



Panduan Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan **Inkuiri**

Kementerian Pendidikan Malaysia
Bahagian Pembangunan Kurikulum



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA

Panduan Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan **Inkuiri**

Kementerian Pendidikan Malaysia
Bahagian Pembangunan Kurikulum

Terbitan Mac 2016

© Kementerian Pendidikan Malaysia

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

ISBN 978-967-420-094-7

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

KANDUNGAN

SENARAI JADUAL	v
SENARAI RAJAH	v
RUKUN NEGARA	vi
FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN	vii
KURIKULUM KEBANGSAAN	viii
KATA ALU-ALUAN PENGARAH	ix
PENGENALAN	1
DEFINISI INKUIRI	2
MENGAPA INKUIRI	3
KONSEP UMUM INKUIRI	3
CIRI-CIRI INKUIRI	4
MODEL INKUIRI	6
PERANAN GURU DAN MURID DALAM INKUIRI	8
PENYOALAN KENDIRI DALAM INKUIRI	10
JENIS-JENIS INKUIRI	11
Inkuiri Pengesahan	12
Inkuiri Berstruktur	12
Inkuiri Terbimbing	12
Inkuiri Terbuka	13
PENDEKATAN INKUIRI	14
Pembelajaran Berasaskan Projek	14
Pembelajaran Berasaskan Masalah	15
LANGKAH PELAKSANAAN INKUIRI	16
REFLEKSI KENDIRI DALAM INKUIRI	17
Refleksi pelaksanaan Inkuiri oleh Guru	17
INKUIRI DALAM MATA PELAJARAN	18
Bahasa	18
Sains dan Matematik	19
Pendidikan Islam	19
Sains Sosial	19
Pendidikan Teknikal dan Vokasional	20
Kesenian	20
Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesihatan & Sains Sukan	21
Teknologi Maklumat dan Komunikasi	21

KANDUNGAN

RUJUKAN	22
LAMPIRAN: CONTOH RANCANGAN PELAJARAN HARIAN	23
Teknologi Maklumat Komunikasi KSSR Tahun 4	24
Pendidikan Jasmani dan Kesihatan KSSR Tahun 4	27
Pendidikan Jasmani dan Kesihatan KSSM Tingkatan 1 (Komponen Pendidikan Kesihatan)	30
Pendidikan Jasmani dan Kesihatan KSSM Tingkatan 1	32
Sains KSSR Tahun 2	35
Sains KSSM Tingkatan 2	38
Pendidikan Moral KSSR Tahun 4	41
Pendidikan Muzik KSSR Tahun 4	48
Pendidikan Muzik KSSM Tingkatan 1	51
Sejarah KSSR Tahun 4	54
Sejarah KSSM Tingkatan 1	58
Matematik KSSM Tingkatan 1	62
Bahasa Melayu KSSR Tahun 2	68
Bahasa Melayu KSSM Tingkatan 1	71
Bahasa Inggeris KSSR Tahun 1	74
Bahasa Inggeris KSSM Tingkatan 1	78
AHLI JAWATAN KUASA PENERBITAN	82

SENARAI JADUAL

Bil	Jadual	Muka Surat
1	Jadual 1: Penerangan Model Pembelajaran 5E	7
2	Jadual 2: Peranan Guru dan Murid dalam Inkuiri	9

SENARAI RAJAH

Bil	Rajah	Muka Surat
1	Rajah 1: Adaptasi Model Pembelajaran 5E BSCS	6
2	Rajah 2: Penyoalan sendiri dalam Inkuiri	10
3	Rajah 3: Jenis Inkuiri	11
4	Rajah 4: Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran berasaskan projek	14
5	Rajah 5: Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran berasaskan masalah	15

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 satu masyarakat adil di mana kemakmuran Negara akan dapat
dinikmati bersama secara adil dan saksama;
Menjamin satu cara liberal terhadap tradisi-tradisi kebudayaannya yang
kaya dan berbagai corak; dan
Membina satu masyarakat progresif yang akan menggunakan sains dan
teknologi moden.

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

KEPERCAYAAN KEPADA TUHAN

KESETIAAN KEPADA RAJA DAN NEGARA

KELUHURAN PERLEMBAGAAN

KEDAULATAN UNDANG-UNDANG

KESOPANAN DAN KESUSILAAN

FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN

“Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah memperkembangkan lagi potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk mewujudkan 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)

“3. Kurikulum Kebangsaan

3(1) Kurikulum Kebangsaan ialah suatu program pendidikan yang termasuk kurikulum dan kegiatan kokurikulum yang merangkumi semua pengetahuan, kemahiran, norma, nilai, unsur kebudayaan dan kepercayaan untuk membantu perkembangan seseorang murid dengan sepenuhnya dari segi jasmani, rohani, mental dan emosi serta untuk menanam dan mempertingkatkan nilai moral yang diingini dan untuk menyampaikan pengetahuan.”

Sumber:Peraturan-Peraturan Pendidikan (Kurikulum Kebangsaan)

1996

[PU(A)531/97]

KATA ALU-ALUAN



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan Salam 1 Malaysia.

Berasaskan Inkuiri, Berpandukan Data

Pengajaran dan pembelajaran Inkuiri merupakan satu strategi yang memberi peluang kepada murid mengalami aktiviti penerokaan yang melibatkan pertanyaan soalan, penyiasatan, membuat hipotesis, mengumpul dan menganalisis data serta membuat rumusan/refleksi. Melalui proses Inkuiri, murid dibimbing untuk mempunyai rasa ingin tahu, menjadi penyelesaian masalah, kritis, kreatif dan penyelidik yang membina ilmu baharu di samping mengukuhkan kemahiran berfikir aras tinggi serta meningkatkan pembelajaran terarah sendiri untuk pembelajaran sepanjang hayat.

Selain guru menyampaikan kandungan mata pelajaran dengan kaedah berpusatkan guru, adalah disyorkan supaya murid-murid lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Bagi mencapai hasrat Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025, guru-guru khususnya perlu melengkapkan diri dengan pengetahuan dan kemahiran serta amalan-amalan baharu pengajaran dan pembelajaran yang relevan dengan perkembangan dan keperluan abad ke-21. Kemahiran berfikir yang merentas semua disiplin ilmu dalam kalangan murid perlu diberi keutamaan dalam menentukan kejayaan transformasi pendidikan.

Pelaksanaan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri dalam Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) dan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) ini adalah untuk melahirkan individu yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan dalam kalangan murid.

KPM merakamkan penghargaan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menerbitkan buku ini serta saya berharap Inkuiri dapat memenuhi visi pendidikan dan aspirasi murid untuk keperluan negara pada masa depan.

Dr. SARIAH BINTI ABD. JALIL

**Pengarah
Bahagian Pembangunan Kurikulum**

PENGENALAN

PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN BERASASKAN INKUIRI

Pengajaran dan pembelajaran (PdP) berasaskan Inkuiri (Inkuiri) merupakan satu pendekatan di mana murid membina pengetahuan dan kefahaman sendiri melalui penyiasatan dan penerokaan berasaskan pengetahuan sedia ada. Pelaksanaan pendekatan ini adalah melalui pelbagai pendekatan seperti pembelajaran berasaskan projek, penyiasatan saintifik, pembelajaran berasaskan masalah dan pembelajaran kolaboratif bagi melahirkan murid yang berilmu dan berkemahiran berfikir aras tinggi. Proses PdP Inkuiri berfokus kepada *learning by doing* yang melibatkan murid, melaksanakan aktiviti penerokaan, penyiasatan, penyoalan, berfikir secara reflektif dan penemuan ilmu baharu.

Kemahiran inkuiri adalah antara kemahiran belajar yang diberi penekanan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013 – 2025. Setiap murid perlu membina kemahiran ini untuk menguasai pengetahuan sepanjang hayat bagi membolehkan mereka menghubungkan pelbagai pengetahuan. Inkuiri membantu pemerolehan pelbagai kemahiran berfikir aras tinggi seperti kemahiran saintifik, kemahiran insaniah, kemahiran teknologi maklumat, kemahiran menyelesaikan masalah dan kemahiran membuat keputusan. Penguasaan kemahiran ini mampu menyediakan murid menjadi pemain global abad ke-21.



DEFINISI INKUIRI

Dalam sorotan literatur terdapat pelbagai definisi Inkuiri. Antaranya ialah:



Inkuiri merupakan proses mencari dan menyiasat masalah, membina hipotesis, mereka bentuk eksperimen, mengumpul data dan membuat kesimpulan untuk menyelesaikan masalah. (Shulman, 1968)



Pembelajaran secara tidak langsung melibatkan aktiviti penerokaan dan penemuan yang berkaitan dengan proses untuk mendapatkan maklumat melalui penyoalan dan penyelesaian masalah dalam PdP.
(Carin & Sund, 1971)



Satu pendekatan pembelajaran yang berpusatkan murid dan melibatkan aktiviti *hands-on*. (Colburn, 2000)



Satu proses yang dinamik yang melibatkan pertanyaan dan rasa ingin tahu (*wonder and puzzlements*) untuk mengetahui dan memahami dunia.
(Galileo, 2004)



Inkuiri adalah satu kaedah pengajaran dan pembelajaran berpusatkan murid yang melibatkan pertanyaan dan rasa ingin tahu di mana murid mencari jawapan melalui pemerhatian, hipotesis, mengumpul data, pengukuran, menterjemah dan membina rumusan/refleksi. Inkuiri juga merupakan proses pengajaran dan pembelajaran yang menggalakkan penyiasatan masalah, penerokaan dan penemuan untuk mendapatkan maklumat serta pemahaman yang mendalam terhadap sesuatu tugas yang dijalankan.
(BPK, 2016)

MENGAPA INKUIRI

Melalui Inkuiri murid dapat:

1. Mengintegrasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai secara berfikir semasa meneroka ilmu.
2. Mengaplikasi kemahiran meneroka, menganalisis, menilai, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan.
3. Meningkatkan kemahiran berfikir aras tinggi.
4. Meningkatkan kemahiran komunikasi seperti membina soalan beraras tinggi untuk mendapatkan jawapan dalam menyelesaikan masalah semasa menjalankan aktiviti.
5. Mengamalkan Inkuiri dalam kehidupan seharian.
6. Meningkatkan minat dan keseronokan dalam pembelajaran seterusnya dapat membudayakan pembelajaran sepanjang hayat.

