

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

KESAN KAEDAH PETAK SIFIR BAGI MEMBANTU MURID TAHUN DUA MENGUASAI KONSEP DARAB '1-DIGIT' DENGAN '1-DIGIT'

Lee Mun Hwai

hwailee1@gmail.com

Abstrak

Penyelidikan tindakan ini dijalankan untuk meningkatkan amalan pengajaran dan pembelajaran saya dalam konsep darab serta menilai kesan kaedah susunan petak sifir ke atas lima orang murid Tahun Dua dalam penguasaan konsep darab. Kaedah susunan petak sifir melibatkan susunan bahan manipulatif pada petak sifir secara amali untuk perwakilan visual tentang konsep darab yang dipelajari seperti dikatakan dalam kajian Lesh (1979). Peserta kajian terdiri daripada saya dan lima orang murid Tahun 2M. Lembaran kerja bertulis, temu bual dan borang pemerhatian digunakan untuk mengumpul data. Data dianalisis menggunakan analisis kandungan dan analisis pola. Penyemakan data turut dijalankan dengan menggunakan triangulasi kaedah dan triangulasi sumber. Hasil analisis kajian menunjukkan kaedah susunan petak sifir telah menambah baik amalan saya dalam mengajar konsep darab serta membantu lima orang murid Tahun 2M dalam menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'. Pada masa hadapan, saya akan menggunakan kaedah ini sekiranya saya menghadapi murid-murid yang mempunyai masalah yang sama di sekolah lain. Saya akan mencuba kaedah susunan petak sifir dalam topik pecahan dan peratusan.

Kata kunci: Kaedah susunan petak sifir, konsep darab '1-digit' dengan '1-digit', murid Tahun Dua, susunan bahan manipulatif, perwakilan visual

Abstract

The purpose of the study was to improve my teaching practice with the introduction of multiplication table array method as well as to determine its effect on five Year Two pupils in terms of mastering multiplication concept. Other than the researcher being one of participants, the participants consisted of five pupils from Year 2M. The multiplication table array method involved the arrangement of manipulative materials on multiplication table through hands on activities for visual representation of multiplication concept learned as depicted in Lesh's (1979) research. The data of this study was collected based on pupils' written work, interviews and observation. The data was analysed using content analysis and pattern analysis. Checking of data was done using method and person's triangulation. The results of the study showed that multiplication table array method assisted five Year 2M pupils in mastering the multiplication concept as well as improved my practice. In future, I would use the same technique if I encounter pupils with similar problems in other schools. I will also use the multiplication table array method in teaching and learning fraction and percentage topic.

Keywords: Multiplication array table method, multiplication concept, Year Two pupil, arrangement of manipulative materials, visual representation

PENGENALAN

Refleksi Pengalaman Pengajaran dan Pembelajaran

Saya telah mengikuti Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan dengan Kepujian (PISMP) Matematik Pendidikan Rendah sejak tahun 2014. Dalam tempoh kursus empat tahun ini, saya sebagai guru pelatih wajib menjalani praktikum sebanyak dua fasa di dua buah sekolah yang berlainan. Banyak pengalaman yang telah saya alami dan perkara yang diperhatikan terutamanya dari segi tingkah laku, kelemahan atau kekuatan dan minat murid. Pada praktikum yang pertama, saya menjalani latihan mengajar saya di SJK CHA (nama samaran). Murid saya menghadapi masalah dalam memahami konsep mata pelajaran Matematik. Topik yang sering merunsingkan guru-guru sekolah tersebut adalah topik pendaraban dan pembahagian. Murid tidak berupaya untuk memahami konsep darab dan bahagi. Cara yang digunakan adalah hafalan, tetapi ianya tidak berhasil kerana murid-murid tidak berminat untuk menghafal sifir-sifir darab tersebut.

Untuk mengatasi masalah ini, saya telah menyediakan satu jadual pendaraban untuk membantu mereka menjalankan operasi pendaraban dan pembahagian. Murid boleh merujuk kepada jadual untuk mengenal pasti sifir yang hendak digunakan. Tetapi, saya sedar bahawa ianya tidak mencukupi untuk membantu murid kerana memerlukan satu tempoh masa yang lebih panjang. Selepas praktikum Fasa I, saya telah menjalani praktikum Fasa II di SJK CHB (nama samaran). Sekolah ini telah menjadi tempat pelaksanaan penyelidikan tindakan (PT) saya. Sepanjang pengajaran saya semasa praktikum Fasa II, saya mendapati sebahagian daripada murid kelas yang saya ajar iaitu Tahun 2M berupaya untuk menghafal sifir darab tetapi sebahagiannya tidak. Tambahan lagi, saya menyedari bahawa murid-murid saya tidak dapat memahami maksud dan konsep pendaraban. Murid saya sering mencampurkan penggunaan operasi darab dan bahagi apabila menjawab soalan penyelesaian masalah yang melibatkan aplikasi dan penyelesaian masalah.

