

PENGGUNAAN MODEL 3 DIMENSI FASA-FASA BULAN UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN MURID BAGI KONSEP FASA-FASA BULAN

USING 3 DIMENSIONAL MOON PHASES MODEL TO IMPROVE STUDENTS' MASTERY OF THE MOON PHASES CONCEPT

Nur Izyan Shafinaz Aznan¹

Fakulti Pendidikan,

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Malaysia

(Email: izyanshafinaz91@gmail.com)

Zolkepeli Haron²

Fakulti Pendidikan,

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Malaysia

(Email: zol@ukm.edu.my)

Accepted date: 05-03-2019

Published date: 08-07-2019

To cite this document: Aznan, N. I. S., & Haron, Z. (2019). Penggunaan Model 3 Dimensi Fasa-Fasa Bulan untuk Meningkatkan Penguasaan Murid Bagi Konsep Fasa-Fasa Bulan. *International Journal of Modern Trends in Social Sciences*, 2(8), 64-72.

DOI: 10.35631/IJMTSS.28007

Abstrak: Penyelidikan tindakan ini dijalankan bagi mengatasi masalah penguasaan konsep fasa-fasa Bulan bagi murid tahun 5. Model 3 dimensi fasa-fasa Bulan digunakan bagi meningkatkan penguasaan murid dalam konsep fasa-fasa Bulan. Kajian ini juga dijalankan bagi melihat jika adanya peningkatan motivasi murid untuk mempelajari konsep fasa-fasa Bulan dengan menggunakan model fasa-fasa Bulan. Selain itu, kajian ini juga dijalankan bagi menambah baik amalan pengajaran penyelidik bagi konsep fasa-fasa Bulan melalui pengaplikasian model fasa-fasa Bulan. Kajian tindakan ini dijalankan secara kualitatif dan kuantitatif. Sampel kajian yang terdiri daripada murid tahun 5. Seramai 37 orang murid yang berprestasi sederhana daripada jumlah keseluruhan 236 orang murid tahun 5 di sebuah sekolah di Cheras telah dipilih sebagai sampel kajian. Kajian ini menggunakan model 3D fasa-fasa Bulan sebagai pemboleh ubah tidak bersandar dan pencapaian ujian pasca sebagai pemboleh ubah bersandar. Kajian ini menggunakan dua set ujian objektif untuk ujian pra dan pasca, borang soal selidik untuk melihat tahap penerimaan murid terhadap penggunaan model fasa-fasa Bulan, analisis bilangan soalan yang dapat dijawab pada lembaran latihan pengukuhan dan temu bual murid secara separa berstruktur. Analisis data dilakukan menggunakan statistik inferensi dan statistik deskriptif. Hasil dapatan kajian menunjukkan wujudnya perbezaan yang signifikan bagi min pencapaian murid dalam ujian pra dan pasca. Manakala tahap penerimaan murid terhadap model fasa-fasa Bulan adalah pada tahap sederhana positif. Secara keseluruhan, penggunaan model fasa-fasa Bulan memberi sumbangan dalam meningkatkan penguasaan murid bagi konsep fasa-fasa Bulan.

Kata Kunci: Model 3 Dimensi Fasa-Fasa Bulan, Penguasaan Murid, Konsep Fasa-Fasa Bulan

Abstract: This action research was conducted to overcome the problem of students' mastery in the Moon phases concept for the year 5 students. The 3 dimensional Moon phases model was used to improve the mastery of the students in the concept of the Moon phases. This study is also carried out to see if the students' motivation increases to study the concept of Moon phases by using 3 dimensional Moon phases model. In addition, this study was also carried out to improve the teaching practice of the Moon Phase concept through the application of 3 dimensional Moon phases model. This study was conducted qualitatively and quantitatively. The sample of the study comprised of 5-year students. A total of 37 students with moderate achievement of the total of 236 year 5 students in a school in Cheras were selected as sample studies. This study uses the 3D Moon phases model as independent variables and the achievement of post-test as dependent variables. This study uses two sets of objective tests for pre and post test, questionnaire form to see the acceptance level of students on the use of Moon phases model, an analysis of the number of questions that can be answered on reinforcement training sheets and semi structured student interviews. Analysis data is done using statistical inference and descriptive statistic. The results showed that there were significant differences in mean of student performance in pre and post test. While the level of acceptance of the students to the Moon phases model is at a moderate positive level. In general, the use of 3 dimensional Moon phases model contributes in improving students' mastery for the Moon phases concept.

