

STRATEGI PEMBELAJARAN PROJEK PEMBANGUNAN PRODUK MULTIMEDIA KREATIF SECARA KOLABORATIF

Siti Fatimah Mohd Yassin
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia
&
Baharuddin Aris dan Abdul Hafidz Omar
Fakulti Pendidikan
Universiti Teknologi Malaysia

ABSTRAK: Kajian ini bertujuan untuk meneroka pengembangan kreativiti pelajar secara interaksi sosial melalui projek pembangunan produk multimedia kreatif (PMK) di kelas literasi komputer (LK). Subjek kajian ialah seramai 103 pelajar tingkatan satu dan dua di sebuah sekolah luar bandar. Pengkaji berperanan sebagai instrumen utama kajian, peserta aktif, guru komputer dan pereka bentuk pengajaran. Teknik-teknik triangulasi pelbagai teori, kaedah dan data digunakan untuk mengukuhkan kebolehppercayaan dan kesahan kajian kualitatif. Kajian kes pelbagai, pendekatan *symbolic interactionism* dan pendekatan *grounded theory* digabungkan dalam reka bentuk triangulasi pelbagai kaedah bagi pengumpulan dan penganalisan data. Data yang terdiri daripada pelbagai sumber dan teknik dianalisis sehingga teori dasar dan model projek pembangunan PMK dibentuk secara induktif. Potensi kreativiti semula jadi pelajar sebagai pereka bentuk dan pembangun PMK boleh dikembangkan melalui strategi pembelajaran projek pembangunan PMK secara kolaboratif di kelas LK. Model ini boleh direplikasi dengan pengubahsuaian mengikut konteks prasarana multimedia di kelas-kelas komputer yang lain.

PENGENALAN

Kreativiti bersifat dualiti iaitu semula jadi dan dipelajari. Menurut Hasan (1991), potensi kreativiti seperti mereka cipta atau mereka bentuk sesuatu yang indah (menarik) dianugerahkan Allah SWT pada setiap manusia. Kreativiti memang wujud secara semula jadi pada manusia (Craft, 2000; Rowe, 2004). Kreativiti juga dipelajari melalui pengajaran secara penyebatian tersurat (infusi/eksplisit) (Beyer, 1997). Pendekatan penyebatian juga disarankan oleh Kementerian Pendidikan untuk sekolah-sekolah Malaysia (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001). Tahap kreativiti seseorang pula adalah berbeza dan boleh dikembangkan dengan mempelajari pelbagai

STRATEGI PEMBELAJARAN PROJEK PEMBANGUNAN PRODUK MULTIMEDIA KREATIF SECARA KOLABORATIF

teknik (Craft, 2000). Dengan itu, kreativiti semula jadi boleh dikembangkan melalui proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) secara formal di peringkat sekolah.

Teknologi adalah manifestasi kreativiti manusia dan proses penciptaan sesuatu teknologi pula perlu difahami oleh pelajar sekolah (Lewis, 1999). Ini memberi implikasi kepada bidang pendidikan yang memerlukan kreativiti dikembangkan di peringkat awal supaya produk-produk kreatif untuk keperluan pelbagai industri dan kehidupan seharian dapat dihasilkan oleh kanak-kanak bila dewasa nanti (Torrance, 1980). Walau bagaimanapun, pelbagai isu dan cabaran timbul tentang pelaksanaan kreativiti di peringkat sekolah sama ada di dalam atau luar negara. Umumnya, kreativiti di bilik darjah masih kurang diberi penekanan (Craft, 2000; Sternberg, 2003). Menurut Torrance (1993), untuk menterjemahkan proses kreatif dalam proses P&P di sekolah, ia merupakan satu cabaran besar. Torrance mencadangkan agar kajian kreativiti hendaklah dimulakan dengan proses kreatif. Seterusnya, apakah personaliti kreatif yang membawa kejayaan kepada proses kreatif, apakah persekitaran yang boleh memudahcarakan kreativiti dan apakah produk yang berjaya dihasilkan melalui proses kreatif. Menurut Craft (2000) pula, jika model-model proses kreatif sedia ada dipraktikkan kepada pelajar sekolah yang masih mentah dari segi pengalaman dan pengetahuan, ia menjadi terlalu berstruktur dan tidak semula jadi. Akhirnya, pelajar menjana idea dan mencubanya tanpa melalui proses kreatif yang formal. Justeru, kajian pengembangan kreativiti pelajar melalui strategi pembelajaran projek pembangunan PMK secara interaksi sosial dalam persekitaran kreatif di kelas LK perlu diteroka secara menyeluruh.