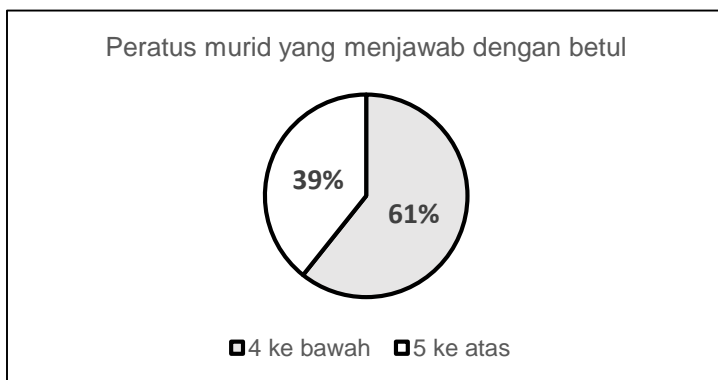
Selain itu, saya juga mendapati murid-murid kelas ini gemar bercakap. Ramai yang tidak dapat memberi perhatian yang sepenuh terhadap pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang saya jalankan dalam kelas. Ada yang suka mengacau kawan mereka, suka bergerak ke sana sini, membuat kerja mereka sendiri dan sebagainya. Setelah telah mencuba beberapa kaedah pengajaran. Akhirnya, saya mendapati bahawa tumpuan perhatian mereka dapat saya perolehi melalui penggunaan bahan konkrit. Bahan konkrit yang saya gunakan dalam kelas membolehkan murid menyentuh, mencuba dan melakukan sendiri dalam pembelajaran mereka dan secara spontan. Ia juga berupaya untuk meningkatkan lagi penguasaan kemahiran pengajaran saya. Murid-murid pula sibuk dengan penggunaan bahan konkrit menyebabkan kebisingan dalam kelas dapat dikurangkan serta kawalan kelas dapat dilakukan dengan jayanya. Ini menjadi pedoman

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

kepada saya untuk menggunakan bahan konkrit dalam PT saya. Berdasarkan pengalaman saya menjalani praktikum Fasa I dan Fasa II, saya mendapati kelemahan dalam konsep pendaraban iaitu konsep tersebut tidak dikuasai oleh murid-murid. Ini mencetuskan niat saya untuk membuat kajian atas pengukuhan konsep pendaraban murid-murid. Selain itu, saya juga ingin meningkatkan kesedaran murid-murid tentang kepentingan pendaraban dalam kehidupan seharian.

Fokus Kajian

Malaysia merupakan negara yang sedang membangun dengan pesat. Kemajuan ini adalah hasil daripada peningkatan kemahiran dalam bidang sains dan teknologi. Sebagaimana yang kita ketahui, matematik adalah satu cabang penting dalam bidang sains dan teknologi. Subjek Matematik merupakan satu cabaran kepada generasi muda Malaysia pada masa kini. Skemp (1989), seorang pakar psikologi dan matematik, pernah menyatakan bahawa mata pelajaran Matematik adalah subjek yang sukar dan lebih susah untuk dikuasai berbanding dengan subjek-subjek yang lain. Oleh itu, fokus kajian ini adalah untuk membantu murid-murid kelas saya membentuk konsep darab melalui kaedah susunan dengan menggunakan bahan visual dan manipulatif, serta mengaplikasikannya dalam bentuk jadual sifir darab. Pada pandangan saya, konsep darab harus difokuskan terlebih dahulu dan diteruskan dengan petak sifir darab atau boleh dikenali sebagai jadual sifir darab. Saya telah mengenal pasti lima orang murid melalui keputusan tinjauan awal dalam bentuk lembaran kerja bertulis seperti yang dipaparkan pada Rajah 1 dan Jadual 1.



Rajah 1. Keputusan murid semasa tinjauan awal

Berdasarkan Rajah 1, secara umumnya, 61 peratus (%) murid-murid kelas saya dapat menjawab dengan betul 5 soalan ke atas manakala 39% murid-murid dapat menjawab dengan betul 4 soalan ke bawah.

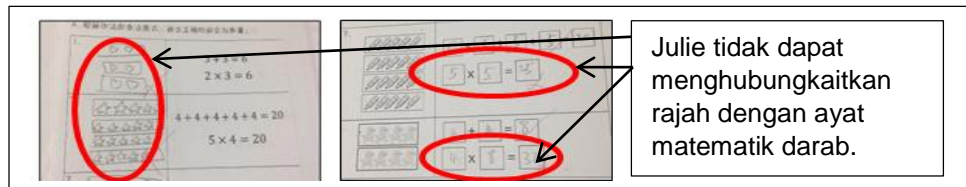
Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

Jadual 2.

