

SATU KAJIAN MENGENAI PENGGUNAAN BAHAN BANTU MENGAJAR DALAM PENGAJARAN PEMBELAJARAN MATEMATIK DI SEKOLAH RENDAH

oleh

Lai Kim Leong, Khaw Ah Hong & Seah Ai Kuan
Jabatan Matematik
Maktab Perguruan Batu Lintang

ABSTRAK

Kajian ini dijalankan untuk meninjau mengenai penggunaan bahan bantu mengajar dalam pengajaran pembelajaran matematik di sekolah rendah. Lapan puluh empat guru dari empat puluh dua sekolah rendah (dua orang guru setiap sekolah) telah dipilih untuk mengambil bahagian dalam kajian ini. Data kajian ini dikumpul dengan menggunakan borang soal selidik untuk mengetahui jenis bahan bantu mengajar yang ada di sekolah, persepsi responden terhadap kepentingan dan peranan bahan bantu mengajar dalam pengajaran dan pembelajaran matematik serta kekerapan menggunakan bahan bantu mengajar tertentu dalam pengajarannya. Dapatan kajian menunjukkan bahawa secara purata, sekolah-sekolah mempunyai dua pertiga daripada dua puluh tujuh jenis bahan bantu mengajar yang dinyatakan. Lebih daripada 95 % responden berpendapat bahawa penggunaan bahan bantu mengajar amat penting untuk meningkatkan minat, perasaan ingin tahu dan kefahaman murid terhadap konsep-konsep matematik yang akan di ajarnya. Dari segi kekerapan menggunakan bahan bantu mengajar, sebilangan besar responden selalu menggunakan bahan bantu mengajar yang dinyatakan dalam pengajaran topik terpilih. Kekerapan menggunakan bahan audio visual dan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran matematik amat rendah iaitu lebih daripada 64 % responden langsung tidak menggunakannya dalam pengajaran di bilik darjah.

PENDAHULUAN

Pengenalan

Dalam kurikulum KBSR, kaedah pengajaran yang memusatkan pelajar, bahan dan berasaskan aktiviti telah menjdai fokus utama dalam pengajaran dan pembelajaran matematik di sekolah rendah sejak ia dilaksanakan dalam tahun 1982. Dengan perubahan ini, kurikulum latihan perguruan di maktab-maktab perguruan telah diubahsuai untuk melatih guru-guru yang bukan sahaja mempunyai pengetahuan isi kandungan yang tinggi malah dapat menguasai kemahiran pedagogi dalam melaksanakan pengajaran yang memusatkan bahan, pelajar dan aktiviti. Persoalan yang sering ditanya ialah : Sejauh manakah kaedah pengajaran dan pembelajaran yang didedahkan kepada guru pelatih semasa dia dimaktab dapat dipraktikan di sekolah ? Adakah amalan guru dalam pengajaran pembelajaran di bilik darjah dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti kelengkapan sumber dan bahan pengajaran, saiz kelas dan faktor masa ?

Dalam beberapa tahun yang akan datang, semua sekolah di negara kita akan dibestarikan. Sekolah-sekolah bestari ini akan dilengkapi dengan pelbagai sumber

pelajaran dan bahan bantu mengajar yang merangkumi pelbagai media. Oleh itu, guru-guru di sekolah harus menguasai kemahiran memilih dan mengoptimalkan penggunaannya untuk mencapai dengan jayanya objektif pelajaran yang telah dirancang. Guru-guru perlu bersedia menghadapi cabaran-cabaran dan perubahan-perubahan yang dijangkakan dari segi amalan pengurusan pembelajaran di bilik darjah khususnya dalam menguasai kemahiran menggunakan bahan bantu mengajar dengan berkesan dan juga perubahan 'mindset'nya tentang kepentingan dan peranan bahan-bahan dalam pengajaran dan pembelajaran matematik.