Keywords: 3 Dimensional Moon Phases Model, Students' Mastery, Moon Phases Concept

Pengenalan

Kurikulum Sains sekolah rendah bertujuan untuk menyemai minat murid terhadap sains dan teknologi dan memberi asas pengetahuan dan kemahiran sains dan teknologi. Subjek Sains merupakan salah satu subjek teras yang yang telah dipelajari oleh murid oleh semua murid sekolah rendah, bermula dari Tahun 1 hingga ke Tahun 6. Penguasaan murid dalam memahami konsep-konsep sains amat penting bagi memastikan tidak wujud miskonsepsi dalam tajuk-tajuk sains yang telah dipelajari oleh murid.

Namun, apa yang berlaku di negara kita adalah kebanyakan guru lebih mementingkan penghafalan fakta ketika sesi pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) dengan melalukan pengulangan dan latih tubi bersama murid. Kesan daripada penghafalan fakta ini akan menyebabkan murid kurang berfikir secara kritis dan kreatif. Oleh itu, kajian ini dijalankan bagi memfokuskan kepada masalah penguasaan konsep fasa-fasa Bulan bagi murid Tahun 5. Konsep fasa-fasa Bulan ini adalah di bawah tema Menyiasat Bumi Dan Alam Semesta, di bawah tajuk Fasa-Fasa Bulan seperti yang terkandung dalam spesifikasi kurikulum Sains tahun 5, KPM (2012).

Oleh itu, penggunaan model berbentuk 3 dimensi iaitu Model Fasa-Fasa Bulan digunakan bagi membolehkan murid membuat visualisasi terhadap bagaimana sumber cahaya dapat mempengaruhi turutan fasa-fasa bulan. Model Fasa-Fasa Bulan ini direka adalah kerana disamping ianya kelihatan menarik, ia mampu membuatkan murid berfikir bagaimana pantulan cahaya dari sudut yang berbeza menghasilkan imej yang berbeza pada bola ping-pong yang ada di dalam model tersebut. Dengan ini, ia membolehkan murid membuat visualisasi tentang fasa-fasa Bulan tersebut.

Terdapat tiga soalan yang dijawab oleh kajian ini iaitu; (1) bagaimanakah penggunaan Model Fasa-Fasa Bulan dapat meningkatkan tahap penguasaan pelajar dalam mempelajari konsep fasa-fasa Bulan; (2) bagaimanakah penggunaan model fasa-fasa Bulan dapat menarik minat dan meningkatkan motivasi pelajar bagi mempelajari konsep fasa-fasa Bulan; dan (3) bagaimanakah pengaplikasian Model Fasa-Fasa Bulan dapat menambah baik amalan pengajaran penyelidik bagi konsep fasa-fasa Bulan.

Kajian Literatur

Teori-Teori Berkaitan Penggunaan Model 3D

Kajian ini dijalankan berdasarkan teori pembelajaran konstruktivisme. Ia menekankan pembinaan pengetahuan oleh murid. Murid dapat membina kefahaman mereka sendiri dalam sesuatu topik yang telah dipelajari oleh murid berbanding dengan mendapatkannya kefahaman yang dipindahkan kepada mereka melalui sumber lain (Eggen dan Kauchak 2004).

Selain itu, Zurainu & Abdull Sukor (2012) menyatakan bahawa pendekatan konstruktivisme merupakan satu pendekatan kepada pendidikan abad ke-21. Pendekatan ini hanya menjadikan guru sebagai pemudahcara, manakala murid akan membina pengetahuan bersama rakan sebaya dengan mengaitkan pembelajaran terdahulu dengan pembelajaran semasa. Perkara ini bertepatan dengan teori konstruktivisme, iaitu murid membina kerangka kognitif yang baru berdasarkan pengalaman yang dibina semasa proses PdPc. Jean Piaget (1976), dalam bukunya ‘To Understand is to Invent: The Future of Education’ juga menjelaskan bahawa pengetahuan berkembang hasil daripada pembinaan pengetahuan individu selepas pemahaman individu tersebut.

