

KAJIAN TINDAKAN: PENGGUNAAN KAEDAH INKUIRI-PENEMUAN KAKAK UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI MURID-MURID TAHUN EMPAT DALAM TOPIK *FANTASTIC MATERIALS*

Tan Jun Ming

Khor Kwan Hooi

Institut Pendidikan Guru, Kampus Tuanku Bainun, 14000 Bukit Mertajam, Pulau Pinang

✉: khor.kwanhooi@gmail.com

Diterima untuk diterbitkan pada: 15 April 2012

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk meningkatkan pencapaian murid-murid dalam topik *Fantastic Materials*. Kajian ini melibatkan 10 orang murid kelas 4L Sekolah Kebangsaan Alma Jaya, Bukit Mertajam. Kajian ini menggunakan kaedah inkuiri penemuan KAKAK sebagai alat tinjauan kajian. Ujian pra dan pasca merupakan instrumen pengumpulan data kajian tindakan ini. Hasil kajian mendapati kaedah inkuiri penemuan telah berjaya meningkatkan pencapaian murid-murid dalam topik *Fantastic Materials*. Min markah bagi ujian pra murid ialah 50.8% dan ujian pasca ialah 76.2%. Nilai min telah meningkat 15.4%. Oleh itu, boleh disimpulkan bahawa kaedah inkuiri penemuan KAKAK adalah kaedah yang berkesan dalam mengajar topik *Fantastic Materials*.

ISU KAJIAN

Berdasarkan pengalaman praktikum fasa kedua yang lepas, saya mendapati murid-murid tidak dapat menguasai konsep kebolehan cahaya menembusi bahan iaitu *transparent*, *translucent* dan *opaque* dengan sepenuhnya semasa saya mengajar. Topik *Fantastic Materials* merupakan subtopik bagi *Properties of Materials* dalam sukatan pelajaran yang telah ditentukan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia.

Daripada pengalaman pengajaran dan pembelajaran yang lepas ini telah membuktikan bahawa murid-murid memang tidak dapat menguasai konsep *transparent* dan *translucent* dengan sempurna. Murid-murid menjawab dengan penuh ketidakpastian ataupun mereka menjawab secara meneka.

Oleh itu, saya membuat keputusan untuk menggunakan kaedah inkuiri penemuan dalam pengajaran dan pembelajaran saya untuk membantu murid-murid menguasai konsep *transparent*, *translucent* dan *opaque*.



Inkuiri penemuan melibatkan aktiviti dan juga pembelajaran ‘hands-on’ yang dapat membantu murid-murid membina ilmu pengetahuan baru berdasarkan pengalaman sendiri. Mengikut Haury (1993), ada yang menekankan penglibatan pelajar secara aktif, mengaitkan inkuiri dengan pembelajaran ‘hands-on’ dan arahan berasaskan pengalaman atau aktiviti. Terdapat juga pengkaji yang mengaitkan inkuiri dengan pendekatan penemuan atau dengan perkembangan kemahiran proses yang berkaitan dengan “kaedah saintifik”.

Merujuk Mok Soon Sang (2009), langkah-langkah pengajaran melalui kaedah inkuiri penemuan adalah seperti berikut:

- i) Menenal pasti topik kajian
- ii) Merancang strategi penyelesaian
- iii) Mengumpul maklumat yang berkaitan
- iv) Mengkaji dan menganalisis maklumat dikumpul
- v) Membuat generalisasi atau rumusan

Merujuk Choy Sau Kam, Khaw Ah Hong dan Lai Kim Leong (2001), kaedah inkuiri penemuan mengandungi lima prosedur yang disusun seperti berikut:

- i) Menenal pasti masalah
- ii) Merancang penyelesaian
- iii) Mengumpul maklumat
- iv) Membuat tafsiran
- v) Membuat kesimpulan

Dengan gabungan langkah-langkah tersebut, maka terbentuklah satu kaedah inkuiri penemuan KAKAK. Dalam kajian ini, kaedah inkuiri-penemuan ‘KAKAK’ merangkumi lima peringkat:

- i) ‘K’ – kenal pasti topik
- ii) ‘A’ – atur cara pelaksanaan
- iii) ‘K’ – kumpul maklumat
- iv) ‘A’ – analisis maklumat
- v) ‘K’ – kesimpulan

Pada peringkat ‘K’ - kenal pasti topik, topik kajian ditentukan dan didedahkan kepada murid-murid. Pada peringkat ‘A’ – atur cara pelaksanaan, cara menjalankan kajian ditentukan melalui aktiviti soal jawab. Pada peringkat ‘K’ – kumpul maklumat, maklumat dikumpul melalui cara memerhati, menyukat, melakukan eksperimen dan maklumat dicatat. Pada peringkat ‘A’ – analisis maklumat, murid-murid mentafsir maklumat yang dikumpul. Pada peringkat ‘K’ – murid-murid membuat generalisasi atau rumusan berdasarkan hasil pentafsiran dan direkodkan.

Kaedah inkuiri penemuan KAKAK ini telah dirancang untuk membantu murid-murid menguasai konsep bagi topik ini dengan lebih baik dan sempurna.



REFLEKSI KAJIAN

Daripada pengalaman saya, murid-murid menghadapi masalah untuk menguasai konsep-konsep yang baru dengan senang. Saya telah menjelaskan konsep tersebut beberapa kali sebelum itu, beberapa contoh telah digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran untuk membantu murid-murid memahami konsep baru. Saya telah pun membuat demonstrasi di dalam kelas. Penjelasan yang jelas tentang maksud dan konsep perkataan *transparent*, *translucent* dan *opaque* telah pun saya berikan. Demonstrasi dengan menggunakan lampu suluh dan bahan-bahan yang berlainan juga telah digunakan.

Selepas berbincang dengan rakan-rakan yang menghadapi masalah yang sama, saya mendapati murid-murid kurang faham *Fantastic Materials* ini disebabkan:-

- a) tidak faham konsep *opaque*, *transparent* dan *translucent* dengan betul
- b) tidak dapat membezakan antara *transparent* dengan *translucent*
- c) menjawab secara meneka

Oleh itu, saya mengambil keputusan untuk menggunakan kaedah inkuiri penemuan KAKAK dalam pengajaran saya. Kaedah inkuiri penemuan KAKAK membolehkan murid-murid meneroka pengalaman baru secara sendiri. Dengan ini, saya harap dapat meningkatkan tahap pencapaian murid-murid dalam topik *Fantastic Materials*.

OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian adalah untuk:

- a) Menggunakan kaedah inkuiri penemuan KAKAK untuk meningkatkan pemahaman murid-murid dalam topik *Fantastic Materials*.
- b) Untuk membantu murid-murid membezakan antara *transparent*, *translucent* dan *opaque*.
- c) Untuk meningkatkan pencapaian murid-murid dalam menjawab soalan topik *Fantastic Materials*.

KUMPULAN SASARAN

Seramai 10 orang murid terlibat dalam kajian ini, 5 orang lelaki dan 5 orang perempuan. Murid-murid kumpulan sasaran saya merupakan murid Darjah Empat dari kelas Lantana. Mereka mempunyai pencapaian rendah dalam subjek Sains, mereka adalah amat sesuai untuk menjadi sasaran kajian saya.

INSTRUMEN KAJIAN

Kajian ini dijalankan dengan menggunakan reka bentuk kajian kuantitatif. Ujian pra dan ujian pasca sebagai instrumen utama kajian.

- a) Ujian pra - 15 soalan berbentuk objektif dan 1 soalan struktur
- b) Ujian pasca - 15 soalan berbentuk objektif dan 1 soalan struktur



LANGKAH-LANGKAH TINDAKAN

Langkah Pertama: *Mengenal pasti kumpulan sasaran*

Kumpulan sasaran ditentukan oleh guru Sains 4L. Guru Sains telah memberi 10 nama murid yang mendapat pencapaian rendah dalam ujian subjek Sains yang lepas.

