuat kesimpulan awal yang munasabah, yang mungkin benar atau tidak benar untuk menerangkan sesuatu peristiwa atau pemerhatian.

Meramalkan

Membuat jangkaan tentang sesuatu peristiwa berdasarkan pemerhatian dan pengalaman yang lalu atau berdasarkan data.

Berkomunikasi

Menerima, memilih, menyusun dan mempersembahkan maklumat atau idea dalam bentuk tulisan, lisan, jadual, graf, rajah atau model.

Menggunakan perhubungan ruang dan masa

Memerhatikan perubahan parameter seperti lokasi, arah, bentuk, saiz, isipadu, berat dan jisim dengan masa.

Mentafsirkan data

Memberi penerangan yang rasional tentang objek, peristiwa atau pola daripada data yang dikumpulkan.

Mendefinisikan secara operasi

Memberi tafsiran tentang sesuatu konsep dengan menyatakan perkara yang dilakukan dan diperhatikan.

Mengawal pemboleh ubah

Mengenal pasti pemboleh ubah dimanipulasikan, pemboleh ubah bergerak balas dan pemboleh ubah yang dimalarkan. Dalam sesuatu penyiasatan satu pemboleh ubah dimanipulasikan untuk memerhatikan hubungannya dengan pemboleh ubah bergerak balas. Pada masa yang sama pemboleh ubah yang lain dimalarkan.

Membuat hipotesis

Membuat suatu pernyataan umum tentang hubungan antara pemboleh ubah yang difikirkan benar bagi menerangkan sesuatu perkara atau peristiwa. Pernyataan ini boleh diuji untuk menentukan kesahihannya.

Mengeksperimen

Merancang dan menjalankan penyiasatan untuk menguji sesuatu hipotesis, mengumpulkan data, mentafsirkan data sehingga mendapat rumusan daripada penyiasatan itu.

Kemahiran Manipulatif

Kemahiran manipulatif merupakan kemahiran psikomotor dalam penyiasatan sains yang membolehkan murid melakukan perkara berikut:

- Menggunakan dan mengendalikan peralatan dan bahan sains dengan betul.
- Menyimpan peralatan dan bahan sains dengan betul dan selamat.
- Membersihkan peralatan sains dengan cara yang betul.
- Mengendalikan spesimen dengan betul dan selamat.
- Melakar spesimen, peralatan dan bahan sains dengan tepat.

KEMAHIRAN BERFIKIR

Berfikir adalah satu proses mental yang memerlukan individu menggabungkan pengetahuan, kemahiran dan sikap yang ada pada dirinya bagi membolehkannya memahami dan mencorakkan alam sekelilingnya.

Salah satu objektif sistem pendidikan negara adalah mempertingkatkan daya berfikir di kalangan murid. Objektif ini boleh dicapai melalui pembelajaran berfikir.

Pembelajaran berfikir boleh dicapai jika murid dilibatkan secara aktif dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Dalam proses ini aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang dirancang dengan teliti dapat mencungkil minda murid dan mendorongnya untuk berfikir agar mereka dapat mengkonsepsikan, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Pengajaran dan pembelajaran yang menekankan kemahiran berfikir dan strategi berfikir adalah teras kepada pembelajaran berfikir.

Kemahiran berfikir boleh digolongkan kepada pemikiran kritis dan pemikiran kreatif. Seseorang yang berfikir secara kritis akan sentiasa menilai sesuatu idea dengan sistematik sebelum menerimanya. Seseorang yang berfikir secara kreatif mempunyai daya imiginasi yang tinggi, berupaya menjanakan idea yang inovatif dan asli, serta boleh mengubah suai idea dan produk yang sedia ada.

Strategi berfikir merupakan proses berfikir yang lebih tinggi peringkatnya yang melibatkan beberapa langkah dan setiap langkah melibatkan beberapa kemahiran berfikir kritis dan kreatif. Strategi berfikir merupakan matlamat akhir kepada proses berfikir.

Kemahiran Berfikir Kritis

Penerangan ringkas tentang setiap kemahiran berfikir kritis adalah seperti berikut:

Mencirikan	Mengenal pasti kriteria seperti ciri, sifat, kualiti dan unsur sesuatu konsep atau objek.
Membandingkan dan membezakan	Mencari persamaan dan perbezaan berdasarkan kriteria seperti ciri, sifat, kualiti dan unsur sesuatu objek atau peristiwa.
Mengumpulkan dan mengelaskan	Mengasingkan dan mengumpulkan objek atau fenomena kepada kumpulan masing-masing berdasarkan criteria tertentu seperti ciri atau sifat sepunya.
Membuat urutan	Menyusun objek dan maklumat mengikut tertib berdasarkan kualiti atau kuantiti ciri atau sifat nya seperti saiz, masa, bentuk atau bilangan.
Menyusun mengikut keutamaan	Menyusun objek atau maklumat mengikut tertib berdasarkan kepentingan atau kesegeraan.
Menganalisis	Mengolah maklumat dengan menguraikannya kepada bahagian yang lebih kecil bagi memahami sesuatu

konsep atau peristiwa serta mencari makna yang tersirat.

Mengesan kecondongan

Mengesan pandangan atau pendapat yang berpihak kepada atau menentang sesuatu.

Menilai

Membuat pertimbangan tentang sesuatu perkara dari segi kebaikan dan keburukan, berdasarkan bukti atau dalil yang sah.

Membuat kesimpulan

Membuat pernyataan tentang hasil sesuatu kajian yang berdasarkan kepada sesuatu hipotesis atau mengukuhkan sesuatu perkara berdasarkan penyiasatan.

Kemahiran Berfikir Kreatif

Penerangan ringkas tentang setiap kemahiran berfikir kreatif adalah seperti berikut:

Menjanakan idea	Menghasilkan idea yang berkaitan dengan sesuatu perkara.
Menghubungkait -kan	Membuat perkaitan dalam sesuatu keadaan atau peristiwa untuk mencari sesuatu struktur atau corak perhubungan.
Membuat inferens	Membuat kesimpulan awal yang munasabah, yang mungkin benar atau tidak benar untuk menerangkan sesuatu peristiwa atau pemerhatian.

Meramalkan	Membuat jangkaan tentang sesuatu peristiwa berdasarkan pemerhatian dan pengalaman yang lalu atau data yang boleh dipercayai.
Mengitlakkan	Membuat pernyataan umum terhadap sesuatu perkara untuk keseluruhan kumpulan berdasarkan pemerhatian ke atas sampel atau beberapa maklumat daripada kumpulan itu.
Membuat gambaran mental	Membuat tanggapan atau membayangkan sesuatu idea, konsep, keadaan atau gagasan dalam minda.
Mensintesisikan	Menggabungkan unsur yang berasingan untuk menghasilkan satu gambaran menyeluruh dalam bentuk seperti pernyataan, lukisan atau artifak.
Membuat hipotesis	Membuat suatu pernyataan umum tentang hubungan antara pemboleh ubah yang difikirkan benar bagi menerangkan sesuatu perkara atau peristiwa. Pernyataan ini boleh diuji untuk menentukan kesahihannya.
Menganalogikan	Membentuk kefahaman tentang sesuatu konsep yang kompleks atau mujarad secara mengaitkan konsep itu dengan konsep yang mudah atau wujud yang mempunyai ciri yang serupa.

Mereka cipta	Menghasilkan sesuatu yang baru atau melakukan pengubahsuaian kepada sesuatu yang sedia ada untuk mengatasi masalah secara terancang.
---------------------	--

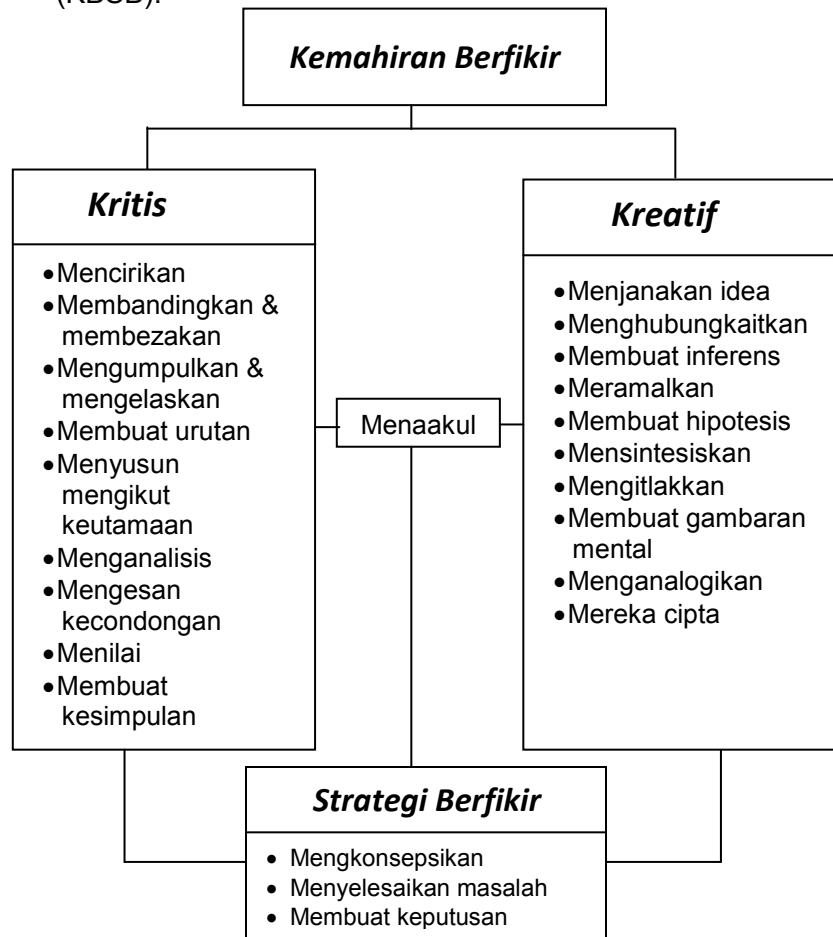
STRATEGI BERFIKIR

Penerangan tentang setiap strategi berfikir adalah seperti berikut:

Mengkonsepsikan	Membuat pengitlakan ke arah membina pengertian, konsep atau model berdasarkan ciri spesifik sepunya yang saling berhubung.
Membuat keputusan	Memilih satu alternatif penyelesaian yang terbaik daripada beberapa alternatif berdasarkan kriteria tertentu bagi mencapai matlamat yang ditetapkan.
Menyelesaikan masalah	Mencari penyelesaian yang tepat secara terancang terhadap situasi yang tidak pasti atau mencabar ataupun kesulitan yang tidak dijangkakan.

Selain daripada kemahiran berfikir dan strategi berfikir, kemahiran menaakul merupakan satu lagi kemahiran yang ditekankan. Kemahiran menaakul adalah kemahiran yang digunakan dalam membuat pertimbangan secara logik,

rasional, adil dan saksama. Penguasaan kemahiran berfikir kritis, kreatif dan strategi berfikir menjadi lebih mudah jika seseorang itu berkebolehan membuat penaaakulan secara induktif dan deduktif. Rajah 1 memberi gambaran keseluruhan tentang kemahiran berfikir dan strategi berfikir (KBSB).



