

DING GIRI

apairemias@yahoo.com.my

1. TAJUK INOVASI

BATU SELEMBAN (Matematik)
(Penyertaan Kategori Pensyarah)

2. OBJEKTIF

- a. Menghasilkan aktiviti permainan yang menarik dalam pembelajaran matematik
- b. Meningkatkan kemahiran psikomotor dan kognitif murid
- c. Meningkatkan nilai moral toleransi dan kejujuran

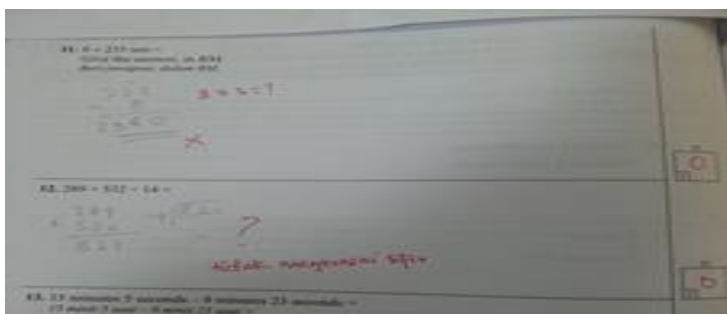
3.0 KEDUDUKAN DAN MASALAH SEBELUM INOVASI

Pengajaran berkesan berlaku apabila sesuatu aktiviti pembelajaran tersebut menyeronokkan dan berupaya mengembangkan potensi intelektual kanak-kanak. Pembelajaran berasaskan permainan memberikan peluang untuk memperkembangkan potensi intelektual individu yang unik. Ini adalah kerana fitrah kanak-kanak untuk menerima dan mengembangkan potensi diri melalui permainan (Rhonda, M. and Epper, 2012). Permainan akan membina motivasi intrinsik, pengalaman yang praktis, dan konteks yang jelas kepada kanak-kanak (Perrota, C., et. al, 2013). Oleh itu penerapannya sebagai kaedah pembelajaran sangat efektif untuk mencapai objektif pengajaran jika dikendalikan dengan terancang dan bersesuaian dengan kehendak pelajaran yang hendak diajar (Kapp, 2012). Melalui kaedah permainan kanak-kanak akan dapat menggunakan kognitif, emosi dan psikomotor dengan lebih efektif berbanding dengan kaedah pengajaran yang berpusatkan guru. Penggunaan kaedah permainan adalah satu daripada strategi pengajaran yang memberi peluang kepada kanak-kanak belajar menaakul, mengaplikasi dan membuat keputusan strategik secara individu walaupun permainan itu dilakukan dalam kumpulan.

Pengajaran matematik di sekolah rendah melibatkan kesemua jenis operasi pengiraan. Masalah yang lebih mencabar ialah untuk mengajar operasi darab. Berdasarkan Kurikulum Baru Sekolah Rendah (KBSR) dan Dokumen Kurikulum Standard Sekolah Rendah (DKSSR) Tajuk darap dimulakan dengan aktiviti tambah berulang contohnya; $(5 + + 5 + 5 + 5 = 20)$ kemudian dalam tajuk kecil seterusnya aktivi operasi darab diadakan. Mulai dari tajuk kecil operasi darab sehingga kepada tajuk operasi bahagi, pecahan dan operasi bercampur kemahiran mendarab menjadi kemahiran asas dalam semua aspek pengiraan. Oleh yang demkian guru akan mengkehendaki semua murid menggunakan teknik menghafal sifir untuk memperolehi kemahiran mendarab. Masalah wujud apabila tidak semua

murid berminat untuk menghafal walaupun guru menggunakan pelbagai jenis paksaan seperti menghafal sifir sebelum kelas bermula, semasa perhimpunan dan dengan pelbagai ganjaran yang disediakan bagi murid yang berjaya mencapai tahap tertentu. Murid yang tidak berminat menghafal sifir akan menghadapi masalah dalam operasi bahagi, pecahan dan operasi bergabung. Lebih mendukacitakan terdapat murid yang hilang minat terhadap mata pelajaran matematik.