Pernyataan Masalah

Dalam latihan keguruan di maktab, guru pelatih pengkhususan matematik telah didedahkan pelbagai kaedah mengajar yang memusatkan pelajar, sumber-sumber pengajaran pembelajaran dan juga bagaimana menggunakan bahan bantu mengajar dengan berkesan. Kaedah-kaedah yang dipelajari itu diharapkan dapat dicuba dan diterokai apabila mereka bertugas sebagai guru mata pelajaran matematik di sekolah kelak. Seseorang guru juga harus mahir mengenal pasti, membuat keputusan untuk memilih bahan bantu mengajar yang paling berkesan dan mengoptimalkan sumber untuk mencapai objektif pengajaran yang dirancang.

Kualiti sesuatu pelajaran yang memusatkan pelajar amat bergantung kepada keberkesanan guru memilih dan menggunakan bahan bantu mengajar yang sesuai. Sesebuah sekolah yang mempunyai pusat sumber yang dilengkapi bahan bantu mengajar tidak dapat membantu pelajar dalam pembelajarannya jika gurunya tidak mahir menggunakan bahan itu dengan berkesan.

Tujuan Kajian

Kajian ini adalah bertujuan untuk mengkaji penggunaan bahan bantu mengajar dalam pengajaran dan pembelajaran matematik oleh guru di sekolah rendah. Kajian ini difokuskan kepada :

- i. i. jenis bahan bantu mengajar yang ada di sekolah;
- ii. ii. persepsi guru terhadap penggunaan bahan bantu mengajar;
- iii. iii. kekerapan guru menggunakan bahan bantu mengajar ;
- iv. iv. masalah-masalah yang dihadapi oleh guru.

Soalan Kajian

Kajian ini cuba menjawab persoalan yang berikut :

- i. i. Apakah jenis bahan bantu mengajar matematik yang ada di sekolah ?
- ii. ii. Apakah persepsi guru-guru terhadap penggunaan bahan bantu mengajar matematik di sekolah ?
- iii. iii. Apakah kekerapan penggunaan bahan bantu mengajar matematik oleh guru-guru di sekolah rendah ?
- iv. iv. Apakah masalah-masalah yang dihadapi oleh guru dalam penggunaan bahan bantu mengajar untuk mengajar mata pelajaran matematik di sekolah ?

Batasan kajian

Kajian ini hanya melibatkan guru-guru matematik di empat puluh dua sekolah rendah sahaja. Fokus kajian hanya kepada beberapa jenis bahan bantu mengajar matematik yang dikenal pasti, persepsi guru serta kekerapan menggunakannya untuk mengajar topik yang terpilih sahaja.

Kesignifikan Kajian

Dapatan kajian ini diharapkan dapat memberi maklum balik kepada pensyarah-pensyarah matematik mengenai persepsi guru dan amalan penggunaan bahan bantu di bilik darjah. Pensyarah boleh membuat refleksi sendiri tentang amalannya sendiri di maktab mengenai aspek pengajaran dengan kaedah memusatkan bahan serta teknik-teknik menggunakan bahan bantu mengajar matematik dengan berkesan. Dapatan kajian juga dapat membantu, pegawai pendidikan, pentadbir sekolah serta guru-guru di sekolah tentang masalah dan kekangan yang dihadapi oleh guru dalam menggunakan bahan bantu mengajar di bilik darjah.

METODOLOGI KAJIAN

Rekabentuk Kajian

Kajian ini merupakan kajian tinjauan dengan menggunakan borang soalselidik. Kajian ini juga disokong dengan soalselidik berbentuk soalan terbuka.

Persampelan

Lapan puluh empat guru matematik dari empat puluh dua sekolah rendah (dua guru dipilih secara rawak dari setiap sekolah) dipilih untuk kajian ini. Guru-guru ini adalah terdiri daripada 27 orang guru lelaki dan 57 orang guru perempuan. Jenis dan lokasi sekolah, pengalaman mengajar guru serta purata saiz kelas adalah seperti dalam jadual yang berikut :

		Kekerapan (Peratus)
A. Jenis sekolah	SK	25(59.5)
	SJK	17 (40.5)
B. Lokasi Sekolah	Bandar	19 (45.2)
	Luar Bandar	23 (54.8)
C. Bilangan tahun mengajar di sekolah	1 - 5	25 (29.8)
	6 - 10	28 (33.3)
	11 - 15	13 (15.5)
	16 - 20	10 (11.9)
	21 - 25	3 (3.6)
	26 - 30	5 (5.9)
D. Purata Saiz kelas mengikut bilangan pelajar	< 20 orang	1 (2.4)
	20 - 30 orang	8 (19.0)
	31 - 40 orang	14 (33.3)
	> 40	19 (45.3)

Lebih daripada 63 % guru mempunyai pengalaman mengajar yang kurang daripada 11 tahun. Purata saiz kelas adalah agak besar iaitu lebih daripada 78 % sekolah mempunyai bilangan pelajar yang lebih daripada 30 orang.