Rajah 1: Model KBSB dalam Sains

Penguasaan KBSB melalui pengajaran dan pembelajaran sains boleh dikembangkan melalui peringkat berikut:

1. KBSB diperkenalkan.
2. KBSB dipraktikkan dengan bimbingan guru.
3. KBSB dipraktikkan tanpa bimbingan guru.
4. KBSB diaplikasikan ke situasi baru dan diperkembangkan dengan bimbingan guru.
5. KBSB digunakan bersama dengan kemahiran yang lain untuk mencapai tugas berfikir.

Penerangan lanjut tentang peringkat penerapan KBSB dalam sains diberikan dalam Buku Panduan Penerapan Kemahiran Berfikir dan Strategi Berfikir dalam Pengajaran dan Pembelajaran Sains (Pusat Perkembangan Kurikulum, 1999).

Perkaitan Antara Kemahiran Berfikir dan Kemahiran Proses Sains

Kemahiran Proses Sains adalah Kemahiran yang diperlukan untuk mencari jawapan kepada sesuatu masalah atau membuat keputusan secara bersistem. Ia merupakan satu proses mental yang menggalakkan pemikiran secara kritis, kreatif, analitis dan sistematik. Penguasaan Kemahiran Proses Sains bersama dengan pengetahuan dan sikap yang sesuai menjamin keupayaan murid untuk berfikir secara berkesan.

Untuk menguasai kemahiran proses sains, seseorang perlu menguasai kemahiran berfikir yang berkaitan. Kemahiran berfikir utama yang berkaitan dengan setiap kemahiran proses sains adalah seperti berikut:

Kemahiran Proses Sains	Kemahiran Berfikir	Kemahiran Proses Sains	Kemahiran Berfikir
Memerhati	Mencirikan Membandingkan dan membezakan Menghubungkan		Membuat kesimpulan Mengitlakkan Menilai
Mengelaskan	Mencirikan Membandingkan dan membezakan Mengumpulkan dan mengelaskan	Mendefinisi secara operasi	Menghubungkan Menganalogikan Membuat gambaran mental Menganalisis
Mengukur dan menggunakan nombor	Menghubungkan Membandingkan dan membezakan	Mengawal pemboleh ubah	Mencirikan Membandingkan dan membezakan Menghubungkan Menganalisis
Membuat inferens	Menghubungkan Membandingkan dan membezakan Menganalisis Membuat inferens	Membuat hipotesis	Mencirikan Menghubungkan Membandingkan dan membezakan Menjanakan idea Membuat hipotesis Meramalkan Mensintesis
Meramalkan	Menghubungkan Membuat gambaran mental	Mengeksperimen	Semua kemahiran berfikir
Menggunakan perhubungan ruang dan masa	Membuat urutan Menyusun mengikut keutamaan	Berkomunikasi	Semua kemahiran berfikir
Mentafsirkan data	Membandingkan dan membezakan Menganalisis Mengesakan kecondongan		

SIKAP SAINTIFIK DAN NILAI MURNI

Pengalaman pembelajaran sains boleh memupuk sikap dan nilai positif dalam diri murid. Sikap dan nilai positif yang dipupuk dalam pembelajaran sains di sekolah meliputi sikap saintifik dan nilai murni seperti yang berikut:

- Minat dan bersifat ingin tahu tentang alam sekeliling.
- Jujur dan tepat dalam merekod dan mengesahkan data.
- Rajin dan tabah dalam menjalankan atau menceburi sesuatu perkara.
- Bertanggungjawab ke atas keselamatan diri dan rakan serta terhadap alam sekitar.
- Menyedari bahawa sains merupakan satu daripada cara untuk memahami alam.
- Menghargai dan mengamalkan kehidupan yang bersih dan sihat.
- Menghargai keseimbangan alam semula jadi.
- Berhemah tinggi dan hormat menghormati.
- Menghargai sumbangan sains dan teknologi.
- Mensyukuri nikmat yang dikurniakan Tuhan.
- Berfikiran kritikal dan analitis.
- Luwes dan berfikiran terbuka.
- Baik hati dan penyayang.
- Bersifat objektif.
- Sistematis.
- Bekerjasama.
- Adil dan saksama.
- Berani mencuba.
- Berfikir secara rasional.
- Yakin dan berdikari.

Penerapan sikap saintifik dan nilai murni secara umum berlaku mengikut peringkat berikut:

- Menyedari dan memahami kepentingan dan keperluan sikap saintifik dan nilai murni
- Memberi penekanan terhadap sikap dan nilai.
- Menghayati dan mengamalkan sikap saintifik dan nilai murni.

Apabila merancang aktiviti pengajaran dan pembelajaran, guru perlu mempertimbangkan langkah-langkah di atas bagi memastikan kesinambungan dan keberkesanan penerapan sikap saintifik dan nilai murni berlaku secara berterusan. Contohnya semasa pelajaran yang melibatkan kerja amali, guru perlu sentiasa mengingatkan murid tentang kepentingan menjalankan eksperimen secara teliti, cermat, bekerjasama, jujur dan tabah.

Perancangan yang rapi adalah diperlukan untuk mengoptimalkan penerapan sikap saintifik dan nilai murni semasa pelajaran sains. Adalah digalakkan guru meneliti semua hasil pembelajaran dalam sesuatu bidang pembelajaran yang berkaitan termasuk hasil pembelajaran tentang penerapan sikap saintifik dan nilai murni sebelum memulakan pelajaran untuk sesuatu bidang pembelajaran. Berikut diberi contoh objektif pembelajaran yang berkaitan dengan penerapan sikap saintifik dan nilai murni.

Contoh:

Tahap : Tahun 4

Bidang pembelajaran : Sifat-sifat bahan

Objektif pembelajaran: Mengetahui kepentingan guna semula, mengurangkan penggunaan dan mengitar semula bahan.

Hasil pembelajaran : Mengamalkan aktiviti tentang guna semula, mengurangkan penggunaan dan mengitar semula bahan.

Cadangan aktiviti pembelajaran : Murid menjalankan aktiviti mengenai guna semula, mengurangkan penggunaan dan mengitar semula bahan sepanjang tahun.

Sikap saintifik dan nilai murni : Bertanggungjawab ke atas keselamatan diri dan rakan serta terhadap alam sekitar.

Mempunyai minat dan dan bersifat ingin tahu tentang alam sekeliling.

Menghargai keseimbangan alam semulajadi.

Bekerjasama

Penerapan Unsur Patriotisme

Kurikulum sains dapat mengukuhkan dan memupuk unsur patriotism dan nilai kewarganegaraan di kalangan murid bagi meningkatkan komitmen individu terhadap bangsa dan negara. Melalui tajuk yang berkaitan dengan sumber bumi, kepelbagaian hidupan serta perkembangan sains dan teknologi di negara kita, semangat mencintai Negara dapat dikukuhkan.

STRATEGI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Strategi pengajaran dan pembelajaran dalam kurikulum sains mengutamakan pembelajaran berfikir. Pembelajaran berfikir adalah satu proses pemerolehan dan penguasaan kemahiran dan ilmu pengetahuan yang dapat mengembangkan minda seseorang murid ke tahap yang optimum. Pembelajaran berfikir akan berlaku melalui pelbagai pendekatan pembelajaran seperti inkuiri penemuan, konstruktivisme, pembelajaran kontekstual dan pembelajaran masteri. Aktiviti yang dirancang dalam pembelajaran berfikir mestilah dapat mencetuskan pemikiran kritis dan kreatif murid dan bukan berbentuk rutin. Murid perlu sedar secara eksplisit kemahiran berfikir dan strategi berfikir yang digunakan dalam pembelajaran. Soalan atau masalah yang beraras tinggi ditanyakan kepada murid dan murid diminta menyelesaikan masalah menggunakan daya kreatif dan kritis mereka. Murid dilibatkan secara aktif dalam pengajaran dan pembelajaran yang mengintegrasikan pemerolehan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan penerapan sikap saintifik dan nilai murni.

Pendekatan inkuiri penemuan merupakan pendekatan yang mementingkan pembelajaran melalui pengalaman. Inkuiri secara am bermaksud mencari maklumat, menyoal dan menyiasat sesuatu fenomena yang berlaku di sekeliling. Penemuan merupakan sifat utama inkuiri. Pembelajaran secara penemuan berlaku apabila konsep dan prinsip utama dikaji dan ditemui oleh murid sendiri. Murid, melalui aktiviti seperti eksperimen akan menyiasat sesuatu fenomena dan mencapai kesimpulan sendiri. Guru kemudian membimbing murid untuk memahami konsep sains melalui hasil inkuiri penemuan tersebut. Kemahiran berfikir dan kemahiran saintifik dikembangkan semasa proses penemuan ini. Namun

demikian, perlu diingat bahawa pendekatan inkuiri penemuan tidak sesuai digunakan dalam semua situasi pengajaran dan pembelajaran. Beberapa konsep dan prinsip lebih sesuai didedahkan secara langsung oleh guru atau melalui inkuiri penemuan terbimbing.

Penggunaan pelbagai kaedah pengajaran dan pembelajaran meningkatkan minat murid terhadap sains. Pelajaran Sains yang tidak menarik tidak akan merangsang pelajar untuk belajar dan seterusnya memberi kesan kepada tingkah laku mereka. Pemilihan kaedah pengajaran mestilah berdasarkan kandungan kurikulum, kebolehan dan kepelbagaian jenis kecerdasan murid serta sumber prasarana yang ada. Pelbagai aktiviti pengajaran dan pembelajaran harus dirancang untuk membekalkan murid dengan pelbagai cara pembelajaran dan kecerdasan.

Berikut adalah penerangan ringkas tentang pengajaran dan pembelajaran .

Eksperimen

Eksperimen adalah satu kaedah yang lazim dijalankan dalam pelajaran sains. Murid menguji hipotesis secara penyiasatan untuk menemui konsep atau idea sains yang tertentu. Kaedah saintifik digunakan semasa eksperimen melibatkan kemahiran berfikir, kemahiran proses sains dan kemahiran manipulatif.

Dalam melaksanakan kurikulum ini, disamping membimbing murid-murid menjalankan eksperimen yang sesuai, guru juga harus memberi peluang kepada pelajar untuk membentuk eksperimen sendiri. Ini melibatkan murid merangka cara eksperimen yang berkenaan boleh dijalankan, bagaimana menganalisis dan mengukur data serta bagaimana membentangkan hasil eksperimen mereka.

Perbincangan

Perbincangan adalah aktiviti di mana murid menyoal dan mengemukakan pendapat berlandaskan alasan yang sah. Perbincangan boleh dijalankan sebelum, semasa atau selepas aktiviti. Guru boleh bertindak sebagai fasilitator dengan mengemukakan soalan-soalan yang merangsang pemikiran dan membolehkan pelajar menonjolkan diri mereka.

