

PENGUNAAN BUBUNDAR DALAM MEMBANTU MURID TAHUN EMPAT MEMBUNDAR NOMBOR BULAT

Anizah binti Othman
anizahoth@gmail.com

Abstrak

Kajian ini bertujuan menambah baik amalan pengajaran dan pemudahcaraan saya dalam membantu murid-murid Tahun Empat membundar nombor bulat. Selain saya, penyelidikan tindakan ini melibatkan lima orang murid Tahun 4 Orkid dari sebuah sekolah rendah di Batu Kawa berdasarkan kelemahan dan kekurangan pemahaman mereka terhadap pembundaran. BUBUNDAR merupakan bahan bantu mengajar yang diperkenalkan untuk membantu dalam membundar nombor bulat. BUBUNDAR yang dihasilkan adalah berasas Teori Kecerdasan Pelbagai, Teori Pembelajaran Piaget dan Model Gaya Pembelajaran Visual, Audio dan Kinestetik (VAK). Tiga kaedah yang digunakan untuk mengumpul data iaitu pemerhatian, temu bual dan analisis dokumen. Analisis kandungan, analisis pola dan analisis dilema digunakan untuk menganalisis data. Penyemakan data pula dilaksanakan melalui triangulasi kaedah, triangulasi sumber dan triangulasi masa. BUBUNDAR didapati berguna untuk membantu lima orang peserta kajian membundar nombor bulat selain menambah baik amalan saya. Saya ingin melanjutkan kajian ini dengan menambah baik BUBUNDAR dalam bentuk digital.

Kata kunci: BUBUNDAR, membundar nombor bulat, Teori Kecerdasan Pelbagai, Teori Pembelajaran Piaget, Model Gaya Pembelajaran VAK

Abstract

This research was conducted to improve my teaching and learning practices in helping Year Four pupils to round off the whole number. Besides me, this research involved five Year 4 Orkid pupils from a primary school in Batu Kawa based on their weaknesses and lack of understanding of rounding. The BUBUNDAR is a teaching aid used to help in rounding off the whole number. The construction of the BUBUNDAR is based on the Theory of Multiple Intelligences, Piaget's Learning Theory, and Visual, Audio and Kinesthetic Learning Styles Model. The data was collected through observations, interviews and document analysis. Content analysis, pattern analysis and dilemma analysis were used to analyze the data. I also used method triangulation, persons' triangulation and time triangulation. The BUBUNDAR was found to be useful in helping five pupils in rounding off whole number besides improving my teaching and learning practices. I would like to further this research by improving the BUBUNDAR in digital form.

Keywords: BUBUNDAR, rounding off whole number, Theory of Multiple Intelligences, Piaget's Learning Theory, VAK Learning Styles Model

PENGENALAN

Refleksi Pengalaman Pengajaran dan Pemudahcaraan

Matematik merupakan salah satu mata pelajaran yang diklasifikasikan sebagai mata pelajaran yang sukar. Malahan, menurut Siti Zubaidah Che

Mohd Noor dan Abdul Razak Ahmad (2015), murid tidak akan berminat untuk belajar kerana kebanyakan guru menggunakan kaedah pengajaran konvensional secara *chalk and talk*. Dengan itu, bagi mengubah persepsi sedemikian, penggunaan bahan maujud adalah alternatif bagi menyelesaikan masalah matematik yang sering dihadapi oleh guru memandangkan banyak kesan positif yang diperolehi daripada penggunaan bahan maujud dalam pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc). Murid akan lebih senang untuk memahami konsep-konsep matematik sekiranya terdapat bahan maujud yang digunakan semasa PdPc dilaksanakan. Oleh itu, bagi membina pemahaman serta kemahiran matematik secara berkesan, pihak Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) telah memperkenalkan kurikulum terbaru yang lebih menyeluruh iaitu Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR).

Masalah utama semasa saya melaksanakan praktikum adalah berkenaan dengan sifir yang mana murid di sekolah saya berpraktikum tidak mempunyai kesedaran akan kepentingan sifir. Mereka terlalu mengharapkan sifir yang terdapat di belakang buku latihan mereka. Semasa mengulang kaji bagi peperiksaan penggal, saya mendapati murid-murid turut menghadapi kekeliruan terhadap pembundaran nombor bulat. Mereka keliru untuk menentukan samaada tambah sifar atau tambah satu. Selain itu, mereka juga menghadapi masalah dalam topik masa dan waktu yang mana mereka sukar untuk menyelesaikan operasi melibatkan masa tanpa dan dengan penukaran unit. Semasa praktikum fasa 1 dan fasa 2, saya telah melaksanakan pelbagai teknik pengajaran yang bersesuaian kepada murid. Antaranya ialah saya telah menggunakan teknik pengajaran bermain. Saya telah menyediakan pelbagai jenis *board game* yang telah diinovasikan seperti permainan bingo, permainan *tic tac toe*, permainan *snake and ladder* dan banyak lagi.

Kementerian Pendidikan Malaysia juga telah menyediakan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) untuk memudahkan guru melaksanakan pentaksiran dalam proses PdPc. Berdasarkan Teori Perkembangan Kognitif (Piaget, 1996), tahap kognitif murid Tahun Empat berada pada operasi konkrit. Pada dasarnya, DSKP ini sememangnya direka bentuk mengikut tahap kognitif murid berusia 10 tahun. Oleh itu, saya mengandaikan dan percaya bahawa sekiranya PdPc saya dirancang mengikut standard dan pedagogi yang dinyatakan dalam DSKP, saya dapat mencapai objektif yang disasarkan. Namun begitu, berdasarkan pengalaman yang lepas, murid tidak dapat mencapai objektif seperti yang telah disasarkan dalam DSKP. Dengan itu, wujud jurang di antara nilai pendidikan yang dipegang dengan amalan yang dilaksanakan. Punca-punca jurang tersebut perlu dikaji dengan lebih lanjut supaya tindakan wajar dikenal pasti untuk merapatkan jurang ini. Oleh yang demikian, jurang ini telah menjadi dorongan kepada saya untuk menjalankan kajian ini.

Dalam penyelidikan tindakan ini, data awal telah dikumpul melalui analisis dokumen dan temu bual. Saya telah melaksanakan perbincangan dengan guru pembimbing untuk mengetahui sejauh mana pencapaian murid dan mengenal pasti kelemahan untuk diberi perhatian dalam melaksanakan penyelidikan tindakan ini. Berikut adalah transkrip temu bual bersama guru pembimbing saya.