Langkah Kedua : *Pengajaran kaedah tradisional*

Fokus pengajaran tradisional menumpu kepada tajuk *Fantastic Materials* yang mempelajari tentang sifat kebolehan cahaya menembusi bahan, *transparent*, *translucent* dan *opaque*. Contoh-contoh objek diberi kepada murid-murid dan nota ringkas akan diberi juga pada akhir pengajaran.

Langkah Ketiga: *Ujian pra*

Ujian pra diberi kepada murid-murid untuk mengkaji pemahaman murid-murid terhadap topik yang telah saya ajar. Ujian tersebut mengandungi 15 soalan objektif dan 1 soalan struktur. Keputusan ujian pra akan menjadi ukuran tahap pemahaman murid-murid topik tersebut.

Langkah Keempat: *Pengenalan kaedah inkuiri penemuan KAKAK*

Pada peringkat 'K' - kenal pasti topik, saya menentukan topik kajian dan mendedahkan topik itu kepada murid-murid. Pada peringkat 'A' – atur cara pelaksanaan, saya menyoal soalan-soalan yang berkaitan untuk menentukan cara pelaksanaan. Pada peringkat 'K' – kumpul maklumat, murid-murid mengumpul maklumat dengan membuat pemerhatian atas benda-benda yang diberi. Pada peringkat 'A' – analisis maklumat, murid-murid mentafsir maklumat yang dikumpul dalam bentuk jadual. Pada peringkat 'K' – murid-murid membuat generalisasi atau rumusan berdasarkan hasil pentafsiran dan direkodkan.

Langkah Kelima: *Pelaksanaan kaedah inkuiri penemuan KAKAK*

Saya menjalankan fasa kedua di bilik darjah, murid-murid duduk mengikut pasangan yang sama. Murid-murid diberi sampel yang telah disediakan dan mula menjalankan fasa kaedah inkuiri penemuan KAKAK.



Jadual 1: Peringkat-peringkat dalam fasa kedua kaedah inkuiri penemuan KAKAK

K	Kenal pasti masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menentukan topik kajian dan mendedahkan kepada murid-murid. • Guru menjelaskan topik kajian pada hari itu ialah <i>Fantastic Materials</i>.
A	Atur cara pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap pasangan murid diberi satu lampu suluh. • Cara menjalankan kajian ditentukan melalui aktiviti soal jawab. • Murid-murid menentukan cara mengelaskan bahan-bahan yang diberi dalam kumpulan berdasarkan soalan-soalan berikut. • Contoh-contoh soalan: <ol style="list-style-type: none"> i) Apakah kegunaan lampu suluh ini? ii) Bagaimanakah anda menggunakan lampu suluh untuk mengelaskan bahan-bahan?
K	Kumpul maklumat	<ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan soalan yang diberi, murid-murid mengelaskan benda-benda tersebut mengikut kebolehan cahaya lampu suluh menembusi bahan. • Murid-murid membuat pemerhatian terhadap cahaya lampu suluh sama ada semua cahaya menembusi benda itu, sebahagian cahaya menembusi benda itu atau tidak menembusi benda itu. • Murid-murid berbincang dengan pasangan mereka dan meneroka ilmu baru secara sendiri semasa aktiviti mengelaskan benda-benda. • Murid-murid mengelaskan benda-benda dalam tiga kumpulan iaitu <i>transparent</i>, <i>translucent</i> dan <i>opaque</i>.
A	Analisis maklumat	<ul style="list-style-type: none"> • Murid-murid mencatat hasil pengelasan mereka dalam bentuk jadual. • Murid-murid mentafsir maklumat yang dicatat oleh mereka.
K	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Murid-murid akan membuat generalisasi atau rumusan berdasarkan hasil pentafsiran dan direkodkan

Langkah Kelima: *Ujian pasca*

Selepas kaedah inkuiri-penemuan KAKAK dijalankan, murid-murid mengambil ujian pasca. Soalan ujian pasca memfokus kepada pengetahuan dan juga pemahaman. Keputusan murid-murid dalam ujian pasca ini dapat menunjukkan sama ada kaedah inkuiri penemuan KAKAK dapat meningkatkan prestasi murid-murid dalam topik *Fantastic Materials* ini atau tidak. Ujian pasca mengandungi 15 soalan objektif dan juga satu soalan struktur.