Kajian-Kajian Lepas Yang Berkaitan

Safarin, Sukri & Kamalularifin (2007) menyatakan penggunaan pemodelan bahan 3D dalam pengajaran dipercayai mampu membantu para murid di pelbagai peringkat pendidikan untuk menguasai kemahiran visualisasi. Ini kerana, bahan konkrit adalah efektif bagi mencetuskan pemikiran murid (Chai 2012). Selain itu, penggunaan model 2D dan 3D dalam sesi PdPc berupaya membolehkan murid menjelaskan konsep, menyusun turutan dan mengintegrasikan tajuk yang dipelajari oleh murid (Hoban, Loughran & Nielsen, 2011).

Selain itu, Choong (2008) menyatakan bahawa Teori Perkembangan Kognitif yang dipelopori oleh Jean Piaget membahagikan perkembangan kognitif kepada empat peringkat iaitu peringkat sensorimotor, pra operasi, operasi konkrit, dan peringkat operasi formal. Pada peringkat umur 7-11 tahun, iaitu peringkat konkrit dan peringkat operasi formal (11-15 tahun) murid-murid sudah berupaya berfikir secara logik dan menyelesaikan masalah tetapi masih lagi terbatas kepada sesuatu yang bersifat nyata. Oleh itu, bagi mengukuhkan kefahaman dan penguasaan konsep Sains, penggunaan alat bantu mengajar dan bahan maujud dalam aktiviti PdPc merupakan satu kaedah yang amat berkesan dalam perkembangan kognitif murid-murid, khususnya murid-murid sekolah rendah sebelum mereka dapat berfikir secara abstrak.

Pelaksanaan Pengajaran Konsep Fasa-Fasa Bulan Menggunakan Model 3D

Berdasarkan ujian pra, didapati murid sukar untuk menyatakan faktor yang menyebabkan fasa-fasa Bulan berlaku, membezakan bentuk fasa-fasa Bulan, melukis susunan fasa-fasa Bulan yang betul dan menamakan fasa-fasa Bulan. Ada juga murid yang didapati tidak berminat mempelajari konsep ini.

Oleh itu, guru telah mengambil tindakan dengan merangka Model Fasa-Fasa Bulan. Kajian ini dilaksanakan dengan berpandukan model Stephen Kemmis (1988). Model Stephen Kemmis ini merupakan satu corak penyelidikan yang dilakukan secara kolaboratif dalam satu situasi sosial yang kecil. Model ini terdiri daripada empat proses iaitu perancangan, pelan tindakan, pengumpulan data dan membuat analisis data beserta refleksi.

Metodologi

Reka bentuk kajian ini ialah penyelidikan tindakan bagi meninjau penggunaan model fasa-fasa Bulan untuk meningkatkan pencapaian murid dalam topik fasa-fasa Bulan dengan menggunakan kaedah kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan data kajian. Model Stephen Kemmis ini merupakan satu corak penyelidikan yang dilakukan secara kolaboratif dalam satu situasi sosial yang kecil. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kesedaran penyelidik terhadap amalan-amalannya di mana amalan-amalan itu berlaku melalui pemeriksaan tindakan penyelidik secara kritikal dan memperbaiki amalan penyelidik untuk mencapai matlamat yang dipersetujui bersama (Ting *et al*,2013). Model ini terdiri daripada empat proses iaitu perancangan, pelan tindakan, pengumpulan data dan membuat analisis data beserta refleksi. Tempoh penyelidikan tindakan ini dilaksanakan selama 6 minggu, iaitu 2 minggu bagi setiap kitaran. Penambahbaikan dilakukan pada tindakan kitaran 2 dan 3 setelah intervensi kitaran 1 dilakukan. Murid menggunakan model fasa-fasa Bulan dengan formula fasa-fasa Bulan dalam kitaran 2 dan video animasi 2D bagi menambahkan lagi kefahaman murid mengenai konsep fasa-fasa Bulan ini di dalam kitaran 3.

Sampel Kajian

Sampel kajian terdiri daripada 37 orang murid daripada 236 orang murid Tahun 5 di salah sebuah sekolah di Cheras. Murid daripada kelas 5D iaitu kelas berprestasi sederhana terpilih sebagai kumpulan rawatan. Murid terdiri daripada 15 orang murid lelaki dan 22 orang murid perempuan.