Simulasi

Simulasi adalah aktiviti yang dijalankan menyerupai yang sebenar. Simulasi boleh dilaksanakan melalui main peranan, permainan atau penggunaan model. Dalam main peranan, murid melakonkan sesuatu peranan secara spontan berdasarkan beberapa syarat yang telah ditentukan. Permainan pula mempunyai syarat yang perlu dipatuhi. Murid bermain untuk mempelajari sesuatu prinsip ataupun untuk memahami proses membuat keputusan. Model digunakan untuk mewakili objek atau keadaan sebenar. Murid akan dapat membayangkan situasi sebenar dan seterusnya memahami konsep dan prinsip yang dipelajari.

Projek

Projek adalah aktiviti yang secara umumnya dijalankan oleh individu atau dalam kumpulan untuk mencapai sesuatu hasil pembelajaran. Sesuatu projek secara umumnya memerlukan beberapa pelajaran atau tajuk dan mengambil masa yang panjang serta menjangkau waktu pembelajaran formal. Murid dikehendaki mengenal pasti kaedah untuk menyelesaikan masalah yang dikemukakan dan seterusnya merancang keseluruhan projek. Hasil projek dalam bentuk laporan, artifak atau lain-lain perlu dibentangkan.

Lawatan Penggunaan Sumber Luar bilik Darjah

Pembelajaran sains melalui lawatan ke tempat seperti zoo, muzium, pusat sains, institut penyelidikan, paya bakau dan kilang boleh menjadikan pembelajaran lebih berkesan, menyeronokkan dan bermakna. Untuk mengoptimumkan pembelajaran melalui lawatan, ia mesti dirancang secara rapi di mana murid perlu menjalankan aktiviti atau melaksanakan tugas semasa lawatan. Perbincangan selepas lawatan perlu diadakan bagi membuat rumusan aktiviti yang dijalankan.

Penggunaan Teknologi

Teknologi merupakan satu wadah yang berkesan untuk memperkukuhkan pembelajaran sains. Penggunaan teknologi seperti televisyen, radio, komputer, internet perisian komputer, perisian kursus dan antara muka berkomputer menjadikan pengajaran dan pembelajaran sains lebih menarik dan berkesan. Animasi dan simulasi berkomputer merupakan satu wadah yang berkesan untuk mempelajari sesuatu konsep yang sukar dan abstrak dan boleh dipersembahkan dalam bentuk perisian kursus atau laman web. Penggunaan alatan seperti pemproses kata, per-isian persembahan grafik, lembaran elektronik sebagai alat yang terbaik untuk analisis dan persembahan data.

ORGANISASI KANDUNGAN

Kurikulum sains disusun atur mengikut beberapa bidang. Setiap bidang pembelajaran terdiri daripada beberapa hasil pembelajaran umum. Hasil pembelajaran umum pula mempunyai daripada satu atau lebih hasil pembelajaran khusus.

Hasil pembelajaran ditulis dalam bentuk objektif perlakuan yang boleh diukur. Secara am, hasil pembelajaran dalam sesuatu bidang pembelajaran disusun secara berturutan daripada mudah kepada kompleks. Walau bagaimanapun, dalam proses pengajaran dan pembelajaran, aktiviti pembelajaran sebaik-baiknya dirancang secara menyeluruh dan bersepadu yang membolehkan pencapaian pelbagai hasil pembelajaran mengikut keperluan dan konteks. Guru harus mengelak daripada menggunakan strategi pengajaran untuk cuba mencapai setiap hasil pembelajaran secara berasingan mengikut urutan yang dinyatakan dalam spesifikasi kurikulum.

Cadangan aktiviti pembelajaran memberikan maklumat tentang skop dan dimensi hasil pembelajaran. Aktiviti pembelajaran yang dinyatakan di bawah lajur cadangan aktiviti pembelajaran yang disarankan diberikan dengan tujuan untuk menyediakan beberapa penggunaan mengenai bagaimana hasil pembelajaran dapat di capai. Satu aktiviti yang disarankan boleh meliputi satu atau lebih hasil pembelajaran. Pada masa yang sama, lebih daripada satu aktiviti mungkin boleh dicadangkan untuk hasil pembelajaran tertentu. Guru boleh mengubahsuai cadangan aktiviti pembelajaran sesuai dengan keupayaan dan kemampuan gaya belajar pelajar. Guru digalakkan untuk mereka bentuk aktiviti pembelajaran yang inovatif dan efektif untuk meningkatkan pembelajaran sains.