<p>Teks Saya : Sewaktu saya membuat ulang kaji untuk peperiksaan, saya mendapati bahawa kebanyakan murid keliru untuk menyelesaikan soalan pembundaran. Adakah ianya disebabkan oleh faktor pengajaran guru yang berbeza-beza atau disebabkan oleh pemahaman konsep pembundaran yang lemah dalam kalangan murid itu sendiri?</p> <p>Guru : Untuk pengetahuan, sekolah ini kekurangan guru Matematik. Kebanyakan guru Matematik yang sekarang adalah adalah bukan jurusan Matematik. Bahkan, guru sesi pagi dan sesi petang mengajar Matematik dengan menggunakan kaedah masing-masing untuk membincangkan isu berkaitan dengan PdPc. Namun, saya tidak menyalahkan seratus peratus kepada guru. Tahap penerimaan murid yang berbeza juga menjurus kepada pemahaman konsep yang berbeza.</p>	<p>Soalan yang ditanyakan kepada guru.</p> <p>Guru tidak menggunakan kaedah yang sama untuk mengajar Matematik. Timbul kekeliruan.</p> <p>Gaya pembelajaran murid yang pelbagai turut mempengaruhi tahap penerimaan murid.</p>
---	--

Rajah 1. Transkrip temu bual bersama guru pembimbing

Berdasarkan semakan hasil kerja murid pada buku kerja mereka, saya dapat mengenal pasti masalah yang dihadapi oleh murid khususnya dalam pembundaran nombor bulat. Saya mendapati murid tersebut (Veronica – nama samaran) menggunakan kaedah tradisional iaitu nombor yang bernilai '5' atau lebih akan ditambahkan '1' ke nilai tempat yang berada di sebelah kiri nombor tersebut dan menukarkan '0' sekiranya nilai tersebut kurang daripada '5'. Kekeliruan mula timbul apabila menggunakan kaedah tradisional ini yang mana sifar tidak diletakkan di sebelah kiri nombor setelah dibundarkan seperti yang ditunjukkan pada Rajah 2.

ⓐ Lengkapkan jadual di bawah dengan membundarkan setiap nombor yang diberikan itu kepada puluh, ratus dan ribu yang terdekat.

Nombor	Bundarkan kepada		
	puluh yang terdekat	ratus yang terdekat	ribu yang terdekat
2 348	2300 2350	2348 = 2358	2000 2500
4 570	4500 4570	4570 = 4600	4000 5000
5 285	5200 5290	5285 = 5305	5000 5000

Rajah 2. Hasil Kerja Veronica

Merujuk kepada Rajah 2, Veronica telah membuat kesilapan dalam menjawab soalan pembundaran yang melibatkan pembundaran kepada

puluh, ratus dan ribu terdekat. Jika dilihat pada bahagian A (Rajah 2) yang dibulatkan, Veronica telah menambahkan satu pada nilai tempat ribu memandangkan nombor yang dibulatkan adalah sama atau lebih daripada lima. Namun demikian, Veronica tidak memahami konsep bahawa sekiranya nilai tertentu telah dibundarkan, maka kesemua nombor di sebelah kiri dari nilai tempat pembundaran akan menjadi sifar. Namun, Veronica hanya memahami konsep tambah satu pada nilai tempat pembundaran sekiranya sama atau lebih daripada lima dan nilai tempat pembundaran dijadikan sifar sekiranya kurang dari lima. Perkara ini telah menjadi isu keprihatinan saya bagi membantu murid menguasai konsep pembundaran dengan menggunakan bahan bantu belajar (BBM) yang telah dihasilkan.

Fokus Kajian

Permasalahan atau isu yang difokuskan dalam penyelidikan tindakan ini ialah berkaitan dengan pembundaran nombor bulat dalam mata pelajaran Matematik. Pembundaran nombor bulat adalah satu cara untuk menganggarkan nombor bulat kepada nilai tempat digit terdekat. Selalunya, kita perlu membuat anggaran tentang nilai dalam kehidupan seharian kita termasuklah anggaran tentang duit, masa, jarak, berat dan sebagainya. Fokus kajian ini adalah lebih tertumpu kepada usaha untuk meningkatkan kemahiran membundarkan tanpa bergantung kepada hafalan dan syarat-syarat pembundaran yang sedia ada. Perkataan pembundaran dianggap asing dan jarang didengar oleh murid dalam kehidupan seharian mereka menjadi salah satu sebab pemahaman mereka terhadap konsep dan proses pembundaran adalah sukar. Kajian ini dilaksanakan adalah kerana kesedaran tentang pentingnya pemahaman konsep pembundaran dalam kalangan murid amnya.

Rasional saya memilih bahan konkrit ini kerana menurut Nik Ahmad Nik Yaacob (1984), persediaan BBM adalah salah satu aspek bantuan yang boleh menghasilkan aktiviti-aktiviti menarik dan berkesan kepada murid. Malah, kepentingan BBM turut diutarakan oleh Christina Agang (2005) dalam penyelidikan tindakannya yang bertajuk "Nombor Oh Nombor". Menurut beliau, penggunaan BBM boleh menambah pengalaman sedia ada murid dan memastikan proses PdPc adalah berkesan. Malah beliau juga menyatakan bahawa murid-murid sekolah rendah hanya boleh memahami konsep matematik melalui pengalaman konkrit dengan adanya penggunaan BBM. Ia bukan sahaja memberi kesan kepada murid tetapi juga kepada guru dari segi penambahbaikan dan peningkatan pengurusan bilik darjah. Saya telah menghasilkan BUBUNDAR sebagai BBM bagi meningkatkan lagi pengetahuan dan kefahaman murid. Penggunaan BUBUNDAR ini merupakan kaedah yang pertama saya gunakan untuk mengajar pembundaran nombor bulat. BUBUNDAR juga dapat membantu murid untuk lebih memahami bagaimana untuk membundarkan nombor bulat.

Objektif Kajian

Antara objektif bagi penyelidikan tindakan ini ialah untuk:

- membantu murid Tahun Empat membundar nombor bulat dengan penggunaan BUBUNDAR; dan
- menambah baik amalan PdPc saya dalam pengajaran membundar nombor bulat dalam kalangan murid Tahun Empat dengan penggunaan BUBUNDAR.

