

R

PERPUSTAKAAN UNIVERSITI MALAYA

ACN-9790
INVC...ms...2/8/01

**KEFAHAMAN TIGA ORANG GURU
TENTANG PENAAKULAN MANTIK**

Wun Thiam Yew

Perpustakaan Universiti Malaya



A510304539

OK

Kertas Projek Yang Dikemukakan Kepada Fakulti Pendidikan,
Universiti Malaya Sebagai Memenuhi Sebahagian Daripada
Keperluan Untuk Ijazah Sarjana Pendidikan

1999

ABSTRAK

KEFAHAMAN TIGA ORANG GURU TENTANG PENAAKULAN MANTIK

Tujuan kajian ini adalah untuk mengenal pasti kefahaman yang dipunyai oleh guru tentang penaakulan mantik. Subjek bagi kajian ini terdiri daripada tiga orang guru matematik Tingkatan Empat dari sebuah sekolah menengah di Daerah Hulu Selangor. Subjek dipilih berasaskan minat dan kesanggupan mereka untuk terlibat dalam kajian ini. Data bagi kajian ini dikumpulkan melalui teknik temu duga Piaget.

Kajian ini telah mengenal pasti tiga bentuk kefahaman penaakulan mantik yang dipunyai oleh guru, iaitu logik, nombor, dan operasi. Subjek dalam kajian ini merujuk penaakulan mantik sebagai kebolehan membuat keputusan berdasarkan logiknya dan kebolehan memikirkan sesuatu secara logik. Subjek juga melihat penaakulan mantik sebagai sesuatu yang membabitkan nombor atau operasi dalam matematik.

Kajian ini mendapati bahawa pengajaran guru dalam bilik darjah dipengaruhi oleh pengalaman mereka semasa menjadi pelajar dahulu. Dalam kajian ini, didapati pengajaran yang menekankan penghafalan dan latih tubi, iaitu model pengajaran yang berlandaskan Fahaman Behaviourisme masih menjadi amalan seharian dalam kelas matematik. Pendekatan pengajaran yang berpaksikan takrif-contoh-latihan, terang-contoh-latihan, atau yang seumpama dengannya, menjadi fokus utama kaedah pengajaran oleh guru dalam kajian ini.

Kajian ini juga mengenal pasti beberapa kesukaran yang biasa dialami oleh guru yang mengajar tajuk penaakulan mantik, iaitu kesukaran mendapatkan contoh-contoh yang sesuai, kesukaran menerangkan maksud sesuatu konsep, pelajar kurang berminat tajuk penaakulan mantik, guru tidak terlatih untuk mengajar tajuk penaakulan mantik, kesukaran tafsiran berbahasa, dan kesukaran mendapatkan sumber rujukan dan pengajaran.

INDEKS: Kefahaman, Penaakulan Mantik, Pengajaran, Penilaian, Temu Duga Klinikal.

ABSTRACT

THE UNDERSTANDING OF LOGICAL REASONING AMONG THREE TEACHERS

The main purpose of this study is to identify teachers' understanding towards logical reasoning. The subjects consists of three Form four mathematics teachers from a secondary school in Hulu Selangor district. The subjects were chosen based on their interest and willingness to be involved in the study. Data is collected by using Piaget's clinical interview technique.

Three types of logical reasoning have been identified, namely logic, number, and operation. The subjects refering to logical reasoning as the ability to make decision based on its logic and the ability to think logically. Subjects also viewed logical reasoning as something related to number or mathematical operation.

Finding of this study has shown that teachers instructional in the classroom have been influenced by their own experience as a student. In this study, the finding has shown that teaching was carried out in a rote-learning manner and drills. The teaching model was based on Behaviourism that still in practised in a mathematics class today. Teaching approaches based on definition-example-practise, explain-example-practise, or the equivalent became the focused of the teaching method among teachers in this study.

Other findings of this study identifies several difficulties that commonly encountered by teachers who are teaching logical reasoning topics. There are the difficulties to get suitable examples, difficulties in explaining the meaning of certain concepts, students lack of interest in this topic, teachers are not exposed to the teaching of this topic, difficulties in language interpretations, and difficulties to get references and teaching resources.

INDEX: Understanding, Logical reasoning, Teaching, Evaluation, Clinical Interviews.

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Dr. Sharifah Norul Akmar Syed Zamri, selaku penyelia yang tidak pernah keberatan menghulurkan pertolongan, bimbingan, teguran, dan tunjuk ajar dari peringkat awal penyediaan kertas projek hinggalah ke peringkat akhir. Pandangan dan pemikiran bernas beliau banyak mempengaruhi penulisan kertas projek ini.

