

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination  
Academic Session 2007/2008

April 2008

**PPG 210E: GENERAL SCIENCE TEACHING METHODS**  
**[KAEDAH MENGAJAR SAINS AM]**

Duration : 2 hours  
[Masa: 2 jam]

---

Please ensure that this examination paper consists of **THREE** printed pages before you begin this examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini].*

**INSTRUCTION :**

This examination paper contains **THREE (3)** questions. Answer **ALL** questions. All question are of equal weightage

Students are allowed to answer all questions in English **OR** Bahasa Malaysia.

**[ARAHAN :**

*Kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA (3)** soalan. Jawab **SEMUA** soalan. Setiap soalan mempunyai markah yang sama].*

*Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris **ATAU** Bahasa Malaysia.*

...2/-

Answer **ALL** Questions.

1. a) Explain the following Scientific Skills with relevant example:-
- i) **FOUR (4)** Basic Scientific Process Skills.
  - ii) **FOUR (4)** Integrated Science Process Skills.
  - iii) **TWO (2)** Manipulative Skills.
- (50 marks)
- b) By choosing one secondary science experiment topic, list **FOUR (4)** scientific skills and **FOUR (4)** scientific values. Explain steps how the teacher can inculcate these scientific thinking skills and values through the experiment.
- (50 marks)
2. a) With a suitable example, explain how Project Based Learning can be apply in teaching science as co-curricular activities.
- (30 marks)
- b) Comment and suggest whether Project Based Learning should be implemented in schools.
- (70 marks)
3. a) With a suitable example explain inductive and deductive approach in teaching science concepts.
- (30 marks)
- b) Based on Gagne's Theory of Instruction, prepare a detailed lesson plan for teaching an upper secondary science concept.
- (70 marks)

**TERJEMAHAN**

Jawab **SEMUA** soalan.

Setiap soalan mempunyai markah yang sama.

1. a) Jelaskan Kemahiran Saintifik berikut beserta contoh yang sesuai.
  - i) **EMPAT (4)** Kemahiran Proses Sains Asas
  - i) **EMPAT (4)** Kemahiran Proses Sains Bersepadu
  - ii) **DUA (2)** Kemahiran Manipulatif

(50 markah)
- b) Dengan memilih satu eksperimen sains sekolah menengah, senaraikan **EMPAT (4)** pemikiran saintifik dan **EMPAT (4)** nilai saintifik. Jelaskan cara guru dapat menyemai kemahiran pemikiran dan nilai saintifik tersebut melalui eksperimen sains.

(50 markah)
2. a) Dengan satu contoh yang sesuai jelaskan cara Pembelajaran Berasaskan Projek boleh diaplikasikan dalam pengajaran sains sebagai satu aktiviti ko-kurikulum.

(30 markah)
- b) Komen dan cadangkan samada Pembelajaran Berasaskan Projek patut dilaksanakan di sekolah.

(70 markah)
3. a) Dengan satu contoh yang sesuai, jelaskan pendekatan induktif dan deduktif dalam pengajaran konsep sains.

(30 markah)
- b) Berdasarkan Teori Pengajaran Gagne, sediakan satu rancangan pengajaran yang lengkap untuk mengajar satu konsep sains peringkat menengah atas.

(70 markah)