Instrumen Kajian

Data kuantitatif dan kualitatif dikumpul melalui borang soalselidik yang terbahagi kepada 5 bahagian.

Bahagian A : Latarbelakang responden dan sekolah

Bahagian B : Mengandungi satu item mengenai pusat sumber matematik dan 27 item mengenai jenis-jenis bahan-bahan bantu mengajar yang ada di sekolah.

Bahagian C : Mengandungi 5 item positif dan 5 item negatif untuk mengenal pasti persepsi guru terhadap kepentingan menggunakan bahan bantu mengajar dalam pengajaran dan pembelajaran matematik.

Bahagian D : Mengandungi 22 item untuk mengenal pasti kekerapan penggunaan pelbagai jenis bahan bantu mengajar

Bahagian E : Mengandungi satu soalan berstruktur yang memerlukan guru menyatakan masalah atau sebab mengapa guru jarang menggunakan bahan bantu mengajar di kelas.

Analisi Data

Data-data yang terkumpul dianalisa dengan menentukan min serta peratusannya. Kaedah deskriptif digunakan bagi menghuraikan kajian ini secara keseluruhannya.

HASIL KAJIAN

Pusat sumber matematik

71.4 % daripada sekolah yang terlibat dalam kajian mempunyai pusat sumber matematik.

Jenis bahan bantu mengajar matematik yang ada di sekolah

Jadual 1 menunjukkan peratusan jenis-jenis bahan bantu mengajar matematik yang ada di sekolah yang disusun mengikut turutan menurun.

Bil.	Jenis Bahan Bantu Mengajar	Peratusan sekolah yang mempunyai bahan yang dinyatakan
1.	Pembilang (penyedut minuman / blok-blok kayu / kayu ais krim dll)	92.9
2.	Jangka lukis	88.1
3.	Jangka sudut	83.3
4.	Muka jam	83.3
5.	Alat-alat penimbang	83.3
6.	Kit pecahan	80.9
7.	Kad-kad Imbasan Fakta Asas	79.8
8.	Carta sifir darab	77.4
9.	Bekas air bersenggat / silinder	77.4

10.	Dekak-dekak / abakus	76.2
11.	Alat-alat ukuran panjang	75.0
12.	Wang palsu	75.0
13.	Model bentuk-bentuk geometri	73.8
14.	Set-set permainan matematik	73.8
15.	Kit permainan nombor	71.4
16.	Carta nilai tempat	71.4
17.	Model pepejal tiga matra	52.4
18.	Carta graf (piktograf , carta palang)	48.8
19.	Papan geometri	45.2
20.	Rod Cuisenaire	44.0
21.	OHP	38.1
22.	Grid peratus	34.5
23.	Tangram	32.1
24.	Papan perpuluhan	32.1
25.	Blok Dienes	29.8
26.	Papan gulung berpetak	23.8
27.	Papan pecahan bermagnet	16.7

Jadual 1

Berdasarkan kepada jadual 1, sekolah yang terlibat dalam kajian secara purata mempunyai lebih daripada dua pertiga daripada bahan-bahan yang disenaraikan (18 daripada 27 jenis bahan).

Persepsi guru terhadap kepentingan menggunakan bahan bantu mengajar

Jadul 2 yang berikut menunjukkan persepsi guru terhadap kepentingan menggunakan bahan bantu mengajar dalam pengajaran dan pembelajaran matematik di bilik darjah.