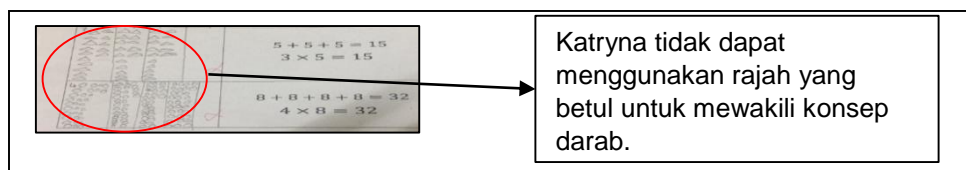
Keputusan Tinjauan Awal Murid

Nama Murid	Bilangan soalan yang dijawab dengan betul Tinjauan Awal (Lembaran kerja pertama)
Julie	4
Jess	5
Katryna	6
Anson	5
Lester	7

Murid-murid saya didapati tidak berupaya untuk membuat interpretasi rajah, melakukan perwakilan konsep darab dengan rajah serta menulis ayat matematik darab daripada rajah. Rajah 2 dan Rajah 3 menunjukkan kedua-dua jenis masalah yang dilakukan oleh murid saya, Julie dan Katryna (nama samaran).



Rajah 2. Lembaran kerja bertulis Julie



Rajah 3. Lembaran kerja bertulis Katryna

Jadual 3 menunjukkan penerangan masalah serta kesilapan yang dihadapi oleh lima orang murid dalam lembaran kerja mereka.

Jadual 3.

Penerangan tentang Masalah dan Kesilapan Murid

Murid	Penerangan
Julie	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat menghubungkan rajah dengan ayat matematik darab.
Anson	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat menghubungkan rajah dengan ayat matematik darab. • Tidak memahami konsep darab.
Jess	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak berupaya untuk membuat interpretasi gambar.
Katryna	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat mewakili perwakilan rajah dengan ayat matematik yang diberikan.
Lester	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami konsep darab sebagai kumpulan setara. • Tidak memahami perkaitan antara penambahan berterusan dengan konsep pendaraban.

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

Daripada temu bual dengan guru mata pelajaran Matematik, saya mengetahui murid-murid tersebut merupakan antara murid yang lemah dalam Matematik. Guru pembimbing menyarankan kepada saya untuk menggunakan bahan grafik dan amali bahan manipulatif bagi membantu murid dalam visualisasi konsep darab, dan ini menjadi panduan kepada kajian saya.

Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan untuk:

- menambah baik amalan P&P saya melalui penggunaan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun 2M menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'; dan
- membantu lima orang murid Tahun 2M menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit' dengan menggunakan kaedah petak sifir.

Soalan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk menjawab soalan kajian berikut.

- Bagaimana kaedah petak sifir menambah baik amalan P&P saya bagi membantu murid Tahun 2M menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'?
- Bagaimana kaedah petak sifir membantu lima orang murid Tahun 2M menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'?

Peserta Kajian

Peserta kajian ini merangkumi saya dan lima orang murid (tiga orang murid perempuan dan dua orang murid lelaki) dari Tahun 2M, iaitu Julie, Jess, Katryna, Anson dan Lester (nama samaran). Saya merupakan peserta kajian ini kerana saya ingin menambah baik dan meningkatkan amalan P&P saya. Bagi menggalakkan pembelajaran koperatif, saya telah membahagikan lima orang murid tersebut kepada dua kumpulan mengikut pencapaian, ciri-ciri dan tempat duduk mereka dalam kelas.

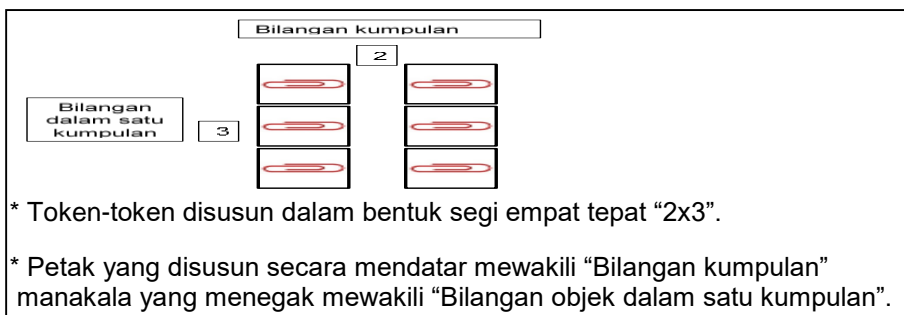
TINDAKAN YANG DIJALANKAN

Greer (1992) merumuskan bahawa terdapat empat model untuk pemahaman tentang konsep pendaraban, iaitu kumpulan setara, perbezaan pendaraban, susunan dalam bentuk sisi empat, dan hasil "cartesian" (garis nombor). Dalam kajian ini, saya telah memilih cara susunan untuk menunjukkan konsep darab kerana saya berpendapat cara ubu adalah sesuai dengan pemahaman murid saya tentang konsep darab. Kajian oleh Harries dan Barmby (2008) berpendapat bahawa perwakilan konsep darab dengan cara susunan adalah lebih baik berbanding dengan perwakilan yang lain. Ini disebabkan cara susunan dapat menunjukkan sifat komutatif operasi darab, manakala konsep yang lain seperti garis nombor, set atau

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

kumpulan menunjukkan nisbah yang tidak dapat menunjukkan sifat komutatif dengan jelas.