Saya juga ingin merakamkan penghargaan yang tinggi kepada pensyarah-pensyarah matematik di Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, iaitu Prof. Dr. Nik Azis Nik Pa, Dr. Noraini Idris, dan Pn. Lee Siew Eng yang telah banyak memberi nasihat, bimbingan, dan dorongan dalam menghadapi cabaran intelektual. Ucapan ribuan terima kasih juga ditujukan kepada tiga subjek kajian yang telah banyak memberi bantuan dan kerjasama dalam menjalankan kajian ini.

Seterusnya, saya ingin merakamkan penghargaan kepada rakan-rakan sekursus di Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya yang telah banyak memberi sokongan moral dalam menangani cabaran intelektual. Tidak ketinggalan, saya ingin merakamkan penghargaan kepada ayah, bonda, kakak, abang, dan adik yang tidak pernah jemu mendoakan kejayaan saya.

KANDUNGAN

	HALAMAN
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PENGHARGAAN	iv
KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL	xv
BAB SATU: LATAR BELAKANG	1
Pengenalan	1
Penaakulan Mantik Dalam Matematik KBSM	2
Persoalan Asas	4
Tingkah laku pengajaran guru	4
Penaakulan mantik	6
Asas Teori	8
Model Pengajaran Matematik	9
Istilah Psikologi	10
Takrif Formal	10
Tujuan dan Persoalan Kajian	11
Signifikan Kajian	11
Batasan Kajian	12
BAB DUA: TEORI DAN TINJAUAN KAJIAN LEPAS	14
Pengenalan	14
Teori Kajian	14
Proses pembinaan skim	15
Makna menurut perspektif Fahaman Binaan	16

Tinjauan Kajian Lepas	17
Skema Perry	17
Konsepsi matematik dan pengajaran matematik	19
Sistem kepercayaan guru	23
Skim pengajaran	24
Sumber tindakan dan keputusan mengajar	26
Penaakulan am	27
Konsepsi pernyataan matematik	28
Bahasa penaakulan mantik	28
Hierarki penaakulan mantik	29
Kebolehan penaakulan mantik	30
Kesimpulan	32
BAB TIGA: KAEDAH DAN PROSEDUR	33
Pengenalan	33
Pengelolaan Temu Duga	34
Lokasi dan Subjek Kajian	35
Lokasi kajian	35
Subjek kajian	36
Maklumat umum	36
Penerangan Masalah	36
Temu Duga Satu	37
Gambaran mental	37
Temu Duga Dua	37
Pengajaran	37
Temu Duga Tiga	38
Penilaian	38
Kajian Rintis	38
Analisis Data	38
BAB EMPAT: RUMUSAN KAJIAN KES	42
Pengenalan	42
Law	42
Gambaran Mental	42

Penaakulan Mantik	42
Pernyataan	43
Pengkuantiti	43
Operasi Ke Atas Pernyataan	43
Implikasi	43
Hujah	43
Aruhan	44
Deduksi	44
Pengajaran	44
Penaakulan Mantik	44
Pernyataan	44
Pengkuantiti	45
Operasi Ke Atas Pernyataan	45
Implikasi	45
Hujah	46
Aruhan Dan Deduksi	46
Penilaian	46
Sumber Rujukan	46
Kaedah Pengajaran	46
Jenis Aktiviti	47
Bahan Bantu Mengajar	47
Kefahaman Dan Penguasaan Pelajar	47
Kriteria Keberkesanan Pengajaran	48
Kesukaran Pengajaran	48
Faridah	49
Gambaran Mental	49
Penaakulan Mantik	49
Pernyataan	49
Pengkuantiti	49
Operasi Ke Atas Pernyataan	50
Implikasi	50
Hujah	50
Aruhan	51
Deduksi	51
Pengajaran	51
Penaakulan Mantik	51
Pernyataan	51
Pengkuantiti	52

Operasi Ke Atas Pernyataan	52
Implikasi	52
Hujah	52
Aruhan Dan Deduksi	53
Penilaian	53
Sumber Rujukan	53
Kaedah Pengajaran	53
Jenis aktiviti	54
Bahan Bantu Mengajar	54
Kefahaman Dan Penguasaan Pelajar	54
Kriteria Keberkesanan Pengajaran	55
Kesukaran Pengajaran	55
Zulkornain	56
Gambaran Mental	56
Penaakulan Mantik	56
Pernyataan	56
Pengkuantiti	56
Operasi ke atas Pernyataan	57
Implikasi	57
Hujah	57
Aruhan	58
Deduksi	58
Pengajaran	58
Penaakulan Mantik	58
Pernyataan	58
Pengkuantiti	59
Operasi Ke Atas Pernyataan	59
Implikasi	59
Hujah	59
Aruhan Dan Deduksi	60
Penilaian	60
Sumber Rujukan	60
Kaedah Pengajaran	60
Jenis Aktiviti	61
Bahan Bantu Mengajar	61
Kefahaman Dan Penguasaan Pelajar	61
Kriteria Keberkesanan Pengajaran	62
Kesukaran Pengajaran	62