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
1. Benda Hidup Mempunyai Keperluan Asas				
<p>1.1 Memahami manusia mempunyai keperluan asas</p>	<p>Murid menonton tayangan video berkaitan keperluan asas manusia, contoh:</p> <p>a) kanak-kanak/ahli keluarga sedang minum dan mengambil makanan seimbang.</p> <p>b) pergerakan dada bayi yang sedang tidur</p> <p>c) pelbagai jenis rumah</p> <p>Berdasarkan tayangan video tersebut, murid berbincang tentang keperluan asas manusia iaitu:</p> <p>a) makanan,</p> <p>b) air</p> <p>c) udara</p> <p>d) habitat.</p> <p>Murid berbincang tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • manusia perlu makan/minum untuk tumbesaran dan kekal sihat, • manusia memerlukan udara untuk bernafas, • manusia perlu melindungi diri daripada bahaya, sinaran matahari dan hujan. <p>Murid berbincang dan menerangkan kesan ketiadaan makanan, air, udara dan habitat kepada manusia.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengenal pasti keperluan asas manusia. • membuat inferens mengapa manusia memerlukan makanan, air, udara dan habitat. 	<p>Guru membimbing murid membuat kesimpulan bahawa makanan, udara, air dan tempat perlindungan adalah keperluan asas manusia.</p>	<p>basic needs - <i>keperluan asas</i></p> <p>breath - <i>nafas</i></p> <p>breathe - <i>bernafas</i></p> <p>bungalow - <i>banglo</i></p> <p>flat - <i>rumah pangsa</i></p> <p>hut - <i>pondok</i></p> <p>long house - <i>rumah panjang</i></p> <p>movement - <i>pergerakan</i></p> <p>terrace house - <i>rumah teres</i></p> <p>shelter - <i>tempat perlindungan</i></p> <p>balanced diet - <i>makanan seimbang</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>1.2 Memahami haiwan memerlukan keperluan asas.</p>	<p>Murid memelihara haiwan peliharaan seperti hamster atau anak ayam.</p> <p>Murid memerhati dan merekodkan perkara yang patut dilakukan bagi memastikan haiwan peliharaan mereka hidup dan kekal sihat.</p> <p>Murid berbincang mengapa hamster atau anak ayam perlu dipelihara di dalam sangkar dan bukan di dalam bekas kedap udara yang bertutup.</p> <p>Berdasarkan rekod tersebut, murid berbincang tentang keperluan asas haiwan.</p> <p>Murid berbincang tentang :</p> <ol style="list-style-type: none"> haiwan perlu makan / minum untuk tumbesaran dan kekal sihat. haiwan memerlukan udara untuk bernafas. haiwan perlu melindungi diri daripada bahaya, sinaran matahari dan hujan. <p>Murid mengkaji gambar atau tayangan video dan memerihalkan pelbagai jenis habitat haiwan seperti sarang burung, gua dan lubang.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> mengenal pasti keperluan asas haiwan. membuat inferens mengapa haiwan memerlukan makanan, air, udara dan habitat. memerihalkan pelbagai jenis habitat haiwan. 	<p>Mengingatkan murid untuk menjaga haiwan dengan baik.</p> <p>Guru membimbing murid membuat kesimpulan makanan, air, udara dan habitat adalah keperluan asas haiwan.</p>	<p>holes - <i>lubang</i></p> <p>cage - <i>sangkar</i></p> <p>container - <i>bekas</i></p> <p>reference - <i>rujukan</i></p> <p>air tight - <i>kedap udara</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
1.3 Memahami tumbuhan memerlukan keperluan asas	<p>Murid menjalankan aktiviti untuk menunjukkan keperluan asas tumbuhan dengan membandingkan beberapa pokok keumbung yang serupa dan diletakkan pada keadaan yang berbeza:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 1 disiram, 1 tidak disiram b) 1 diletakkan di luar, 1 disimpan di dalam beg plastik yang berikat. c) 1 diletakkan di luar dan 1 diletakkan dalam almari gelap. <p>Murid memerhati dan merekodkan pemerhatian setiap hari.</p> <p>Berdasarkan rekod tersebut, murid berbincang dan membuat kesimpulan, keperluan asas tumbuhan ialah air, udara dan cahaya matahari.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengenal pasti keperluan asas tumbuhan. 	<p>Aktiviti ini mengambil masa lebih kurang dua minggu.</p>	<p>condition - <i>keadaan</i></p> <p>similar - <i>serupa</i></p> <p>watered - <i>disiram</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
2. Benda Hidup Menjalani Proses Hidup				
2.1 Menganalisa proses - proses hidup manusia	<p>Murid menggunakan tangan untuk merasa pergerakan dada mereka semasa bernafas.</p> <p>Murid berbincang dan membuat kesimpulan pergerakan dada berlaku apabila bernafas.</p> <p>Murid berbincang apabila mereka menarik nafas, udara masuk dan apabila mereka menghembuskan udara, udara keluar.</p> <p>Murid mengumpul maklumat dan berbincang tentang :</p> <p>a) udara yang disedut mengandungi lebih oksigen daripada udara yang dihembus.</p> <p>b) udara yang dihembus keluar mengandungi lebih karbon oksida berbanding udara yang disedut.</p> <p>Murid memerhati model atau menonton tayangan video tentang tubuh manusia untuk melihat paru-paru sebagai organ pernafasan manusia dan mengenalpasti pergerakan laluan udara apabila manusia bernafas.</p> <p>Murid menjalankan aktiviti mengira pergerakan dada semasa bernafas dalam masa seminit dan merekodkan dapatan mereka.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • menerangkan bahawa manusia bernafas. • memerihalkan proses menarik nafas. • memerihalkan proses menghembus udara. • membezakan udara yang disedut dan udara yang dihembus. • menyatakan manusia menggunakan paru-paru untuk bernafas • mengenal pasti laluan udara semasa bernafas 	<p>Murid perlu tahu organ utama yang terlibat dalam pernafasan, contoh:</p> <p>a) hidung, b) mulut, c) saluran udara, d) paru-paru.</p> <p>Guru menerangkan bahawa kadar pernafasan bermaksud jumlah pergerakan dada pada sesuatu masa.</p>	<p>exhale – hembus nafas</p> <p>faeces – najis/tinja</p> <p>rate – kadar</p> <p>undergo – menjalani</p> <p>excretion – perkumuhan</p> <p>defecate – meninja</p> <p>offspring – anak</p> <p>chest – dada</p> <p>reaction – gerakbalas</p> <p>reproduce – membiak</p> <p>windpipe – salur pernafasan</p> <p>lung – peparu</p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Murid membandingkan dapatan antara kumpulan dan membuat kesimpulan bahawa tidak semua orang mempunyai kadar pernafasan yang sama.</p> <p>Murid berbincang dan membuat kesimpulan manusia berkumuh dan menyahtinja.</p> <p>Murid berbincang apabila manusia : a) berkumuh - menyingkirkan air kencing, karbon dioksida dan peluh, b) menyahtinja - menyingkir najis/tinja.</p> <p>Murid berbincang manusia berkumuh dan menyahtinja untuk menyingkir bahan buangan dari tubuh.</p> <p>Murid berbincang untuk membuat inferens kesan terhadap kesihatan jika manusia tidak berkumuh dan menyahtinja.</p> <p>Murid menonton tayangan video dan menjalankan aktiviti menunjukkan manusia bertindakbalas terhadap rangsangan, contoh: menyentuh segelas air panas.</p> <p>Murid berbincang tentang kesimpulan bahawa manusia bertindakbalas terhadap rangsangan untuk melindungi diri dari bahaya atau untuk meneruskan kehidupan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • membuat kesimpulan tidak semua individu mempunyai kadar pernafasan yang sama. • menyatakan manusia berkumuh dan menyahtinja • menyatakan hasil perkumuhan manusia. • menyatakan hasil penyahtinjaan manusia. • membuat inferens manusia perlu berkumuh dan menyahtinja. • menyatakan bahawa manusia bertindakbalas terhadap rangsangan • memberi sebab mengapa manusia bertindakbalas terhadap rangsangan. 	<p>Dilarang menggunakan air mendidih.</p>	<p>sweat - <i>peluh</i></p> <p>stimuli - <i>rangsangan</i></p> <p>survival - <i>kemandirian</i></p> <p>urine - <i>air kencing</i></p> <p>waste product - <i>bahan buangan</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Murid melukis gambarajah salasilah keluarga untuk tiga generasi. Murid membandingkan gambarajah antara satu sama lain dan membuat kesimpulan bahawa manusia melahirkan anak dari generasi ke generasi yang lain.</p> <p>Murid membincangkan apa yang akan berlaku jika manusia tidak membiak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> menyatakan bahawa manusia membiak. meramalkan apa yang akan berlaku jika manusia tidak membiak. 		
<p>2.2 Menyedari tentang sesetengah perlakuan boleh mengganggu proses hidup</p>	<p>Murid berbincang untuk mengenal pasti tabiat buruk manusia. Contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> merokok meminum alkohol mengambil dadah <p>Murid melihat gambar atau menonton tayangan video tentang paru-paru perokok dan bukan perokok dan membincangkan tentang kesan merokok kepada paru-paru.</p> <p>Murid melihat demonstrasi oleh guru bagi menunjukkan bahaya bahan-bahan yang terhasil apabila rokok dibakar.</p> <p>Murid mendengar ceramah tentang merokok dan kesihatan yang disampaikan oleh Pegawai Kesihatan.</p> <p>Murid melukis poster tentang kesan merokok ke atas kesihatan.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> memberi contoh tabiat yang mendatangkan bahaya terhadap proses hidup manusia. menyatakan kesan merokok kepada paru-paru menerangkan bahawa mengambil dadah dan alkohol boleh melewati tindak balas seseorang terhadap rangsangan. 	<p>Cadangan tajuk ceramah :</p> <ol style="list-style-type: none"> Rokok dan kesihatan. Bagaimana merokok menjejaskan kesihatan 	<p>smoker - <i>perokok</i></p> <p>affect - <i>memberi kesan</i></p> <p>effect - <i>akibat</i></p> <p>drunken - <i>mabuk</i></p> <p>delay - <i>melambatkan</i></p> <p>cause - <i>menyebabkan</i></p> <p>drug - <i>dadah</i></p> <p>alcohol - <i>minuman keras</i></p> <p>peers - <i>rakan sebaya</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Murid menonton tayangan video tentang kesan buruk pengambilan dadah dan alkohol ke atas manusia menyebabkan kelewatan manusia bertindak balas terhadap rangsangan, contoh:</p> <p>a) keupayaan untuk berjalan dengan betul.</p> <p>b) kelewatan dalam tindak balas boleh menyebabkan kemalangan kepada pemandu yang mabuk atau ketagihan dadah.</p> <p>Murid menjalankan aktiviti dalam kempen untuk tidak menggalakkan merokok, mengambil dadah dan alkohol di kalangan rakan sebaya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> melibatkan diri dalam kempen untuk tidak menggalakkan aktiviti merokok, mengambil dadah dan minum alkohol di kalangan rakan sebaya. 		
2.3 Menganalisis proses hidup haiwan	<p>Murid memerhati haiwan di taman sains untuk memutuskan bahawa haiwan berkumuh dan menyahtinja.</p> <p>Murid berbincang bahawa haiwan berkumuh dan menyahtinja untuk mengeluarkan bahan buangan dari tubuh mereka.</p> <p>Murid berbincang tentang kesan terhadap kesihatan jika haiwan tidak berkumuh dan menyahtinja.</p> <p>Murid melihat model atau spesimen hidup untuk melihat organ pernafasan bagi :</p> <ol style="list-style-type: none"> burung, ikan, belalang, ketam, katak, monyet. 	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> menyatakan bahawa haiwan berkumuh menyatakan bahawa haiwan menyahtinja memberi sebab mengapa haiwan perlu untuk berkumuh dan menyahtinja menyatakan bahawa haiwan bernafas mengenal pasti organ pernafasan bagi haiwan tertentu. 	<p>Organ pernafasan yang terlibat adalah paru-paru (monyet dan burung), struktur trakea (belalang), 'book lung' (ketam), insang (ikan) dan kulit lembap (katak)</p> <p>Murid tidak perlu tahu nama-nama organ pernafasan tersebut.</p>	<p>give birth - <i>beranak</i></p> <p>grasshopper - <i>belalang</i></p> <p>hatch - <i>menetas</i></p> <p>lay eggs - <i>bertelur</i></p> <p>life cycle - <i>kitar hidup</i></p> <p>occur - <i>berlaku</i></p> <p>stage - <i>peringkat</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Berdasarkan tayangan video / model / spesimen hidup, murid membuat kesimpulan bahawa organ pernafasan bagi haiwan adalah mungkin berbeza-beza.</p> <p>Murid menonton video yang menunjukkan haiwan beranak dan bertelur.</p> <p>Murid berbincang untuk membuat kesimpulan bahawa haiwan membiak.</p> <p>Murid berbincang untuk membuat kesimpulan bahawa sesetengah haiwan beranak dan sesetengah haiwan bertelur.</p> <p>Murid berbincang untuk mengelaskan haiwan kepada kumpulan yang bertelur dan melahirkan anak.</p> <p>Murid memerhati haiwan seperti rama-rama, katak, hamster atau ayam bermula daripada beranak/bertelur hingga dewasa. Murid merekodkan perubahan dari segi saiz/bentuk pada peringkat yang berbeza dalam kitaran hidup.</p> <p>Berdasarkan pemerhatian dan rekod, murid berbincang untuk menyatakan bahawa haiwan mempunyai kitaran hidup yang berbeza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • menyatakan bahawa organ pernafasan bagi jenis haiwan yang berlainan adalah berbeza • menyatakan bahawa haiwan membiak. • menyatakan bahawa sesetengah haiwan melahirkan anak dan sesetengahnya pula bertelur. • mengelaskan haiwan berdasarkan cara pembiakan. • menerangkan kitaran hidup bagi haiwan yang berbeza. <p>menyatakan bahawa haiwan mempunyai kitaran hidup yang berbeza.</p>	<p>Rekod boleh dalam bentuk lukisan, ukuran atau penerangan, dan lain-lain.</p>	

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Murid membuat buku skrap berdasarkan haiwan sebenar sebagai haiwan peliharaan yang diimajinasikan, contoh : harimau, ikan paus, cicak, tenggiling, kelawar, cacing, ular dan lain-lain.</p> <p>Murid boleh menulis, melukis atau menampal gambar di dalam buku skrap untuk menceritakan tentang haiwan peliharaan mereka, contoh;</p> <ol style="list-style-type: none"> apa yang murid perlu buat supaya haiwan peliharaan tersebut hidup dan kekal sihat, tempat tinggal yang sesuai untuk haiwan peliharaan, makanan untuk haiwan peliharaan bagaimana haiwan peliharaan melindungi diri daripada musuh, bagaimana haiwan peliharaan mereka menjaga anak, proses hidup haiwan peliharaan mereka. 		<p>Projek buku skrap ini boleh diperkenalkan pada permulaan topik. Murid boleh menambah dapatan mereka di dalam buku skrap tersebut sambil mereka belajar tentang haiwan. Aktiviti ini membantu murid memahami proses hidup dan kewujudan berterusan haiwan. Ini juga menggalakkan murid mencari lebih banyak lagi tentang haiwan yang menarik minat mereka.</p>	
2.4 Memahami proses-proses hidup tumbuhan	<p>Murid menjalankan aktiviti untuk mempelajari bagaimana tumbuhan bergerakbalas terhadap rangsangan, iaitu,</p> <ol style="list-style-type: none"> air matahari sentuhan graviti <p>Murid membuat pemerhatian dan merekod hasil dapatan.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> menyatakan bahawa tumbuhan bergerakbalas terhadap rangsangan. 		

