
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2004/2005

Oktober 2004

PLG 561 – Teori–Teori Pengajaran dan Pembelajaran Matematik

Masa : 3 jam

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

ARAHAN

Jawab **EMPAT (4)** soalan sahaja. Mulakan setiap soalan pada helaian kertas yang baru. Pastikan anda tulis **ANGKA GILIRAN** anda pada setiap helaian kertas jawapan.

Jawab **EMPAT (4)** soalan sahaja.

SOALAN 1:

- a) Apakah maksud 'persepsi' dari pandangan Teori Pemprosesan Maklumat?
- b) Bincangkan peranan skema dalam persepsi.
- c) Dengan menggunakan satu contoh yang sesuai, nyatakan **DUA (2)** cara guru dapat mempertingkatkan persepsi pelajar.

(25 markah)

SOALAN 2:

- a) Huraikan dengan menggunakan contoh yang sesuai, **ENAM (6)** peringkat teori pembelajaran matematik yang dicadangkan oleh Dienes (1967).
- b) Pilih satu konsep matematik sekolah menengah dan bincangkan bagaimana teori pembelajaran matematik Dienes (1967) boleh diaplikasikan dalam pengajaran konsep tersebut.

(25 markah)

SOALAN 3:

- a) Dalam konteks pernyataan di bawah;

"Proses visualisasi menyediakan murid dengan pelbagai teknik penyelesaian melalui penambahan imej visual kepada masalah matematik."
(Elliot & Hudson, 1999)

Huraikan kepentingan imej visual dalam penyelesaian masalah matematik.

- b) Jelaskan perkaitan antara visualisasi dan perwakilan dalam matematik dari perspektif Teori Pembelajaran Kognitif.

(25 markah)

SOALAN 4:

Menurut von Glasersfeld, konstruktivisme adalah “teori pengetahuan yang berakar umbi dari falsafah, psikologi dan sibermetik”.

- a) Berasaskan pernyataan di atas, huraikan **EMPAT (4)** andaian dalam fahaman konstruktivisme.
- b) Bagaimana andaian di atas memberi implikasi terhadap pelaksanaan kurikulum matematik di sekolah?

(25 markah)

SOALAN 5:

- a) Jelaskan dengan contoh yang sesuai **DUA (2)** jenis pembelajaran matematik yang dicadangkan oleh Skemp (1976).
- b) Berdasarkan pengalaman pengajaran dan pembelajaran matematik anda di sekolah, bincangkan jenis pembelajaran (seperti dalam (a)) yang dominan digunakan di sekolah-sekolah di Malaysia.
- c) Bahaskan jenis pembelajaran matematik manakah yang paling sesuai. Sokong hujah anda dengan sebab dan contoh yang munasabah.

(25 markah)

SOALAN 6:

- a) Jelaskan **DUA (2)** ciri penting teori berikut:
 - i) Teori Stimulus-Respons (S-R) oleh Thordike; dan
 - ii) Sosial Konstruktivisme oleh Vygotsky.
- b) Banding bezakan implikasi kedua-dua teori pembelajaran tersebut terhadap pengajaran pembelajaran matematik di sekolah kini.

(25 markah)

ooo O ooo -

...4/-

TRANSLATION

Answer **FOUR (4)** questions only

QUESTION 1

- a) What is 'perception' from the point of view of Information Processing Theory?
- b) Discuss the role of schemas in perception.
- c) By using an appropriate example, state **TWO (2)** ways teachers could enhance students' perception.

(25 marks)

QUESTION 2

- a) Explain, by using appropriate example, the **SIX (6)** stages of the theory of learning mathematics as suggested by Dienes (1967).
- b) Choose one secondary school mathematic concept and discuss how Dienes'(1967) theory of learning mathematics could be applied in the teaching of that concept.

(25 marks)

QUESTION 3

- a) In the context of the following statement;

"The process of visualization prepares students with various solving techniques through extra visual images in mathematical problems."

(Elliot & Hudson, 1999)

Explain the importance of visual images in solving mathematical problems.

- b) Explain the relationship between visualization and representation in mathematics from the perspective of Cognitive Learning Theory.

(25 marks)

...5/-

QUESTION 4

According to von Glasersfeld, constructivism is "Theory of knowledge with roots in philosophy, psychology and cybernetics". Base on this statement:

- a) Explain **FOUR (4)** assumptions in the understanding of constructivism.
- b) Explain how the above assumptions affect the implementation of mathematics curriculum in schools.

(25 marks)

QUESTION 5

- a) Explain, with suitable examples, **TWO (2)** types of mathematics learning suggested by Skemp(1976).
- b) Based on your own experience of learning or teaching mathematics in schools, discuss which of the above mathematics learning is currently dominant in our Malaysian schools.
- c) Which is the most suitable type of mathematics learning? Support your argument with plausible reasons and examples.

(25 marks)

QUESTION 6

- a) Explain **TWO (2)** important characteristics of the following theories:
 - i) Stimulus-Response theory by Thorndike; and
 - ii) Social Constructivism by Vygotsky
- b) Compare and contrast the implications of the above learning theories towards teaching and learning of mathematics in school.

(25 marks)