
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2002/2003

Februari/Mac 2003

JPK 311 – Kaedah Mengajar Biologi

Masa : 1 jam 30 minit

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab TIGA (3) soalan sahaja. Jawab SOALAN 1 yang diwajibkan dan DUA (2) soalan lain.

Tuliskan angka giliran di setiap kertas jawapan anda.

Baca arahan dengan teliti sebelum anda menjawab soalan.

Soalan 1 bernilai 40 markah. Soalan 2 hingga 4, tiap-tiap satu bernilai 30 markah.

SOALAN 1

Disediakan satu contoh Rancangan Pelajaran untuk mengajar tajuk “ Tumbuhan dan Oksigen”.

Tajuk: Tumbuhan dan Oksigen: Tumbuhan menghasilkan oksigen

Tujuan: Untuk menunjukkan kepada murid bagaimana tumbuhan mengeluarkan oksigen untuk kita bernafas.

Kelas: Tahun 5

Objektif: Di akhir pelajaran murid dapat:

- (a) menerangkan bahawa tumbuhan mengeluarkan banyak oksigen untuk kita bernafas.
- (b) membuat pemerhatian dengan teliti menggunakan pelbagai deria.
- (c) merekod pemerhatian dengan tepat.

Perhatian: Murid perlu diberi peluang untuk:

- (a) memerhati ciri-ciri dan corak objek, organisma, dan kejadian-kejadian dalam alam sekitar;
- (b) menerokai alam sekitar mereka.

Set induksi: Tunjukkan satu jenis tumbuhan kepada murid dan tanya sekiranya tumbuhan begini dapat membantu kita bernafas.

Bahan-bahan: Satu balang atau botol besar, sebikar air, sedikit tumbuhan rumpair.

Maklumat latarbelakang:

Alam kita terdiri daripada campuran gas-gas, wap air, wap cecair, habuk dan pelbagai jujuk kecil. Biasanya udara di satu tempat berbeza dengan satu tempat yang lain. Udara di kawasan tropika adalah panas dan banyak wap air. Udara di tepi pantai mengandungi wap air garam. Udara di kawasan gunung berasa lebih segar dan sejuk. Udara selepas hujan berasa “bersih”. Kandungan udara yang telah ditapis daripada segala habuk dan bahan-bahan cemar mengandungi 78% nitrogen, 21% oksigen dan 1% lain-lain gas. Kebanyakan sampel udara mengandungi wap air. Udara di hutan tropika mengandungi 5% wap air, manakala udara di kawasan gurun atau kutub yang sejuk hampir tidak ada lansung wap air.

Prosedur:

1. Masukkan tumbuhan rumpai dalam balang kaca
2. Isi balang kaca dengan air perlahan-lahan supaya tidak terbentuk gelembong udara.
3. Tutup mulut balang dan tunggang balang perlahan-lahan supaya rumpai dibasahi oleh air sepenuhnya.
4. Letak balang itu supaya terkena cahaya matahari. Perhatikan tumbuhan itu selepas beberapa minit. Anda akan dapat melihat gelembong-gelembong oksigen keluar daripada tumbuhan itu yang timbul ke permukaan air. Akhirnya gelembong-gelembong itu akan terkumpul di bahagian atas balang kaca.
5. Terangkan kepada murid bahawa tumbuhan mengeluarkan oksigen ke dalam udara. Semasa proses membina makanan daripada karbon dioksida dan air, tumbuhan mengeluarkan oksigen. Tenaga daripada cahaya matahari digunakan untuk menukarkan karbon dioksida dan air menjadi "makanan" tumbuhan, dan pada masa yang sama oksigen dibebaskan. Proses ini dinamakan fotosintesis.
6. Suruh murid menulis tentang eksperimen yang mereka telah lakukan itu dan catatkan pemerhatian mereka.

Penutup: Menebang hutan dan pokok-pokok akan mengurangkan kandungan gas oksigen dalam udara. Suruh murid bincang peranan tumbuhan dalam alam ini.

- (a) Berdasarkan Rancangan Pelajaran yang disediakan, bincangkan berserta dengan alasan-alasan yang bernas sekiranya Rancangan Pelajaran ini merupakan satu pengajaran inkuiri atau tidak.
- (b) Apakah proses "hands-on" yang berlaku dalam pelajaran tersebut? Berikan contoh-contoh yang terdapat dalam pelajaran tersebut untuk menjelaskan jawapan anda.
- (c) Sekiranya anda ditugaskan mengajar pelajaran ini dengan menggunakan kaedah konstruktivisme, apakah langkah-langkah pengajaran yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan dan objektif pembelajaran yang sama?
- (d) Apakah konsep-konsep Biologi yang hendak disampaikan kepada murid dalam pelajaran ini?

(40 markah)

...4/-

SOALAN 2

- (a) Huraikan cara-cara mengendalikan 'Kaedah Perbincangan Kelas' semasa anda mengajar Biologi kepada pelajar Tingkatan 4.
- (b) Berikan satu contoh tajuk Biologi yang sesuai untuk dijadikan tugas perbincangan kelas. Kemukakan hujah mengapakah tajuk ini dianggap sesuai?
- (c) Bagaimanakah seseorang guru Biologi dapat memastikan penglibatan pelajar yang maksimum dalam sesuatu perbincangan kelas?

(30 markah)

SOALAN 3

Berikut ialah tiga contoh miskonsepsi yang dikesan wujud di kalangan pelajar Biologi yang pernah dikaji oleh beberapa orang penyelidik. Bagi setiap satunya, terangkan bagaimana miskonsepsi ini dapat dibetulkan.

- (a) "Tumbuhan mendapat makanan daripada tanah"
- (b) "Jantung adalah sebuah pam yang menyedut darah masuk dan mengepam darah keluar ke seluruh badan"
- (c) "Tumbuhan tidak perlu bernafas kerana ia mengeluarkan oksigen semasa berfotosintesis"

(30 markah)

SOALAN 4

- (a) Terangkan secara spesifik, apakah matlamat Pendidikan Biologi KBSM.
- (b) Apakah tema-tema utama yang terdapat dalam Sukatan Pelajaran Biologi KBSM? Huraikan setiap satunya dengan terperinci.
- (c) Bagaimanakah kemahiran proses sains dapat diukur dalam peperiksaan Biologi? Berikan contoh-contoh yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.

(30 markah)