Instrumen Kajian

Pengkaji menggunakan pelbagai bentuk instrumen yang boleh menyokong kajian ini. Disebabkan kajian ini menggunakan reka bentuk penyelidikan tindakan yang menggunakan kaedah kuantitatif dan kualitatif, instrumen kajian ini terdiri daripada soal selidik, ujian pencapaian (ujian pra dan ujian pasca), protokol temu bual dan pemerhatian prestasi murid daripada latihan pengukuhan.

Tatacara Permerolehan Data

Sebelum model fasa-fasa Bulan digunakan dalam PdPc, murid-murid akan diberikan ujian pra berkenaan konsep fasa-fasa Bulan yang telah diajarkan oleh murid. Ujian ini dijalankan bagi mengetahui tahap pencapaian awal murid sebelum kajian dijalankan. Setiap kitaran kajian dijalankan selama 2 minggu. Pada kitaran 1, pengajaran dan pembelajaran dengan hanya menggunakan model 3D fasa-fasa Bulan telah dijalankan. Pada kitaran 2, penggunaan model fasa-fasa Bulan digabungkan dengan penggunaan formula fasa-fasa Bulan. Pada kitaran 3 pula, penggunaan video animasi 2D digabungkan dengan penggunaan model 3D fasa-fasa Bulan sebagai penambahbaikan intervensi.

Pada hujung setiap kitaran, pemerhatian dilakukan terhadap jawapan murid pada lembaran latihan pengukuhan telah dilakukan. Aras soalan pada latihan pengukuhan daripada kitaran 1 kepada kitaran 3 adalah semakin sukar. Temu bual separa berstruktur juga dijalankan secara rawak kepada 5 orang murid selepas intervensi pada kitaran 3 dilakukan. Setelah intervensi kitaran 3 dijalankan, murid-murid akan diberikan ujian pasca untuk melihat sama ada terdapat

peningkatan pencapaian selepas pengajaran menggunakan model fasa-fasa Bulan dilaksanakan. Borang soal selidik juga diedarkan kepada murid bagi mengetahui sejauh mana penggunaan model fasa-fasa Bulan dapat membantu meningkatkan penguasaan murid disamping meningkatkan motivasi mereka bagi menguasai konsep tersebut.

Tatacara Penganalisisan Data

Analisa data dilakukan secara statistik inferensi dan statistik deskriptif. Statistik inferensi yang digunakan dalam kajian ini ialah Ujian-t. Statistik deskriptif menggunakan min dan sisihan lazim bagi menjawab persoalan-persoalan berkaitan tahap penerimaan murid terhadap penggunaan model 3D fasa-fasa Bulan dalam pengajaran dan pembelajaran konsep fasa-fasa Bulan. Analisis temu bual dan pemerhatian pada jawapan lembaran latihan pengukuhan dilakukan dengan membuat rumusan secara deskriptif.

Dapatkan Kajian

Bagi menjawab persoalan pertama kajian, ujian statistik inferensi telah dijalankan. Ujian pra dijalankan sebelum kitaran 1 bermula dan ujian pasca dijalankan setelah selesai intervensi pada kitaran 3. Temu bual secara rawak juga telah dijalankan untuk mengukuhkan daptan kajian ini.

H01: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi min pencapaian murid dalam ujian pra dan ujian pasca

Hipotesis ini adalah bagi melihat jika wujud perbezaan yang signifikan dari segi min pencapaian murid dalam ujian pra dan ujian pasca. Jadual 1 menunjukkan keputusan ujian-t ($37 = -10.769$ dan $p = .000 < 0.05$). Min ujian pra ialah 39.7, manakala min ujian pasca pula ialah 52.7 di mana perbezaan min ialah 13. Oleh itu terdapat perbezaan yang signifikan dari segi min pencapaian murid dalam ujian pra dan ujian pos. Justeru, hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. (Rujuk Jadual 1)

Jadual 1: Ujian-t Menentukan Perbezaan Min Pencapaian Murid dalam Ujian Pra dan Ujian Pasca

Ujian	N	Min	Sp	Dk.	t.	Sig.
Pra	37	39.6857	11.101	36	-10.769	.000
Pasca	37	52.7100	11.237	36	-10.769	.000

$P < 0.05$

Data hasil analisis kedua-dua ujian pra dan ujian pasca ini dinilai bagi menguji keberkesanan penggunaan model fasa-fasa Bulan. Keputusan ujian pra dan pasca dinilai mengikut gred sistem analisis peperiksaan sekolah, KPM (2011). Melalui jawapan murid di dalam ujian pra dan pasca ini, pengkaji dapat mengetahui pengajaran dan pembelajaran menggunakan model fasa-fasa Bulan memberikan sumbangan positif terhadap pencapaian murid dalam mempelajari konsep fasa-fasa Bulan. Dapatkan kajian menunjukkan terdapat peningkatan pencapaian yang ketara dalam ujian pasca berbanding ujian pra.