Item	Skala			
	1	2	3	4
1. Penggunaan BBM adalah sangat penting untuk				
▪ ▪ meningkatkan kefahaman murid tentang konsep matematik	1 (1.2)	0 (0)	30 (35.7)	53 (63.1)
▪ ▪ meningkatkan minat murid terhadap pembelajaran matematik	0 (0)	1 (1.2)	44 (52.4)	39 (46.4)
▪ ▪ meningkatkan penglibatan murid dalam aktiviti P-P didalam kelas	0 (0)	1 (1.2)	57 (67.9)	26 (30.9)
▪ ▪ memupuk perasaan ingin tahu murid	0 (0)	4 (4.8)	39 (46.4)	41 (48.8)
2. BBM mesti digunakan untuk mengajar sebilangan kemahiran	3 (3.5)	2 (2.4)	33 (39.3)	46 (54.8)

matematik				
3. Penggunaan BBM dalam pengajaran dan pembelajaran matematik				
▪ ▪ adalah penting untuk aktiviti-aktiviti pemulihan sahaja	17 (20.2)	53 (63.1)	10 (11.9)	4 (4.8)
▪ ▪ adalah penting untuk murid-murid tahap 1 sahaja	24 (28.7)	51 (60.7)	6 (7.1)	3 (3.5)
▪ ▪ tidak mempunyai kesan yang kuat ke atas pembelajaran pelajar	21 (25.0)	53 (63.1)	7 (8.3)	3 (3.6)
▪ ▪ adalah membuang masa	35 (41.7)	47 (55.9)	2 (2.4)	0 (0)

Jadual 2

Skala : 1. Sangat Tidak Setuju
2. Tidak Setuju

3. Setuju
4. Sangat Setuju

Berdasarkan kepada jadual 2, pandangan responden amat positif tentang peranan bahan bantu mengajar dalam pengajaran dan pembelajaran matematik . Lebih daripada 98.8 % responden setuju bahawa penggunaan bahan bantu mengajar dapat meningkatkan minat, penglibatan serta kefahaman pelajar terhadap konsep matematik. 95.2 % daripada responden juga setuju bahawa bahan bantu mengajar dapat juga memupuk perasaan ingin tahu di kalangan pelajar. Dapatan di atas adalah selaras dengan hasil kajian bahawa pelajar lebih gemar belajar secara konkrit dengan manipulasi bahan-bahan maujud .

Lebih daripada 83 % responden tidak setuju bahawa bahan bantu mengajar hanya penting untuk tahap 1 dan juga pemulihan sahaja manakala kurang daripada 12 % responden setuju bahawa penggunaan bahan bantu mengajar adalah membuang masa dan tidak mempunyai kesan yang kuat terhadap pembelajaran pelajar.

Kekerapan penggunaan bahan bantu mengajar

Jadual 3 berikut menunjukkan kekerapan menggunakan bahan bantu mengajar (bahan konkrit/maujud) dalam pengajaran topik tertentu dan juga sumber lain dalam pengajaran matematik

Item	Skala			
	1	2	3	4
1. Topik Nombor				
▪ ▪ Menggunakan pembilangan untuk mengajar	34 (40.4)	42 (50.0)	4 (4.8)	4 (4.8)
- - nilai nombor	27 (32.1)	40 (47.6)	11 (13.1)	6 (7.2)
- - empat operasi				

<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan rod Cuisenaire untuk mengajar - - nilai nombor - - empat operasi 	9 (10.7) 8 (9.5)	28 (33.3) 31 (36.9)	18 (21.4) 21 (25.0)	29 (34.6) 24 (28.6)
2. Topik Wang <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan wang / duit syiling palsu dalam aktiviti-aktiviti jual beli 	14 (16.7)	48 (57.1)	15 (17.9)	7 (8.3)
3. Topik Masa Dan Waktu <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan kalendar atau muka jam dalam pengajaran Masa dan waktu 	65 (77.4)	17 (20.2)	1 (1.2)	1 (1.2)
4. Topik Pecahan <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menjalankan aktiviti melipat, menggaris, melorekkan rantau pada rajah / gambar 	59 (70.2)	18 (21.4)	5 (5.9)	2 (2.5)
5. Topik Perpuluhan <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan kad jalur untuk menjalankan aktiviti perpuluhan 	29 (34.5)	39 (46.4)	9 (10.7)	7 (8.3)
6. Topik Timbangan berat <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menjalankan aktiviti timbang menimbang dengan menggunakan alat penimbang 	41 (48.80)	34 (40.5)	6 (7.1)	3 (3.6)
7. Topik isipadu cecair <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menjalankan aktiviti sukat menyukat dengan menggunakan bikar / silinder penyukat / bekas bersengat / 	28 (33.3)	39 (46.4)	11 (13.1)	6 (7.2)
8. Topik Ruang <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan model-model geometri seperti kubus, kuboid, piramid, kon dll. ▪ ▪ Menggunakan papan geometri 	51 (58.3) 18 (21.4)	24 (28.6) 33 (39.3)	5 (5.9) 17 (20.2)	6 (7.2) 16 (19.1)
9. Pengukuhan / Penilaian <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan buku rujukan tambahan sebagai aktiviti pengukuhan 	65 (77.4)	13 (15.5)	4 (4.7)	2 (2.4)