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Berdasarkan aktiviti di atas murid berbincang untuk mengenalpasti bahagian-bahagian tumbuhan yang bergerakbalas terhadap rangsangan,</p> <p>a) akar bergerakbalas kepada air dan graviti, b) pucuk dan daun bergerakbalas kepada cahaya matahari, c) sesetengah anak daun bergerakbalas kepada sentuhan.</p> <p>Murid memerhati:</p> <p>a) pokok begonia/setawar yang mempunyai anak pokok yang tumbuh daripada daun, b) pokok pisang mempunyai anak pokok yang tumbuh di keliling pokok induk, c) pokok kiambang mempunyai anak pokok yang tumbuh bersama dengan pokok induk.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mengenal pasti bahagian tumbuhan yang bergerakbalas terhadap air • mengenal pasti bahagian tumbuhan yang bergerakbalas terhadap graviti • mengenal pasti bahagian tumbuhan yang bergerakbalas terhadap cahaya matahari • mengenal pasti bahagian tumbuhan yang bergerakbalas terhadap sentuhan • menyatakan bahawa tumbuhan membiak 		<p>water lettuce - <i>kiambang</i></p> <p>bryophyllum - <i>setawar</i></p> <p>extinct - <i>pupus</i></p> <p>shoot - <i>pucuk</i></p> <p>leaflets - <i>anak daun</i></p> <p>young plant - <i>anak pokok</i></p> <p>parent plant - <i>pokok induk</i></p> <p>spores - <i>spora</i></p> <p>sucker - <i>sulur / anak pokok</i></p> <p>stem cutting - <i>keratan batang</i></p> <p>underground stem - <i>batang bawah tanah</i></p> <p>tapioca plant - <i>pokok ubi kayu</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Murid membuat perbincangan berdasarkan pemerhatian bahawa tumbuhan membiak.</p> <p>Murid melihat gambar /menonton tayangan video dan berbincang bahawa tumbuhan membiak untuk memastikan kemandirian spesies.</p> <p>Murid berbincang dan meramalkan apa akan berlaku kepada dunia jika tumbuhan tidak membiak, contoh ; tiada bekalan makanan kepada manusia dan haiwan tertentu.</p> <p>Murid mengkaji spesimen hidup/menonton video untuk mendapatkan pelbagai cara tumbuhan membiak, iaitu:</p> <p>a) melalui biji benih, contoh: keembung, jagung dan durian</p> <p>b) melalui spora, contoh : paku pakis</p> <p>c) melalui sulur/anak pokok, contoh: pisang dan nanas</p> <p>d) melalui keratan batang, contoh: bunga raya, ros dan pokok ubi kayu</p> <p>e) melalui daun, contoh: setawar dan pokok begonia</p> <p>f) melalui batang bawah tanah, contoh: ubi kentang, bawang, halia dan lili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • menerangkan mengapa tumbuhan perlu membiak • meramalkan apa yang akan berlaku kepada dunia jika tumbuhan tidak membiak • menerangkan pelbagai cara tumbuhan membiak 		<p>mushroom - <i>cendawan</i></p> <p>fern - <i>paku - pakis</i></p> <p>various - <i>pelbagai</i></p> <p>corn - <i>jagung</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
3. Haiwan dan Tumbuhan Melindungi Diri				
<p>3.1 Memahami bahawa haiwan mempunyai ciri-ciri khas dan tabiat bagi melindungi diri daripada bahaya/musuh.</p>	<p>Murid menyentuh haiwan seperti siput atau ulat gonggok dan memerhati bagaimana haiwan tersebut bertindak balas terhadap bahaya/musuh.</p> <p>Murid menerangkan tentang pemerhatian mereka dan memberikan sebab bagi tabiat haiwan tersebut, contoh: ulat gonggok menggulungkan dirinya atau pura-pura mati apabila terdapat bahaya / musuh.</p> <p>Murid memerhati ke atas spesimen hidup atau mengumpul maklumat dengan melihat gambar atau video visual mengenai ciri-ciri dan tabiat haiwan melindungi dirinya daripada bahaya/musuh, contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> tenggiling mempunyai sisik yang keras untuk melindungi diri daripada bahaya/musuh pijat mempunyai bau yang busuk musuh. sesumpah mempunyai keupayaan menukar warna kulit mengikut persekitaran kala jengking mempunyai sengat untuk melindungi diri daripada bahaya atau musuh. <p>Murid berbincang dan menjelaskan bagaimana ciri-ciri khas dan tabiat haiwan melindungi mereka daripada bahaya / musuh.</p> <p>Murid melaporkan hasil kajian mereka di hadapan kelas.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> mengenal pasti ciri-ciri khas haiwan melindungi dirinya daripada bahaya. mengenal pasti tabiat khas haiwan melindungi dirinya daripada bahaya/musuh. menerangkan bagaimana ciri-ciri khas dan tabiat haiwan membantu melindungi dirinya daripada bahaya/musuh. 	<p>Guru mengingatkan murid untuk tidak mencederakan haiwan dan mengembalikan haiwan ke tempat asalnya.</p>	<p>curl up - <i>menggulung</i></p> <p>millipede - <i>ulat gonggok</i></p> <p>centipede – <i>lipan</i></p> <p>behaviour – <i>perlakuan</i></p> <p>hurt – <i>cedera</i></p> <p>pangolin – <i>tenggiling</i></p> <p>scale – <i>sisik</i></p> <p>bed bug – <i>pijat</i></p> <p>chameleon – <i>sesumpah</i></p> <p>sting - <i>sengat</i></p>

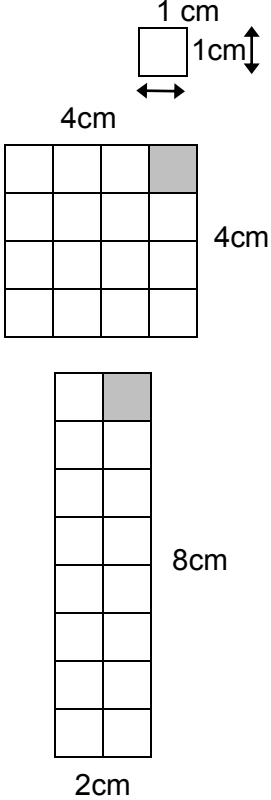
Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>3.2 Memahami bahawa haiwan mempunyai ciri khas dan tabiat melindungi dirinya daripada cuaca yang melampau.</p>	<p>Murid menonton tayangan video mengenai haiwan yang tinggal dalam cuaca yang terlalu panas atau terlalu sejuk.</p> <p>Murid menyenaraikan ciri-ciri khas dan tabiat haiwan dan menerangkan bagaimana ciri khas dan tabiat haiwan membantu haiwan melindungi dirinya daripada cuaca yang terlalu panas dan terlalu sejuk, contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) badak sumbu melindungi dirinya daripada panas dengan berkubang di dalam lumpur. b) beruang kutub mempunyai bulu yang tebal melindungi dirinya daripada cuaca sejuk. c) unta mempunyai bonggol di atas belakangnya untuk menyimpan makanan dan air untuk terus hidup dalam padang pasir. <p>Murid membentangkan hasil kajian mereka di hadapan kelas.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengenal pasti ciri-ciri khas haiwan melindungi dirinya daripada cuaca yang terlalu panas dan cuaca yang terlalu sejuk. • menerangkan bagaimana ciri-ciri khas dan tabiat haiwan membantu melindungi dirinya daripada cuaca terlalu panas dan terlalu sejuk. 		<p>rhinoceros - <i>badak sumbu</i></p> <p>extreme weather - <i>cuaca melampau</i></p> <p>region - <i>kawasan</i></p> <p>thick fur - <i>bulu tebal</i></p> <p>specific characteristics - <i>ciri-ciri khas</i></p> <p>humps - <i>bonggol</i></p> <p>wallowing - <i>berkubang</i></p>

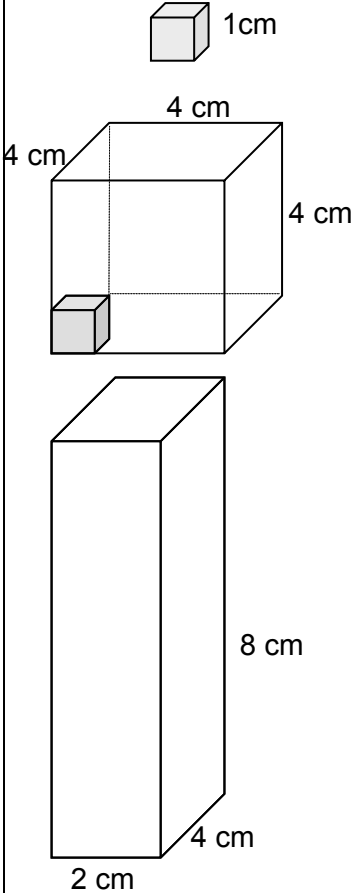
Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>3.3 Memahami bahawa haiwan mempunyai ciri-ciri khas dan tabiat yang membenarkan mereka bermandiri</p>	<p>Murid berbincang bahawa haiwan perlu melindungi diri daripada musuh dan cuaca yang melampau untuk membolehkan mereka bermandiri.</p> <p>Murid mereka model mengenai haiwan imaginasi yang boleh melindungi dirinya daripada musuh dan keadaan cuaca yang melampau.</p> <p>Murid membina model dan membuat justifikasi mengapa model itu dibina dengan ciri-ciri tertentu.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengenal pasti perlunya haiwan melindungi dirinya daripada musuh dan keadaan cuaca yang melampau. • membuat model haiwan imaginasi yang boleh terus hidup dalam cuaca yang melampau dan juga melindungi dirinya daripada musuh. • memberi sebab mengapa model itu dibina dengan mempunyai ciri-ciri tersebut 	<p>Guru menggalakkan murid menggunakan bahan /objek yang dikitar semula.</p>	<p>excessive – <i>berlebihan</i></p> <p>mimosa - <i>semalu</i></p> <p>latex - <i>susu getah</i></p> <p>fine hair - <i>bulu halus</i></p> <p>itchiness - <i>kegatalan</i></p> <p>thorn – <i>duri</i></p> <p>leaflets - <i>dedaun</i></p>
<p>3.4 Memahami tumbuhan mempunyai ciri-ciri khas untuk melindungi diri daripada musuh</p>	<p>Murid melihat gambar-gambar/menonton tayangan video mengenai pelbagai jenis tumbuhan dalam mengenalpasti ciri untuk melindungi diri daripada musuh.</p> <p>Murid menyenaraikan ciri-ciri khas tumbuhan.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengenal pasti ciri khas tumbuhan dalam melindungi diri daripada musuh. 		

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Murid menerangkan bagaimana ciri-ciri khas tumbuhan ini dapat membantu melindungi diri daripada musuh, contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> semalu menutup anak daun apabila disentuh, daun betik menghasilkan susu getah untuk melindungi diri daripada dimakan, pokok nanas mempunyai duri untuk melindungi diri, buluh mempunyai bulu halus yang menyebabkan kegatalan. <p>Murid membentangkan hasil penyiasatan di kelas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> menerangkan bagaimana ciri khas tumbuhan membantu melindungi diri daripada musuh. 		
<p>3.5 Memahami tumbuhan mempunyai ciri-ciri khas untuk melindungi diri daripada kawasan kering dan angin kuat.</p>	<p>Murid menonton tayangan video untuk mengenal pasti tumbuhan yang dapat dijumpai di, contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> kawasan kering kawasan yang berangin kuat <p>Murid mengumpul dan mentafsir data untuk menunjukkan bagaimana ciri khas tumbuhan dapat melindungi diri daripada, contoh</p> <ol style="list-style-type: none"> kehilangan air berlebihan angin kuat 	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> memberi contoh tumbuhan yang boleh dijumpai di kawasan amat kering. mengenal pasti ciri khas tumbuhan yang melindungi diri daripada kehilangan air berlebihan. menerangkan ciri khas tumbuhan yang membantu mereka untuk terus hidup di kawasan kering. 		

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Murid menjalankan aktiviti untuk menunjukkan tumbuhan mana yang dapat terus hidup di kawasan kering, contoh: tumbuhan-tumbuhan berikut disimpan tanpa air untuk seminggu,</p> <ol style="list-style-type: none"> a) pokok keembung berpasu, b) pokok cili berpasu, c) pokok kaktus berpasu. <p>Berdasarkan hasil penyiasatan, murid membuat kesimpulan tumbuhan mana yang dapat terus hidup di kawasan kering.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • memberi contoh tumbuhan yang dijumpai di kawasan berangin kuat. • mengenal pasti ciri-ciri khas tumbuhan dalam melindungi diri daripada angin kuat. • menerangkan bagaimana ciri khas tumbuhan membantu diri untuk terus hidup dalam angin kuat. 		