Saya telah memulakan tindakan saya dengan memperkenalkan kaedah susunan kepada murid saya seperti yang ditunjukkan pada Rajah 3.



Rajah 3. Contoh kaedah susunan yang ditunjukkan kepada murid

Susunan dijadikan satu perwakilan bagi membantu murid memahami konsep darab. Susunan adalah satu perwakilan yang jelas dalam mewakili konsep darab di samping membantu murid memproses imej dalam pembelajaran matematik. Goldin dan Shteingold (2001) (dalam Cuoco, & Curcio) menyatakan bahawa sistem perwakilan adalah penting dalam pembelajaran Matematik, kerana struktur "inherent" terkandung dalam setiap perwakilan. Carpenter, Fennema, Franke, Levi, dan Empson (1999) juga telah membuat penyelidikan tentang kepentingan perwakilan bagi membangunkan kecekapan dalam matematik. Kefahaman terhadap sesuatu konsep bermula dengan pelbagai perwakilan dan kemudiannya berkembang apabila murid-murid kajian ini dapat mengaitkan dalam dan antara perwakilan serta konsep.

Kemudiannya, murid-murid dalam kajian ini diberikan klip kertas sebagai bahan manipulatif untuk amali mempelajari kaedah susunan ini. Murid-murid mencuba menggunakan klip untuk menyusun konsep darab yang diminta oleh saya secara berpasangan seperti yang ditunjukkan pada Rajah 4.

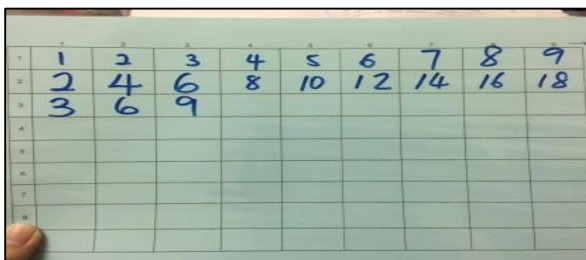


Rajah 4. Murid mencuba kaedah susunan dengan klip kertas

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

Gravemeijer (1997) menyatakan tugas seseorang guru adalah menyalurkan ilmu pengetahuan kepada murid, tetapi yang memainkan peranan adalah murid sendiri melibatkan diri dalam proses pembentukan ilmu berdasarkan perkara yang dialami. Dewey (1938) menekankan penyediaan pengalaman secara langsung kepada kanak-kanak dalam program pendidikan. Konsep yang dibentuk oleh kanak-kanak berkembang melalui interaksi dengan persekitaran. Bahan manipulatif merupakan bahan perantaraan dunia nyata dengan dunia matematik (Lesh, 1979). Setelah murid saya dapat menggunakan kaedah susunan petak sifir ini, saya memulakan sesi yang kedua, iaitu pembentukan petak sifir dengan kaedah susunan. Ini bertujuan membantu murid mengaitkan konsep darab dengan sifir darab serta membolehkan mereka menulis ayat matematik darab yang bermakna.

Zainudin Abu Bakar dan Mohd. Rashidi Mat Jalil (2011) membuktikan bahawa kaedah petak sifir darab berkesan dalam penguasaan fakta asas darab berbanding dengan kaedah tradisional seperti hafalan dan latihan. Chai (2009) menunjukkan bahawa teknik petak sifir dapat meningkatkan perkembangan minat belajar murid yang terlibat dalam kajiannya. Murid-murid saya menyusun klip-klip kertas pada satu petak sifir yang kosong dan kemudiannya mengisi petak sifir tersebut dengan cara membilang selepas klip kertas disusun mengikut kaedah susunan seperti yang ditunjukkan pada Rajah 5.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9						

Rajah 5. Petak sifir yang dibentuk oleh murid

KAEDAH KAJIAN

Teknik Mengumpul Data

Pemerhatian. Dalam kajian ini, pemerhatian telah dijalankan oleh saya sendiri dengan bantuan seorang rakan kolaboratif. Aspek-aspek yang diperhatikan oleh saya dan rakan kolaborasi saya adalah seperti persekitaran fizikal, persekitaran sosial, aktiviti yang berlaku, tempoh masa aktiviti yang dicatat dalam bentuk borang pemerhatian, rakaman video dan gambar. Rajah 6 menunjukkan contoh borang pemerhatian saya terhadap Julie, salah seorang peserta kajian ini.