Peratusan responden yang kadang-kadang sahaja menggunakan bahan bantu mengajar yang dinyatakan dalam pengajar topik wang (57.1%), perpuluhan(46.4 %), timbangan berat(40.5 %), isipadu cecair (46.4 %), ruang (39.3 %), kad imbasan(45.2 %) serta permainan (53.6 %) untuk aktiviti pengukuhan dan penilaian agak tinggi. Data juga menunjukkan peratusan yang lebih tinggi jika bahan bantu mengajar digunakan untuk menjalankan aktiviti di bilik darjah, misalnya penggunaan wang palsu untuk aktiviti jual beli, aktiviti sukat menyukat dengan menggunakan bikar/silinder dll.

Peratusan responden yang langsung tidak menggunakan media lain seperti surat khabar, bahan audio-visual dan komputer selain daripada bahan maujud/konkrit adalah agak tinggi iaitu surat khabar (29.8 %), audio-visual (lebih daripada 64 %) dan komputer (82.1 %). Ini mungkin kerana sebilangan besar sekolah tidak mempunyai bahan yang dinyatakan khususnya OHP dan komputer.

Jadual 4 berikut menunjukkan peratusan kekerapan(mengikut jenis sekolah) guru menggunakan bahan bantu mengajar yang terpilih

		Skala							
		1		2		3		4	
Bil		SJK	SK	SJK	SK	SJK	SK	SJK	SK
1.	Topik Wang <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan wang / duit syiling palsu dalam aktiviti-aktiviti jual beli 	9.1	20.0	60.6	46.7	18.2	22.2	12.1	11.1
2.	Topik Perpuluhan <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan kad jalur untuk menjalankan aktiviti perpuluhan 	23.3	34.0	40.0	44.0	23.3	16.0	13.4	6.0
3.	Topik Timbangan berat <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menjalankan aktiviti timbang menimbang dengan menggunakan alat penimbang 	37.9	52.1	48.3	37.5	10.3	6.3	5.5	4.1
4.	Topik isipadu cecair <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menjalankan aktiviti sukat menyukat dengan menggunakan bikar / silinder penyukat / bekas bersenggat / 	37.9	28.6	44.8	46.9	13.8	14.3	3.5	10.2
5.	Topik Ruang <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan papan geometri 	25.0	18.4	42.9	36.7	10.7	24.5	21.4	20.4

6.	Pengukuhan / Penilaian								
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan kad imbasan untuk menjalankan aktiviti pengukuhan dan penilaian 	31.3	44.9	59.4	38.8	9.3	14.3	0	2.0
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Menggunakan permaian matematik sebagai aktiviti pengukuhan 	12.5	24.5	62.5	44.9	21.9	28.6	3.1	1.6
7.	Audio Visual								
	Menggunakan bahan berikut dalam pengajaran dan pembelajaran matematik	3.0	0	9.1	11.8	9.1	7.8	78.8	80.4
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Rakaman video 	3.7	0	11.1	8.2	14.8	26.5	70.4	65.3
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ Radio kaset 	3.1	0	0	10.4	0	8.3	96.9	81.3
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ OHP 								
8.	Menggunakan komputer dalam pengajaran matematik	3.1	0	0	2.0	6.3	14.3	90.6	83.7