KONSEP UMUM INKUIRI

Pendekatan Inkuiri membolehkan murid mengalami proses penerokaan yang melibatkan pertanyaan soalan, penyiasatan dan pengumpulan maklumat menggunakan deria dan kognisi. Secara umumnya, Inkuiri mementingkan 'mengapa' dan 'bagaimana' berbanding dengan 'apa' terhadap sesuatu perkara atau kejadian. Melalui proses Inkuiri, murid menjadi penyelesaian masalah dan penyelidik dan juga sebagai pembina ilmu.

Inkuiri melibatkan murid dengan aktiviti mengenal pasti masalah, membuat andaian, membuat hipotesis, merancang penyiasatan, membuat inferens, mengumpul evidens, menganalisis data dan membuat rumusan, keputusan atau kesimpulan. Inkuiri juga dapat meningkatkan kemahiran berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif murid serta menggalakkan pembelajaran terarah sendiri. Inkuiri dapat menimbulkan rasa ingin tahu dan menggalakkan murid untuk bertanya. Dalam masa yang sama murid akan membuat refleksi sepanjang proses pembelajaran.

CIRI-CIRI INKUIRI

1

Berpusatkan murid



- Murid melakukan operasi intelektual semasa melakukan aktiviti.
- Murid melakukan aktiviti meneroka, mengenal pasti, mencari dan menguji pengetahuan.
- Murid menggunakan akal fikiran/idea yang munasabah terhadap sesuatu isu, masalah atau pengetahuan dengan keadaan masa kini.
- Menggalakkan penglibatan murid secara aktif. Murid bertindak memainkan peranan sebagai perancang dan pelaku dalam proses pembelajaran.

2

Merangsang minat dan sikap ingin tahu



Merangsang minat dan sikap ingin tahu murid bagi meneroka, mencari maklumat, menyoal dan menyiasat situasi atau masalah yang berlaku dari situasi yang diwujudkan oleh guru.

3

Mengemukakan soalan dan membuat inferens dalam proses pencarian maklumat



Mementingkan soalan yang mencabar pemikiran murid.



Melibatkan proses kognitif, afektif dan psikomotor

4

- a. Bermula dengan pemerhatian, penerokaan, pengumpulan dan interpretasi data, menerangkan serta refleksi.
- b. Berorientasikan teknik, prosedur dan cara-cara melihat masalah serta menyelesaikan masalah dalam pembelajaran.
- c. Proses mental berkembang semasa melakukan aktiviti dalam penyelesaian masalah, membuat pemerhatian, membuat andaian/membina hipotesis, menguji hipotesis, mengumpul data dan akhirnya membuat kesimpulan berdasarkan pelbagai maklumat yang dapat dibuktikan.

MODEL INKUIRI

Inkuiri boleh dilaksanakan dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) dengan menggunakan pelbagai model mengikut kesesuaian mata pelajaran yang berkaitan. Namun begitu Model Pembelajaran 5E adalah model umum yang sesuai untuk diadaptasi dengan semua mata pelajaran dalam kurikulum kebangsaan.

Model Pembelajaran 5E

Model Pembelajaran 5E merupakan model yang sering digunakan dalam melaksanakan Inkuiri. Model ini merupakan adaptasi model *Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) 5E Instructional Model [New Designs for Elementary School Science and Health (BSCS,1989)]*. 5E merujuk kepada lima fasa pembelajaran iaitu Pelibatan (*Engagement*), Penerokaan (*Exploration*), Penerangan (*Explanation*), Pengembangan (*Elaboration*) dan Penilaian (*Evaluation*).



Rajah 1: Adaptasi Model Pembelajaran 5E BSCS (*Biological Sciences Curriculum Study, 1989*)

Model Pembelajaran 5E mengandungi aktiviti-aktiviti berfokuskan murid. Murid akan melibatkan diri, meneroka, menerang, mengembangkan dan membuat penilaian seperti yang diterangkan dalam Jadual 1.

Fasa	Penerangan
Pelibatan (Engagement)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru merangsang minda murid untuk menimbulkan rasa ingin tahu murid • Guru memperkenalkan konteks • Guru mencungkil pengetahuan sedia ada murid
Penerokaan (Exploration)	<ul style="list-style-type: none"> • Murid membina pemahaman konsep berdasarkan aktiviti <i>hands-on</i> • Murid menjalankan penyiasatan secara terbimbing atau terbuka bagi menjawab persoalan yang telah timbul • Murid mencari maklumat/data menggunakan pelbagai sumber • Murid menjalankan penyiasatan untuk menjana idea baharu atau menyelesaikan masalah • Murid mereka bentuk dan melaksanakan penyiasatan
Penerangan (Explanation)	<ul style="list-style-type: none"> • Murid membina penerangan dan idea lanjutan melalui refleksi tentang penyiasatan yang telah dilaksanakan • Guru memberi input bagi menyemak pemahaman konsep yang telah dibentuk oleh murid
Pengembangan (Elaboration)	<ul style="list-style-type: none"> • Murid mengembangkan pemahaman konsep melalui pengaplikasian dalam situasi baharu
Penilaian (Evaluation)	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian berlaku di setiap fasa bagi mentaksir perkembangan murid • Menggalakkan murid untuk menilai pemahaman dan kebolehan mereka

Jadual 1: Penerangan Model Pembelajaran 5E

*Penilaian boleh berlaku serentak dalam fasa-fasa yang lain



PERANAN GURU DAN MURID DALAM INKUIRI

Dalam melaksanakan Inkuiri, peranan guru dan murid penting dalam menentukan aktiviti berlangsung seperti yang dirancang. Berikut adalah peranan guru dan murid dalam Inkuiri.

Fasa	Peranan Guru	Peranan Murid
Pelibatan (Engagement)	<ul style="list-style-type: none"> Mewujudkan persekitaran pembelajaran untuk menarik minat dan perhatian murid Merangsang perasaan ingin tahu murid Menimbulkan soalan Mendapatkan maklum balas yang mendedahkan apa yang murid tahu atau fikirkan tentang sesuatu konsep atau topik 	<ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan minat dalam topik tersebut Bertanya soalan seperti: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ "Mengapa ini berlaku?" ⇒ "Apa yang saya sudah tahu tentang perkara ini?" ⇒ "Apa yang boleh saya ketahui tentang perkara ini?"
Penerokaan (Exploration)	<ul style="list-style-type: none"> Menggalakkan murid untuk bekerjasama tanpa arahan daripada guru Memerhati dan mendengar murid semasa mereka berinteraksi Membimbing murid dengan soalan dari semasa ke semasa untuk membantu penyiasatan Memberi ruang kepada murid untuk memikirkan tentang persoalan Bertindak sebagai pakar rujuk Meningkatkan semangat ingin tahu murid 	<ul style="list-style-type: none"> Berfikir secara terbuka dalam ruang lingkup persoalan yang disiasat Menguji ramalan dan hipotesis Membentuk ramalan dan hipotesis baharu Meneroka dan membincangkan alternatif lain Merekod pemerhatian dan idea Bertanyakan soalan yang berkaitan Menangguhkan keputusan sehingga memperoleh data sokongan yang mencukupi
Penerangan (Explanation)	<ul style="list-style-type: none"> Menggalakkan murid untuk menerang dan mendefinisikan konsep menggunakan perkataan sendiri Meminta justifikasi (evidens) dan penjelasan daripada murid Menjelaskan definisi, penerangan dan pelabelan baharu sekiranya perlu Menggunakan pengalaman sedia ada murid sebagai asas untuk menerangkan konsep Mentaksir peningkatan pemahaman murid 	<ul style="list-style-type: none"> Menerangkan cadangan penyelesaian dan jawapan Mendengar penerangan murid lain secara kritikal Menyoal penerangan murid lain Mendengar dan cuba memahami penerangan guru Merujuk kepada aktiviti terdahulu Menyediakan penerangan menggunakan maklumat pemerhatian Menilai kefahaman sendiri

Fasa	Peranan Guru	Peranan Murid
Pengembangan (Elaboration)	<ul style="list-style-type: none"> • Memastikan murid menggunakan definisi dan penjelasan yang telah diberikan. • Mengalakkan murid untuk mengaplikasikan konsep dan kemahiran di dalam situasi yang baharu. • Mengingatkan murid kepada penerangan alternatif. • Murid diminta untuk merujuk data dan evidens dan bertanya soalan berikut: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ “Apa yang telah anda tahu?” ⇒ “Kenapa anda berfikir sedemikian?” 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengaplikasi definisi, penjelasan dan kemahiran dalam situasi yang baharu yang hampir sama. • Menggunakan pengetahuan sedia ada untuk menyoal, mencadangkan penyelesaian, membuat keputusan dan mereka bentuk penyiasatan. • Membuat kesimpulan munasabah berdasarkan evidens. • Merekod pemerhatian dan penerangan. • Menyemak kefahaman murid lain.
Penilaian (Evaluation)	<ul style="list-style-type: none"> • Memerhati murid apabila mereka mengaplikasikan konsep dan kemahiran baharu • Mentaksir pengetahuan dan kemahiran murid • Memerhatikan evidens yang menunjukkan perubahan tingkah laku dan pemikiran murid • Membenarkan murid mentaksir pembelajaran sendiri • Mengajukan soalan terbuka seperti berikut: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ “Mengapa anda berfikir sedemikian?” ⇒ “Apakah evidens yang menyokong dapatan anda?” ⇒ “Apa anda tahu tentang x?” ⇒ “Bagaimana anda menerangkan x?” 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab soalan terbuka menggunakan pemerhatian, evidens dan penjelasan yang telah diterima • Mempamerkan kefahaman/ pengetahuan tentang suatu konsep atau kemahiran • Menilai kemajuan dan pengetahuan sendiri • Mengajukan soalan untuk menggalakkan penyiasatan selanjutnya

Jadual 2: Peranan Guru dan Murid dalam Inkuiri

Adaptasi Peranan Guru dan Murid dalam Pengajaran dan Pembelajaran Inkuiri (Bybee, 2006)

PENYOALAN KENDIRI DALAM INKUIRI

Penyoalan sendiri dapat merangsang diri murid untuk menggalakkan mereka menjana pemikiran kreatif dan kritis semasa Inkuiri. Penyoalan sendiri digunakan sepanjang proses Model Pembelajaran Inkuiri 5E yang bertujuan untuk:

- Menilai pengetahuan sedia ada
- Menimbulkan minat
- Membina pemahaman yang mendalam
- Merangsang pemikiran kritis
- Mentaksir pembelajaran dan kemajuan
- Meneroka pandangan alternatif

Berikut adalah contoh penyoalan sendiri yang boleh digunakan semasa PdP Inkuiri dijalankan.