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

Nama Pemerhati	: Lee Mun Hwai
Nama Guru	: Lee Mun Hwai
Kelas	: 2M
Tempat	: Bilik darjah 2M
Tarikh	: 13 Ogos 2018
Nama Murid	: Julie
Persekitaran Fizikal	Pada mulanya, pertukaran kelas menyebabkan suasana sekeliling yang agak bising. Suasana dalam bilik darjah menjadi senyap apabila guru memasuki kelas. Murid duduk mengikut susunan kumpulan yang telah ditetapkan.
Persekitaran Sosial	<ul style="list-style-type: none"> Riak muka yang geribira semasa guru menyatakan bahawa akan menjalankan aktiviti berkumpul. Menunjukkan hasil kerja kepada kawan apabila siap. Tidak tahu menjawab dan asyik menggaru kepala apabila menjawab ujian awal.
Aktiviti yang berlaku	<ul style="list-style-type: none"> Pada mulanya, Julie tidak dapat mengikuti proses P&P guru. Beliau termenung dan tidak menjalankan aktiviti yang diberi. Guru cuba membimbing Julie. Setelah dibimbing secara individu, Julie berjaya mengikuti apa yang diajarkan. Menunjukkan usaha untuk terus mencuba.

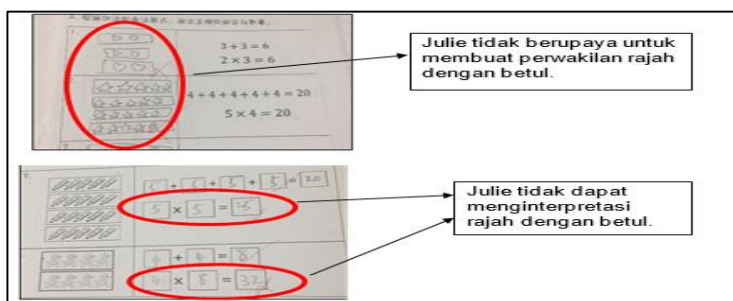
Rajah 6. Contoh borang pemerhatian saya terhadap murid

Temu bual. Tujuh soalan disediakan oleh saya sebelum sesi temu bual separa struktur dijalankan. Soalan tambahan ditanyakan oleh saya apabila saya ingin memahami dengan lebih lanjut jawapan peserta. Oleh kerana saya merupakan guru kepada mereka, hubungan rapat sudah terjalin antara saya dengan peserta kajian dan ini memudahkan saya menemu bual mereka sebagai seorang kawan.

Analisis dokumen. Kaedah analisis dokumen juga digunakan oleh saya untuk mengumpul data. Dokumen yang digunakan adalah lembaran kerja murid semasa pelaksanaan aktiviti. Murid-murid diminta untuk menyiapkan satu lembaran kerja yang menyerupai lembaran kerja yang awal. Daripada lembaran kerja ini, saya dapat membuat perbandingan dengan lembaran kerja yang awal dan mengetahui perkembangan mereka.

Teknik Menganalisis Data

Analisis kandungan. Data yang dikumpul oleh saya dikategorikan sepanjang proses pengumpulan data dan dikodkan. Rajah 7 menunjukkan bagaimana saya membuat analisis kandungan dari segi kesalahan pada lembaran kerja Julie.



Rajah 7. Kesalahan-kesalahan pada lembaran kerja Julie

Kesalahan tersebut kemudian dipindahkan pada Jadual 4 untuk diberi kod masalah murid seperti yang ditunjukkan pada Jadual 5.

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

Jadual 4.

Senarai Semak Lembaran Kerja Murid

Nama murid: Julie		Lembaran Kerja: Pertama
Soalan	Betul (/)	Salah (X)
1	/	

Jadual 5.

Pengekodan Masalah Murid

Nama murid: Julie				
Bil.	Masalah	Tanda (/) (betul)/ (X) (salah)	Lembaran kerja	Kod
1	Interpretasi rajah	X	Pertama	1/1/Ju
2	Perwakilan dengan rajah	/	Pertama	-
3	Ayat matematik	X	Pertama	3/1/Ju

Analisis pola. Selepas analisis kandungan dijalankan, saya menjalankan analisis pola ke atas data yang telah dikelaskan dan dikenal pasti. Antara pola yang dikaji adalah pola persamaan dan pola perbezaan.