Sehubungan itu, kajian kreativiti dan teknologi multimedia mengikut konteks persekitaran sekolah luar bandar di Malaysia perlu diteroka. Pelajar luar bandar kurang terdedah dengan pengetahuan dan kemahiran komputer khusus multimedia yang menjadi sumber kreativiti, jika dibandingkan dengan pelajar bandar. Robiah et al. (2003) mendapati kekerapan penggunaan perisian multimedia masih rendah di kalangan pelajar luar bandar. Justeru, bagi tahun 2001 hingga 2005, sebanyak RM945 juta diperuntukkan untuk prasarana komputer di sekolah luar bandar (Malaysia, 2001). Dengan itu, adalah wajar prasarana komputer yang dibekalkan perlu dimanfaatkan oleh para penyelidik dan sekolah untuk pengembangan kreativiti pelajar luar bandar. Menurut Seal dan Harmon (1995), sekolah luar bandar juga menawarkan 'makmal' yang ideal untuk melaksanakan kajian pelaksanaan penggunaan teknologi untuk tujuan reformasi. Ia adalah disebabkan sekolah-sekolah luar bandar mempunyai kemudahan teknologi yang minimum dan terhad. Jadi, dapatan kajian boleh direplikasi dengan pengubahsuaian di sekolah-sekolah lain mengikut konteks prasarana multimedia sekolah berkenaan.

Di Malaysia, pelbagai program pendidikan komputer di sekolah telah diadakan. Antaranya program LK sekolah menengah. Walaupun panduan disediakan oleh Jabatan Pendidikan Negeri dan Kementerian Pelajaran, guru dan sekolah diberi kebebasan untuk melaksanakan kelas LK menggunakan konteks prasarana komputer sedia ada. Dengan itu, para pelajar didedahkan dengan penggunaan dan penciptaan teknologi yang kreatif apabila belajar tentang komputer di kelas LK. Namun begitu, berdasar kajian-kajian lepas di Malaysia, khususnya kajian pelajar luar bandar belajar tentang multimedia dan kajian kreativiti yang melibatkan pelajar sendiri membangunkan

STRATEGI PEMBELAJARAN PROJEK PEMBANGUNAN PRODUK MULTIMEDIA KREATIF SECARA KOLABORATIF

PMK adalah amat terhad. Menurut Tanaka (1998), apabila belajar tentang teknologi, pelajar perlu membangunkan produk kreatif. Jadi, kajian penyebatian kemahiran berfikir secara kreatif dalam program LK sekolah menengah wajar diteroka dan model pengembangan kreativiti pelajar di kelas LK dapat dibentuk.