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>1. Ukuran</p> <p>1.1 Memahami ukuran panjang</p>	<p>Murid membincangkan tentang pelbagai cara mengukur panjang seperti menggunakan penyedut minuman, depa, tali, pembaris dan pita pengukur.</p> <p>Murid-murid membincangkan unit piawai untuk panjang dalam sistem metrik, contoh: mm, cm, m dan km.</p> <p>Murid memilih alat yang sesuai dan mengukur menggunakan unit piawai:</p> <ol style="list-style-type: none"> panjang objek seperti pemadam, pensel atau buku, panjang dan tinggi meja guru, panjang dan lebar meja guru, panjang dan lebar bilik darjah, ketinggian kawan-kawan. lilitan mana - mana bahagian badan mereka atau objek yang berbentuk bulat. <p>Merekod pengukuran tersebut dalam penyusun grafik.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> menyatakan pelbagai cara mengukur panjang. menyatakan unit piawai untuk ukuran panjang dalam sistem metrik. memilih alat yang sesuai untuk mengukur panjang. mengukur panjang menggunakan teknik yang betul. rekod ukuran panjang dalam sistem unit metrik. 	<p>Cadangan alat ukuran;</p> <ol style="list-style-type: none"> pembaris pelbagai ukuran panjang, pita pengukur, tali. 	<p>measurement - <i>ukuran</i></p> <p>length - <i>panjang</i></p> <p>width - <i>lebar</i></p> <p>height - <i>tinggi</i></p> <p>circumference - <i>lilitan</i></p> <p>arm span - <i>depa</i></p> <p>graphic organiser - <i>penyusun grafik</i></p> <p>calculate - <i>hitung</i></p> <p>standard unit - <i>unit piawai</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>1.2 Memahami cara mengukur luas</p>	<p>Murid membandingkan objek pelbagai bentuk seperti segiempat sama, segiempat tepat, dan meneka objek mana yang mempunyai keluasan yang lebih besar, contoh,</p> <p>a) segiempat sama (4cm x 4cm), b) segiempat tepat (8cm x 2 cm).</p> <p>Murid memastikan tekaan mereka dengan melengkapkan segiempat sama 4cm x 4cm dan segiempat tepat 8cm x 2cm dengan kepingan kad 1cm x 1cm dan mengira jumlah kad 1cm x 1cm yang digunakan.</p> <p>Murid membincangkan hubungan antara jumlah kad 1cm x 1cm dan panjang serta lebar segiempat sama dan segiempat tepat di atas.</p> <p>Murid membincangkan unit piawai untuk luas dalam sistem metrik, a) mm persegi, b) cm persegi, c) m persegi, d) km persegi.</p> <p>Murid mengira luas segiempat sama dan segiempat tepat yang diberi menggunakan unit piawai.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> membandingkan segiempat sama dengan segiempat tepat, dan meneka objek mana yang mempunyai luas yang lebih besar. menjalankan ujian untuk menguji tekaan. menyatakan, luas = panjang x lebar. menyatakan unit piawai luas dalam sistem metrik. mengira luas satu bentuk yang diberi dalam sistem metrik. 	<p>Gunakan kad segiempat sama 1cm x 1cm</p> <p>Guru menerima semua idea daripada murid.</p>  <p>The diagram illustrates the measurement of area using 1cm x 1cm squares. It shows a single square with side length 1cm. Below it, a 4cm x 4cm square is shown as a grid of 16 small squares, with the top-right square shaded. To its right, an 8cm x 2cm rectangle is shown as a grid of 16 small squares, with the top-left square shaded. The dimensions are labeled as 4cm and 8cm for the larger shapes, and 1cm for the individual squares.</p>	

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>1.3 Memahami cara menyukat isipadu pepejal</p>	<p>Murid membandingkan 2 objek berlainan seperti kiub dan kuboid serta, meneka objek yang lebih besar isipadunya, contoh, a) kiub (4cm x 4cm x 4cm) b) kuboid (8cm x 4cm x 2cm)</p> <p>Murid mengesahkan tekaan mereka dengan mengisi kiub 4cm x 4cm x4cm dan kuboid 8cm x 4cm x 2cm dengan kiub 1cm x 1cm 1cm dan mengira jumlah kiub 1cm x 1cm x1cm yang digunakan.</p> <p>Murid berbincang untuk menyatakan perhubungan antara jumlah kiub 1cm x 1cm x1cm , dengan panjang, lebar dan tinggi kiub dan kuboid di atas.</p> <p>Murid membincangkan unit piawai isipadu pepejal dalam sistem metrik, contoh, mm padu, cm padu dan m padu.</p> <p>Murid mengira isipadu kiub dan kuboid yang diberi menggunakan unit piawai.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • membandingkan kiub dan kuboid dan meneka isipadu mana yang lebih besar. • menjalankan ujian bagi mengesahkan tekaan. • menyatakan: isipadu = panjang x lebar x tinggi • menyatakan unit piawai isipadu pepejal dalam sistem metrik. • mengira isipadu kiub dan kuboid berdasarkan pengiraan dalam unit sistem metrik. 	<p>Gunakan satu kiub dan satu kuboid yang mempunyai sama isipadunya.</p>  <p>The diagram illustrates three geometric shapes: a small cube with a side length of 1 cm, a larger cube with a side length of 4 cm, and a rectangular prism (cuboid) with a length of 8 cm, a width of 4 cm, and a height of 2 cm. The larger cube is shown to be composed of smaller 1 cm cubes.</p>	<p>volume - <i>isipadu</i></p> <p>solid - <i>pepejal</i></p> <p>cube - <i>kiub</i></p> <p>cuboid - <i>kuboid</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>1.4 Memahami cara menyukat isipadu cecair</p>	<p>Murid membincangkan pelbagai cara menyukat isipadu cecair menggunakan cawan, penutup botol, bikar dan silinder penyukat.</p> <p>Murid membincangkan unit piawai isipadu cecair dalam sistem metrik, contoh, a) milliliter (mℓ) b) liter (ℓ)</p> <p>Murid memilih alat yang sesuai untuk menyukat isipadu cecair.</p> <p>Murid membincangkan teknik-teknik yang betul semasa mengambil bacaan, iaitu, a) mengambil bacaan meniskus pada aras terbawah, b) kedudukan mata separas dengan kedudukan terbawah meniskus.</p> <p>Murid menjalankan aktiviti menyukat isipadu cecair menggunakan teknik-teknik yang betul.</p> <p>Murid merekod bacaan menggunakan penyusun grafik.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • menyatakan pelbagai cara menyukat isipadu cecair. • menyatakan unit piawai isipadu cecair dalam sistem metrik. • memilih alat yang sesuai bagi menyukat isipadu cecair. • menyukat isipadu cecair menggunakan teknik yang betul. • merekod bacaan isipadu menggunakan unit dalam sistem metrik. 	<p>Berikan murid-murid air dengan isipadu yang berbeza dan benarkan mereka menyukat isipadu cecair tersebut dengan menggunakan alat-alat yang berbeza, contoh, bikar atau silinder penyukat yang berlainan saiz.</p>	<p>liquids - <i>cecair</i></p> <p>beaker - <i>bikar</i></p> <p>measuring cylinder - <i>silinder penyukat</i></p> <p>meniscus - <i>meniskus</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
1.5 Memahami cara mengukur jisim	<p>Murid meneliti neraca tuas dan membincangkan bahawa ia boleh digunakan untuk mengukur jisim pelbagai objek.</p> <p>Murid membincangkan unit piawai jisim dalam sistem metrik, contoh, a) milligram (mg), b) gram (g), c) kilogram(kg).</p> <p>Murid menggunakan pelbagai alatan untuk mengukur jisim objek seperti buku-buku, kotak-kotak pensel atau beg-beg sekolah.</p> <p>Murid merekod bacaan menggunakan penyusunan grafik.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • menyatakan alat-alat untuk mengukur jisim. • menyatakan unit piawai jisim dalam sistem metrik. • mengukur jisim objek menggunakan teknik yang betul. • merekod bacaan menggunakan unit piawai. 	<p>Jisim sesuatu objek tidak sepatutnya dikelirukan dengan berat. Jisim adalah jumlah bahan dalam objek dan tidak berubah mengikut tempat. Berat adalah daya tarikan graviti yang bertindak ke atas objek. Berat bergantung kepada lokasi sesuatu objek. Berat diukur dalam unit Newton (N).</p>	<p>lever balance - <i>neraca tuas</i></p> <p>compression balance - <i>neraca mampatan</i></p> <p>mass - <i>jisim</i></p>
1.6 Memahami cara mengukur masa	<p>Murid mengumpul maklumat pelbagai cara untuk mengukur masa.</p> <p>Murid berbincang dan membuat kesimpulan bahawa proses yang berulang secara seragam boleh digunakan untuk mengukur masa.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengenal pasti pelbagai cara untuk mengukur masa. 		<p>uniformly repeated - <i>berulang secara seragam</i></p> <p>swing - <i>ayunan</i></p> <p>pendulum - <i>bandul</i></p> <p>water dripping - <i>titisan air</i></p> <p>pulse rate - <i>kadar denyutan nadi</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Murid memerhati proses berikut, a) ayunan bandul b) titisan air, c) denyutan nadi.</p> <p>Murid berbincang sebab proses di atas boleh digunakan untuk mengukur masa.</p> <p>Murid membincangkan unit piawai masa dalam sistem metrik. Contoh: a)saat b)minit c)jam</p> <p>Murid berbincang untuk memilih dan menggunakan alat dan unit yang sesuai bagi mengukur masa.</p> <p>Murid mengukur masa yang diambil untuk sesuatu aktiviti dengan menggunakan alat dan unit yang sesuai.</p> <p>Murid merekod bacaan dalam unit piawai menggunakan penyusun grafik .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • menyatakan bahawa proses yang berulang secara seragam boleh digunakan untuk mengukur masa. • menyatakan unit piawai masa dalam sistem metrik. • mengenal pasti alat untuk mengukur masa. • mengukur masa dengan menggunakan alat yang sesuai. • merekod masa menggunakan unit piawai. 		