Rajah 2: Penyoalan sendiri dalam Inkuiri

JENIS-JENIS INKUIRI

Inkuiri terbahagi kepada empat jenis. Jenis Inkuiri tersebut adalah Inkuiri Pengesahan, Inkuiri Berstruktur, Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Terbuka. Guru boleh menggunakan mana-mana jenis Inkuiri yang bersesuaian mengikut bidang dan keupayaan murid. Pemilihan jenis Inkuiri juga hendaklah merujuk kepada objektif PdP yang hendak dicapai. Walau bagaimanapun, guru perlu menggunakan Inkuiri Terbuka untuk memberi peluang kepada murid secara terarah sendiri menghasilkan sesuatu yang kreatif dan inovatif.



Rajah 3: Jenis Inkuiri

Adaptasi Jenis Inkuiri (Herron,1971)

Ciri-ciri Inkuiri Pengesahan

- Guru menyediakan soalan dan prosedur penyelidikan
- Hasil yang perlu dicapai sudah diketahui
- Murid mengikut prosedur yang diberikan untuk mengesahkan hasil atau konsep yang telah diketahui
- Sesuai digunakan untuk mengukuhkan idea atau konsep yang dipelajari untuk memberi pengalaman menjalankan penyelidikan
- Sebagai latihan untuk memperoleh kemahiran tertentu seperti merekod dan menganalisis data
- Guru menyediakan prosedur penyelidikan yang melibatkan *hands-on*, namun pemikiran murid perlu juga dirangsang bagi memastikan *minds-on*
- Merupakan Inkuiri tahap rendah tetapi membantu murid meningkatkan kemahiran secara beransur-ansur ke tahap inkuiri terbuka

Ciri-ciri Inkuiri Berstruktur

- Guru menyediakan persoalan dan prosedur penyelidikan
- Hasil yang perlu dicapai belum diketahui murid
- Murid melaksanakan penyelidikan mengikut arahan guru
- Murid mendapatkan hasil dapatan dan membuat kesimpulan daripada data/ evidens yang dikumpul

Ciri-ciri Inkuiri Terbimbing

- Guru mencetuskan persoalan untuk merangsang murid supaya terus membuat penerokaan
- Murid mereka bentuk dan menyediakan prosedur penyelidikan
- Murid melaksanakan penyelidikan mengikut prosedur dan soalan yang disediakan
- Murid mengurus dan merekod data
- Murid berkongsi dapatan penyelidikan dengan rakan-rakan

Ciri-ciri Inkuiri Terbuka

- Persoalan dicetuskan oleh murid secara individu atau berkumpulan
- Murid merancang, mereka bentuk dan melaksanakan penyelidikan
- Memerlukan penaaakulan dan tuntutan kognitif yang tinggi sepanjang proses Inkuiri
- Guru mencabar minda murid dengan mengemukakan soalan bagi memastikan penyelidikan mereka bermakna
- Mencerminkan proses kerja sebenar kerana murid berpeluang untuk menjadi penyelidik
- Murid merekod menggunakan pelbagai bentuk perwakilan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan berasaskan data/evidens yang diperolehi dengan mengaplikasikan sikap penyelidikan dan nilai murni
- Sesuai dilaksanakan bagi murid yang telah menunjukkan kebolehan merancang dan melaksanakan penyelidikan apabila persoalan ditimbulkan

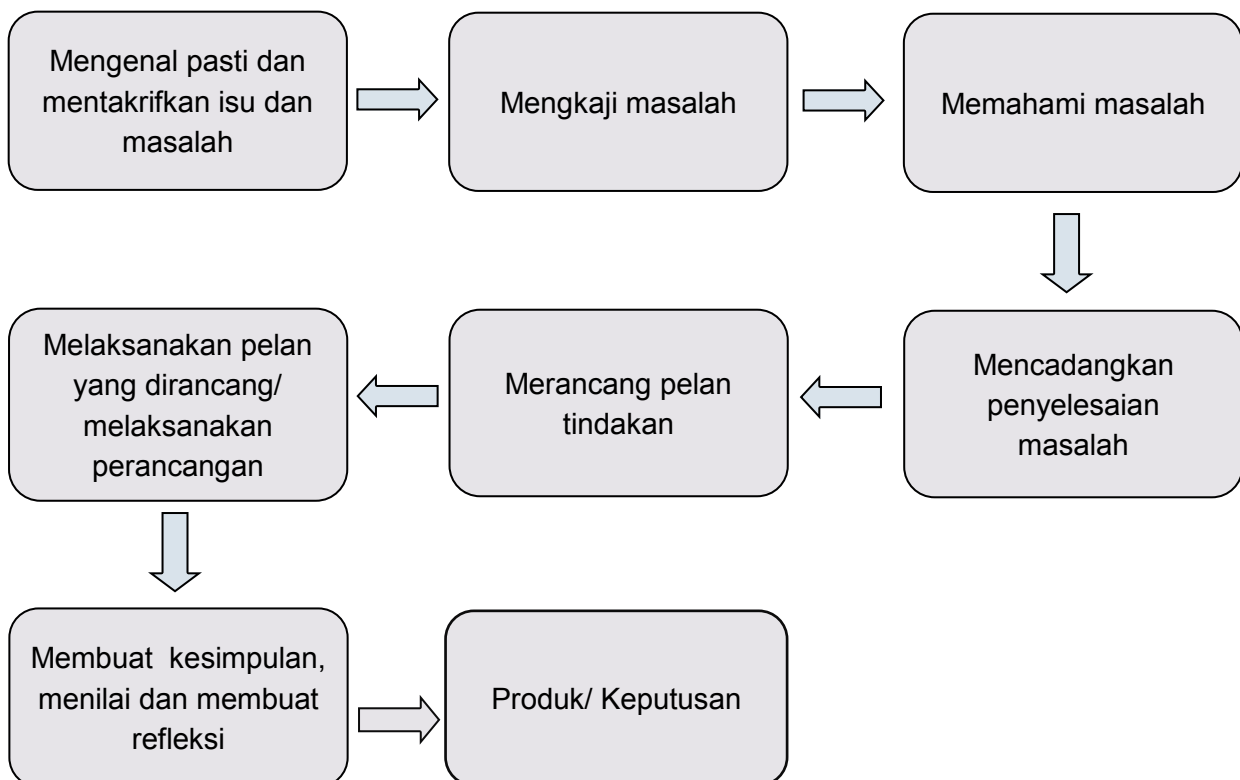
PENDEKATAN INKUIRI

Pendekatan inkuiri boleh dilaksanakan dalam PdP di dalam dan luar bilik darjah. Ia boleh berlaku melalui pelbagai strategi seperti pembelajaran berasaskan projek, pembelajaran berasaskan masalah, carian maklumat, kajian lapangan dan sebagainya. Namun begitu buku panduan ini memberi fokus kepada pembelajaran berasaskan projek dan pembelajaran berasaskan masalah yang menggalakkan pembelajaran secara mendalam.

Pembelajaran Berasaskan Projek

Pembelajaran berasaskan projek adalah pendekatan pengajaran di mana murid belajar dengan menyiasat soalan kompleks, masalah atau cabaran. Ia menggalakkan pembelajaran aktif, melibatkan murid dan membolehkan mereka untuk berfikir aras tinggi (Savery, 2006). Murid meneroka masalah dunia sebenar dan mencari jawapan melalui penyiapan projek. Murid juga mempunyai kawalan ke atas projek tersebut di mana mereka boleh menetapkan bagaimana projek ini dipersembahkan sebagai produk akhir. Rajah di bawah menunjukkan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran berasaskan projek.

Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran Berasaskan Projek



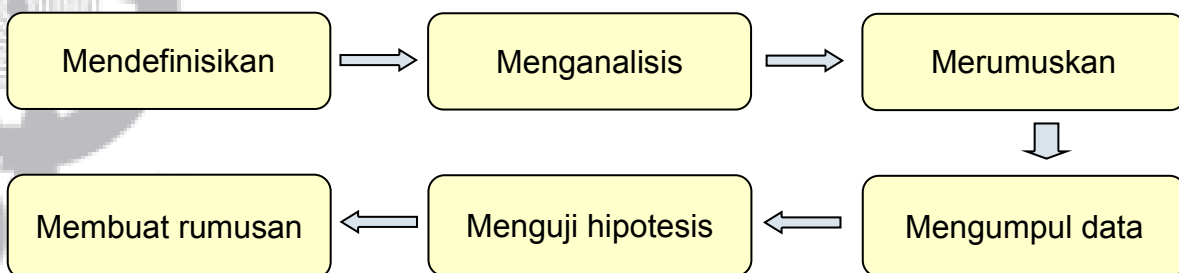
Rajah 4: Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran berasaskan projek

*(Sumber: Project-based Learning Model, Relevant Learning for the 21st Century - Baker E. et.al 2011)

Pembelajaran Berasaskan Masalah

Pembelajaran berasaskan masalah merupakan pedagogi pengajaran yang berpusatkan murid. Murid belajar mengenai sesuatu topik melalui penyelesaian masalah dan aktiviti dijalankan secara berkumpulan untuk menyelesaikan masalah. Biasanya terdapat lebih daripada satu jawapan yang betul. Pembelajaran berasaskan masalah memberi kuasa kepada murid untuk menjalankan penyelidikan, mengintegrasikan teori dan amalan, dan mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran untuk membangunkan penyelesaian kepada masalah yang ditetapkan (Savery, 2006). Rajah di bawah menunjukkan langkah-langkah pelaksanaan berasaskan masalah.

Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran Berasaskan Masalah



Rajah 5: Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran berasaskan masalah

Rujukan:Barret,Terry (2010) *The Problem-based Learning process as finding and being in flow, Innovations in Education and Teaching International*

Perbandingan diantara pembelajaran berasaskan projek dan pembelajaran berasaskan masalah

Pembelajaran berasaskan projek selalunya dalam pelbagai disiplin dan lebih panjang tempoh PdP, manakala pembelajaran berasaskan masalah adalah lebih cenderung kepada satu mata pelajaran dan lebih pendek tempoh PdP. Secara amnya, pembelajaran berasaskan projek mengikuti langkah-langkah yang umum manakala pembelajaran berasaskan masalah mengikuti langkah-langkah yang lebih spesifik. Yang penting, pembelajaran berasaskan projek sering melibatkan tugas-tugas yang autentik dan menyelesaikan masalah dunia sebenar manakala pembelajaran berasaskan masalah menggunakan senario dan kes-kes yang mungkin kurang berkaitan dengan kehidupan sebenar (Larmer, 2014)

Kesimpulannya, kedua-dua pembelajaran berasaskan masalah dan pembelajaran berasaskan projek mempunyai tempat di dalam kelas pada zaman moden ini dan pada masa yang sama boleh menggalakkan pembelajaran Inkuiri di dalam kelas.

LANGKAH PELAKSANAAN INKUIRI

Pelaksanaan Inkuiri secara umumnya boleh dilakukan mengikut langkah-langkah yang berikut:

Sebelum PdP

- a. Mengenal pasti topik/ isu/ persoalan, jenis Inkuiri dan sumber maklumat yang boleh dijadikan bahan rujukan
- b. Menyesuaikan jenis Inkuiri dengan topik yang akan diajar
- c. Mengenal pasti pengetahuan sedia ada murid
- d. Merancang masa yang diperlukan
- e. Menentukan alat bantu mengajar, set induksi dan objektif serta hasil pembelajaran
- f. Mereka bentuk aktiviti Inkuiri dan merangka pentaksiran

Semasa PdP

- a. Guru mewujudkan suasana pembelajaran yang kondusif untuk membangkitkan rasa ingin tahu
- b. Melaksanakan aktiviti untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk
- c. Mengumpul dan merekod data/ maklumat yang diperolehi
- d. Menganalisis dan mentafsir data/ maklumat
- e. Berkongsi dapatan dalam pelbagai bentuk media dan berupaya membuat justifikasi tentang dapatan mereka
- f. Bersedia menerima pandangan dari orang lain terhadap dapatan yang diperolehi
- g. Berupaya mempertahankan idea dan dapatan masing-masing secara berhemah
- h. Membuat rumusan
- i. Menambah baik penyelidikan
- j. Melaksanakan pentaksiran secara berterusan

Selepas PdP

Guru mentaksir hasil kerja penyelidikan dalam bentuk laporan, portfolio atau tugas lain

REFLEKSI KENDIRI DALAM INKUIRI

Refleksi sendiri dalam Inkuiri adalah penilaian yang dijalankan oleh guru bagi mengesan sama ada aktiviti Inkuiri dilaksanakan atau tidak dalam PdP. Guru bertindak sebagai fasilitator dan memotivasikan murid ke arah pembelajaran Inkuiri semasa pengajaran dan mengesan aktiviti yang dijalankan oleh murid. Di samping itu guru dapat menilai prestasi sendiri berasaskan hasil pencapaian murid.

Refleksi Pelaksanaan Inkuiri oleh Guru

Senarai semak ini boleh digunakan oleh guru untuk mengesan inkuiri dalam PdP sebagai refleksi dari semasa ke semasa.

Bil	Refleksi Guru	Ya/Tidak
1	Guru memberikan situasi/ masalah yang boleh merangsang murid untuk menyoal semasa PdP.	
2	Guru membantu murid memahami konsep melalui teknik penyoalan (<i>prompting</i>).	
3	Guru menerima semua pendapat dan idea murid untuk dibincangkan.	
4	Guru menggunakan teknik penyoalan yang sesuai.	

Bil	Refleksi guru untuk murid	Ya/Tidak
1	Murid memberi situasi atau masalah yang memerlukan penyiasatan atau penyelesaian.	
2	Murid membina idea tentang konsep melalui penyoalan dan pemberian pandangan atau pendapat.	
3	Murid mengambil kira semua idea dan pendapat rakan sebelum membuat rumusan.	
4	Murid membuat justifikasi tentang dapatan dan penyiasatan yang dijalankan.	
5	Murid boleh mengemukakan persoalan baharu berdasarkan penyiasatan yang telah dijalankan.	

INKUIRI DALAM MATA PELAJARAN

PdP Inkuiri merupakan strategi PdP yang sesuai dijalankan dalam semua bidang mata pelajaran. Hasrat Inkuiri dalam bidang mata pelajaran adalah seperti berikut:

Bahasa

Tujuan asas Inkuiri dalam PdP bahasa adalah untuk merancang aktiviti pembelajaran berpusatkan murid yang strategik berasaskan penerokaan. Inkuiri menyumbang ke arah peningkatan kebolehan berbahasa dengan membolehkan murid terlibat secara aktif sepanjang proses PdP bahasa. Pelaksanaannya mampu menjamin keberkesanan PdP bahasa dan memberi ruang kepada pemupukan pemikiran aras tinggi murid. Pendekatan pengajaran bahasa ini bersifat dinamik dan interaktif untuk menimbulkan minat, membangkitkan rasa ingin tahu, membentuk sikap belajar yang proaktif, serta memupuk daya kritis dan kreatif dalam kalangan murid menerusi strategi pembelajaran yang berkesan dan bermakna.

Murid bukan sahaja dilatih untuk mengajukan soalan, memberi pendapat dan cadangan, mengumpul dan menyusun maklumat malah menyelesaikan masalah, membuat keputusan dan mengaplikasikan isi pelajaran kepada suatu situasi baharu serta membuat refleksi berlandaskan sesuatu masalah dan tugas. Manakala soalan-soalan yang dikemukakan guru memerlukan murid berfikir secara logik, kritis dan kreatif, dan memberi tindak balas yang sewajarnya serta dapat menguji dan menilai apa yang diajar.

Selain teknik penyoalan, Inkuiri boleh dibangunkan melalui teknik dan kaedah bahasa yang lain. Ini termasuklah soal selidik, sumbang saran, tunjuk cara, simulasi, main peranan, pengajaran kumpulan, perbincangan, bercerita, permainan bahasa, perbahasan, drama, forum, dialog, soal selidik, laporan dan projek. Misalnya, Inkuiri boleh dilaksanakan melalui proses menulis dan menyediakan laporan serta projek yang memerlukan murid menangani sesuatu masalah, mengumpul maklumat, menganalisis dan membuat rumusan. Menerusi cara ini penguasaan kemahiran berbahasa iaitu bertutur, mendengar, membaca dan menulis dapat digabungjalinkan dan diperkembang secara menyeluruh.

Sains dan Matematik

Pengajaran dan pembelajaran Sains dan Matematik memerlukan pendekatan yang membantu murid memahami konsep atau prinsip Sains dan Matematik dengan baik. Selain itu, murid juga haruslah menguasai kemahiran proses sains dan kemahiran proses matematik. Murid akan mendapat pemahaman yang lebih baik dan berupaya menguasai kemahiran proses sains dan matematik tersebut melalui pendekatan inkuiri. Pendekatan inkuiri dalam pengajaran dan pembelajaran Sains dan Matematik boleh dilaksanakan melalui pelbagai kaedah seperti eksperimen, projek, penerokaan dan pencarian maklumat, penyelesaian masalah, simulasi, penggunaan teknologi, lawatan dan penggunaan sumber luar. Melalui pendekatan inkuiri, murid bukan sahaja dapat memahami konsep, aplikasi dan kemahiran proses sains dan matematik dengan lebih baik, malah mereka juga dapat meningkatkan kemahiran berfikir, berkomunikasi, berkolaboratif, kreativiti, membuat keputusan dan menyelesaikan masalah.

Pendidikan Islam

Inkuiri dalam Pendidikan Islam memerlukan darjah interaksi yang tinggi antara murid, guru, isi kandungan, bahan dan persekitaran. Ianya melibatkan pemerhatian, pengkelasan, menggunakan hubungan ruang dan masa, meramalkan, menyimpulkan, mendefinisikan kaedah, menyatakan hipotesis, mengulas data, membuat eksperimen dan berkomunikasi perkongsian pembelajaran melalui pengalaman. Inkuiri dalam Pendidikan Islam menggunakan model pendidikan Ibnu Khaldun. Model pendidikan ini menggunakan pendekatan pembelajaran melalui pengalaman dan akan menggabungkan fakta dan konsep menjadi pengetahuan baharu. Murid akan berkongsi pengalaman untuk digunakan dalam kehidupan harian berpandukan wahyu sebagai bimbingan untuk pengesahan dan penemuan.