KEPUTUSAN

Ujian pra dan ujian pasca telah diberi kepada kumpulan sasaran saya seramai 10 orang kelas 4L. Selepas saya menyemak semua kertas ujian, saya mendapati markah kedua-dua ujian pra dan pasca adalah berbeza. Murid-murid menunjukkan peningkatan dalam pencapaian ujian pasca.

Jadual 2: Keputusan ujian pra dan ujian pasca kumpulan sasaran

Bil	Murid	Markah ujian pra (%)	Markah ujian pasca (%)	Peningkatan
1	A	60	82	22
2	B	76	82	6
3	C	52	72	20
4	D	36	44	8
5	E	24	68	44
6	F	28	76	48
7	G	32	84	52
8	H	56	84	28
9	I	68	88	20
10	J	76	82	6

Jadual 3: Nilai min dan sisihan piawai keputusan kumpulan sasaran

Ujian	Bil. Murid (orang)	Markah Minimum	Markah Maksimum	Min	Sisihan piawai
Ujian Pra	10	24%	76%	50.8%	19.69
Ujian Pasca	10	44%	88%	76.2%	12.84
Perbezaan		↑ 20%	↑ 12%	↑ 15.4%	↓ 5.85

Jadual 2 menunjukkan keputusan ujian pra dan ujian pasca yang telah dijalankan. Dalam ujian pra, markah minimum yang diperolehi oleh murid-murid ialah 24%. Selepas kaedah inkuiri penemuan KAKAK dijalankan, markah minimum ujian pasca meningkat sebanyak 20% di mana 44% adalah markah minimum.

Dalam ujian pra, markah maksimum yang diperolehi ialah 76%. Selepas pelaksanaan kaedah inkuiri penemuan KAKAK dalam pengajaran saya, murid-murid berjaya mencapai markah maksimum 88%. Markah maksimum ujian pasca telah meningkat sebanyak 12%.

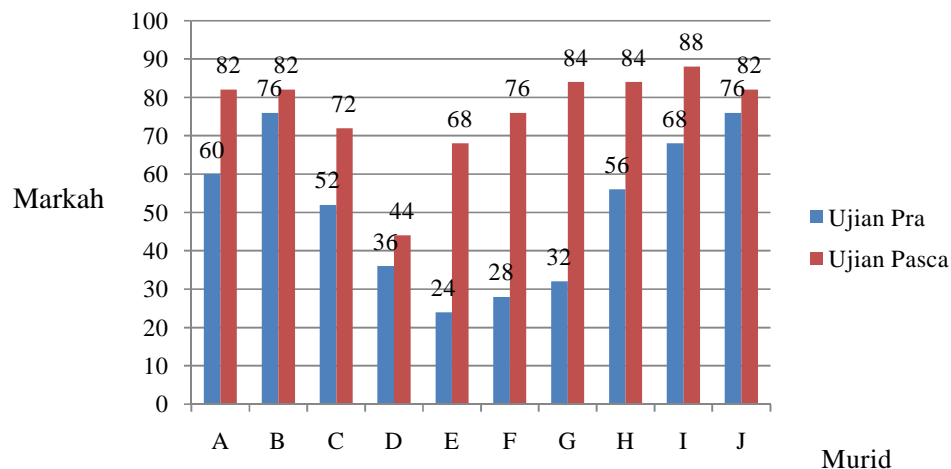
Min bagi ujian pra ialah 50.8%, dan min bagi ujian pasca ialah 76.2%. Daripada kedua-dua min yang telah ditunjukkan dalam **Jadual 3**, sangat jelas bahawa terdapat peningkatan sebanyak 15.4% dalam ujian pasca. Min merupakan purata markah yang telah dicapai oleh murid-murid dalam ujian. Maka, peningkatan min bermakna pencapaian keseluruhan murid-murid selepas pelaksanaan kaedah inkuiri penemuan KAKAK telah bertambahbaik.