Soalan Kajian

Antara soalan kajian ini ialah:

- Bagaimana penggunaan BUBUNDAR membantu murid Tahun Empat membundar nombor bulat?
- Bagaimana penggunaan BUBUNDAR menambah baik amalan PdPc saya dalam pengajaran membundar nombor bulat untuk murid Tahun Empat?

Peserta Kajian

Dalam penyelidikan tindakan ini, terdapat lima orang murid yang terlibat sebagai peserta kajian. Murid-murid ini dipilih berdasarkan kelemahan dan kekurangan pemahaman mereka terhadap pembundaran. Murid-murid pula mempunyai pengetahuan asas dari segi mengenal nombor dan dapat menguasai operasi penambahan. Jadual 1 menunjukkan ciri-ciri dan permasalahan pembelajaran murid-murid selaku peserta kajian. Nama-nama peserta kajian adalah nama samaran.

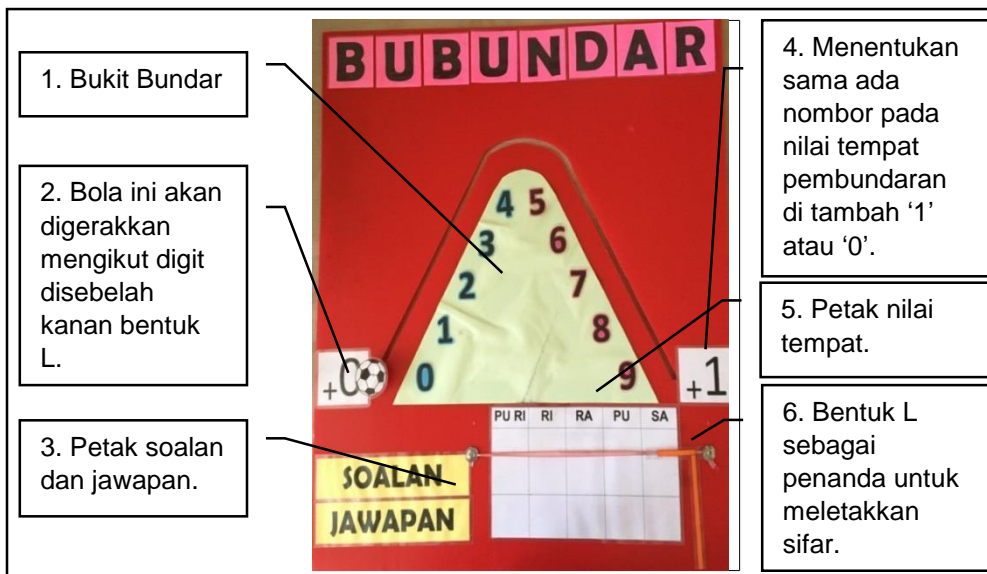
Jadual 1

Ciri-ciri Peserta Kajian

PESERTA KAJIAN	JANTINA	CIRI-CIRI
Veronica	P	Pencapaian Matematik yang agak lemah. Riang dan suka bertanya semasa berada di dalam kelas. Menghadapi masalah untuk menentukan nilai tempat pembundaran.
Vaniel	P	Pencapaian Matematik yang sangat lemah tetapi memiliki perasaan ingin tahu yang tinggi. Dalam pembundaran ini, Vaniel tidak dapat menguasai konsep asas pembundaran sama sekali.
Emer	L	Pencapaian Matematik yang sederhana. Seorang yang agak pendiam, pemalu dan tidak terlibat aktif di dalam kelas. Dia tidak memahami konsep pembundaran dengan jelas tetapi mempunyai motivasi untuk belajar.
Hardy	L	Pencapaian Matematik yang sederhana. Fokus dan rajin membuat latihan yang diberikan. Aktif di dalam bilik darjah tetapi menghadapi masalah untuk memahami konsep '+1' dan '+0'.
Genevie	P	Pencapaian Matematik yang lemah tetapi sentiasa ingin mencuba untuk menjawab soalan. Petah berkata-kata dan dapat memberikan respon apabila diajukan soalan. Mengambil masa yang agak panjang untuk menyelesaikan satu soalan.

TINDAKAN YANG DIJALANKAN

Dalam kajian ini, saya menggunakan manipulasi bahan konkrit untuk meningkatkan penguasaan murid-murid terhadap kemahiran membundar nombor bulat. Rajah 3 memaparkan BBM yang dinamakan BUBUNDAR yang telah dihasilkan.



Rajah 3. Bahan bantu mengajar yang dikenali sebagai BUBUNDAR

Teori Kecerdasan Pelbagai (Gardner, 1983) merupakan panduan asas dalam membina BUBUNDAR dalam penyelidikan tindakan ini. Saya memfokuskan kepada Kecerdasan Ruang-Visual, Kecerdasan Linguistik dan Kecerdasan Kinestetik. Bagi Kecerdasan Ruang-Visual, saya memfokuskan kepada murid yang berkeupayaan menerima dan menggambarkan konsep pembundaran secara visual dengan menggunakan warna dan ruang. Murid-murid dengan kecerdasan ini akan lebih mudah untuk mengingat dan memahami arahan yang diberikan semasa menggunakan BUBUNDAR. Bagi Kecerdasan Linguistik pula, saya memfokuskan kepada murid yang cenderung untuk memahami dan mengingat melalui lisan. Murid-murid ini lebih mudah untuk belajar melalui pendengaran dan mudah mengingat apa yang dibincangkan. Bagi Kecerdasan Kinestetik, saya memfokuskan kepada murid yang dapat mengingat sesuatu pembelajaran dengan baik apabila terlibat dalam aktiviti secara *hands-on*. Kesimpulannya, teori ini memberikan ruang dan peluang kepada murid untuk belajar secara langsung dengan menggunakan kebolehan yang dimiliki untuk mencapai tahap hafalan dan pemahaman yang optimum dalam mengembangkan potensi diri mereka.

Berdasarkan Teori Pembelajaran Piaget (1996) pula, pembelajaran aktif ke arah menguasai konsep dalam kalangan kanak-kanak berlaku melalui tiga tahap pengetahuan iaitu konkrit, bergambar dan abstrak. Dengan adanya penggunaan bahan konkrit, murid boleh memahami konsep melalui penerokaan dan penyelesaian masalah tanpa membuat hafalan. Penggunaan bahan konkrit tidak perlu dihadkan kepada demonstrasi dan penerangan sahaja. Namun, murid-murid perlu diberi peluang untuk menggunakan bahan konkrit tersebut dengan cara yang lebih bermakna dan berkesan.