STRATEGI PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK

Dalam kajian ini, kreativiti pelajar dikembangkan melalui pembelajaran berasaskan projek pembangunan PMK dalam persekitaran kreatif di kelas LK. Perkataan 'projek' yang digunakan dalam kajian ini merupakan kata kunci utama dalam istilah pembelajaran berasaskan projek (PBP). Menurut Moursund (2003), PBP merupakan strategi pembelajaran berpusatkan pelajar yang melibatkan pelajar menerbitkan atau membangunkan produk dan mempersembhkannya kepada pelajar lain, guru dan pihak lain. Di bilik darjah, pengembangan kreativiti memerlukan persekitaran pembelajaran yang berpusatkan pelajar dengan guru sebagai pemudah cara (Craft, 2000). Walau bagaimanapun, projek pembangunan produk kreatif melibatkan masa lama dan jadual waktu anjal (Moursund, 2003). Guru sepatutnya mengembangkan kreativiti pelajar dengan membangkitkan perasaan ingin tahu dan memperbanyakkan aktiviti kemahiran praktikal (hands-on) dan penyelesaian masalah secara berpasukan melalui strategi penerokaan dan penemuan (Rowe, 2004). Sebenarnya, guru-guru menyedari kepentingan kreativiti dalam pendidikan, tetapi mereka menghadapi dilema, kerana pemupukan kreativiti memerlukan masa lama dan anjal, sedangkan mereka terikat dengan kurikulum dan pedagogi yang disarankan (Craft, 2003). Justeru, strategi PBP yang melibatkan proses dan produk kreatif juga mempunyai cabaran besar untuk proses pelaksanaannya di bilik darjah. Dengan itu, kajian mendalam dan terperinci tentang bagaimana guru dapat mengembangkan kreativiti pelajar dalam P&P secara praktikal melalui strategi PBP pembangunan PMK perlu diteroka.

Seterusnya, PBP boleh diintegrasikan dengan penggunaan teknologi maklumat (TM). Antara faedahnya ialah pelajar belajar menggunakan perisian hipermedia dalam persekitaran dan kandungan yang autentik, mencabar, multidisiplinari dan bertanggungjawab terhadap pembelajaran mereka (Moursund, 2003; Grabe dan Grabe, 2004). Dalam projek pembangunan perisian multimedia pula, pelajar boleh mengembangkan kemahiran menguruskan projek, melakukan penyelidikan dan mempelajari proses membangunkan perisian (Jonassen, 2000). Untuk merealisasikan faedah-faedah ini, Moursund mengemukakan model PBP berbantuan TM (PBP-TM) yang boleh dilaksanakan oleh pelajar secara individu dan berpasukan. Ia adalah selaras dengan proses tindakan kreatif yang juga berlaku secara interaksi sendiri dan sosial (Charon, 2004). Walaupun kreativiti melibatkan pemikiran individu, guru perlu menggalakkan kolaborasi kreatif, kerana dunia realiti melibatkan kerja dalam pasukan (Sternberg, 2003). Dalam model PBP-TM, proses pertama yang dilakukan oleh guru ialah pentaksiran keperluan pelajar yang terdiri daripada maklumat latar belakang pelajar termasuk tahap pengetahuan dan kemahiran teknikal serta melakukan projek. Maklumat tentang prasarana juga perlu diperolehi. Seterusnya, perancangan dan pelaksanaan PBP-TM dilakukan dengan menyediakan dan menggunakan rancangan pengajaran dan pentaksiran portfolio.

STRATEGI PEMBELAJARAN PROJEK PEMBANGUNAN PRODUK MULTIMEDIA KREATIF SECARA KOLABORATIF

Model PBP-TM juga merupakan strategi untuk pengintegrasian TM dalam mata-mata pelajaran bukan komputer. Namun, dalam kajian ini, strategi ini dilaksanakan di kelas LK dengan menggabungkannya dengan strategi pengintegrasian interdisiplinari (antara mata pelajaran LK dengan mata-mata pelajaran yang lain). Menurut Moursund lagi, tujuan projek adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kemahiran dalam sesuatu bidang atau domain interdisiplinari. Strategi pengintegrasian interdisiplinari antara mata pelajaran teknologi seperti LK dengan mata pelajaran lain juga perlu diteroka dalam kajian kreativiti ini seperti yang dicadangkan oleh Lewis (1999). Pengintegrasian interdisiplinari pula merupakan salah satu strategi P&P dalam Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1990). Dengan itu, model PBP-TM ini diubah suai melibatkan pelajar membangunkan projek pembangunan PMK di kelas LK dengan kandungannya terdiri daripada mata-mata pelajaran lain yang menjadi pilihan pelajar.