Sisihan piawai memberi gambaran tentang serakan taburan pencapaian kumpulan sasaran saya dalam kedua-dua ujian pra dan ujian pasca. Merujuk kepada **Jadual 3**, sisihan piawai bagi ujian



pra ialah 19.69 manakala sisihan piawai bagi ujian pasca ialah 12.84. Penurunan berlaku pada sisihan piawai sebanyak 5.85.

Sisihan piawai bagi ujian pra, 19.69 adalah lebih tinggi; ini menunjukkan taburan markah itu adalah berciri heterogen atau berbeza-beza. Jurang antara markah yang rendah dengan markah tinggi adalah besar dan markah yang dicapai oleh murid-murid jauh lebih daripada min ujian pra itu. Sebaliknya sisihan piawai bagi ujian pasca, 12.84 adalah lebih rendah; ini menunjukkan taburan markah itu adalah agak homogen atau hampir sama. Jurang antara markah yang rendah dengan markah yang tinggi adalah kecil dan markah yang dicapai oleh murid-murid hampir dengan min ujian pasca. Maka, taburan markah ujian pasca adalah lebih seragam jika dibandingkan dengan ujian pra.



Rajah 1: Graf markah ujian pra dan ujian pasca

Daripada graf dalam **Rajah 1**, didapati semua murid mempunyai peningkatan dalam markah ujian pasca. Murid-murid mendapat markah yang lebih tinggi dalam ujian pasca selepas menjalankan kaedah inkuiri penemuan. Antara murid-murid, terdapat seorang murid G yang mempunyai peningkatan yang paling banyak, iaitu meningkat sebanyak 52%. Manakala murid F dan murid E mempunyai peningkatan sebanyak 48 dan 44 % masing-masing.

Terdapat juga beberapa orang murid yang mempunyai peningkatan yang sedikit. Ini dapat dilihat pada murid B dan murid J. Kedua-dua murid tersebut sama-sama mempunyai peningkatan sebanyak 6% sahaja. Kedua-dua orang murid itu mempunyai markah yang sama pada kedua-dua ujian pra dan pasca, iaitu 76 dan 82%.

REFLEKSI TINDAKAN

Murid-murid tidak mendapat ilmu pengetahuan secara langsung daripada guru. Murid-murid menerokai ilmu yang baru ini sendiri semasa melaksanakan kaedah inkuiri penemuan KAKAK.

Murid-murid aktif dalam menjalankan aktiviti. Dengan penglibatan diri dalam aktiviti, murid-murid akan belajar dengan lebih berkesan melalui pengalaman sendiri dan pencapaian juga akan dipertingkatkan.

Walau bagaimanapun, terdapat sedikit kelemahan dalam kajian saya. Antaranya ialah sampel-sampel yang saya guna dalam kajian saya tidak cukup untuk setiap murid dalam kumpulan sasaran saya. Sekiranya kajian ini dijalankan dalam bentuk individu, penglibatan murid-murid dalam proses pembelajaran adalah lebih tinggi jika dibandingkan dengan bentuk pasangan. Maka, hasil yang lebih baik lagi akan diperoleh.

Dari segi soalan ujian pra dan pasca pula, bilangan soalan boleh ditambah lagi. Hal ini demikian disebabkan bilangan soalan yang kurang akan menjadikan markah yang terkandung bagi setiap soalan adalah tinggi. Maka, jurang keputusan antara murid menjadi besar walaupun perbezaan jumlah bilangan soalan yang dijawab betul adalah sedikit. Rujukan yang lebih diperlukan semasa menyediakan soalan-soalan ujian supaya jenis soalan yang dipilih adalah sesuai dan pendedahan yang lebih luas.