Menurut DePorter, Reason dan Singer-Nourie (2010), Model Gaya Pembelajaran VAK ini adalah kaedah belajar secara langsung dengan cara melihat, mendengar dan bertindak. Dalam gaya pembelajaran visual, murid cenderung untuk melihat nombor, warna dan gambar yang telah dihasilkan pada BUBUNDAR. Seperti yang terdapat pada BUBUNDAR, murid akan lebih mudah mengingat dan memahami arahan serta penerangan berkenaan pembundaran. Gaya pembelajaran auditori melibatkan deria pendengaran. Dalam penggunaan BUBUNDAR, teknik penceritaan yang digunakan merupakan salah satu gaya pembelajaran auditori. Dalam gaya pembelajaran kinestetik pula, murid cenderung belajar dengan berkesan melalui pengalaman yang melibatkan pergerakan, tindakan fizikal dan emosi.

Pelaksanaan penyelidikan tindakan ini bermula pada bulan Ogos 2018 seperti yang telah dirancang. Penyelidikan tindakan ini tidak dijalankan semasa kelas Matematik kerana pembundaran ini telah dipelajari pada awal tahun lagi. Dengan itu, saya meminta lima orang peserta kajian tersebut untuk menghadiri diri pada pukul 7.00 pagi hingga 7.30 pagi pada setiap hari Selasa, Rabu dan Khamis di bilik Sains SK Batu Kawah untuk melaksanakan kajian ini.

Langkah tindakan dalam penyelidikan tindakan ini terdiri daripada tiga peringkat. Peringkat 1 melibatkan penjelasan nilai tempat, peringkat 2 melibatkan proses penggunaan BUBUNDAR dan peringkat 3 melibatkan latihan pengukuhan pada lembaran kerja.

Peringkat 1: Pada peringkat ini, saya mengimbas kembali serta menjelaskan nilai tempat terlebih dahulu. Pengetahuan berkenaan dengan nilai tempat perlu kukuh kerana nilai tempat sesuatu nombor mempengaruhi jawapan pembundaran tersebut.

Peringkat 2: Saya memberikan soalan pembundaran di papan putih, dan meminta murid menyelesaikan soalan tersebut dengan menggunakan BUBUNDAR. Murid-murid secara bergilir-gilir menyelesaikan soalan pembundaran pada BUBUNDAR.

Peringkat 3: Dalam tempoh 10 minit, murid dikehendaki menjawab soalan pada lembaran kerja yang diberikan. Setiap lembaran kerja mempunyai 12 soalan pembundaran yang berbeza. Lembaran kerja ini diberikan adalah bertujuan untuk menilai pemahaman dan memantau tahap pencapaian murid terhadap kemahiran membundar nombor bulat ini.

KAEDAH KAJIAN

Kaedah Mengumpul Data

Saya menggunakan beberapa kaedah pengumpulan data iaitu pemerhatian, analisis dokumen dan temu bual. Pemerhatian dijalankan sepanjang pelaksanaan penyelidikan tindakan ini iaitu bermula dari 14 Ogos hingga 20 September 2018. Data pemerhatian saya direkodkan dalam bentuk nota lapangan dan gambar. Analisis dokumen dalam bentuk lembaran kerja turut digunakan bagi memberikan gambaran tentang sesuatu peristiwa atau kejadian iaitu pembelajaran murid. Bagi penyelidikan ini, saya memilih temu bual separa struktur kerana temu bual jenis ini menggabungkan dua jenis temu bual iaitu temu bual berstruktur dan temu bual tidak berstruktur. Temu bual dilaksanakan dengan peserta kajian, rakan praktikum dan guru Matematik

Kaedah Menganalisis Data

Dalam penyelidikan tindakan ini, saya menggunakan kaedah yang spesifik untuk menganalisis data iaitu dengan menggunakan kaedah analisis kandungan, analisis pola dan analisis dilema. Analisis kandungan dilaksanakan pada data yang dikumpul melalui pemerhatian (nota lapangan, gambar), temu bual (transkrip temu bual) dan data berbentuk dokumen (lembaran kerja). Saya menandakan perkara-perkara penting dan menentukan kategori yang sesuai. Kemudian, saya melakukan analisis pola berdasarkan tema daripada kategori-kategori yang dibentuk daripada data yang telah dikumpul. Saya menganalisis pola dalam tema yang dibentuk daripada nota lapangan, gambar, lembaran kerja dan temu bual dengan peserta kajian, rakan praktikum dan guru Matematik. Untuk analisis dilema, saya memberikan tumpuan kepada dilema yang timbul dalam proses PdPc terutamanya dilema berkaitan amalan pengajaran saya dan pembelajaran peserta kajian.

Teknik Menyemak Data

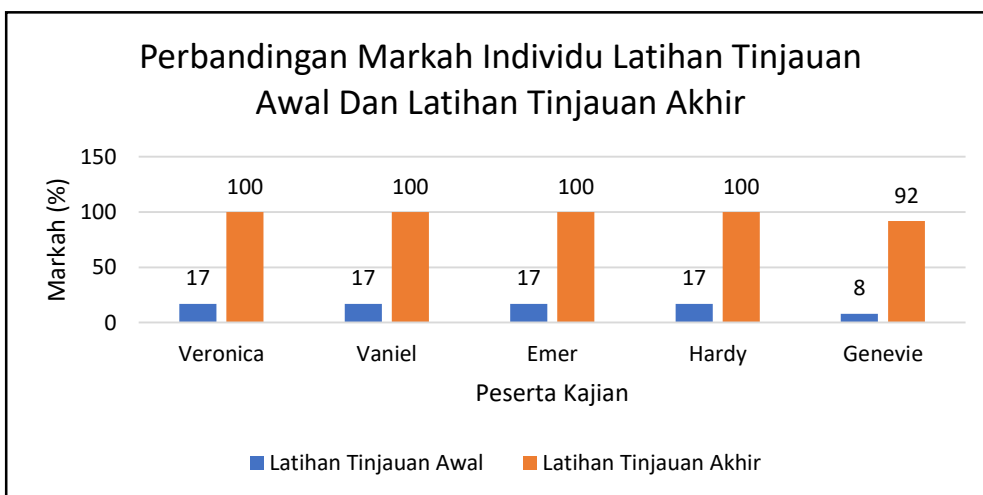
Data yang dikumpul dan dianalisis perlu disemak untuk membina keyakinan terhadap kesahan dan kebolehpercayaan data. Untuk penyemakan data ini, saya menggunakan teknik triangulasi. Jenis triangulasi yang dipilih untuk penyemakan data ialah triangulasi kaedah, triangulasi sumber dan triangulasi masa. Dengan menggunakan triangulasi kaedah ini, saya telah membanding beza dapatan daripada beberapa kaedah yang berlainan bagi menunjukkan perkaitan antara perbuatan dan tingkah laku dalam beberapa situasi tertentu dengan tahap pencapaian