Masalah yang sama juga dihadapi oleh tiga orang murid Tahun Enam di sebuah sekolah dalam daerah Samarahan. Mereka menunjukkan prestasi yang baik dalam semua mata pelajaran selain matematik. Masalah utama mereka ialah terlalu perlahan menyelesaikan operasi bahagi, pecahan dan operasi bergabung semasa menjawab soalan ujian menyebabkan masa ujian yang diperuntukan sentiasa tidak mencukupi untuk menjawab semua soalan. Masalah ini sangat merunsingkan murid berkenaan termasuk ibu bapa dan pihak sekolah. Contoh masalah dalam operasi mendarab adalah seperti pada Rajah 1.

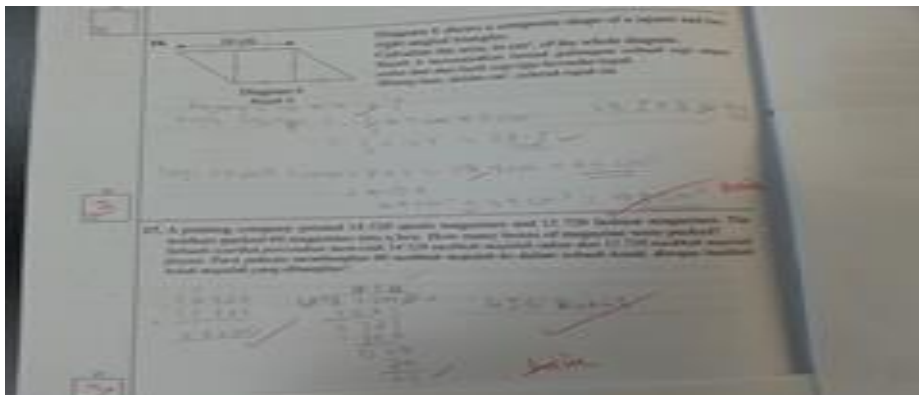


Rajah 1. Hasil kerja murid yang lemah dalam operasi sifir

4. INOVASI YANG TELAH DILAKSANAKAN

Permainan Batu Selemban telah digunakan secara terancang oleh lima orang murid yang lemah dalam mata pelajaran Matematik Tahun Enam. Kelemahan murid-murid berkenaan ialah dalam kemahiran operasi darab, bahagi dan operasi bercampur. Murid-murid berkenaan tidak dapat dan tidak berminat dengan aktiviti kognitif menghafal sifir darab. Akibat daripada masalah tersebut murid-murid berkenaan selalu tidak dapat menjawab soalan ujian matematik mengikut masa yang ditetapkan.

Selepas mengamalkan permainan Batu Selemban di sekolah dan di rumah murid-murid berkenaan telah menunjukkan prestasi yang sangat memberangsangkan iaitu melebihi 80% bagi setiap orang. Gambar Rajah 3 menunjukkan peningkatan kemahiran mendarab selepas melibatkan diri dalam permainan Batu Selemban.