Bagi menjawab persoalan kedua dan ketiga iaitu bagaimanakah penggunaan model fasa-fasa Bulan dapat menarik minat dan meningkatkan motivasi pelajar bagi mempelajari konsep fasa-fasa Bulan serta bagaimanakah pengaplikasian Model Fasa-Fasa Bulan dapat menambah baik amalan pengajaran penyelidik bagi konsep fasa-fasa Bulan, soal borang selidik telah diedarkan

kepada murid setelah selesai intervensi pada kitaran 3. Jadual 2 merupakan keputusan analisis soal selidik.

Jadual 2: Analisis Soal Selidik Tahap Penerimaan Murid Terhadap Penggunaan Model Fasa-Fasa Bulan

Item	Min	Sisihan Piawai
Saya lebih mudah mengingati susunan fasa-fasa Bulan selepas melakukan aktiviti menggunakan model fasa-fasa bulan.	3.84	.9863
Saya lebih mudah memahami bagaimana fasa-fasa bulan berlaku selepas melakukan aktiviti menggunakan model fasa-fasa Bulan.	3.68	.9145
Saya dapat menceritakan bagaimana fasa-fasa bulan berlaku dengan betul.	2.62	1.0891
Saya suka apabila guru mengajar menggunakan model fasa-fasa Bulan	4.11	.6986
Saya lebih mudah menjawab soalan fasa-fasa bulan selepas melakukan aktiviti menggunakan model fasa-fasa bulan.	3.0	1.016
Saya dapat mengingati dan menyatakan kelapan-lapan fasa bulan yang telah dipelajari oleh murid.	3.78	.8861
Jumlah	3.5	.9317

Berdasarkan kepada taburan skor min item tahap penerimaan murid terhadap penggunaan model fasa-fasa Bulan yang diperoleh, didapati 4 daripada 6 item mempunyai skor min tinggi adalah item berkaitan dengan saya lebih mudah mengingati susunan fasa-fasa Bulan selepas menggunakan model fasa-fasa Bulan (skor min = 3.84), saya lebih mudah memahami bagaimana fasa-fasa Bulan berlaku selepas melakukan aktiviti menggunakan model fasa-fasa Bulan (skor min = 4.11), saya suka apabila guru mengajar menggunakan model fasa-fasa Bulan (skor min = 3.78) dan saya dapat mengingati dan menyatakan kelapan-lapan fasa Bulan yang telah dipelajari oleh murid (skor min = 3.78).

Secara keseluruhan skor min tahap penerimaan murid terhadap penggunaan model fasa-fasa Bulan dalam proses pengajaran dan pembelajaran konsep fasa-fasa Bulan ialah 3.50. Berdasarkan interpretasi min, didapati tahap penerimaan murid terhadap penggunaan model fasa-fasa Bulan dalam proses pengajaran dan pembelajaran konsep fasa-fasa Bulan berada pada tahap sederhana positif.

Hasil pemerhatian pengkaji menggunakan pada jawapan lembaran latihan pengukuhan untuk mengukur respon murid selepas menggunakan model fasa-fasa Bulan pada setiap kitaran kajian juga menunjukkan respon yang positif, bermula dengan soalan yang beraras mudah (menamakan fasa-fasa Bulan) kepada soalan beraras sederhana (melukis fasa-fasa Bulan) hingga kepada soalan beraras sukar (melukis dan menamakan fasa-fasa Bulan). Maka dengan ini, dapatlah dirumuskan bahawa penerimaan murid terhadap penggunaan model fasa-fasa Bulan adalah positif.

Berdasarkan temu bual separa berstruktur yang telah dijalankan juga jelas menunjukkan bahawa murid lebih berminat dan bermotivasi untuk murid-murid mempelajari konsep fasa-fasa Bulan, disamping dapat menambahkan kefahaman terhadap fenomena fasa-fasa Bulan.