peserta. Triangulasi sumber juga digunakan untuk mengesahkan data yang telah diperolehi terutamanya dalam melakukan kerja-kerja penyemakan data. Oleh yang demikian, saya telah meminta rakan praktikum saya iaitu Zakiyah untuk berkolaborasi dalam membuat semakan hasil lembaran kerja dan latihan tinjauan akhir dengan tujuan bagi mengelakkan bias terhadap jawapan peserta kajian. Dalam triangulasi masa, saya membuat perbandingan hasil dapatan lembaran kerja lima orang peserta kajian saya dalam tempoh masa yang berlainan. Dengan itu, data saya lebih meyakinkan dengan adanya tiga jenis triangulasi ini.

DAPATAN KAJIAN

- **Bagaimana penggunaan BUBUNDAR membantu murid Tahun Empat membundar nombor bulat?**

Penggunaan BUBUNDAR telah mendatangkan kesan positif terhadap lima orang peserta kajian dalam penguasaan kemahiran membundar nombor bulat. Dapatan pertama menunjukkan peningkatan pencapaian dalam kalangan peserta kajian berdasarkan analisis markah individu latihan tinjauan awal dan latihan tinjauan akhir bagi lima orang peserta kajian untuk membuat perbandingan dan melihat peningkatan pencapaian mereka secara individu. Hasil analisis adalah seperti yang ditunjukkan pada Rajah 4.



Rajah 4. Perbandingan markah individu latihan tinjauan awal dan latihan tinjauan akhir

Merujuk kepada Rajah 4, markah individu bagi Veronica, Vaniel, Emer dan Hardy telah meningkat sebanyak 83 peratus (%) daripada 17% kepada 100%. Markah individu bagi Genevie juga turut meningkat sebanyak 84% daripada 8% kepada 92%. Setiap peserta kajian menunjukkan

Anizah binti Othman/ Penggunaan BUBUNDAR dalam membantu murid Tahun Empat membundar nombor bulat

peningkatan pencapaian secara individu berdasarkan perbandingan markah individu pada latihan tinjauan awal dan latihan tinjauan akhir.

Walau bagaimanapun, berdasarkan dapatan analisis dilema pada Rajah 5, berlaku ketidakserasian antara perkara dalam temu bual dengan perkembangan prestasi peserta kajian. Namun, secara keseluruhannya, setiap peserta kajian menunjukkan peningkatan pencapaian secara individu.

<p>Saya : Adakah soalan pembundaran ini sukar untuk diselesaikan?</p> <p>Vaniel : Tak susah cikgu.</p> <p>Saya : Apa yang awak suka tentang BUBUNDAR?</p> <p>Vaniel : Saya suka bola yang boleh digolak.</p> <p>Saya : Adakah awak dah faham langkah untuk membundar?</p> <p>Vaniel : Faham cikgu. Saya boleh buat.</p>	<p>Menunjukkan dia faham bagaimana untuk membundar.</p>	<p><i>Rekod Perkembangan Prestasi Vaniel.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Peserta Kajian</th> <th>Perkara</th> <th>Bilangan Soalan Yang Betul</th> <th>Markah (%)</th> <th>Gred</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Vaniel</td> <td>Tinjauan Awal</td> <td>2/12</td> <td>17</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>Lembaran Kerja 1</td> <td>9/12</td> <td>75</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Lembaran Kerja 2</td> <td>6/12</td> <td>50</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Lembaran Kerja 3</td> <td>10/12</td> <td>83</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Tinjauan Akhir</td> <td>12/12</td> <td>100</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	Peserta Kajian	Perkara	Bilangan Soalan Yang Betul	Markah (%)	Gred	Vaniel	Tinjauan Awal	2/12	17	E	Lembaran Kerja 1	9/12	75	B	Lembaran Kerja 2	6/12	50	C	Lembaran Kerja 3	10/12	83	A	Tinjauan Akhir	12/12	100	A
Peserta Kajian	Perkara	Bilangan Soalan Yang Betul	Markah (%)	Gred																								
Vaniel	Tinjauan Awal	2/12	17	E																								
	Lembaran Kerja 1	9/12	75	B																								
	Lembaran Kerja 2	6/12	50	C																								
	Lembaran Kerja 3	10/12	83	A																								
	Tinjauan Akhir	12/12	100	A																								
<p>Transkrip temu bual</p>		<p>Rekod perkembangan</p>																										

Rajah 5. Analisis dilema

Dapatan kedua menunjukkan penggunaan BUBUNDAR dapat mewujudkan minat peserta kajian untuk menjawab soalan pembundaran. Dapatan ini adalah berdasarkan analisis nota lapangan saya pada 12 September 2018 seperti yang dipaparkan pada Rajah 6.

Seperti biasa, saya akan menunjukkan satu contoh soalan pembundaran dan menyelesaikan soalan tersebut bersama-sama peserta kajian. Mereka telah **memberi kerjasama** dan **mengikuti arahan** semasa saya menjelaskan soalan pembundaran. Mereka sangat **terlibat aktif** semasa interaksi tersebut di mana mereka **berebut-rebut untuk menjawab** soalan dan mengangkat tangan untuk dipilih. Semasa menyelesaikan soalan tersebut, saya ternampak Vaniel membantu dan berbincang bersama Veronica berkenaan dengan soalan yang terdapat pada lembaran kerja itu. Mereka kelihatan **bersungguh-sungguh** untuk menyelesaikan soalan tersebut.

Rajah 6. Catatan nota lapangan pada 12 September 2018

Berdasarkan catatan nota lapangan pada Rajah 6, peserta kajian telah memberi kerjasama dan mengikuti arahan saya. Kemudian, peserta kajian juga terlibat aktif semasa perbincangan dilakukan bersama guru. Bahkan, mereka juga mengangkat tangan mereka untuk dipilih menyelesaikan soalan yang dikemukakan. Apabila lembaran kerja diberikan, mereka kelihatan bersungguh-sungguh menyelesaikan soalan yang diberikan. Walau bagaimanapun, berdasarkan dapatan daripada analisis pola, berlaku kecuaiian semasa peserta kajian menjawab lembaran kerja yang diberi.