Rajah 2. Hasil kerja murid selepas mengamalkan permainan Batu Selemban

5. FAEDAH-FAEDAH DARI INOVASI YANG TELAH DILAKSANAKAN

5.1 Meningkatkan minat dan kemahiran operasi darab

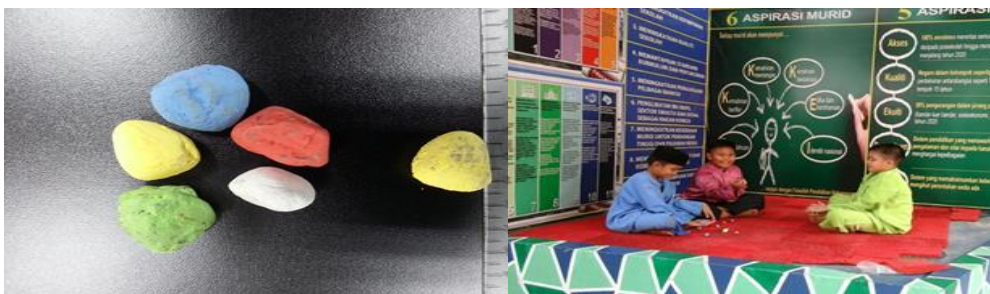
Permainan Batu Selemban adalah permainan tradisional yang dalam kalangan masyarakat Kepulauan Melayu termasuk orang Iban di rumah panjang. Dalam masyarakat Iban batu yang digunakan adalah kerikil dari tebingan sungai yang dikenali sebagai batu kerangan sebesar ibu jari orang dewasa berbentuk bujur atau bulat digunakan. Bilangan batu yang digunakan adalah lima butir. Aktiviti permainan Batu Selemban dilakukan oleh dua sehingga lima orang. Permainan dilakukan secara bergilir yang ditetapkan melalui cubaan menyembut pertama. Juara dalam permainan ini ditetapkan kepada mana-mana pemain yang paling awal mencapai sasaran jumlah batu yang diperolehi hasil penambahan pada setiap giliran.

Inovasi dalam pembelajaran dan pengajaran (PdP) menggunakan permainan Batu Selemban saya telah merangka satu manual yang boleh digunakan oleh semua guru, ibu bapa dan murid sendiri. Oleh kerana secara fitrahnya murid lebih berminat bermain dengan sesuatu yang menghiburkan maka konsep permainan Batu Selemban tradisional masih dikekalkan. Inovasi dilakukan terhadap peraturan, bilangan peserta, nilai setiap butir batu, jenis operasi yang ditetapkan, ciri-ciri tarikan dan jangka masa yang ditetapkan. Bagi tujuan PdP aktiviti permainan Batu Selemban hendaklah dilakukan oleh dua hingga empat orang peserta. Ini adalah supaya masa menunggu untuk setiap giliran tidak terlalu lama. Giliran ditentukan melalui tangkapan mengguna belakang tapak tangan tanpa lambungan batu ataupun *cherai* dalam bahasa Iban. Peserta yang mendapat bilangan batu terbanyak akan memulakan permainan. Bilangan butir batu yang digunakan ialah lima untuk murid tahap dua dan tiga untuk murid tahap satu.

Nilai bagi setiap butir batu dibezakan mengikut warna. Setiap warna

akan mewakili nombor tertentu yang akan ditetapkan oleh guru dan sebagai daya tarikan, atau ibu bapa atau peserta sendiri. Selepas persetujuan dengan semua syarat dicapai permainan boleh dimulakan. Buku sifir boleh dirujuk jika murid menghadapi masalah dalam sifir. Adalah lebih baik guru atau ibu bapa tidak memaksa peserta menghafal sifir dalam permainan ini. Kemahiran mendarab akan datang sendiri melalui pengulangan semasa bermain. Sokongan dan bantuan daripada rakan peserta sangat digalakkan terhadap peserta yang masih lemah dalam sifir darab. Pemenang bagi permainan ini ditentukan melalui bilangan markah terkumpul dalam masa yang ditetapkan oleh guru, atau peserta.

Di luar bilik darjah masa yang lebih panjang atau sasaran markah untuk penentu pemenang yang tinggi boleh ditetapkan supaya giliran untuk setiap peserta lebih banyak. Ini adalah kerana giliran yang lebih banyak lebih berkesan kepada perkembangan aktiviti kognitif dan psikomotor peserta. Setiap markah yang terkumpul hendaklah dihafal oleh semua peserta tanpa sebarang rekod bertulis. Rajah 2(a) menunjukkan satu set Batu Selemban yang telah diubahsuai untuk PdP matematik manakala Rajah 2 (b) menunjukkan sekumpulan murid-murid sedang bermainan Batu Selemban.