Teknik Menyemak Data

Menurut Merriam (1998), triangulasi merupakan salah satu kaedah yang boleh meningkatkan kebolehpercayaan sesuatu penyelidikan kualitatif. Jenis triangulasi yang digunakan adalah triangulasi kaedah dan triangulasi sumber. Dalam triangulasi kaedah, saya telah menggunakan triangulasi antara kaedah. Triangulasi antara kaedah adalah pengumpulan data menggunakan beberapa kaedah yang berbeza tetapi sama digunakan untuk setiap peserta kajian (Smith, 1975). Dari segi triangulasi sumber pula, saya turut mendapatkan pendapat daripada seorang rakan kolaborasi (Major Matematik) dalam pengumpulan data. Rakan kolaborasi saya memberi pandangan kepada saya semasa pemerhatian dibuat terhadap peserta serta mambantu membuat rakaman video dan mengambil foto.

DAPATAN KAJIAN

- **Bagaimana kaedah petak sifir menambah baik amalan P&P saya bagi membantu murid Tahun 2M menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'?**

Pada pengalaman lepas saya, saya telah menemui pelbagai situasi dan masalah mengenai konsep darab dalam topik seperti tempat perpuluhan, wang, panjang dan jisim. Tetapi, tempoh masa yang singkat pada praktikum lepas tidak mengizinkan saya menggunakan kaedah alternatif bagi membantu murid saya dalam menguasai konsep darab. Maka, ini adalah kali pertama saya menggunakan kaedah susunan petak sifir

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

untuk mengajar konsep darab. Secara tidak langsung, ini menjadi pengalaman dan panduan kepada saya untuk meningkatkan amalan P&P saya di samping memberi peluang kepada saya mencuba kaedah lain dalam pengajaran topik darab. Rajah 8 menunjukkan proses P&P saya menggunakan kaedah susunan petak sifir.



Rajah 8. Kaedah susunan petak sifir dalam proses P&P saya

Selepas pelaksanaan P&P saya, saya telah menemu bual rakan kolaborasi saya bagi meminta pandangan beliau terhadap kaedah susunan yang digunakan.

Saya: Selamat pagi, apakah pandangan anda terhadap proses P&P yang singkat saya semalam di perpustakaan?

*Lau: Terdapat beberapa isu yang ingin saya nyatakan di sini, pertama, anda mempunyai **penjelasan yang amat jelas dan menarik** terhadap petak sifir yang anda gunakan untuk membantu murid anda. Murid anda dapat menguasai cara menggunakannya dengan cepat. Kedua, saya **mendapati murid anda amat minat terhadap aktiviti** yang dijalankan. Daripada riak muka dan bahasa badan mereka, contohnya, Julie, yang **bertepuk tangan** semasa anda memberi petak sifir kepadanya. Adakah anda pernah menjalankan aktiviti seperti ini dalam kelas?*

Saya: Ya, saya sering menjalankan aktiviti sebegini semasa proses P&P saya dan saya mendapati aktiviti sebegini menjadi motivasi kepada murid untuk melibatkan diri dalam proses P&P saya.

(Transkrip Temu Bual Lau, 20hb Ogos 2018)

Transkrip temu bual beliau menunjukkan kaedah susunan ini memberikan kesan positif kepada murid. Ini secara tidak langsung meningkatkan amalan pengajaran saya dari segi memberi motivasi dan mewujudkan minat murid terhadap aktiviti semasa sesi P&P.

- **Bagaimana kaedah petak sifir membantu lima orang murid Tahun 2M menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'?**

Perbandingan tinjauan awal dan tinjauan akhir murid telah dibuat dan hasil analisis perbandingan adalah seperti ditunjukkan pada Jadual 6. Ini secara langsung menentukan kesan kaedah susunan petak sifir ke atas murid saya.

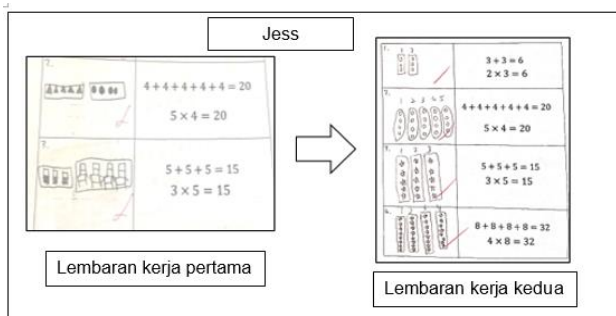
Jadual 6.

Perbandingan Tinjauan Awal dan Tinjauan Akhir

Nama Murid	Bilangan soalan yang dijawab dengan betul	
	Tinjauan Awal (Lembaran kerja pertama)	Tinjauan Akhir (Lembaran kerja kedua)
Julie	4	13
Jess	5	13
Katryna	6	14
Anson	5	13
Lester	7	14

Jadual 6 menunjukkan peserta kajian menunjukkan peningkatan dari segi bilangan soalan yang dijawab dengan betul. Lembaran kerja bertulis menunjukkan kesan positif kaedah susunan petak sifir saya ke atas kelima-lima orang peserta kajian. Setelah kaedah susunan petak sifir diperkenalkan, mereka menunjukkan pemahaman terhadap konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'. Mereka dapat membuat perwakilan rajah dan menulis ayat matematik untuk darab '1-digit' dengan '1-digit' dengan betul serta membuat perkaitannya dengan rajah.