Temu bual yang dilakukan di antara saya dengan peserta kajian pada 23 Ogos 2018 menunjukkan mereka berminat untuk menjawab soalan pembundaran dengan menggunakan BUBUNDAR. Rajah 7 menunjukkan sebahagian daripada transkrip temu bual bersama peserta kajian Emer.

Naziah binti Othman/ Penggunaan BUBUNDAR dalam membantu murid Tahun Empat membundar nombor bulat

<p>Saya : Adakah BUBUNDAR ini membantu memudahkan awak menjawab soalan yang melibatkan pembundaran?</p> <p>Emer : Saya suka dengan BUBUNDAR sebab dia mudah untuk saya faham.</p> <p>Saya : Apa lagi yang awak sukakan?</p> <p>Emer: Saya suka apabila bola tersebut bergerak ke bawah. Saya dapat melihat dengan jelas kenapa bola tersebut bergerak ke +1 atau +0.</p>	<p>Menandakan Emer berminat dengan BUBUNDAR dan dapat melihat dengan jelas proses pembundaran.</p>
---	--

Rajah 7. Transkrip temu bual dengan Emer pada 23 Ogos 2018

Dapatan ketiga menunjukkan bahawa wujud kefahaman murid untuk membundar nombor bulat. Hal ini dapat dijelaskan melalui temu bual saya dengan Veronica pada 20 September 2018.

<p>Saya : Boleh awak bagitahu cikgu, bagaimana nak jawab soalan bundar? Apa yang awak perlu buat dulu?</p> <p>Veronica : Mula-mula baca soalan. Kenalpasti nilai tempat pembundaran. Kemudian, baru boleh mula membundar.</p> <p>Saya : Macam mana awak boleh tahu nombor pada nilai tempat pembundaran tu ditambah 0 atau ditambah 1?</p> <p>Veronica : Kalau nombor tu di antara 0 hingga 4, bola akan jatuh pada +0. Jadi nombor tu ditambah dengan 0. Tapi kalau nombor tu di antara 5 hingga 9, bola akan jatuh +1 dan nombor tu ditambah dengan 1.</p>	<p>Menunjukkan dia faham bagaimana untuk membundar.</p>
--	---

Rajah 8. Temu bual dengan Veronica

Temu bual dengan Veronica mendapati beliau dapat menjelaskan dengan amat terperinci bagaimana untuk menjawab soalan pembundaran. Dia dapat memahami langkah pertama yang perlu dilakukan sebelum menjawab soalan. Perkara ini menunjukkan bahawa Veronica dapat memahami dan menguasai proses membundar apabila dia dapat memberikan hujah dan penjelasan kepada orang lain.

Saya juga telah merekod perkembangan prestasi peserta kajian dalam catatan nota lapangan yang bertarikh 29 Ogos 2018. Apabila saya mengajukan soalan, peserta kajian dapat memberikan respon serta merta. Ini menunjukkan bahawa peserta kajian telah menguasai dan memahami langkah untuk menjawab soalan pembundaran. Rajah 9 merupakan catatan nota lapangan saya.

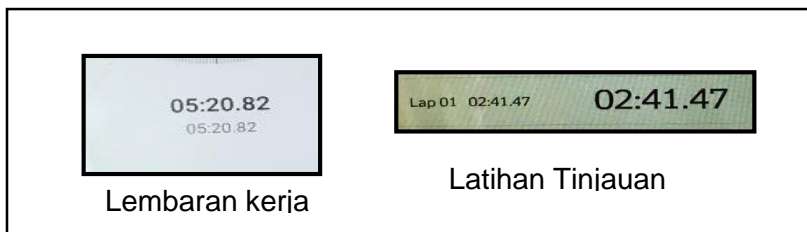
<p>Sebelum melaksanakan intervensi, saya telah memberikan satu contoh soalan pembundaran dan menunjukkan cara untuk menyelesaikannya kepada semua peserta kajian. Semasa memberikan penerangan, saya turut mengajukan beberapa soalan kepada mereka berkenaan dengan pembundaran ini. Contohnya adalah seperti "kenapa bentuk L ini digerak pada nombor ini?". Mereka terus menjawab soalan tersebut dengan cepat. Mereka juga memberikan jawapan yang sangat tepat berdasarkan soalan yang diajukan.</p>

Rajah 9. Catatan nota lapangan pada 29 Ogos 2018

Dapatan keempat menunjukkan bahawa wujud keyakinan peserta kajian untuk menjawab soalan pembundaran. Keyakinan peserta kajian boleh dilihat melalui catatan masa yang telah diambil semasa peserta kajian

Anizah binti Othman/ Penggunaan BUBUNDAR dalam membantu murid Tahun Empat membundar nombor bulat

menyelesaikan latihan soalan pembundaran. Catatan masa seperti yang dipaparkan pada Rajah 10, merupakan perbandingan catatan masa yang diambil semasa peserta kajian iaitu Hardy menyelesaikan 12 soalan pada lembaran kerja 1 dan latihan tinjauan akhir.



Rajah 10. Perbandingan catatan tempoh masa menjawab 12 soalan pembundaran

Hasil dapatan menunjukkan bahawa Hardy berjaya menjawab kesemua soalan latihan tinjauan akhir dalam tempoh yang agak singkat jika dibandingkan semasa dia menjawab soalan pada lembaran kerja 1. Hal ini telah menunjukkan bahawa penggunaan BUBUNDAR dapat memupuk keyakinan peserta kajian untuk menjawab soalan pembundaran.

- **Bagaimana penggunaan BUBUNDAR menambah baik amalan PdPc saya dalam pengajaran membundar nombor bulat untuk murid Tahun Empat?**

Penyelidikan ini telah mengubah amalan PdPc saya. Dapatan pertama, saya berjaya mewujudkan suasana PdPc yang menyeronokkan peserta kajian dan diri saya sendiri dalam pengajaran pembundaran nombor bulat dengan menggunakan BUBUNDAR. Data yang diperolehi melalui temu bual menunjukkan penggunaan BUBUNDAR telah mewujudkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan. Rajah 11 menunjukkan transkrip temu bual saya dengan Genevie pada Khamis, 30 Ogos 2018.

Saya : Jadi apakah pendapat awak berkenaan dengan pengenalan penggunaan BUBUNDAR ini dalam menyelesaikan masalah pembundaran?