Rajah 3. Satu set Batu Selemban (kiri) dan Bermain Batu Selemban (kanan)

5.2 Perluasan idea Batu Selemban

5.2.1 Batu Selemban untuk belajar operasi tambah, bahagi dan tolak

Permainan Batu Selemban dalam mata pelajaran Matematik bukan sahaja untuk meningkatkan atau menarik minat murid belajar kemahiran mendarab tetapi juga untuk mengajar operasi tambah, bahagi dan tolak. Operasi tambah dalam permainan ini sememangnya aspek asal permainan Batu Selemban sebagai permainan tradisional. Operasi bahagi boleh dipermiankan dengan menetapkan bilangan mata atau markah atau membahagi markah yang telah diperolehi selepas tamat operasi mendarab. Perkara yang sama juga boleh dilakukan untuk meningkatkan kemahiran operasi tolak.

5.2.2 Batu Selemban untuk meningkatkan kemahiran psikomotor dan kognitif

Kemahiran psikomotor lebih berkesan jika dipelajari mulai dari peringkat kanak-kanak. Permainan Batu Selemban memberikan aktiviti alternatif yang menarik dan menyeronokan bagi kanak-kanak untuk meningkatkan kemahiran menangkap, melontar dan menyambut. Kemahiran-kemahiran tersebut merupakan aktiviti utama dalam permainan Batu Selemban.

Perkembangan kognitif murid-murid boleh berkembang dari aspek kemahiran meramal, mengkoordinasi, dan menaakul. Murid yang terlibat dalam permainan Batu Selemban akan belajar untuk meramal arah dan ketinggian batu selemban yang dilambung dan membuat koordinasi untuk menangkap atau menyambut. Murid juga perlu menyimpan setiap markah ke dalam memori jangka panjang kerana tidak ada rekod bertulis untuk menyimpan maklumat tersebut. Setiap gerakan jari, tangan dan kekuatan harus dieksploitasi sebaik mungkin oleh itu kemahiran menaakul penting untuk bermain dengan cemerlang. Disebabkan kepelbagaian fungsi makan permainan Batu Selemban sesuai untuk mengajar mata pelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesihatan.

5.2.3 Meningkatkan penghayatan dan amalan nilai moral.

Permainan Batu Selemban memerlukan penghayatan dan amalan nilai moral jujur, sabar, dan hormat. Oleh kerana markah yang diperolehi tidak direkod secara bertulis maka setiap murid yang terlibat perlu jujur dalam menyatakan bilangan markah diri sendiri dan juga rakan lain yang bersaing. Kesabaran sangat mustahak bagi semua murid yang bermain kerana permainan ini menggunakan kaedah giliran. Kesabaran semua peserta penting agar tidak ada gangguan secara fizikal dan provokasi emosi ketika seseorang peserta dalam permainan. Hormat kepada sesama rakan peserta sangat mustahak mulai dari menetapkan syarat permainan yang fleksibel seperti menetapkan tempoh permainan atau jumlah markah penamat, nilai bagi warna Batu Selemban yang akan digunakan. Setiap peserta perlu menghormati antara satu sama lain dengan memberikan pertolongan jika rakan lain ada masalah dalam pengiran atau terlupa markah yang telah diperolehi. Nilai hormat diamalkan agar setiap peserta yang dalam permainan tidak terganggu kerana permainan Batu Selemban memerlukan fokus dan konsentrasi yang tinggi. Oleh yang demikian permainan Batu Selemban sangat sesuai digunakan dalam pembelajaran Pendidikan Moral.

6. FAEDAH-FAEDAH KHUSUS DARI INOVASI YANG TELAH DILAKSANAKAN (IMPAK INOVASI)

6.1 Meningkatkan minat belajar dan kemahiran dalam pelbagai Operasi matematik.

Permainan Batu Selemban adalah satu kaedah pembelajaran yang berpusatkan murid. Oleh kerana permainan Batu Selemban merupakan

berbentuk persaingan dalam kalangan peserta maka ia adalah aktiviti yang menyeronokkan dan mencabar. Melalui kaedah permainan Batu Selemban kemahiran dalam pelbagai operasi matematik dapat ditingkatkan. Ini telah dibuktikan apabila tiga orang murid dari sebuah sekolah kebangsaan di daerah Samarahan yang lemah dalam matematik telah menunjukkan prestasi yang sangat memberangsangkan dan telah disasarkan sebagai calon 5A dalam UPSR bagi tahun 2015.