BAB LIMA: RUMUSAN KAJIAN MERENTAS SUBJEK	63
Pengenalan	63
Gambaran Mental	63
Penaakulan Mantik	63
Logik	63
Nombor	64
Operasi	65
Kesimpulan	65
Pernyataan	66
Nilai Kebenaran	66
Idea Jelas	67
Nombor	67
Persamaan	68
Sinbol	68
Kesimpulan	68
Pengkuantiti	69
Operasi ke Atas Pernyataan	70
Operator	71
Keterangan Lanjut	71
Kesimpulan	72
Implikasi	72
Hujah	73
Aruhan	74
Deduksi	74
Pengajaran	75
Penaakulan Mantik	75
Sejarah	76
Kandungan	76
Berteraskan Kehidupan Sehari-hari	76
Takrif-Contoh	77
Soal Jawab	77
Terang-Contoh	77
Kesimpulan	77
Pernyataan	79
Takrif-Contoh	79

Perbincangan	80
Soal Jawab	80
Contoh	80
Kesimpulan	80
Pengkuantiti	81
Terang-Contoh-Latihan	82
Takrif-Contoh	82
Contoh	82
Pembelajaran Kendiri	82
Kesimpulan	83
Operasi Ke Atas Pernyataan	83
Terang-Contoh-Latihan	84
Kuiz	84
Contoh	84
Kesimpulan	84
Implikasi	85
Berteraskan Kehidupan Sehari-hari	85
Bimbingan	85
Terang-Contoh-Latihan	86
Contoh-Latihan	86
Kesimpulan	86
Hujah	87
Takrif-Contoh-Latihan	87
Contoh-Latihan	87
Kesimpulan	88
Aruhan Dan Deduksi	88
Takrif-Contoh	88
Takrif-Contoh-Latihan	89
Contoh	89
Kesimpulan	89
Penilaian	90
Sumber Rujukan	90
Buku Teks	90
Buku Rujukan	91
Bahan Di Perpustakaan	91
Buku Panduan Pengajaran Penilaian Mantik	91
Laman Web	91
Multimedia	92
Kesimpulan	92

Kaedah Pengajaran	93
Soal Jawab	94
Aruhan	94
Contoh-Latihan	94
<i>Chalk And Talk</i>	94
Bimbingan	94
Penemuan	95
Perbincangan	95
Interaktif	95
Kesimpulan	95
Jenis Aktiviti	96
Kumpulan	97
Individu	97
Penulisan Karangan Perbahasan	97
Soal Jawab	97
Projek	97
Kesimpulan	98
Bahan Bantu Mengajar	98
Kefahaman Dan Penguasaan Pelajar	99
Kriteria Keberkesanan Pengajaran	100
Kesukaran Pengajaran	101
Mendapatkan Contoh Yang Sesuai	101
Menerangkan Maksud Sesuatu Konsep	102
Pelajar Kurang Berminat	102
Guru Tidak Terlatih	102
Tafsiran Berbahasa	102
Mendapatkan Sumber Rujukan Dan Pengajaran	103
Kesimpulan	103

BAB ENAM: **KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KAJIAN** 104

Pengenalan	104
Pola Keseluruhan	105
Kefahaman Tentang Penaakulan Mantik	105
Penaakulan Mantik	105
Pernyataan	105
Pengkuantiti	105
Operasi ke Atas Pernyataan	105

Implikasi	105
Hujah	105
Aruhan	105
Deduksi	105
Kefahaman Tentang Pengajaran Penaakulan Mantik	106
Penaakulan Mantik	106
Pernyataan	106
Pengkuantiti	106
Operasi ke Atas Pernyataan	106
Implikasi	106
Hujah	106
Aruhan Dan Deduksi	106
Kefahaman Tentang Sumber Rujukan Dan Keputusan Mengajar	107
Sumber Rujukan	107
Kaedah Pengajaran	107
Jenis Aktiviti	107
Bahan bantu Mengajar	107
Kefahaman Dan Tahap penguasaan	107
Kriteria Keberkesanan Pengajaran	107
Kesukaran Pengajaran	107
Implikasi Kepada Pengajaran	108
Implikasi Untuk Kajian Lanjut	109
BIBLIOGRAFI	110
LAMPIRAN	117
LAMPIRAN A: INSTRUMEN KAJIAN	118
Borang Maklumat Diri	119
Temu duga Satu (Gambaran Mental)	120
Temu Duga Dua (Pengajaran)	121
Temu duga Tiga (Penilaian)	122
LAMPIRAN B: ANALISIS DATA KAJIAN KES	123
Protokol 1: Law (34 tahun 4 bulan)	124
Gambaran Mental	129
Penaakulan Mantik	129
Pernyataan	131