Projek pelajar boleh dilaksanakan secara berpasukan kerana proses interaksi sosial yang dilalui pelajar memberi kebaikan kepada diri mereka. Dari segi keberkesanan kerja secara berpasukan, telah banyak kajian menunjukkan strategi pembelajaran koperatif dan kolaboratif adalah lebih baik daripada pembelajaran secara individu (Johnson dan Johnson, 1999). Justeru, dalam kajian ini, aspek keberkesanan projek pembangunan PMK secara pasukan tidak dikaji secara eksperimen. Kajian ini menumpukan kepada penerokaan secara menyeluruh dan mendalam bagaimana pengembangan kreativiti pelajar melalui interaksi sosial dengan pelajar dalam dan luar pasukan serta dengan guru komputer.

Tambahan pula, di Malaysia, bilangan komputer di makmal sekolah adalah terhad, sedangkan bilangan pelajar sesebuah kelas adalah ramai. Justeru, pelajar perlu berkongsi menggunakan komputer. Pelajar belajar daripada pelajar lain, saling memberi motivasi, memberi maklum balas, melakukan pentaksiran rakan sebaya, tolong menolong untuk memahami sesuatu perkara serta berkongsi maklumat, pengetahuan dan kemahiran dalam sesuatu pasukan semasa menyiapkan sesuatu projek (Moursund, 2003; Grabe dan Grabe, 2004). Justeru, belajar secara berpasukan melalui strategi pembelajaran kolaboratif di kelas perlu dilaksanakan, kerana kesan buruk dari penekanan pembelajaran individu yang berlebihan mengakibatkan persaingan tidak sihat, perasaan cemburu yang negatif dan mengganggu pelajar belajar antara satu sama lain (Heinich, et al., 2002). Dengan itu, proses interaksi sosial yang dilalui oleh para pelajar dalam pasukan semasa melakukan projek perlulah diteliti dan dimudah cara oleh guru (Hooper dan Rieber, 1999). Menurut pakar-pakar ini lagi, guru bukannya memberitahu pelajar apa maklumat yang perlu dipelajari, tetapi menyediakan persekitaran yang kaya dengan sumber dan memudah cara serta memantau proses interaksi terutama di peringkat awal sehingga pasukan boleh berdikari untuk menyiapkan projek. Dengan itu, projek pembangunan PMK secara interaksi sosial perlu diteroka secara menyeluruh.

Seterusnya, penyebatian proses kreatif dalam P&P melibatkan pentaksiran. Pentaksiran juga adalah sebahagian dari proses kreatif. Dalam model PBP-TM, pentaksiran portfolio secara pendekatan kualitatif boleh dilaksanakan ke atas projek pelajar (Moursund, 2003). Pentaksiran portfolio adalah sesuai untuk mentaksir proses dan produk kreatif dalam sesuatu projek (Moskal, 2000). Menurut Besemer dan O'Quin (1999), kreativiti para pencipta dapat dilihat dan ditaksir

STRATEGI PEMBELAJARAN PROJEK PEMBANGUNAN PRODUK MULTIMEDIA KREATIF SECARA KOLABORATIF

dalam produk kreatif yang dihasilkannya. Kajian pengembangan kreativiti pelajar melalui strategi pembelajaran projek pembangunan PMK secara interaksi sosial ini, pentaksiran formatif dilakukan untuk memantau proses dan produk kreatif menggunakan rubrik pengajaran yang terdiri daripada matrik ciri-ciri kreatif objek multimedia. Rubrik analitikal digunakan dalam instrumen pentaksiran PMK yang dibina sendiri oleh pengkaji.