6.2 Mudah dan selamat dikendalikan

Permainan Batu Selemban dalam pembelajaran hanya menggunakan tiga hingga lima butir batu kecil sebesar ibu jari kanak-kanak. Peraturannya ringkas dan ada manual yang mudah difahami. Manual tidak diperlukan jika murid-murid yang terlibat pernah menggunakannya beberapa kali. Hanya memerlukan ruang lantai yang kecil dan boleh dikendalikan dalam mana-mana bilik darjah dan juga di rumah. Manual dan batu yang digunakan mudah disimpan dan diganti jika perlu. Batu selemban tidak mengandungi sebarang bahan tosik yang berbahaya. Permainan Batu Selemban hanya memerlukan kawalan bilik darjah yang rutin sahaja.

6.3 Keberkesanan kos

Setiap set Batu Selemban yang digunakan dalam pembelajaran dan pengajaran hanya memerlukan tiga hingga lima butir batu sebesar ibu jari kanak-kanak yang boleh diperolehi dengan percuma dari sungai air tawar atau batu kuari di taman perumahan. Pewarna untuk membezakan nilai bagi setiap butir dalam satu set Batu Selemban hanya RM0.50 dan kadbod untuk manual berharga RM0.50. Kos keseluruhan bagi setiap set Batu Selemban tidak melebihi RM1.00. Ini bermakna permaian Batu Selemban sangat efektif dari aspek kos masa, tenaga dan kewangan.

6.4 REPLICABILITY INOVASI

Batu Selemban sangat mudah diperolehi dan juga diikuti oleh semua orang perseorangan atau organisasi. Peraturan permaian mudah diikuti dan diubahsuai mengikut objektif permainan yang dikehendaki. Saya sangat berharap dan yakin permainan Batu Selemban ini dapat digunakan oleh para guru pelatih, guru-guru di sekolah dan juga pensyarah dalam mempelbagaikan strategi pembelajaran di sekolah. Inovasi ini tidak terhad kepada mata pelajaran matematik malah mata pelajaran lain mengikut inisiatif guru.

6.5 KOMITMEN PENGURUSAN ATASAN

Pembelajaran pada abad ke 21 adalah berpusatkan murid untuk mendapatkan ilmu pengetahuan, kemahiran dan seterusnya mencipta sesuatu berdasarkan ilmu dan kemahiran yang diperolehi. Pihak pengurusan atasan organisasi sekolah yang terlibat sangat menggalakan inovasi Batu Selemban tersebut.

6.7 KESIMPULAN

Permainan Batu Selemban yang asalnya permainan tradisi telah diubahsuai dari aspek fungsi, peraturan dan corak batu untuk membantu meningkatkan minat dan kemahiran murid-murid dalam pembelajaran matematik sekolah rendah. Permainan yang mudah dan kos yang sangat minima membolehkan permainan Batu Selemban boleh dilaksanakan di dalam bilik darjah dan juga di rumah. Ini sangatlah sesuai dijadikan sebagai satu strategi pembelajaran abad ke 21 yang praktikal untuk murid bandar dan pedalaman.

Rujukan

- Kapp Karl M., (2012). *The gamification of learning and instruction. Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer. San Francisco.
- Perrota,C., Featherstone, G., Aston,H., and Houghton, E. (2013). *Game-based-learning: Latest Evidence and Future Directions* (NFER Research Programme: Innovation in Education). Slough: NFER.
- Rhonda M., and Epper (2012). *Game-Based-Learning, Developing an Institutional Strategy*, Colorado Community College System.