Sains Sosial

Inkuiri dikenali sebagai kaedah tinjau siasat dalam Sains Sosial. Dalam disiplin ilmu sains sosial, Inkuiri digunakan bagi mencari penyelesaian masalah berdasarkan kepada isu, persoalan atau permasalahan yang berlaku dalam kehidupan manusia. Kaedah ini boleh digunakan untuk mengkaji perkara yang berkaitan dengan bidang kemasyarakatan dan kemanusiaan seperti kerja lapangan, kajian kes, dan pembelajaran khidmat masyarakat. Inkuiri boleh dilaksanakan melalui interaksi sosial seperti aktiviti pemerhatian, temu bual atau soal selidik. Selain itu, Inkuiri juga melatih murid mencari jawapan kepada permasalahan dengan menggunakan kemahiran berfikir aras tinggi.

Pendidikan Teknikal dan Vokasional

Matlamat utama Pendidikan Teknikal dan Vokasional (PTV) ialah menyediakan murid dengan pengetahuan dan kemahiran untuk kerjaya yang khusus, sesuai dengan minat dan keupayaan mereka. Ini bertujuan untuk memenuhi keperluan tenaga kerja negara dalam pelbagai bidang termasuk bidang perniagaan. Penggubalan kurikulum PTV adalah berasaskan kompetensi melalui PdP yang berbentuk *hands-on*, di samping pengetahuan serta sikap dan nilai yang perlu bagi melahirkan pekerja yang cemerlang. Inkuiri berupaya menghasilkan murid PTV yang lebih terbuka mindanya untuk meninjau lebih banyak peluang kerjaya yang bakal diceburi setelah tamat pengajian. Hampir keseluruhan proses PdP bagi mata pelajaran PTV disampaikan melalui pembelajaran dan latihan yang berasaskan penghasilan produk atau projek. Sehubungan itu, melalui Inkuiri, guru dapat membimbing dan menggalakkan murid untuk meneroka, mencari maklumat, menganalisis dan membuat penilaian untuk menyiapkan sesuatu tugas. Murid juga berpeluang mengamalkan sikap kerja sepasukan untuk menyelesaikan masalah dan dalam membuat keputusan semasa melaksanakan projek atau penghasilan produk.

Kesenian

Inkuiri dalam disiplin kesenian diterjemahkan melalui komponen persepsi, eksplorasi, ekspresi serta apresiasi seni. Penekanan kepada Inkuiri bertujuan membina pemahaman, pengalaman, kemahiran, dan meningkatkan penghayatan murid terhadap bidang kesenian. Aktiviti berkaitan Inkuiri adalah pelbagai seperti melibatkan pencarian maklumat secara rujukan, soal jawab atau diskusi, penerokaan sendiri secara berstruktur atau bebas, membuat percubaan atau mencari penemuan terhadap pelbagai teknik, proses, bahan atau alat penghasilan karya seni. Murid digalakkan membuat hubung kait secara bermakna terhadap hasil aktiviti tersebut dengan karya seni yang hendak dihasilkan. Pengalaman yang diperoleh melalui Inkuiri memperkukuh pengetahuan kesenian dan mempertingkat keupayaan mengaplikasi konsep serta kaedah dalam menghasil, mempersembah, atau mengapresiasi karya seni ke tahap yang lebih mendalam. Keupayaan ini boleh dimanfaatkan dalam membimbing murid secara lebih jelas untuk merealisasikan daya imaginasi atau idea seni mereka.

Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesihatan dan Sains Sukan

Pendekatan berasaskan inkuiri dalam Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesihatan serta Sains Sukan adalah pembelajaran yang berpusatkan murid. Pembelajaran berasaskan inkuiri membolehkan murid mengaplikasi kemahiran berfikir seperti mengingat, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, membuat ramalan dan menilai sesuatu perkara atau tugas. Pendekatan ini mengembangkan kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif serta meningkatkan kefahaman tentang sesuatu konsep dan kemahiran semasa mempelajari mata pelajaran Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesihatan dan Sains Sukan. Melalui pembelajaran berasaskan inkuiri murid diberi pendedahan dan pengetahuan tentang kemahiran membuat keputusan, memantau keupayaan menggunakan sesuatu strategi, membuat refleksi, dan membuat penambahbaikan serta tindakan susulan terhadap sesuatu tugasan.

Bagi PdP Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesihatan serta Sains Sukan, guru menggunakan pembelajaran berasaskan inkuiri untuk menyelesaikan satu tugasan atau projek. Guru akan mengemukakan soalan yang menjurus kepada tugasan. Soalan-soalan adalah berbentuk fakta dan konsep yang merangsang kemahiran berfikir aras tinggi. Bagi PdP Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesihatan serta Sains Sukan, penggunaan pembelajaran berasaskan inkuiri memberi peluang kepada murid untuk mempraktikkan kemahiran menyelesaikan masalah dan kemahiran membuat keputusan.

Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK)

Inkuiri merupakan pendekatan berpusatkan murid. Pendekatan ini merangsang sifat ingin tahu dalam diri murid sehingga membawa naluri ingin menyiasat bagi mencari jawapan atau penyelesaian sesuatu persoalan.

TMK merupakan mata Pelajaran berorientasikan projek. Pengetahuan, kemahiran dan nilai TMK dapat diperlihatkan melalui aktiviti projek. Sebagai contoh dalam projek multimedia sekolah rendah, murid perlu berdepan dengan pelbagai format fail bagi audio, grafik juga video. Melalui pengetahuan tentang saiz fail dan kesesuaian aplikasi yang digunakan murid perlu meneroka untuk mencari jawapan bagi pilihan terbaik. Manakala dalam mata Pelajaran Sains Komputer sekolah menengah, murid perlu menzahirkan algoritma bagi setiap atur cara yang dibangunkan. Pengetahuan dalam kemahiran pemikiran komputasional sebagai contoh kemahiran logik dapat membantu murid untuk meneroka dan mencuba pelbagai penyelesaian bagi menghasilkan algoritma penyelesaian yang cekap dan berkesan.

RUJUKAN

- Baker, E. et.al (2011). *Project-Based Learning Model, Relevant Learning for the 21st Century*. Dapatan dari http://www.fishwildlife.org/files/ConEd-Project-based-Learning_-_Model.pdf
- Bybee, R.W., Taylor, J.A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J.C., Westbrook, A. & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model: Origin and Effectiveness*. Dapatan dari <http://www.bsccs.org/bsccs-5e-instructional-model>
- Barret, Terry (2010). The Problem-based Learning process as finding and being in flow, *Innovations in Education and Teaching International*, (47)2, 165-174.
- Carin, A.A. & Sund, R.B. (1971). *Developing question techniques: A self concept approaches*. Columbus, OH: Charles E. Merrills.
- Colburn, A. (2000). An Inquiry Primer, *Science Scope*, (23)6, 42-44.
- Focus on Inquiry. *A Teacher's Guide to Implementing Inquiry-based Learning*. (2004). Dapatan dari http://www.learnalberta.ca/content/kes/pdf/or_ws_tea_inst_02_inqbased.pdf
- Herron, M.D. (1971). The Nature of Scientific Inquiry, *School Review*, 79(2), 171-212.
- Larmer, J. (2014). *Project-based learning vs. problem-based learning vs. X-BL*. Dapatan dari <http://www.edutopia.org/blog/pbl-vs-pbl-vs-xbl-john-larmer>
- New Designs for Elementary School Science and Health. *A cooperative project of Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) and International Business Machines (IBM)*. (1989). Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Savery, J. R. (2006). Distinctions, *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning. Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions*, (1)1, 1-13.
- Shulman, L. S. (1968). The Science Teacher. *Psychological Controversies in Teaching of Science and Mathematics*, (1)35, 34-39.
- What is Inquiry? Inquiry & ICT*. (2004). Dapatan dari <http://galileo.org/teachers/designing-learning/articles/what-is-inquiry/>

LAMPIRAN

CONTOH
RANCANGAN
PELAJARAN HARIAN
(RPH)



Teknologi Maklumat dan Komunikasi KSSR

Tahun 4

Mata Pelajaran:	TMK	Kelas:	Tahun 4 Amanah
Bilangan Murid:	30 orang		
Tema/Topik/Modul:	Eksplorasi Multimedia		
Masa:	60 minit		
Standard Pembelajaran:	3.3 Melakar papan cerita bagi menyediakan persembahan multimedia interaktif tidak linear.		
Objektif Pembelajaran:	Di akhir pembelajaran murid dapat menghasilkan papan cerita untuk bahan multimedia.		
Aktiviti PdP:	(Rujuk jadual di bawah)		
EMK:	Kreativiti Kerjasama		
Bahan Bantu Belajar:	1. Kertas saiz A4 2. Pen Marker 3. <i>Template Storyboard *computing without computer</i>		
Penilaian:	(Diisi selepas PdP)		
Refleksi:	(Diisi selepas PdP)		

Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
Pelibatan (10 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Murid menulis cerita yang ingin mereka sampaikan dalam bentuk nota ringkas. Murid menukar cerita tersebut (nota) ke dalam bentuk grafik dan simbol. Murid berkongsi cerita dengan rakan di dalam kumpulan masing-masing. 	<p>Murid hanya menulis isi penting cerita mereka</p> <p>Cerita tersebut dilakar dalam satu kertas</p>
Penerokaan (20 minit)	<p>Permainan</p> <ol style="list-style-type: none"> Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan. Murid pertama diberi sehelai kertas kosong. Murid diterangkan cara permainan: Setiap orang diminta menulis satu patah perkataan bagi melengkapkan cerita. Masa yang diberi ialah 5 minit. Murid diminta menilai kembali cerita yang telah lengkap direka berdasarkan permainan ini. <p>Papan Cerita</p> <ol style="list-style-type: none"> Murid diberi satu contoh papan cerita kosong dan satu contoh papan cerita yang telah diisi. Murid diminta berbincang dalam kumpulan mengenai contoh papan cerita yang diberi dan diminta untuk cuba menghasilkan satu papan cerita berdasarkan contoh diberi. Murid bersoal jawab dengan guru dan membuat penambahbaikan terhadap papan cerita yang dihasilkan (satu sahaja). 	<p>Cara permainan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Murid pertama menulis satu perkataan sahaja di dalam kertas Murid kedua dan seterusnya memilih satu perkataan juga untuk ditulis bagi menyambung dan membentuk ayat lengkap Dalam masa yang ditetapkan murid harus berlumba melengkapkan cerita dengan kreatif <p>Papan cerita contoh adalah papan cerita yang telah lengkap semua elemen wajib bagi sesebuah papan cerita</p>

Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
Penerangan (15 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Murid mempersembahkan papan cerita yang lengkap di hadapan kelas. Murid memberi justifikasi latar, watak dan fitur-fitur yang dipilih. 	Satu template papan cerita kumpulan telah berjaya dihasilkan
Pengembangan (10 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Murid berkongsi pengalaman semasa proses pembinaan papan cerita. Berdasarkan template kumpulan, setiap murid membina papan cerita berdasarkan segmen cerita yang dibahagikan kepada ahli. 	Sekurang-kurangnya 5 papan cerita berjaya dihasilkan bagi melengkapkan cerita
Penilaian (5 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Papan cerita yang dihasilkan oleh murid dinilai oleh guru berdasarkan standard pembelajaran. Murid diminta untuk memberi cadangan penambahbaikan terhadap papan cerita rakan-rakan 	Murid menilai murid Guru menilai murid

Tajuk Cerita:.....

Babak :...../.....

"CS2C: Fun with Storyboards" by Kenneth Chan



1 Establishing shot of classroom. One student snoring. One sits up in alarm over assignment.



2 Student feels overwhelmed. Voiceover: "I've never done this!" Camera pans slowly to make space.



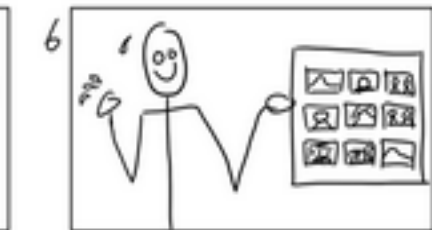
3 Ideas surrounded by blurry thought bubble. Brainstorm may also be video montage surrounded by blurry frame.



4 Moment of clarity. "Aha!" Ding or chimes; lightbulb moment.



5 Working in a dark dorm room. Sounds of clock ticking and pencil scratching on paper.



6 Proudly shows off finished storyboard. Wipes sweat off brow. Victory music. Zoom in on storyboard.



7 Submitting via Coursework. Fade out as if ending.



8 Back to the classroom. Keep as similar as possible to original. "Elaborate on your storyboards!"



9 Back to the drawing board. Looking haggard but determined. Fade out.

Rajah 1: Contoh Papan Cerita Murid

Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesehatan

KSSR Tahun 4

Mata Pelajaran:	Komponen Pendidikan Jasmani	Kelas:	Tahun 4 Amanah
Bilangan Murid:	30 orang		
Tema/Topik/Modul:	Gimnastik Asas - Kawalan Badan dan Sokongan		
Masa:	30 minit dalam 2 sesi		
Standard Pembelajaran:	1.2.1 Melakukan imbangan dengan pelbagai tapak sokongan dalam kumpulan kecil di atas bangku gimnastik. 2.2.1 Menyatakan perkaitan antara luas tapak sokongan dengan kestabilan. 5.1.5 Mengenal pasti ruang selamat untuk melakukan aktiviti. 5.4.3 Bekerjasama semasa melakukan aktiviti fizikal.		
Objektif Pembelajaran:	Murid boleh melakukan imbangan dengan pelbagai tapak sokongan dalam kumpulan kecil di atas bangku gimnastik.		
Aktiviti PdP:	(Rujuk jadual di bawah)		
EMK:	Kreativiti dan inovasi dan sikap keusahawanan		
Bahan Bantu Belajar:	Bangku gimnastik		
Penilaian:	(Diisi selepas PdP)		
Refleksi:	(Diisi selepas PdP)		

Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
Pelibatan & Penerokaan (Masa 5 minit)	1. Guru memberi tugas kepada murid dalam kumpulan kecil. Tugas: Melakukan imbangan dengan pelbagai tapak sokongan dalam kumpulan kecil atas bangku gimnastik. 2. Murid meneroka bahagian badan yang boleh dijadikan tapak sokongan. Guru mengemukakan soalan: i. Anggota badan manakah yang boleh digunakan untuk dijadikan tapak sokongan? 3. Murid meneroka prinsip luas tapak sokongan dan kawalan badan. Guru mengemukakan soalan berikut: i. Adakah luas tapak sokongan memberi kesan terhadap kestabilan? Mengapa? ii. Bagaimanakah cara kamu mengekalkan imbangan? 4. Murid juga bertanya pada diri sendiri atau guru dengan soalan berikut: i. Bagaimana saya mengawal imbangan di atas bangku gimnastik? ii. Apakah tapak sokongan yang boleh digunakan? iii. Bagaimana saya melakukan aktiviti tersebut	<ul style="list-style-type: none"> • Murid dibimbing oleh guru melalui soalan. • Murid mengenal pasti tugas yang diberi oleh guru. • Murid mengenal pasti kemahiran gimnastik yang perlu dikuasai.

Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
<p>Pengembangan & Penerangan</p> <p>(Masa: 10 minit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dalam kumpulan kecil. 2. Murid dalam kumpulan berbincang bagi merancang tugas yang diberi berdasarkan soalan-soalan berikut: <ol style="list-style-type: none"> i. Apakah imbalan yang boleh kamu lakukan? ii. Berapa tapak sokongan yang kamu boleh lakukan? iii. Apakah imbalan yang paling stabil dilakukan di atas bangku gimnastik secara berkumpulan? iv. Berapakah bilangan bangku gimnastik yang akan digunakan? 3. Berdasarkan hasil perbincangan, murid menganalisis dan mengenal pasti kemahiran imbalan yang sesuai dan boleh dilakukan dalam kumpulan berpandukan soalan berikut: <ol style="list-style-type: none"> i. Apakah imbalan dengan pelbagai tapak sokongan yang sesuai dilakukan secara berkumpulan? ii. Bagaimanakah cara kamu menentukan kedudukan setiap ahli kumpulan dalam melakukan imbalan pelbagai tapak sokongan secara berkumpulan di atas bangku gimnastik? iii. Apakah cara kamu mengatasi masalah ahli kumpulan yang tidak boleh mengawal imbalan ditempat tinggi? iv. Bagaimakah susunan bangku gimnastik untuk melakukan imbalan kumpulan? 4. Murid mencuba dan meneroka imbalan yang telah dirancang di atas lantai dan bangku gimnastik secara berkumpulan. 5. Guru mengemukakan soalan berikut semasa murid meneroka: <ol style="list-style-type: none"> i. Apakah faktor yang menyebabkan kumpulan kamu gagal mengawal imbalan? ii. Apakah alternatif bagi mengatasi masalah yang kamu hadapi? 	<ul style="list-style-type: none"> • Murid menganalisis dan menilai maklumat. • Murid menentukan imbalan, tapak sokongan, dan susun atur bangku yang akan digunakan. • Murid merancang aktiviti berdasarkan keputusan perbincangan. • Mencuba melakukan imbalan di atas lantai dan bangku gimnastik secara berkumpulan.
<p>Pengembangan & Penilaian</p> <p>(Melakukan)</p> <p>(Masa: 10 minit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dalam kumpulan melakukan persembahan. 2. Setiap kumpulan mempersembahkan imbalan yang telah dirancang di atas bangku gimnastik secara berkumpulan dalam masa yang ditetapkan. 3. Setiap kumpulan akan membuat penilaian terhadap kumpulan yang melakukan persembahan secara bergilir-gilir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan persembahan yang telah dirancang. • Murid menilai persembahan kumpulan.

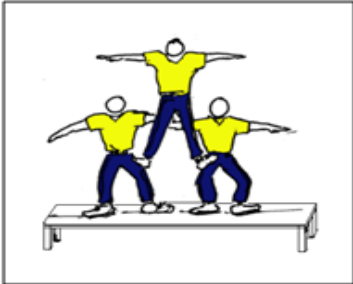
Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
Penilaian (Masa: 5 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Guru membimbing murid membuat refleksi dan penambahbaikan dalam merancang aktiviti. Semasa membimbing, guru mengemukakan soalan-soalan: <ol style="list-style-type: none"> Apakah peranan setiap ahli kumpulan semasa melakukan aktiviti? Apakah kekuatan dan kelemahan kumpulan yang kamu nilai? Apakah penambahbaikan yang boleh dilakukan? Apakah kesan aktiviti yang dipelajari menyumbang ke arah amalan gaya hidup sihat? Murid mengemukakan soalan berikut semasa membuat refleksi: <ol style="list-style-type: none"> Apakah yang membantu saya untuk melakukan imbalan di atas bangku gimnastik? Apakah kemahiran yang telah saya kuasai dan pelajari dalam sesi PdP pada hari ini? Apakah peranan setiap rakan saya semasa melakukan persembahan dalam kumpulan? 	<ul style="list-style-type: none"> Murid dibimbing oleh guru untuk membuat justifikasi yang betul. Murid membuat penambahbaikan berdasarkan persembahan kumpulan. Membincangkan implikasi aktiviti ini kepada kecergasan dan kesihatan diri.