Daripada lembaran kerja bertulis murid-murid saya, saya turut mendapati untuk perwakilan, rajah yang dilukis oleh murid-murid saya menyerupai corak susunan yang diperkenalkan oleh saya. Ini ditunjukkan pada contoh jawapan Jess, salah seorang peserta kajian, seperti dipaparkan pada Rajah 9.



Rajah 9. Perbandingan lembaran kerja pertama dan kedua Jess

Rajah 9 menunjukkan perbandingan lembaran kerja awal (pertama) dan kedua (akhir) Jess di mana corak perwakilan murid telah berubah. Ini menunjukkan kaedah susunan petak sifir memberikan kesan kepada murid dalam pemahaman konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'. Mereka mengenali corak susunan sebagai salah satu jenis konsep darab. Ini selari dengan pandangan Carpenter et al. (1999) iaitu kaedah ini menjadi perwakilan kepada murid saya untuk memahami konsep darab berkaitan. Oleh itu, mereka mengaplikasikan pemahaman mereka melalui perkaitan.

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

Amali klip kertas dengan susunan pada petak sifir turut menjadi perantaraan antara konsep darab dengan dunia nyata (Lesh,1979).

Semasa saya melaksanakan kaedah ini, saya mendapati murid mempunyai minat yang tinggi untuk belajar. Mereka berasa senorok semasa menjalankan aktiviti ini di samping mempelajari kaedah ini. Saya mendapati kaedah ini telah meningkatkan motivasi dan minat murid terhadap pembelajaran operasi darab. Keadaan ini dijelaskan oleh peserta kajian saya bila mereka ditemu bual untuk mendapatkan pandangan mereka tentang kaedah ini. Sedutan transkripsi temu bual tersebut adalah seperti berikut.

Saya: *Adakah anda suka aktiviti ini?*

Julie: **Ya.**

Saya: *Kaedah susunan ini senang atau susah?*

Julie: *Bolehlah.*

(Transkrip Temu Bual Julie, 13 Ogos 2018)

Saya: *Adakah anda suka aktiviti ini?*

Jess: **Suka.**

Saya: *Kaedah susunan ini senang atau susah?*

Jess: **Senang.**

(Transkrip Temu Bual Jess, 13 Ogos 2018)

Daripada transkrip temu bual tersebut, penggunaan perkataan seperti "senang", "suka" dan "seronok" oleh peserta kajian menunjukkan mereka menyukai kaedah susunan petak sifir saya. Ini selari dengan dapatan penyelidikan tindakan yang dilaksanakan oleh Chai (2009) yang mana petak sifir meningkatkan perkembangan minat murid-muridnya.

REFLEKSI

Dalam kajian ini, saya berperanan sebagai seorang penyelidik untuk meningkatkan amalan P&P saya. Kajian ini dijalankan ke atas lima orang murid saya bagi membantu mereka dalam memahami konsep darab. Oleh kerana saya sering berjumpa murid saya, secara tidak langsung, hubungan antara saya dengan mereka juga bertambah rapat. Selepas kajian ini, lima orang murid ini didapati memberi lebih perhatian dan melibatkan diri dalam aktiviti P&P. Selain itu, kaedah susunan petak sifir ini telah memberikan kesan kepada murid saya dari segi pembelajaran konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'. Kaedah susunan petak sifir ini meningkatkan motivasi dan minat mereka untuk belajar konsep darab tersebut. Ini berlaku apabila mereka siap dan berjaya membentuk petak sifir darab. Mereka turut mendapat kepuasan menimba pengalaman dalam proses membentuk sifir darab tersebut. Ini adalah salah satu jenis motivasi intrinsik bagi murid. Kajian ini merupakan satu peluang kepada mereka untuk menerokai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit' tanpa bergantung kepada buku teks.

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

Salah satu tujuan penggunaan kaedah ini juga adalah untuk membantu murid dalam mengingat sifir darab '1-digit' dengan '1-digit'. Apabila murid sudah memahami konsep darab, murid akan dapat mengingat sifir darab bagi memudahkan komputasi operasi matematik. Selepas kajian ini, saya mendapati murid lebih berkemampuan untuk membaca sifir apabila saya mengajar operasi darab. Pengalaman mereka dalam membentuk petak sifir darab membantu dalam mengingat sifir darab.