Gen : Saya berasa **teruja untuk menyelesaikan soalan pembundaran** dengan menggunakan BUBUNDAR. Saya **berasa seronok untuk menggerakkan bola** dan **melihat sama ada bola turun disebelah kiri dan kanan.** (sambil senyum)

Rajah 11. Transkrip temu bual bersama Genevie

Bagi menunjukkan bahawa saya telah berjaya mewujudkan suasana PdPc yang menyeronokkan, saya telah membuat triangulasi penyemakan

Anizah binti Othman/ Penggunaan BUBUNDAR dalam membantu murid Tahun Empat membundarkan nombor bulat

data melalui temu bual dengan rakan praktikum saya, Zakiyah pada 6 September 2018. Dapatan dipaparkan pada transkrip temu bual seperti yang ditunjukkan pada Rajah 12.

Saya	: Apakah yang awak telah perhatikan semasa saya menjalankan intervensi bersama peserta?
Zakiyah	: Berdasarkan pemerhatian saya, murid sangat tertarik dengan pengerakkan bola pada bahan tersebut dan saya kagum melihat murid begitu teruja dan berebut-rebut untuk menjawab soalan pembundaran. Suasana ketika itu sangat meyeronokkan dan kegembiraan peserta boleh dilihat daripada wajah mereka.

Rajah 12. Transkrip temu bual dengan rakan praktikum

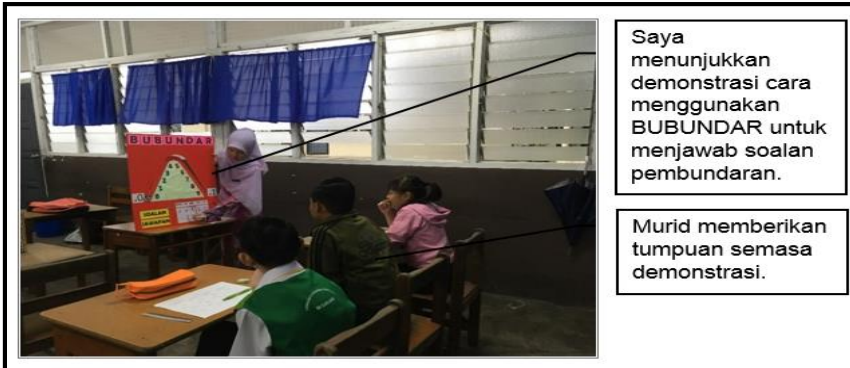
Merujuk kepada transkrip temu bual tersebut, Zakiyah telah membuat pemerhatian semasa pelaksanaan tindakan bersama para peserta. Menurut beliau, peserta kelihatan sangat tertarik dengan elemen pergerakan yang diterapkan dalam BBM yang digunakan. Hal ini telah menyebabkan peserta begitu teruja dan berebut untuk menggunakan BUBUNDAR.

Dapatan kedua, saya berjaya memupuk keprihatinan diri dalam PdPc. Saya telah mempelbagaikan strategi pengajaran yang berpusatkan murid dan berpusatkan bahan. Rajah 13 memaparkan sedutan transkrip temu bual saya dengan Cikgu Nora, guru pembimbing saya, pada 4 September 2018 yang menunjukkan saya telah mempelbagaikan strategi pengajaran.

Saya	: Apakah pendapat cikgu berkenaan penggunaan bahan konkrit dalam membantu murid menguasai topik pembundaran?
Cikgu Nora	: Penggunaan bahan konkrit dalam pdp sangat bagus dan digalakkan . Jika dilihat, murid amat menyukai BUBUNDAR ini kerana ianya digunakan secara hands-on di mana murid menerokai sendiri bagaimana mereka mendapat jawapan. Di dalam kelas, awak juga menggunakan strategi berpusatkan murid. Saya dapat melihat bahawa murid berkomunikasi dengan baik bersama rakan dan guru mereka.

Rajah 13. Transkrip temu bual dengan guru pembimbing

Selain itu, saya juga mempelbagai kaedah seperti kaedah bercerita, demonstrasi dan bermain. Data yang diperolehi daripada gambar menunjukkan pelaksanaan tindakan menggunakan kaedah demonstrasi seperti yang ditunjukkan pada Rajah 14.

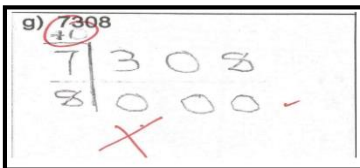


Saya menunjukkan demonstrasi cara menggunakan BUBUNDAR untuk menjawab soalan pembundaran.

Murid memberikan tumpuan semasa demonstrasi.

Rajah 14. Demonstrasi penggunaan BUBUNDAR kepada peserta

Dapatan ketiga, wujud ketelitian saya dari segi penyemakan hasil murid. Hal ini kerana saya telah memberikan perhatian yang sepenuhnya dalam menyemak latihan dan lembaran kerja peserta kajian. Saya menyemak hasil latihan dan lembaran kerja bertulis murid dengan penuh perhatian sehingga saya menelitikan apa yang telah dipadam oleh peserta kajian. Rajah 15 menunjukkan '+0' yang telah dipadamkan oleh Vaniel dan menulis '+1' sebagai jawapannya.



Rajah 15. Penulisan '+0' yang telah dipadamkan oleh Vaniel

Saya telah memberikan perhatian yang sepenuhnya dalam menyemak latihan dan lembaran kerja peserta kajian. Saya menyemak hasil latihan dan lembaran kerja bertulis murid dengan penuh perhatian. Rajah 16 menunjukkan perbezaan cara penyemakan saya bagi latihan tinjauan awal dan lembaran kerja 2.