Jadual 4

Skala : 1. Selalunya
 2. Kadang -kadang
 3. Jarang Sekali
 4. Langsung Tidak

Berdasarkan kepada data dalam jadual 4, peratusan guru (mengikut jenis sekolah) dari Sekolah Kebangsaan yang selalu menggunakan bahan mengajar bagi topik wang, perpuluhan, timbangan berat serta dalam pengukuran dan penilaian adalah lebih tinggi daripada peratusan guru-guru dari Sekolah Jenis Kebangsaan kecuali untuk topik isipadu cecair dan ruang. Peratusan guru daripada kedua-dua jenis sekolah yang menggunakan bahan audio-visual dan komputer adalah sangat rendah. Sebilangan kecil guru dari Sekolah Jenis Kebangsaan selalunya menggunakan bahan audio-visual dan komputer (3.0% - 3.7 %) dalam pengajarannya..

Sebab-sebab mengapa bahan bantu mengajar jarang digunakan di sekolah

Jadual 4 menunjukkan sebab-sebab serta peratusannya mengapa responden jarang menggunakan bahan bantu mengajar di bilik darjah

Bil	Alasan yang diberi oleh responden	Kekerapan / Peratusan responden
1.	Bahan bantu mengajar tidak mencukupi	40 (47.6)
2.	Kekurangan masa	24 (28.6)
3.	Tiada tempat untuk menyimpan bahan dengan	13 (15.5)

	sistematik	
4.	Tidak praktikal/tidak perlu	12 (14.3)
5.	BBM yang sedia ada tidak sesuai dengan sukatan pelajaran	9 (10.7)
6.	Kurang mahir dalam menggunakan BBM	7 (8.3)
7.	Sumber kewangan tidak mencukupi untuk memesan BBM	6 (7.1)
8.	Kurang berkesan	4 (4.8)
9.	Masalah kawalan kelas	4(4.8)
10.	Beban dengan pengajaran pelbagai mata pelajaran	4 (4.8)
11.	Tiada perkaitan antara kefahaman konsep dengan penggunaan bahan bantu mengajar	2 (2.4)
12.	Tidak tahu bina bahan /ubahsuai bahan	2 (2.4)

Jadual 5

Dalam bahagian ini, sebanyak 18 % daripada responden tidak memberi sebarang sebab mengapa jarang menggunakan bahan bantu mengajar di kelas. Sebab-sebab utama responden tidak menggunakan bahan bantu mengajar ialah kerana bahan bantu mengajar tidak mencukupi (47.6 %) dan faktor masa (28.6%). Peratusan responden yang memberi sebab-sebab yang lain merupakan peratusan agak kecil iaitu dari 2.4 % hingga 15.5 %

PERBINCANGAN

Daripada dapatan kajian, didapati bahawa wujud keadaan dimana peratusan sekolah yang mempunyai sebilangan bahan bantu mengajar yang dinytakan agak tinggi tetapi kekerapan penggunaannya dalam pengajaran dan pembelajaran rendah(peratusan guru yang kadang-kadang menggunakan bahan bantu mengajar ini agak tinggi).

Jadual 5 yang berikut menunjukkan perbandingan antara peratusan sekolah yang mempunyai bahan bantu mengajar tertentu dengan kekerapan penggunaannya.

Bil	Jenis bahan bantu mengajar	Peratusan sekolah yang mempunyai bahan ini	Kekerapan Penggunaan (dalam peratus) :Kadang-kadang
1.	Pembilang (penyedut minuman/blok-blok kayu/kayu ais krim dll)	92.9	41 (min)
2.	Alat-alat penimbang	83.3	40.5
3.	Bekas air bersengat / silinder	77.4	46.4
4.	Wang palsu	75.0	57.1
5.	Set-set permainan matematik	73.8	53.6
6.	Papan geometri	52.4	39.3

7.	Rod Cuisenaire	44.0	35 (min)
----	----------------	------	----------

Jadual 5

Keadaan di atas wujud mungkin atas sebab-sebab berikut :

1. 1. Purata saiz kelas adalah agak tinggi dan guru mungkin tidak menggunakan bahan ini untuk memudahkan pengurusan kelas misalnya aktiviti yang melibatkan penggunaan wang palsu untuk jual beli serta alat timbangan dan sukatan.
2. 2. Guru-guru tidak begitu mahir menggunakan bahan-bahan dengan berkesan misalnya penggunaan rod cuisenaire.
3. 3. Kekurangan masa dalam pelaksanaan aktiviti berpusatkan pelajar.