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>1.7 Kesedaran kepentingan menggunakan unit piawai</p>	<p>Murid melihat contoh doh mainan yang disediakan guru, dan diminta untuk menyediakan doh mainan mereka menggunakan resipi yang diberi.</p> <p>Berdasarkan resipi yang diberi, murid berbincang peralatan yang boleh digunakan untuk menyukat bahan-bahan dan cara menyukat.</p> <p>Murid membuat doh mainan dengan menggunakan bahan-bahan yang disukat oleh peralatan dan unit yang mereka pilih.</p> <p>Murid merasa tekstur doh mainan dan memberi sebab-sebab ke atas perbezaan yang terdapat pada doh berbanding dengan doh mainan yang disediakan oleh guru.</p> <p>Murid membuat kesimpulan bahawa unit piawai diperlukan untuk ketepatan dan ketekalan.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • memilih dan menggunakan alat yang sesuai dalam menyukat isipadu cecair dan jisim bahan – bahan dalam resipi. • menyatakan sebab sekiranya ada perbezaan pada doh yang disediakan oleh murid-murid dengan menggunakan resepi yang diberikan. • membuat kesimpulan keperluan menggunakan unit piawai. 	<p>Guru menggunakan resipi doh mainan berikut.</p> <p>400 g tepung 400 g garam halus 150 ml air 100 ml minyak masak ½ sudu teh pewarna</p> <p>Kaedah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Larutkan garam dalam air. 2. Gaul bahan-bahan di dalam mangkuk. 3. Uli adunan menjadi doh. <p>Berikan resipi berikut untuk murid-murid membuat doh mainan mereka</p> <p>1 mangkuk tepung 2 cawan garam halus ½ gelas air ¼ cawan minyak masak Secubit pewarna makanan</p>	<p>dough - <i>adunan</i></p> <p>texture - <i>tekstur</i></p> <p>accuracy - <i>ketepatan</i></p> <p>knead - <i>uli</i></p> <p>ingredient - <i>bahan</i></p> <p>mixture - <i>campuran</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
			<p>Guru menyediakan beberapa cawan dan mangkuk yang pelbagai saiz dan membenarkan murid-murid memilih cawan dan mangkuk yang akan mereka gunakan untuk menyukat bahan-bahan.</p> <p>Kaedah:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Larutkan garam dalam air2. Gaul semua bahan di dalam mangkuk3. Uli adunan sehingga menjadi doh	

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata																												
1. Sifat bahan																																
<p>1.1 Memahami sifat bahan.</p>	<p>Murid diberikan pelbagai objek yang dibuat daripada kayu, plastik, logam, gelas atau getah dan mengelaskannya berdasarkan bahan asal objek.</p> <p>Murid menguji objek yang dibuat daripada kayu, plastik, logam, kaca atau getah untuk mengenalpasti kebolehan berikut;</p> <ol style="list-style-type: none"> mengalirkan arus elektrik, menyerap haba, terapung di atas air, kalis air, menyerap air, diregang atau ditarik, membenarkan cahaya melaluinya. <p>Murid merekod hasil ujikaji dalam graf atau carta palang.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> mengelaskan objek ke dalam kumpulan berdasarkan bahan yang diperbuat. mengenalpasti bahan yang boleh mengalirkan arus elektrik. mengenalpasti bahan yang boleh mengalirkan haba. mengenalpasti bahan yang boleh terapung di atas air. mengenalpasti bahan yang boleh menyerap air mengenalpasti bahan yang boleh diregang mengenalpasti bahan yang membenarkan cahaya melaluinya. 	<p>Guru menyediakan pelbagai jenis objek seperti pembaris kayu, sudu logam, tuala kecil, kertas, wang syiling, cebisan kulit haiwan, getah gelang, piring kaca, kain kapas, gabus, dan guli.</p> <p>Aktiviti ini boleh dijalankan secara kaedah stesen.</p> <p>Cadangan jadual grafik seperti di bawah:</p> <table border="1" data-bbox="1429 868 1827 1310"> <thead> <tr> <th></th> <th>kayu</th> <th>logam</th> <th>.....</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pengalir elektrik</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pengalir haba</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terapung atas air</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menyerap air</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Boleh diregang</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Membenarkan cahaya menembusnya</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		kayu	logam	Pengalir elektrik				Pengalir haba				Terapung atas air				Menyerap air				Boleh diregang				Membenarkan cahaya menembusnya				<p>material - <i>bahan</i></p> <p>conductor - <i>pengalir</i></p> <p>insulator - <i>penambat</i></p> <p>metal - <i>logam</i></p> <p>heat - <i>haba</i></p> <p>float - <i>terapung</i></p> <p>absorb - <i>menyerap</i></p> <p>stretch - <i>regang</i></p>
	kayu	logam																													
Pengalir elektrik																																
Pengalir haba																																
Terapung atas air																																
Menyerap air																																
Boleh diregang																																
Membenarkan cahaya menembusnya																																

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Membincangkan mengenai pengalir dan penebat.</p> <p>Berdasarkan penyusunan grafik, murid membuat kesimpulan bahawa pengalir haba yang baik adalah pengalir elektrik yang baik.</p> <p>Murid menjalankan aktiviti mengkaji berlainan bahan seperti gelas, kayu, getah, logam dan plastik mengenai keupayaan membenarkan cahaya melaluinya.</p> <p>Berdasarkan aktiviti diatas, murid mengelaskan objek ke dalam 3 kategori, iaitu:</p> <p>a) bahan lut sinar yang membolehkan cahaya melaluinya,</p> <p>b) bahan lut cahaya yang membenarkan sebahagian cahaya melaluinya,</p> <p>c) bahan legap tidak membenarkan cahaya melaluinya.</p> <p>Murid mengkaji dan berbincang mengenai kegunaan bahan lut sinar, lut cahaya dan legap.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • menyatakan maksud konduktor. • menyatakan maksud penebat. • mengitlak bahawa konduktor haba yang baik adalah pengalir elektrik yang baik. • mengelaskan bahan berdasarkan kebolehan cahaya menembusinya. • menyatakan maksud bahan lut sinar. • menyatakan maksud bahan lut cahaya. • menyatakan maksud bahan legap. • menyenaraikan bahan lut sinar, lut cahaya dan legap. 	<p>Objek yang dicadangkan: gelas, buku, kertas, tuala, sapu tangan, kaca tingkap, plastik lut sinar, kertas surih, dan lain-lain lagi.</p>	

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>1.2 Mengaplikasikan pengetahuan tentang sifat bahan dalam kehidupan seharian.</p>	<p>Murid memerhati model atau tayangan video mengenai struktur bekas polistirena atau termos untuk memahami bagaimana ianya berfungsi.</p> <p>Murid berbincang dan memberikan cadangan cara memastikan objek sentiasa sejuk, contoh, menyimpan minuman sejuk semasa berkelah.</p> <p>Murid membincangkan dan memberikan cadangan cara memastikan objek sentiasa panas, contoh, menyimpan minuman panas semasa berkelah.</p> <p>Murid menjalankan aktiviti untuk menguji cadangan mereka.</p> <p>Murid berbincang untuk membuat kesimpulan cara yang terbaik menyimpan objek supaya kekal panas atau sejuk.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • mencadangkan cara menjaga objek supaya kekal sejuk. • mencadangkan cara menjaga objek supaya kekal panas. • merancang cara yang berkesan supaya objek kekal panas atau sejuk. 	<p>Guru boleh menyediakan semua bahan yang dikehendaki seperti serbuk habuk kayu, polistirena, kotak kadkod dalam saiz yang berbeza, beg plastik, putik kapas, sabut kelapa, kain, tuala, kertas tisu dan surat khabar lama.</p>	<p>cold - <i>sejuk</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata								
<p>1.3 Mensintesis pengetahuan mengenai penggunaan bahan berdasarkan sifat bahan</p>	<p>Murid mempelajari objek dan menyenaraikan bahan berdasarkan bahan apa ia diperbuat.</p> <p>Murid mencadangkan sebab mengapa bahan itu digunakan untuk membuat sesuatu objek.</p> <p>Murid membincangkan perbezaan bahan yang mempunyai sifat bahan yang berbeza dengan mengambil kira pemilihan bahan untuk membuat sesuatu objek, contoh: logam dan kaca digunakan untuk membuat cermin mata.</p> <p>Murid mereka bentuk objek untuk tujuan tertentu dengan menggunakan bahan yang dipilih dan membuat justifikasi mengapa bahan itu digunakan.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • menyenaraikan objek dan bahan daripada apa ia diperbuat. • memberikan sebab mengapa bahan khusus digunakan untuk membuat sesuatu objek. • menyatakan bahawa bahan yang dipilih untuk membuat objek adalah berdasarkan sifat bahan tersebut. • mereka bentuk objek yang khusus dan memberikan sebab mengapa sesetengah bahan itu digunakan untuk membuat sesuatu objek. 	<p>Membimbing murid untuk menyusun maklumat ke dalam jadual seperti di bawah:</p> <table border="1" data-bbox="1429 400 1760 679"> <thead> <tr> <th>Objek</th> <th>Bahan</th> <th>Sifat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Cermin mata</td> <td>logam</td> <td>keras, kuat</td> </tr> <tr> <td>gelas</td> <td>lut sinar</td> </tr> </tbody> </table> <p>Guru membimbing murid untuk merancang satu objek, contoh: Guna satu penutup tin dan sebatang pembaris kayu untuk membuat kualiti.</p>	Objek	Bahan	Sifat	Cermin mata	logam	keras, kuat	gelas	lut sinar	
Objek	Bahan	Sifat										
Cermin mata	logam	keras, kuat										
	gelas	lut sinar										