TUJUAN KAJIAN

Kajian ini bertujuan untuk meneroka pengembangan kreativiti pelajar interaksi sosial melalui projek pembangunan PMK di kelas LK yang dimudah cara oleh pengkaji-guru komputer. Dalam kajian ini PMK yang dibangunkan oleh pelajar menggunakan prasarana multimedia sedia ada di makmal komputer sebuah sekolah luar bandar. Persoalan khusus untuk memandu proses inkuiri kajian ini bagi mencapai tujuan kajian:

- 1) Bagaimanakah proses kreatif semula jadi dan dipelajari secara interaksi sosial yang dilalui oleh pasukan pelajar dalam persekitaran kreatif di kelas LK?
- 2) Teori dasar dan model pengembangan kreativiti secara interaksi sosial melalui projek pembangunan PMK secara interaksi sosial yang bagaimanakah dapat dibentuk dari kajian?

METODOLOGI KAJIAN

Kajian kualitatif digunakan untuk mencapai tujuan kajian ini. Kajian kualitatif merupakan kajian penerokaan (Creswell, 2003). Ia meneroka makna dari proses mengikut konteks sesuatu seting semula jadi oleh penyelidik yang menjadi instrumen utama kajian (Bogdan dan Biklen, 2003). Menurut Craft (2002), kajian kreativiti dalam pendidikan perlu anjakan metodologi kajian. Anjakan ini adalah daripada kajian mengukur kreativiti kepada kajian yang lebih spesifik, komprehensif dan berfalsafah yang berlaku di lokasi sebenar dan dijalankan secara kualitatif.

Untuk mengukuhkan kebolehpercayaan dan kesahan kajian kualitatif, triangulasi pelbagai teori, kaedah, data (teknik dan sumber) dan penyelidik boleh digunakan dalam kajian (Denzin, 1989; Patton, 1990; Cohen et al., 2000). Menurut Cohen et al. (2000), tujuan teknik-teknik triangulasi digunakan adalah untuk mendapatkan pandangan-pandangan yang lebih holistik ke atas sesuatu fenomena yang kompleks bagi sesuatu kajian tentang pendidikan. Ia juga digunakan untuk mengurangkan bias sistematik dalam data (Patton, 1990). Namun, kajian ini tidak menggunakan triangulasi pelbagai penyelidik. Ia merupakan batasan kepada kajian ini.

Kajian ini mengikut saranan Fielding dan Fielding (1986) bahawa triangulasi dimulakan dengan triangulasi pelbagai teori atau perspektif dari literatur untuk meneroka secara mendalam sesuatu

isu atau masalah. Menurut Patton (1990), triangulasi pelbagai teori juga boleh digunakan untuk mentafsir data yang sama dari pelbagai perspektif. Seterusnya, triangulasi pelbagai kaedah dan data pula digunakan untuk pengumpulan dan penganalisan data. Triangulasi pelbagai kaedah melibatkan kajian kes pelbagai, pendekatan *Symbolic Interactionism* (SI) dan pendekatan *Grounded Theory* (GT). Menurut Bogdan dan Biklen (2003), pelbagai kaedah boleh digabungkan, kerana ia berkongsi beberapa ciri yang sama untuk sesuatu kajian kualitatif. Dalam kajian ini, data dikumpul dari pelbagai sumber (refleksi pengkaji sebagai instrumen utama kajian, guru komputer dan pereka bentuk pengajaran; para pelajar; guru-guru mata pelajaran lain dan pentadbir sekolah) dan teknik (pemerhatian dari rakaman video, rakaman interaksi skrin dan pemerhatian pengkaji; temu bual dan pentaksiran portfolio).