Semasa menjalankan kajian saya, murid-murid tidak dapat ingat nama sampel yang diberi. Saya ada memperkenalkan semua sampel kepada murid-murid, tetapi mereka asyik tanya nama dan ejaan nama sampel itu semasa mengelaskan mereka itu kepada *transparent*, *translucent* dan *opaque*. Oleh itu, saya boleh menambahbaikkan kajian saya dengan melabelkan semua sampel yang diberi dengan nama yang betul. Dengan ini, murid-murid boleh merujuk kepada nama yang dilabelkan dan menulis nama sampel itu dengan betul dalam ruang yang diperuntukkan.

Oleh itu, guru perlu berusaha lagi untuk menerap kaedah inkuiri penemuan KAKAK ini dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Hal ini demikian disebabkan murid-murid boleh belajar dengan lebih berkesan dengan penggunaan kaedah ini. Jika dibandingkan dengan kaedah pengajaran secara tradisional, murid-murid memperoleh peluang yang lebih banyak untuk melibatkan diri dalam proses pengajaran dan pembelajaran secara aktif dan ini dapat membantu murid-murid untuk belajar dengan lebih berkesan.

Untuk melahirkan generasi yang sempurna dan seimbang dalam ilmu pengetahuan dan juga kemahiran berfikir, guru sebagai pendidik negara perlu mendidik murid-murid dengan berpaksikan ilmu kemahiran yang tinggi. Sekiranya kaedah inkuiri penemuan dilaksanakan dalam bilik darjah bukan sahaja dapat meningkatkan pencapaian murid-murid dalam sesuatu topik, tetapi juga boleh menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih menarik dan menggalakkan penglibatan murid-murid.

Sebagai kesimpulannya, kaedah inkuiri penemuan KAKAK ini adalah satu kaedah yang baik untuk diaplikasikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran harian dan dapat membantu murid-murid belajar dengan berkesan seperti apa yang telah dibuktikan dalam kajian ini.



PENUTUP

Kajian ini membuktikan kaedah inkuiri penemuan KAKAK adalah sesuai dengan pengajaran topik *Fantastic Materials*. Kaedah inkuiri penemuan KAKAK ini boleh diterapkan dalam pengajaran topik yang lain ataupun subjek yang lain. Guru boleh gunakan kaedah ini dalam proses pengajaran supaya murid-murid boleh belajar dengan berkesan dan pencapaian dalam topik sifat-sifat bahan ini boleh dipertingkatkan.

RUJUKAN

- Choy Sau Kam, Khaw Ah Hong dan Lai Kim Leong (2001). Satu Kajian Kes Tentang Jenis dan Kekerapan Penggunaan Kaedah Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik Oleh Guru Pelatih KDPM Semester Empat (Ambilan Julai 1999). *Jurnal Penyelidikan MPBL* (4): 86-92.
- Fauziah Bt.Ahmad, Parilah Mohd Shah (2005). Choice Of Teaching Methods: Teacher-Centred Or Student-Centred. *Jurnal Penyelidikan Pendidikan Tahun 2005* (7): 57-74.
- Haury, David L. (1993). Teaching Science Through Inquiry. Rujuk pada Mac 17, 2011, daripada <http://www.ericdigests.org/1993/inquiry.htm>
- Learning Theories Knowledgebase (2011). Discovery Learning (Bruner). Rujuk pada April 10, 2011, daripada <http://www.learning-theories.com/discovery-learning-bruner.html>
- Mok Soon Sang (2009). *Nota Pengurusan Pengajaran Dan Pembelajaran*. Multimedia – ES Resources Sdn. Bhd., Puchong, Selangor.
- Sajap, Maswan & Irfan Naufal Umar (2004). Pendekatan Inkuiri dan Pembelajaran Berasaskan Masalah dalam Persekitaran Web. *Prosiding Persidangan e-Pembelajaran Kebangsaan 2004*.
- Unesco (1986). A Theoretical Discussion Of Inquiry / Discovery Approach As A Teaching Method For Population Education. Rujuk pada Mac 17, 2011, daripada <http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000693/069359eb.pdf>