Perbincangan

Setelah data yang dikumpul diproses dan dinilai, maka dapatlah dirumuskan bahawa terdapatnya peningkatan dari segi tahap penguasaan murid dalam konsep fasa-fasa Bulan ini. Hal ini terbukti melalui peningkatan markah ujian pasca berbanding ujian pra serta hasil yang positif pada jawapan murid melalui lembaran latihan pengukuhan. Hal ini juga disokong melalui dapatan daripada borang soal-selidik dan analisis temu bual separa berstruktur yang dijalankan secara rawak kepada 5 responden selepas melalui proses intervensi dalam tempoh 6 minggu menggunakan Model Fasa-Fasa Bulan.

Dari aspek kekuatan, pengkaji mendapati bahawa penggunaan Model Fasa-Fasa Bulan ini dapat membantu murid membuat visualisasi tentang bagaimana pantulan cahaya daripada cahaya Matahari dan kedudukan Bulan semasa mengelilingi Bumi boleh mempengaruhi bentuk Bulan yang dapat dilihat dari Bumi. Ini kerana, mustahil kita dapat ke angkasa lepas untuk melihat secara terus bagaimana proses perubahan fasa-fasa Bulan ini berlaku. Disamping dapat membantu peserta kajian membuat visualisasi, penggunaan Model Fasa-Fasa Bulan juga dapat menambahkan minat murid dalam menguasai konsep fasa-fasa Bulan.

Meskipun begitu, masih terdapat kelemahan yang boleh diperbaiki pada pengaplikasian Model Fasa-Fasa Bulan ini, iaitu kadar keterangan cahaya lampu suluh perlu ditingkatkan supaya pantulan cahaya yang terhasil pada bola ping-pong yang terdapat di dalam Model Fasa-Fasa Bulan kelihatan lebih jelas. Tempat intervensi dijalankan juga mempengaruhi keterangan cahaya pantulan yang terhasil pada bola ping-pong. Pengkaji perlu melaksanakan intervensi di tempat yang kurang terdedah pada cahaya bagi memastikan Model Fasa-Fasa Bulan dapat digunakan dengan baik.

Antara penambahaikan boleh dilakukan pada Model Fasa-Fasa Bulan ini. Antaranya ialah lampu suluh yang lebih berkualiti boleh digunakan bagi memastikan cahaya yang dipancarkan ke dalam Model Fasa-Fasa Bulan cukup terang bagi menghasilkan pantulan cahaya yang jelas pada bola ping-pong.

Implikasi Kajian

Antara kemajuan yang ditunjukkan oleh peserta kajian adalah mereka dapat melukis dan menamakan fasa-fasa Bulan di dalam instrumen ujian, lembaran latihan pengukuhan dan menyatakan fasa-fasa Bulan ketika temu bual. Mereka juga bersetuju bahawa penggunaan Model Fasa-Fasa Bulan ini dapat membantu mereka mengingati kelapan-lapan fasa Bulan, memahami bagaimana fasa-fasa Bulan boleh berlaku dan menceritakan bagaimana boleh berlakunya fasa-fasa Bulan.

Dapatan kajian oleh Hayazi (2008) menjelaskan betapa pentingnya alat bantu mengajar dalam merangsang perkembangan potensi individu supaya mencapai tahap maksimum dalam pendidikan. Justeru, penggunaan alat bantu mengajar Model Fasa-Fasa Bulan yang telah digunakan dalam menjalankan sesi PdPc terhadap peserta kajian menunjukkan kesan-kesan yang positif telah membuktikan bahawa penggunaan Model Fasa-Fasa Bulan telah membantu murid dalam meningkatkan tahap penguasaan mereka.

Sebelum pengkaji melaksanakan sebarang intervensi, pengkaji telah menjalankan sesi PdPc menggunakan teknik “*chalk and talk*” dan hanya menggunakan gambar fasa-fasa Bulan sebagai alat bantu mengajar. Pengkaji mendapati bahawa murid tidak memberikan respon yang positif semasa sesi PdPc dan menunjukkan riak wajah yang membosankan. Hasil ujian pasca juga mendapati bahawa markah murid kebanyakannya juga berada di dalam gred B dan C.