Peratusan sekolah yang mempunyai OHP agak rendah dan dapatan ini mencerminkan kekerapan penggunaannya. Peratusan guru yang langsung tidak menggunakan bahan ini adalah sangat tinggi iaitu 87.0%.

Pada keseluruhannya, persepsi guru terhadap penggunaan bahan bantu mengajar dalam pengajaran dan pembelajaran matematik adalah amat positif. Dari bidang afektif, mereka percaya bantu mengajar dapat meningkatkan minat dan perasaan ini tahu di kalangan pelajar. Pelajar dijangka juga dapat mempertingkatkan kefahaman konsep serta penglibatan pelajar yang lebih aktif dalam aktiviti pembelajaran. Pandangan ini memang selaras dengan maklumat KBSR yang menitikberatkan pengajaran yang memusatkan murid dengan manipulasi bahan-bahan maujud.

Walaupun guru-guru mempunyai persepsi yang amat positif terhadap penggunaan bahan bantu mengajar, amalan penggunaan bahan itu di bilik darjah tidak begitu menggalakkan atas kekangan seperti kekurangan masa, bahan-bahan tidak mencukupi, tidak praktikal, beban mengajar yang tinggi, sumber kewangan yang tidak mencukupi serta tidak mahir membina bahan secara sendiri.

Data kajian juga mencadangkan bahawa tidak wujud perbezaan yang ketara bagi kekerapan guru-guru daripada kedua-dua jenis sekolah dalam amalan penggunaan bahan bantu mengajar dalam pengajaran topik matematik yang tertentu.

CADANGAN

Berdasarkan dapatan kajian di atas, beberapa cadangan patut diambilkira oleh beberapa pihak untuk menjayakan amalan penggunaan bahan bantu mengajar di sekolah:

1. 1. Pihak maktab menganjurkan kursus-kursus pendek untuk mengendalikan bengkel pembinaan bahan mengajar serta teknik penggunaannya dalam pengajaran dan pembelajaran khususnya kepada jenis bahan yang jarang digunakan di sekolah seperti rod cuisenaire dan blok Dienes.
2. 2. Pusat sumber di sekolah harus dilengkapi dengan bahan-bahan bantu mengajar yang kerap digunakan oleh guru dalam pengajaran konsep matematik tertentu.

3. 3. Guru harus memupuk sikap ingin cuba khususnya penggunaan kaedah serta bahan-bahan bantu mengajar yang pelbagai dan dapat mengambil kira pelbagai kecerdasan pelajar dan gaya pembelajaran yang berbeza.
4. 4. Guru mempertingkatkan aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan murid berasaskan kaedah kolaboratif, kooperatif dan fahaman konstruktivisme.
5. 5. Pihak pentadbir sekolah harus memberi sokongan sepenuhnya dalam pelaksanaan pelbagai kaedah yang memusatkan murid serta bantu mengatasi masalah pengurusan bilik darjah.

KESIMPULAN

Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa secara purata, sekolah-sekolah yang terlibat dalam kajian mempunyai dua pertiga daripada bahan-bahan bantu mengajar yang telah disenaraikan. Persepsi guru terhadap penggunaan bahan bantu mengajar adalah sangat positif. Sebilangan besar responden selalu menggunakan bahan bantu mengajar yang dinyatakan dalam pengajaran topik yang terpilih. Kekekapan menggunakan bahan bantu mengajar berbentuk audio-visual dan komputer amat rendah.

BIBLIOGRAFI

- David Perkins (1992). *Smart Schools : Better Thinking And Learning For Every Child*. New York : The Free Press.
- Ministry Of Education Malaysia (1997). *Smart School Flagship Application : The Malaysian Smart School : A Conceptual Blueprint*.
- Orton, A.(1992). *Learning mathematics : Issues, Theory And Classroom Practice (2nd ed)*. London : Cassell.
- Skemp, R.R. (1989). *Mathematics In Primary School*. London : Routledge.
- Bob Perry, John Conroy. *Early Childhood And Primary Mathematics: A Participative Text For Teachers*. Harcourt Brace.