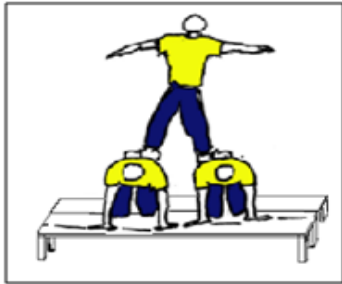
Siapa Lagi Kukuh

Nama: Kelas:

Tarikh:

1. Tanda (✓) pada gambar yang menunjukkan aksi imbalan berkumpulan yang paling stabil.





2. Jelaskan mengapa gambar aksi imbalan yang kamu pilih itu paling stabil.

.....

.....

.....

.....

Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesihatan

KSSM Tingkatan 1

Mata Pelajaran:	Komponen Pendidikan Kesihatan	Kelas:	
Bilangan Murid:	30 orang	Tingkatan 1 Taqwa	
Tema/Topik/Modul:	Penyakit tidak berjangkit: Jerawat, senggugut dan kanser serviks.		
Masa:	1 jam dalam 1 sesi		
Standard			
Pembelajaran:	7.1 Menganalisis fakta dan mitos tentang jerawat, senggugut dan kanser serviks.		
Standard Kandungan:	7.1.3 Penyakit dan cara mencegah serta mengurangkan faktor risiko penyakit dalam kehidupan harian.		
Objektif Pembelajaran:	Murid dapat membezakan antara fakta dan mitos tentang jerawat, senggugut dan kanser serviks.		
Aktiviti PdP:	(Rujuk jadual di bawah)		
EMK:	Keusahawanan, TMK dan kreativiti.		
Bahan Bantu Belajar:	Borang soal selidik		
Penilaian:	Murid boleh mengesan fakta dan mitos tentang jerawat, senggugut dan kanser serviks.		
Refleksi:	(Diisi selepas PdP)		
Pendekatan PdP:	Kaedah Inkuiri Berstruktur (murid melakukan penyelidikan berdasarkan soalan dan langkah-langkah yang telah ditentukan oleh guru)		

Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
Pelibatan (Masa 5 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Murid menonton klip video iklan berkaitan dengan jerawat. Murid dibahagi kepada 5 kumpulan. Murid diberi soal selidik (Lampiran A) mengenai penyakit tidak berjangkit iaitu jerawat, senggugut, dan kanser serviks. 	
Penerokaan (Masa: 20 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Setiap kumpulan perlu mencari responden di sekitar kawasan sekolah untuk menjawab soal selidik tersebut. Setiap kumpulan perlu menganalisis dapatan soal selidik yang diperoleh daripada responden. 	
Penerangan (Masa: 10 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Setiap kumpulan membuat pembentangan hasil daripada dapatan soal selidik. <ol style="list-style-type: none"> Memberi penerangan dan pandangan kumpulan masing-masing tentang dapatan soal selidik. Menceritakan pengalaman semasa mengumpul data. Setiap kumpulan akan membuat pembentangan. Sesi soal jawab bersama-sama guru dan kumpulan lain. 	
Pengembangan (Masa: 15 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Hasil dapatan daripada soal selidik diaplikasi dalam kehidupan harian untuk menyampaikan mesej sama ada 'fakta' atau 'mitos' kepada diri sendiri dan ahli keluarga tentang penyakit tidak berjangkit iaitu jerawat, senggugut dan kanser serviks. Menyampaikan mesej sama ada 'fakta' atau 'mitos' kepada masyarakat tentang penyakit tidak berjangkit iaitu jerawat, senggugut dan kanser serviks dalam pelbagai cara seperti pengucapan awam, dan skrip lakonan semasa perhimpunan serta siaran radio sekolah. 	

Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
Penilaian (Masa: 10 minit)	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian berlaku di semua fasa, iaitu Pelibatan, Penerokaan, Penerangan dan Pengembangan. <ul style="list-style-type: none"> - Guru menilai hasil kerja setiap kumpulan - Guru menilai setiap murid dalam kumpulan - Setiap kumpulan menilai kumpulan lain 	

Lampiran 1

BORANG SOAL SELIDIK

Jerawat

Tandakan FAKTA (/) atau MITOS (x)	/	X
Jerawat boleh berjangkit melalui sentuhan.		
Jerawat menjadi lebih teruk disebabkan oleh gel rambut.		
Jerawat akan menjadi lebih teruk jika mencuci muka di waktu panas.		
Jerawat boleh dielakkan dengan tidak memakan kacang.		

Senggugut

Tandakan FAKTA (/) atau MITOS (x)	/	X
Senggugut ialah penyakit yang disebabkan keturunan.		
Aktiviti fizikal boleh mengurangkan senggugut.		
Senggugut akan menyebabkan wanita mandul.		
Senggugut boleh dikurangkan dengan mengambil ubat daripada doktor.		

Kanser serviks

Tandakan FAKTA (/) atau MITOS (x)	/	X
Kanser serviks disebabkan oleh jangkitan <i>Human Papillomavirus</i> (HPV).		
Kanser serviks hanya berlaku dalam kalangan wanita yang berkahwin.		
HPV juga boleh menjangkiti lelaki.		
Kanser serviks boleh dikesan dengan ujian <i>paps smear</i> .		

Borang Analisis

Tajuk Soalan	Fakta	Mitos
Jerawat		
Senggugut		
Kanser serviks		

Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesehatan

KSSM Tingkatan 1

Mata Pelajaran:	Komponen Pendidikan Jasmani	Kelas:	Tingkatan 1 Aktif
Bilangan Murid:	30 orang		
Tema/Topik/Modul:	Rekreasi dan Kesenggangan - Kemahiran Aktiviti Tali Aras Rendah		
Masa:	60 minit		
Standard Pembelajaran:	1.8.1 Melakukan aktiviti tali aras rendah (<i>low element course</i>) seperti <i>spider-web</i> , <i>alligator swamp</i> , dan <i>giant finger</i> secara berkumpulan. 2.8.1 Mengenal pasti strategi yang boleh digunakan semasa melakukan aktiviti tali aras rendah. 5.2.1 Mengambil bahagian secara aktif dan produktif dalam kumpulan semasa melakukan aktiviti fizikal. 5.3.4 Mengenal pasti dan menentukan peranan setiap ahli semasa melakukan aktiviti fizikal.		
Objektif Pembelajaran:	Murid boleh melakukan aktiviti tali aras rendah (<i>low element course</i>) seperti <i>spider-web</i> , <i>alligator swamp</i> , dan <i>giant finger</i> secara berkumpulan berdasarkan strategi yang telah dirancang.		
Aktiviti PdP:	(Rujuk jadual di bawah)		
EMK:	Kreativiti dan inovasi serta semangat keusahawanan (berusaha hingga berjaya)		
Bahan Bantu Belajar:	Tiang kayu, tali, kayu sepanjang 6 kaki (kayu 3"x 2"), gelung, dan kayu atau rotan sepanjang 1 kaki.		
Penilaian:	(Diisi selepas PdP)		
Refleksi:	(Diisi selepas PdP)		

Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
Pelibatan & Penerokaan (5 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberi tugas kepada murid dalam kumpulan kecil. Tugasan: Melakukan aktiviti tali aras rendah (<i>low element course</i>) seperti <i>spider-web</i>, <i>alligator swamp</i> dan <i>giant finger</i> secara berkumpulan. Murid meneroka dan mengenal pasti halangan di setiap stesen seperti berikut: <ol style="list-style-type: none"> Stesen 1 <i>spider-web</i>, Stesen 2 <i>alligator swamp</i>, dan Stesen 3 <i>giant finger</i>. Semasa murid meneroka guru mengemukakan soalan berikut: <ol style="list-style-type: none"> Namakan halangan tali aras rendah yang telah kamu temui? Apakah kemahiran yang membolehkan kamu untuk melepasi halangan tersebut? Bahagian anggota badan manakah yang akan digunakan terlebih dahulu untuk melepasi halangan? Bagaimanakah kumpulan kamu bergerak menggunakan 2 batang kayu yang disediakan? 	<ul style="list-style-type: none"> Murid mengenal pasti tugas yang diberi oleh guru. Murid mendapatkan maklumat mengenai halangan yang berbentuk <i>spider-web</i>, <i>alligator swamp</i>, dan <i>giant finger</i> melalui penerokaan. Murid mencatat apa yang telah diperolehi melalui penerokaan. Murid dibimbing oleh guru melalui soalan inkuiri.