Setelah mengaplikasikan Model Fasa-Fasa Bulan ini, didapati bahawa murid menyukai penggunaan Model Fasa-Fasa Bulan ini melalui respon mereka di dalam borang soal selidik dan sesi temu bual yang telah dijalankan. Malah, ada antara murid yang menyatakan penggunaan Model Fasa-Fasa Bulan inilah yang menjadi faktor untuknya menyukai pembelajaran tajuk Fasa-Fasa Bulan ini. Respon yang positif juga dapat dilihat pada peningkatan markah ujian pasca serta jawapan murid pada lembaran latihan pengukuhan 1, 2 dan 3.

Bertepatan dengan kajian yang dijalankan oleh Mohd Firdaus (2008) yang menunjukkan penggunaan alat bantu mengajar dalam pembelajaran dapat menarik minat murid dan mengukuhkan kefahaman murid terhadap kandungan pembelajaran. Penggunaan alat sebenar sebagai alat bantu mengajar mestilah dianggap sebagai suatu bahan yang padu, bertujuan untuk menambahkan kelancaran proses pengajaran dan memudahkan kefahaman murid untuk memahami sesuatu pembelajaran dengan lebih berkesan. Dalam kajian Abu Safian (2011), alat bantu mengajar merupakan intipati dalam membantu guru bagi melicinkan dan melancarkan pengajaran dalam usaha memudahkan murid memahami konsep, isi dan fakta dalam PdPc. Oleh itu, alat bantu mengajar merupakan rangsangan terbaik dalam PdPc di mana melalui penggunaannya, ia dapat menentukan kejayaan sesuatu proses PdPc yang sedang berlangsung.

Rujukan

- Abu Safian. (2011). Perhubungan Antara Alat Bantu Mengajar Dengan Sistem Pengajaran dan Pembelajaran di Sekolah.
- Bahagian Perkembangan Kurikulum. 2012. Spesifikasi kurikulum Sains tahun 5. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Chai. (2012). Kesan penggunaan kaedah “hands-on” dalam proses pembelajaran sains tahun 3 Koleksi Artikel Penyelidikan Tindakan PISMP SN Ambilan Januari 2009, Seminar Penyelidikan Tindakan IPB KBL Tahun 2012, ms. 165-179.
- Choong L.K. (2008). Murid dan Alam Belajar. Subang Jaya, Selangor: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd
- Eggen, P. & Kauchak, D. (2004). Educational psychology window on classrooms. New Jersey: Pearson Education, Inc. Journal of college science teaching 19, 212- 217.
- Hayazi. (2008). Asas Penyelidikan Tindakan Untuk Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan dengan Kepujian. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn.Bhd.

- Hoban, Loughran & Nielsen. 2011. Slowmation: Preservice elementary teachers representing science knowledge through creating multimodal digital animations. *Journal Of Research In Science Teaching*. Vol.48, No. 9, Page 985-1009.
- Kemmis, S. & Mc Taggart, R. (1988). *The action research*. Victoria, Australia. Dekin University.
- Mohd Firdaus. (2008). Keberkesanan Penggunaan Alat Sebenar Sebagai Alat Bantu Mengajar (ABM) Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran Bagi Matamuridan Kemahiran Hidup. *Jurnal Pendidikan Ilmiah*. Fakulti Seni dan Muzik. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Open Universiti Malaysia. (2011). Projek Kajian Tindakan.Selangor: Mateor Doc. Sdn. Bhd.
- Piaget, J. (1976). *To understand is to invent: The future of education*. New York: Penguin Books.
- Safarin, Sukri & Kamalularifin. (2007). Kesan penggunaan pemodelan bongkah 3- dimensi dalam pengajaran ke atas visualisasi murid aliran teknikal sekolah menengah teknik. *Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia*.
- Sistem Analisis Peperiksaan Sekolah, Kementerian Pendidikan Malaysia. (2001). *Gred sekolah untuk SR., SMR., dan SMA*.
- Ting L.S et al. (2013). *Penyelidikan Tindakan Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Freemind Horizons Sdn.Bhd.
- Zurainu & Abdull Sukor. (2012). Keberkesanan Model Konstruktivisme Lima Fasa Needham Dalam Pengajaran Komsas Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*. ISSN: 2180-4842, Vol. 2, Bil. 1 (Mei 2012): 79-92