Number	Puluh terdekat	Ratus terdekat	Ribu terdekat	Puluh ribu terdekat
1 12600	12600 ✓ 12600 ✓	12600 ✓ 12700 ✗	12600 ✓ 12600 ✗	12600 ✓ 12000 ✗
3 89990	90000 ✓ 90000 ✓	90000 ✓ 90000 ✗	90000 ✓ 90000 ✗	90000 ✓ 90000 ✗
4 55906	55906 ✓ 55906 ✓	55906 ✓ 60000 ✗	55906 ✓ 55906 ✗	55906 ✓ 50000 ✗

Latihan Tinjauan Awal

Bundarkan nombor berikut kepada:			
Puluh terdekat	Ratus terdekat	Ribu terdekat	Puluh ribu terdekat
a) 739 700 ✓	b) 2901 2900 ✓	c) 1999 2000 ✓	d) 7500 7500 ✓
e) 4112 4000 ✓	f) 366 400 ✓	g) 4206 4000 ✓	h) 39502 40000 ✓
i) 27 30 ✓	j) 2660 3000 ✓	k) 3583 4000 ✓	l) 42833 40000 ✓

Lembaran Kerja 2

Rajah 16. Penyemakan bagi latihan tinjauan awal dan lembaran kerja 2

Penyemakan yang dilakukan semasa latihan tinjauan awal kelihatan agak umum di mana saya hanya menanda betul atau salah tanpa menyemak jalan kerja yang dilakukan oleh peserta kajian. Namun, berbeza dengan cara penyemakan yang dilakukan pada lembaran kerja 2. Saya telah meningkatkan ketelitian saya semasa menyemak jawapan dengan menanda pada tempat-tempat yang sering kali murid salah atau keliru.

REFLEKSI

Melalui penyelidikan tindakan ini, saya telah berpeluang untuk meningkatkan tahap pencapaian murid dalam membundar nombor bulat. Melalui latihan yang diberikan sebelum penggunaan BUBUNDAR diperkenalkan, kesemua peserta kajian hanya dapat menjawab satu hingga dua soalan sahaja dengan betul. Namun demikian, selepas penggunaan BUBUNDAR, peserta kajian menunjukkan kemajuan dalam pencapaian mereka. Menurut Faizah Ja'apar (2017), pelbagai bentuk BBM boleh memupuk kefahaman serta meningkatkan pencapaian murid mengikut sesuatu topik yang dipelajari. Penggunaan BUBUNDAR dalam membundar nombor bulat telah berjaya menarik minat peserta kajian. Semasa penerangan diberikan, mereka memberikan kerjasama dan mengikut segala arahan yang diberi. Sebelum ini, mereka tidak dapat menumpukan perhatian semasa PdPc, mendiamkan diri dan tidak berminat untuk menjawab latihan-latihan yang diberikan. Ahmad dan Jingga (2017) juga menyatakan bahawa guru seharusnya menggunakan teknik yang sesuai untuk menarik minat murid dalam PdPc.

Penyelidikan tindakan ini memberikan peluang kepada saya untuk mewujudkan PdPc yang menyeronokkan. Dengan adanya BUBUNDAR, peserta kajian mula melibatkan diri dengan aktif, mengangkat tangan untuk menjawab soalan dan berbincang bersama rakan mereka. Sebelum ini, peserta kajian agak pasif di dalam kelas dan tidak berminat untuk menyelesaikan soalan yang melibatkan soalan pembundaran. Penyelidikan ini memberikan peluang kepada saya untuk mencuba amalan yang berbeza dan tidak pernah diaplikasikan di dalam kelas. Dengan adanya amalan yang baharu, saya dapat menambah baik amalan PdPc saya dalam pembundaran nombor bulat. Sebelum kajian ini dijalankan, saya mengaplikasikan kaedah pengajaran dan pembelajaran secara *chalk and talk* yang lebih berpusatkan kepada guru sahaja. Menurut Hamdan, Hanipah dan Saprin (2004), bagi memastikan setiap objektif pengajaran guru tercapai, guru perlu menyusun strategi pengajaran terlebih dahulu.

CADANGAN TINDAKAN SUSULAN

Saya akan melanjutkan penyelidikan tindakan ini dengan menambah baik BUBUNDAR di mana saya akan menggantikan petak nilai tempat yang sedia ada dengan petak yang kosong. Dengan itu, murid akan menulis nilai tempat terlebih dahulu sebelum menggunakan BUBUNDAR ini. Hal ini

Anizah binti Othman/ Penggunaan BUBUNDAR dalam membantu murid Tahun Empat membundar nombor bulat

adalah bertujuan untuk menjadikan penulisan nilai tempat sebagai rutin bagi mengenal nilai tempat nombor. Selain itu, salah satu daripada cadangan tindakan susulan bagi kajian ini adalah untuk mewujudkan BUBUNDAR berbentuk Teknologi dan Komunikasi (TMK) yang lebih dekat dengan dunia teknologi. Aplikasi digital yang akan dihasilkan merangkumi media, teks, imej, grafik dan animasi. Ini akan membolehkan BBM berbentuk interaktif dengan pengguna iaitu murid. Zaharah Aida (2013) juga ada menyatakan bahawa kurikulum terkini iaitu KSSR menuntut agar murid turut mengaplikasikan elemen kreativiti dan inovasi, TMK dan keusahawanan.

RUJUKAN

- Christina Agang. (2005). "Nombor Oh Nombor". *Koleksi Laporan Penyelidikan Tindakan Tahun 2005*, 1,1-14. Di perolehi dari <http://www.ipbl.edu.my/portal/penyelidikan/JurnalActionResearch/2005/christina.pdf> pada 19 Ogos 2014
- DePorter, B., Reardon, M., & Singer-Nourie. S. (2010). *Quantum teaching: Mempraktikkan quantum learning di ruang-ruang kelas*. Bandung, Indonesia: Kaifa.
- Faizah Ja'apar. (2017). *Bahan Bantu Mengajar (BBM) dalam pengajaran dan pembelajaran (p&p) di sekolah menengah kebangsaan (SMK) Daerah Pontian* (Disertasi Kedoktoran, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).
- Hamdan Abd. Kadir, Hanipah Hussin, & Mohamad Saprin. (2004). *Teknik mengajar dewasa: Panduan untuk jurulatih*. Bentong, Pahang: PTS Publications.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Nik Ahmad Nik Yaacob. (1984). *Rencana pendidikan: Panduan guru sekolah rendah*. Kuala Lumpur: Pustaka Ilmu Raya.
- Piaget, J. (1996). *The Child's Concept of Number*. New York: Norton.
- Siti Zubaidah Che Mohd Noor & Abdul Razak Ahmad (2015). *Kreativiti guru dalam meningkatkan kefahaman dan penghayatan Sejarah*. Fakulti Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zaharah Aida. (2013). Penggunaan kit 'Easy Rounder' dalam meningkatkan kemahiran pembundaran nombor bulat sehingga ratus terdekat dalam kalangan murid Tahun 2. *Prosiding Kajian Tindakan Program Ijazah Muda PISMP 2013*. Kuala Terengganu, Terengganu: IPG Kampus Dato' Razali Ismail.