Pengkuantiti	132
Operasi Ke Atas Pernyataan	133
Implikasi	135
Hujah	136
Aruhan	137
Deduksi	138
Pengajaran	139
Penaakulan mantik	139
Pernyataan	140
Pengkuantiti	141
Operasi Ke atas pernyataan	142
Implikasi	144
Hujah	146
Aruhan Dan Deduksi	147
Penilaian	149
Sumber rujukan	149
Kaedah Pengajaran	150
Jenis Aktiviti	152
Bahan Bantu Mengajar	153
Kefahaman Dan Penguasaan Pelajar	154
Kriteria Keberkesanan Pengajaran	156
Kesukaran Pengajaran	157
Protokol 2: Faridah (38 tahun 1 bulan)	158
Gambaran Mental	165
Penaakulan Mantik	165
Pernyataan	166
Pengkuantiti	167
Operasi Ke atas Pernyataan	168
Implikasi	170
Hujah	172
Aruhan	173
Deduksi	174
Pengajaran	175
Penaakulan mantik	175
Pernyataan	176
Pengkuantiti	177
Operasi Ke Atas Pernyataan	178
Implikasi	180
Hujah	181
Aruhan dan Deduksi	183

Penilaian	184
Sumber Rujukan	184
Kaedah Pengajaran	185
Jenis aktiviti	186
Bahan Bantu Mengajar	188
Kefahaman Dan Penguasaan Pelajar	189
Kriteria Keberkesanan Pengajaran	191
Kesukaran Pengajaran	192
 Protokol 3: Zulkornain (37 tahun 9 bulan)	 193
Gambaran Mental	199
Penaakulan Mantik	199
Pernyataan	201
Pengkuantiti	202
Operasi Ke Atas Pernyataan	203
Implikasi	205
Hujah	206
Aruhan	207
Deduksi	208
 Pengajaran	 209
Penaakulan Mantik	209
Pernyataan	210
Pengkuantiti	211
Operasi ke Atas Pernyataan	212
Implikasi	213
Hujah	215
Aruhan dan Deduksi	216
 Penilaian	 217
Sumber Rujukan	217
Kaedah Pengajaran	219
Jenis Aktiviti	220
Bahan bantu mengajar	222
Kefahaman dan Penguasaan Pelajar	223
Kriteria keberkesanan Pengajaran	224
Kesukaran Pengajaran	225

SENARAI JADUAL

JADUAL	Halaman
1. Kandungan Tajuk Penaakulan Mantik	3
2. Ringkasan Tentang Tugas Dalam Temu Duga	37
3. Tema Pembinaan Protokol	40
4. Kefahaman Dan Pola Tingkah Laku	41
5. Kategori Gambaran Mental Guru Tentang Penaakulan Mnatik	64
6. Idsea Yang Digunakan Untuk Menggambarkan Pernyataan	66
7. Kategori Gambaran Mental Tentang Pengkuantiti	69
8. Kategori Gambaran Mental Guru tentang Operasi Ke Atas Pernyataan...	70
9. Idea Yang Digunakan Untuk Menggambarkan Implikasi	72
10. Gambaran Mental Guru Tentang Hujah	73
11. Gambaran Mental Guru Tentang Aruhan	74
12. Gambaran Mental Guru Tentang Deduksi	74
13. Pendekatan Untuk Memperkenalkan Tajuk Penaakulan Mantik	76
14. Pendekatan Untuk Pengajaran Pernyataan	79
15. Pendekatan Untuk Mengajar Pengkuantiti	81
16. Pendekatan Pengajaran Bagi Operasi Ke Atas Pernyataan	83
17. Pendekatan Untuk Mengajar Implikasi	85
18. Pendekatan Untuk Mengajar Hujah	87
19. Pendekatan Untuk Mengajar Aruhan Dan Deduksi	88
20. Sumber Rujukan Untuk Pengajaran Penaakulan Mantik	90
21. Kaedah Pengajaran Untuk Penaakulan Mantik	93

JADUAL	Halaman
22. Jenis Aktiviti Untuk Pengajaran Penaakulan Mantik	96
23. Bahan Bantu Mengajar Untuk Pengajaran Penaakulan Mantik	99
24. Tahap kefahaman dan Penguasaan Pelajar Dalam Penbaakulan Mantik..	99
25. Kriteria Untuk Menilai Keberkesanan Pengajaran	100
26. Kesukaran pengajaran	101