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>1.4 Mengetahui kepentingan mengguna semula bahan, mengurangkan penggunaan bahan, dan mengitar semula bahan</p>	<p>Murid memerhati dan mengelaskan objek di sekitar mereka kepada:</p> <p>a) objek daripada bahan semula jadi, contoh, kayu, tanah-tanah, logam, keluli, kulit, kapas, bulu, getah dan sutera.</p> <p>b) objek diperbuat daripada bahan buatan manusia, contoh, plastik dan kain sintetik.</p> <p>Murid membincangkan tentang bahan buatan manusia adalah diperbuat daripada bahan semula jadi.</p> <p>Murid membuat kesimpulan bahawa kita perlu memelihara bahan yang terhad dan mengurangkan penggunaan sekiranya tidak mampu untuk melindunginya.</p> <p>Murid menjalankan aktiviti mengenai mengguna semula bahan, mengurangkan penggunaan bahan dan mengitar semula bahan sepanjang tahun.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • memberikan contoh bahan semula jadi • memberikan contoh bahan buatan manusia. • menyatakan bahawa bahan buatan manusia diperbuat daripada bahan semula jadi. • menyatakan sebab mengapa perlunya memelihara bahan semula jadi. • menjalankan aktiviti mengguna semula, mengurangkan penggunaan bahan, dan mengitar semula bahan. 		<p>man - made - <i>bahan buatan</i></p> <p>reuse - <i>guna semula</i></p> <p>recycle - <i>kitar semula</i></p> <p>reduce - <i>mengurangkan</i></p> <p>wood - <i>kayu</i></p> <p>metal - <i>logam</i></p> <p>cotton - <i>kapas</i></p> <p>rubber - <i>getah</i></p> <p>silk - <i>sutera</i></p> <p>leather - <i>kulit</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>1.5 Memahami bahawa sesetengah bahan boleh berkarat.</p>	<p>Murid memerhati paku yang berkarat dan tidak berkarat dan menerangkan tentang perbezaannya.</p> <p>Murid memerhati objek di sekeliling sekolah dan mengelaskan objek seperti berikut: a) berkarat, b) tidak berkarat.</p> <p>Murid membincangkan untuk membuat kesimpulan bahawa objek daripada logam boleh berkarat.</p> <p>Murid menjalankan aktiviti untuk menyiasat sebab terjadinya pengaratan, contoh, kehadiran udara dan air.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • menyatakan perbezaan antara objek berkarat dan objek tidak berkarat. • mengenal pasti objek yang boleh berkarat. • membuat kesimpulan bahawa objek yang di perbuat daripada logam boleh berkarat. • merancang ujikaji untuk mengetahui faktor yang menyebabkan pengaratan dengan mengenal pasti pemboleh ubah manipulasi, pemboleh ubah bergerak balas dan pemboleh ubah yang dimalarkan. • menjalankan ujikaji dan merekod pemerhatian. 		<p><i>rust - karat</i></p> <p><i>rusty - berkarat</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
<p>1.6 Memahami bahawa pengaratan boleh dicegah</p>	<p>Murid memerhati objek di sekitar sekolah dan mencadangkan pelbagai cara untuk mencegah pengaratan.</p> <p>Murid membincangkan dan membuat kesimpulan bahawa pengaratan boleh dielakkan dengan mencegah logam daripada terdedah kepada udara dan air dengan mengecat, menyalut minyak, menggriskan atau menyalut logam dengan bahan yang tidak boleh berkarat.</p> <p>Murid berbincang kebaikan mencegah pengaratan.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • menyatakan pelbagai cara untuk mencegah objek daripada berkarat. • menjelaskan bagaimana cara-cara ini boleh mencegah pengaratan. • menjelaskan pentingnya mencegah pengaratan. 		<p>grease - <i>gris</i></p> <p>coating - <i>menyalut</i></p> <p>paint - <i>cat</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
1. Sistem Suria				
1.1 Memahami Sistem Suria	<p>Murid mengkaji model atau menonton simulasi Sistem Suria.</p> <p>Murid berbincang mengenai ahli Sistem Suria.</p> <p>Murid membuat simulasi jarak relatif planet dalam Sistem Suria.</p> <p>Murid berbincang semua planet dalam Sistem Suria beredar mengelilingi Matahari.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • menyenaraikan ahli dalam Sistem Suria. • menyenaraikan urutan planet dalam Sistem Suria. • menyatakan planet-planet beredar mengelilingi Matahari. 	<p>Ahli-ahli dalam Sistem Suria adalah Utarid, Zuhrah, Bumi, Marikh, Musytari, Zuhal, Uranus, Neptun, satelit semula jadi, meteor, komet dan asteroid.</p>	<p>Solar System – <i>Sistem Suria</i></p> <p>Mercury – <i>Utarid</i></p> <p>Venus – <i>Zuhrah</i></p> <p>Earth – <i>Bumi</i></p> <p>Mars – <i>Marikh</i></p> <p>Jupiter – <i>Musytari</i></p> <p>Saturn – <i>Zuhal</i></p> <p>Uranus – <i>Uranus</i></p> <p>Neptune - <i>Neptun</i></p>
1.2 Memahami saiz dan jarak relatif antara Bumi, Bulan dan Matahari.	<p>Murid membandingkan saiz sebutir sagu, sebiji guli dan sebiji bola keranjang untuk menunjukkan saiz relatif Bulan, Bumi dan Matahari.</p> <p>Murid berbincang dan menganggarkan berapa kali Matahari lebih besar daripada Bumi serta berapa kali Bumi lebih besar daripada Bulan.</p> <p>Murid mengumpul maklumat untuk menganggar jarak relatif antara Matahari dengan Bumi dan Bulan dengan Bumi.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • menyatakan saiz relatif Matahari dengan saiz Bumi. • menyatakan saiz relatif Bumi dengan saiz Bulan. • menyatakan jarak relatif daripada Bumi ke Matahari berbanding jarak relatif daripada Bumi ke Bulan. 	<p>Nisbah saiz:</p> <p>Bulan Bumi Matahari</p> <p>1 : 4 : 400</p>	<p>sago – <i>sagu</i></p> <p>support lives – <i>menyokong hidupan</i></p> <p>absence of water – <i>ketiadaan air</i></p> <p>absence of air – <i>ketiadaan udara</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	<p>Murid berbincang dan merumuskan bahawa jarak di antara Bumi ke Matahari ialah 400 kali jarak di antara Bumi dan Bulan.</p> <p>Murid membuat simulasi / membina model untuk menunjukkan saiz dan jarak relatif di antara Bumi dan Bulan dan di antara Bumi dan Matahari.</p>			
<p>1.3 Menghargai kesempurnaan kedudukan planet Bumi dalam Sistem Suria</p>	<p>Murid mengumpul maklumat planet dalam Sistem Suria.</p> <p>Murid berbincang bagaimana jarak planet daripada Matahari memberi kesan terhadap kepanasan atau kesejukan pada planet itu.</p> <p>Murid berbincang dan mengaitkan kepanasan dan kesejukan sesuatu planet dengan keupayaan menampung kehidupan.</p> <p>Murid berbincang dan meramal apa yang akan berlaku jika Bumi berada lebih dekat atau lebih jauh daripada Matahari.</p> <p>Murid berbincang mengenai faktor lain yang memberi kesan ke atas keupayaan sesuatu planet menampung hidupan, contoh: ketiadaan air dan ketiadaan udara</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • menyatakan sebab sesetengah planet tidak kondusif untuk benda hidup. • meramalkan keadaan yang akan berlaku jika Bumi berada lebih dekat atau lebih jauh daripada Matahari. • membuat kesimpulan bahawa Bumi adalah satu-satunya planet dalam Sistem Suria yang boleh menampung hidupan. 		<p>conducive - <i>sesuai</i></p> <p>placement - <i>kedudukan</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
1. Teknologi				
1.1 Memahami kepentingan teknologi dalam kehidupan harian	<p>Murid menguji kebolehan mereka, contoh:</p> <p>a) cuba mengingat satu nombor telefon dan kemudian mengingat 5 lagi nombor telefon tanpa menulis nombor-nombor itu,</p> <p>b) cuba melompat setinggi mungkin untuk menyentuh siling,</p> <p>c) cuba membaca tulisan yang sama daripada jarak berlainan.</p> <p>Murid berbincang mengenai had keupayaan mereka.</p> <p>Murid menonton tayangan video untuk melihat cara penggunaan teknologi dalam mengatasi had keupayaan manusia.</p> <p>Murid berbincang dan memberi contoh lain had keupayaan manusia dan cara untuk mengatasinya, contoh:</p> <p>a) tidak dapat melihat sesuatu objek secara terperinci. Ini dapat diatasi dengan menggunakan kanta pembesar atau mikroskop,</p> <p>b) tidak dapat bercakap cukup kuat untuk didengari oleh seseorang yang berada jauh. Ini dapat diatasi dengan menggunakan mikrofon, megafon atau telefon,</p> <p>c) tidak dapat berjalan dalam jarak jauh. Ini dapat diatasi dengan menunggang basikal atau mengembara dengan kereta, keretapi, kapal atau kapal terbang.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> • menyatakan had keupayaan manusia dalam membuat sesuatu perkara. • mengenal pasti alat yang digunakan untuk mengatasi had keupayaan manusia. • menerangkan cara sesuatu alat digunakan untuk mengatasi had keupayaan manusia. 	<p>Guru boleh menggunakan tayangan video untuk menunjukkan pelbagai penggunaan teknologi, contoh:</p> <p>a) mikrosurgeri</p> <p>b) alat pendengaran</p> <p>c) pengesan logam</p> <p>d) goggles penglihatan malam</p> <p>e) x-ray</p>	<p>memorise – <i>mengingat</i></p> <p>device – <i>alat</i></p> <p>abilities – <i>keupayaan</i></p> <p>limitation – <i>had keupayaan</i></p> <p>magnifying glass – <i>kanta pembesar</i></p> <p>overcome – <i>mengatasi</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
1.2 Memahami perkembangan teknologi	<p>Murid mengumpul maklumat dan membuat folio mengenai perkembangan teknologi dalam bidang,</p> <ol style="list-style-type: none"> komunikasi pengangkutan pertanian pembinaan <p>contoh: perkembangan teknologi dalam bidang komunikasi berubah dari isyarat asap kepada bunyi gendang, telefon, <i>walkie-talkie</i>, telefon bimbit dan tele-persidangan.</p> <p>Murid memberi sebab mengenai keperluan untuk membaharui atau mencipta peralatan bagi manfaat manusia sejagat.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> memberi contoh dalam perkembangan teknologi mengenalpasti keperluan untuk membaharui atau mencipta peralatan bagi manfaat manusia sejagat. 		<p>communication – <i>komunikasi</i></p> <p>transportation – <i>pengangkutan</i></p> <p>agriculture – <i>pertanian</i></p> <p>construction – <i>pembinaan</i></p> <p>innovate – <i>membaharui</i></p> <p>betterment – <i>kebaikan</i></p> <p>mankind – <i>manusia sejagat</i></p>
1.3 Mensintesis cara teknologi digunakan untuk menyelesaikan masalah.	<p>Murid berbincang dan menyenaraikan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan harian.</p> <p>Murid menjalankan sesi sumbangsaran cara menyelesaikan masalah yang dikenal pasti.</p> <p>Murid membina alatan untuk menyelesaikan masalah yang dikenalpasti.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> mengenal pasti masalah yang dihadapi dalam kehidupan harian. menjana idea untuk menyelesaikan masalah yang telah dikenalpasti. mereka cipta satu alat untuk menyelesaikan masalah yang telah dikenal pasti. 	<p>Contoh masalah masalah yang dicadangkan, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> hilang pensel atau pen dari semasa ke semasa, habuk berterbangan semasa membersihkan papan hitam. 	<p>encounter - <i>hadapi</i></p>

Objektif Pembelajaran	Cadangan Aktiviti Pembelajaran	Hasil Pembelajaran	Nota	Perbendaharaan Kata
	Murid mempamerkan ciptaan mereka di dalam kelas.	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan demonstrasi cara alat yang dicipta dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dikenal pasti. 	<p>Guru menasihati murid untuk mencipta alatan yang mudah dibuat.</p> <p>Menggalakkan murid menggunakan bahan kitar semula untuk membuat alatan.</p>	
1.4 Menganalisa teknologi memberi manfaat kepada manusia sejagat jika digunakan secara bijaksana	<p>Murid berbincang dan menyenaraikan kebaikan serta keburukan teknologi kepada manusia sejagat.</p> <p>Murid berdebat mengenai topik yang berkait dengan teknologi.</p> <p>Murid membuat kesimpulan mengenai hasil perdebatan tentang teknologi yang memberi manfaat kepada manusia sejagat jika digunakan secara bijaksana.</p>	<p>Murid</p> <ul style="list-style-type: none"> menyatakan kebaikan dan keburukan teknologi. membuat kesimpulan bahawa teknologi dapat memberi manfaat kepada manusia sejagat jika digunakan secara bijaksana. 	<p>Cadangan topik-topik untuk perdebatan:</p> <p>a) Teknologi boleh membahayakan manusia sejagat.</p> <p>b) Teknologi yang meningkatkan kualiti hidup.</p>	<p>benefit – <i>manfaat</i></p> <p>wisely – <i>secara bijaksana</i></p>