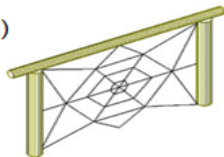
Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
<p>Pengembangan</p> <p>(10 minit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dalam kumpulan kecil. 2. Murid dalam kumpulan berbincang bagi menyelesaikan tugas yang diberi berdasarkan soalan-soalan berikut: <ol style="list-style-type: none"> i. Siapakah yang akan melepasi halangan <i>spider web</i> terlebih dahulu? Mengapa? ii. Bagaimakah kamu membantu rakan yang tidak berjaya melepasi <i>spider web</i>? iii. Bagaimakah kamu bekerjasama melakukan aktiviti <i>alligator swamp</i>? iv. Apakah strategi kumpulan kamu untuk melepasi setiap halangan aktiviti tali aras rendah? v. Apakah peranan setiap ahli kumpulan semasa melaksanakan tugas di setiap stesen? 3. Murid bertanya pada diri sendiri dengan soalan-soalan berikut: <ol style="list-style-type: none"> i. Lubang manakah yang saya boleh lalui pada halangan <i>spider web</i> berdasarkan saiz fizikal saya? ii. Bolehkan saya menjadi orang yang pertama atau terakhir di atas batang kayu dalam halangan <i>alligator swamp</i>? 4. Berdasarkan hasil perbincangan, murid bekerjasama dalam kumpulan untuk menganalisis dan mengenal pasti kemahiran yang sesuai bagi menyelesaikan tugas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Murid menganalisis dan menilai maklumat. • Murid menentukan strategi yang akan digunakan berdasarkan keputusan perbincangan. • Murid merancang strategi melepasi halangan <i>spider-web</i>, <i>alligator swamp</i>, dan <i>giant finger</i> berdasarkan keputusan perbincangan kumpulan.
<p>Pengembangan dan Penilaian</p> <p>(40 minit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dalam kumpulan melakukan aktiviti kemahiran tali aras rendah. 2. Setiap kumpulan perlu melepasi halangan mengikut syarat yang ditetapkan di ketiga-tiga stesen. 3. Kumpulan yang berjaya melepasi halangan dalam masa yang singkat dikira sebagai pemenang. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan aktiviti berhalangan berdasarkan strategi yang dirancang. • Peraturan-peraturan aktiviti dipaparkan di setiap stesen. • Guru menilai aktiviti kumpulan.
<p>Penilaian</p> <p>(5 minit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dibimbing untuk membuat refleksi dan penambahbaikan bagi mencari penyelesaian untuk melepasi halangan. 2. Semasa membimbing, guru mengemukakan soalan-soalan berikut: <ol style="list-style-type: none"> i. Mengapakah kumpulan kamu mengambil masa yang lama untuk melepasi halangan? ii. Apakah kekuatan dan kelemahan kumpulan kamu semasa melakukan aktiviti ini? iii. Apakah penambahbaikan strategi melepasi halangan di setiap stesen? iv. Apakah kesan aktiviti terhadap amalan gaya hidup sihat? 3. Murid mengemukakan soalan berikut semasa membuat refleksi <ol style="list-style-type: none"> i. Adakah saya telah memainkan peranan yang betul semasa melakukan aktiviti di setiap stesen? ii. Apakah yang perlu saya tambahbaik bagi membolehkan kumpulan melakukan aktiviti dengan lebih pantas? iii. Apakah kesan aktiviti ini terhadap diri saya dan kumpulan? 	<ul style="list-style-type: none"> • Murid dibimbing oleh guru untuk membuat justifikasi. • Murid membuat penambahbaikan strategi yang telah dirancang. • Membincangkan implikasi aktiviti ini kepada kecergasan dan kesihatan diri.

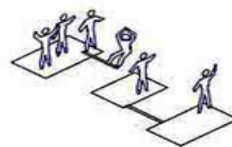
REKREASI DAN KESENGGANGAN


Nama: Kelas:

Tarikh:

1. Apakah strategi yang digunakan untuk melepasi halangan-halangan berikut:

a) 
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

b) 
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

c) 
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Senaraikan perkara yang menyebabkan kumpulan kamu perlu mengulang semula aktiviti tali aras rendah. Isikan jawapan dalam jadual di bawah:

Nama Aktiviti Tali Aras Rendah	Jawapan
a. Spider Web	
b. Alligator Swamp	
c. Giant Finger	

Sains

KSSR Tahun 2

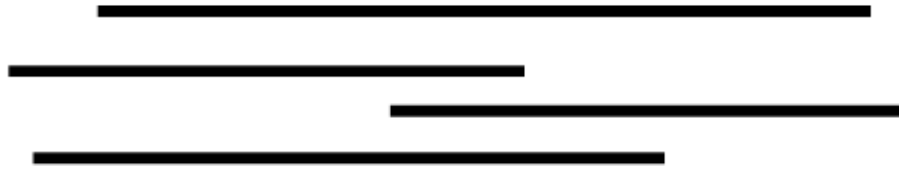
Mata Pelajaran & Bilangan Murid:	Sains 30 orang	Kelas: Tahun 2
Tema/Topik/Modul:	Komponen Ajaib	
Masa:	60 minit	
Standard Pembelajaran:	Litar elektrik lengkap	
Objektif Pembelajaran:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal pasti komponen mentol, wayar, sel kering, pemegang mentol dan suis. 2. Membina litar elektrik lengkap dengan mentol menyala. 3. Membandingkan kecerahan mentol apabila sel kering bertambah 4. Menjelaskan pemerhatian litar elektrik lengkap melalui lakaran, penulisan, TMK atau lisan. 	
Aktiviti PdP:	Set induksi menggunakan kaedah penyoalan berdasarkan situasi yang diberikan. Pembelajaran menggunakan aktiviti inkuiri berstruktur. (Rujuk jadual di bawah)	
EMK:	Semangat keusahawanan Kreativiti dan inovasi	
Bahan Bantu Belajar:	Lampu suluh, sampul mengandungi gambar komponen elektrik, sel kering, mentol, wayar dan suis	
Penilaian:	(Diisi selepas PdP)	
Refleksi:	(Diisi selepas PdP)	

Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
Pelibatan (10 minit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lampu suluh di bekalkan kepada setiap kumpulan. 2. Murid diminta menyala dan mematikan lampu suluh itu. 3. Kemudian guru meminta mengeluarkan satu komponen daripada lampu suluh tersebut. 4. Murid dan guru bersoal jawab. <p>Soalan guru:</p> <p>Guru : Sebutkan objek yang dikeluarkan.</p> <p>Murid : <i>(Contoh: Bateri.)</i></p> <p>Guru :Apakah yang berlaku?</p> <p>Murid :Lampu akan padam.</p> <p>Guru :Kenapa lampu padam?</p> <p>Murid :Tiada bateri <i>(contoh jawapan dari murid)</i></p>	Ahli dalam kumpulan mesti dalam bilangan yang kecil 3 hingga 4 orang sahaja.

Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
Penerokaan (30 minit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diperkenalkan bateri, mentol, wayar dan suis. 2. Murid dibahagi kepada beberapa kumpulan kecil. 3. Setiap kumpulan dibekalkan pemegang sel kering, sel kering, mentol, wayar dan suis. 4. Murid diminta membina satu litar dan mentol boleh menyala. 5. Kumpulan yang berjaya menyalakan mentol akan diberikan tambahan sebiji sel kering. 	<p>Penerokaan murid ialah dengan menyambung setiap komponen yang dibekalkan.</p> <p>Aktiviti menyalakan mentol merupakan satu penemuan.</p> <p>Kumpulan yang mentolnya gagal menyala akan berusaha mendapatkan cara yang betul daripada kumpulan yang berjaya.</p>
Penerangan (20 minit)	<p>Setiap kumpulan berkongsi maklumat yang diperolehi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta merekod kecerahan mentol. 2. Litar yang dibina sesetengah kumpulan mentolnya menyala dan lain mentolnya tidak menyala. 3. Murid memberi sebab kenapa mentol menyala dan mentol tidak menyala berdasarkan litar yang dibina. 	<p>Jadual perbandingan kumpulan untuk merekod tentang mentol menyala atau tidak.</p> <p>Guru membimbing murid mengitlak dengan menggunakan litar tertutup dan litar terbuka.</p>
Pengembangan (15 minit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap murid diberikan sampul surat mengandungi gambar komponen-komponen elektrik. 2. Murid diminta menyusun untuk membina litar elektrik berdasarkan gambar. 	<p>Aktiviti pengukuhan dengan menggunakan gambar pengenalan awal kepada simbol elektrik pada Lembaran Kerja</p>
Penilaian (5 minit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbincangan dalam kumpulan untuk menjawab soalan diberi. Soalan: <ol style="list-style-type: none"> i. Bagaimanakah anda ketahui litar yang dibina itu lengkap? ii. Mengapakah kadang kala mentolnya tidak menyala? iii. Adakah litar yang dibina itu litar terbuka? iv. Namakan komponen yang menjadikan litar terbuka. 	<p>Bimbingan guru kepada litar terbuka dan litar tertutup.</p> <p>Jangkaan jawapan murid:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Mentol menyala apabila litar itu lengkap. ii. Bateri lemah, salah sambungan, mentol rosak, suis tidak bersambung. iii. Tidak, Litar tertutup iv. Suis.

Potong komponen elektrik ini.

Bina satu litar lengkap



Lembaran Kerja

1

KOMPONEN ELEKTRIK

Padankan objek dengan nama komponen elektrik.
Gunakan garis untuk menyambung padanan ini

Objek

Nama komponen



Suis



Bateri



Wayar



Mental

Sains

KSSM Tingkatan 2

Mata Pelajaran:	Sains	Kelas:	Tingkatan 2
Bilangan Murid:	30 orang		
Tema/Topik/Modul:	Kestabilan		
Masa:	60 minit		
Standard Pembelajaran:	Memahami kepentingan keseimbangan.		
Objektif Pembelajaran:	1. Mencadangkan kaedah untuk meningkatkan keseimbangan objek		
Aktiviti PdP:	2. Menerangkan dengan contoh tentang aplikasi keseimbangan dalam kehidupan		
EMK:	Set induksi menggunakan kaedah simulasi. Pembelajaran menggunakan aktiviti <i>hands-on</i> . (Rujuk jadual di bawah)		
Bahan Bantu Belajar:	1. Keusahawanan		
	2. Kreativiti dan inovasi		
Penilaian:	Pita salefon, gunting, pembaris meter, kertas A4, landasan terpampas geseran, kertas surat khabar.		
Refleksi:	(Diisi selepas PdP)		
	(Diisi selepas PdP)		

Perkembangan Pembelajaran	Aktiviti PdP	Catatan/Nota
Pelibatan (10 minit)	<ol style="list-style-type: none"> Murid yang sama jantina diminta untuk berdiri berhadapan antara satu sama lain. Mereka dinamakan Murid A dan Murid B. Murid A berdiri dengan keadaan kedua-dua kaki rapat. Murid B diminta menolak Murid A dengan perlahan. Murid A diminta untuk memilih kedudukan atau cara berdiri supaya dia berada lebih stabil apabila ditolak. Murid B menolak Murid A lagi. Beberapa pasangan murid dipilih lagi untuk menunjukkan kesan cara berdiri yang baharu itu ke atas kestabilan. Murid kemudian diminta menukar peranan. <p>Soalan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Apa yang boleh kamu katakan tentang aktiviti ini? Apa yang dapat kamu katakan tentang cara berdiri yang baharu bagi Murid A tadi? 	<p>Murid dibimbing oleh guru melalui soalan.</p>