Kajian mengenai kaedah susunan petak sifir ini turut memberikan kesan kepada saya sebagai seorang penyelidik. Penyelidikan tindakan ini memberi peluang kepada saya untuk menambah baik amalan saya di samping menjadi pengalaman pertama saya sebagai seorang penyelidik. Sebagai seorang penyelidik, saya telah membuat perancangan kajian dengan penulisan kertas cadangan, melaksanakan kajian dan membuat analisis. Ilmu dan pengalaman ini merupakan aset utama saya untuk pembelajaran sepanjang hayat sebagai seorang guru Matematik. Daripada kajian ini, saya telah mendapati dalam pengajaran konsep darab, saya haruslah menekankan penerokaan murid terhadap konsep darab melalui aktiviti amali dan aktiviti berpusatkan murid.

Sepanjang penyelidikan tindakan ini, saya menyedari bahawa kejayaan atau kegagalan sesuatu penyelidikan tindakan itu bukanlah sesuatu yang penting. Kegagalan ini merupakan satu ruang untuk penyelidik meningkatkan amalannya. Semasa saya melaksanakan kajian ini, saya menyedari kepentingan etika penyelidikan. Setiap tindakan yang diambil harus mendapat persetujuan daripada pihak berkenaan.

CADANGAN TINDAKAN SUSULAN UNTUK KITARAN SETERUSNYA

Pada kitaran seterusnya, fokus tindakan saya adalah untuk membantu murid mengingat sifir darab. Pada kitaran seterusnya, saya akan membaiki lembaran kerja yang digunakan semasa tindakan. Soalan-soalan lembaran kerja haruslah sejajar dengan kaedah tindakan yang dilakukan. Selain itu, saya berharap kaedah ini dapat diaplikasikan dalam sesi P&P topik lain seperti peratusan dan juga pecahan. Untuk guru-guru yang ingin menggunakan kaedah ini, adalah dicadangkan murid-murid didedahkan dengan konsep darab yang lain juga agar murid-murid tidak terikat kepada konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'.

KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, kajian kaedah susunan petak sifir ini telah memberikan kesan kepada setiap peserta kajian. Saya juga berjaya menambah baik amalan P&P saya. Penguasaan konsep darab '1-digit' dengan '1-digit' juga berlaku dalam kalangan lima orang murid saya. Saya menyedari sebagai seorang guru, saya harus sentiasa berubah mengikut perkembangan semasa untuk mencapai aspirasi Falsafah Pendidikan

Lee Mun Hwai/ Kesan kaedah petak sifir bagi membantu murid Tahun Dua menguasai konsep darab '1-digit' dengan '1-digit'

Kebangsaan bagi melahirkan insan yang seimbang dan menyeluruh dari segi intelek, emosi, sosial, jasmani dan rohani.

RUJUKAN

- Carpenter, T. E., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L., & Empson, S. B. (1999). *Children's mathematics: Cognitively guided instruction*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Chai, M. L. (2009). Oh, itunya Darab! *Jurnal Penyelidikan Tindakan IPBL Tahun 2009*, 3, 12-24.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Macmillan Co.
- Goldin, G. A., & Shteingold, N. (2001). Systems of representation and the development of mathematical concepts. Dalam A. A. Cuoco & F. R. Curcio (eds), *The roles of representation in school mathematics* (ms 1-23). Reston, VA.: National Council of Teachers of Mathematics.
- Gravemeijer, K. (1997). Instructional design for reform in mathematics education. Dalam M. Beishuizen, K.P.E. Gravemeijer & E.C.D.M. Van Lieshout, (eds), *The role of contexts and models in the development of mathematical strategies and procedures* (ms 13–34). Utrecht, The Netherlands: CD-Press.
- Greer, B. (1992). Multiplication and division as models of situations. Dalam D. Grouws, (ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (ms 276-295). New York: Macmillan.
- Harries, T. & Barmby, P. (2008). Representing multiplication. *Education-Teaching Methods and Curriculum Mathematics*, 206, 37-41.
- Lesh, R. A. (1979). *Applied problem solving in early mathematics learning*. Kertas kerja yang belum diterbitkan. IL.: Northwestern University.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Skemp, R. R. (1989). *Mathematics in the primary school*. London: Routledge.
- Smith, H. W. (1975). *Strategies for social research: The methodological imagination*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Zainudin Abu Bakar, & Mohd. Rashidi Mat Jalil. (2011). *Keberkesanan kaedah petak sifir dalam penguasaan fakta asas darab dalam matematik Tahun 4: Satu kajian di sekolah kebangsaan Mersing Johor*. Diperoleh pada 1 Mac 2011 dari http://eprints.utm.my/119281/Keberkesanan_Kaedah_Petak_Sifir_Dalam_Penguasaan_Fakta_Asas_Darab_Dalam_Matematik_Tahun_4.pdf