Kajian ini berasaskan aliran falsafah interpretif atau paradigma naturalist. Falsafah ini melibatkan penelitian ke atas proses dan pengalaman sebenar mengikut konteks atau seting semula jadi (Bogdan dan Biklen, 2003). Sekolah di kawasan luar bandar menjadi seting kajian mengikut persampelan bertujuan. Persampelan ini digunakan untuk memilih kes-kes yang memenuhi keperluan atau ciri-ciri yang spesifik (Cohen, et al., 2000). Dalam kajian ini, keperluan yang spesifik iaitu sekolah kajian mempunyai ciri-ciri terletak di kawasan luar bandar, mempunyai pelajar yang status sosioekonomi ibu bapa adalah rendah, mempunyai makmal komputer dan mengadakan kelas LK dalam jadual waktu rasmi. Justeru, sekolah kajian yang dipilih merupakan sekolah menengah luar bandar jenis gred B di negeri Johor (Jabatan Pendidikan Negeri Johor, 2002). Negeri Johor adalah salah satu negeri maju di Malaysia, maka sekolah luar bandar di negeri Johor ini tidak boleh disamakan dengan sekolah luar bandar di negeri-negeri kurang maju di Malaysia. Tambahan pula, kajian ini bukan untuk membuat generalisasi ke atas populasi sekolah luar bandar yang lain.

Perisian-perisian multimedia yang digunakan untuk membangunkan PMK terbatas kepada perisian persembahan *PowerPoint* dan editor grafik *PaintBrush*. Perisian editor grafik *Paint Shop Pro 5* dan editor animasi *Animation Shop* versi penilaian dan percuma yang dimuat turun dari laman web syarikat pengeluar juga digunakan untuk pendedahan. Perisian editor video dan audio tidak digunakan kerana perkakasan tersebut tidak ada di sekolah kajian. PMK yang dibangunkan oleh pelajar juga terbatas kepada tahap pengetahuan, kemahiran dan pengalaman mereka.

Dalam kajian ini, seramai 103 pelajar tingkatan satu dan dua di sekolah kajian menjadi peserta kajian menggunakan persampelan teoritikal. Dalam pendekatan GT, aktiviti pengumpulan dan penganalisan data secara persampelan teoritikal dilakukan serentak sehingga berlaku penepuan teoritikal iaitu tiada lagi kod atau kategori baru dijanakan dari pelbagai kes (Strauss dan Corbin, 1998). Tambah Strauss dan Corbin lagi, dalam persampelan teoritikal, bilangan sampel tidak ditentukan sebagaimana persampelan statistik, supaya pelbagai variasi kategori termasuk ciri-ciri dan dimensi setiap ciri kategori ditemui sehingga berlaku penepuan teoritikal. Teknik-teknik pengekodan membuka, pengekodan berpaksi dan pengekodan memilih digunakan untuk menganalisis data dari pelbagai sumber dan teknik sehingga teori-teori dasar dan model pengembangan kreativiti pelajar secara interaksi sosial melalui projek pembangunan PMK dibentuk.

DAPATAN DAN PERBINCANGAN

Berdasar triangulasi pelbagai yang digunakan dalam kajian ini, maka teori dasar dan model projek pembangunan PMK secara kolaboratif telah berjaya dibentuk melalui. Teori dasar ialah potensi kreativiti semula jadi pelajar sebagai pereka bentuk dan pembangun PMK boleh dikembangkan melalui strategi pembelajaran projek pembangunan PMK secara kolaboratif di kelas LK untuk menghasil PMK yang berkualiti kreativiti tinggi. Teori dasar ini mempunyai perinciannya yang melibatkan langkah-langkah berstruktur yang membentuk model. Menurut Ceserani dan Greatwood (1995), walaupun kreativiti memerlukan kebebasan dan dilakukan secara konstruktif, tetapi proses kreatif yang berstruktur amat berguna terutamanya jika melibatkan kerja secara berpasukan. Model proses kreatif yang dibentuk dari kajian ini mengikut konteks persekitaran kreatif di kelas LK di sebuah sekolah luar bandar berdasarkan data kajian Ia merupakan satu model cadangan setelah teori dan model draf kajian dibuat perbandingan (persamaan dan perbezaan) dengan teori, strategi dan model dari literatur.

Langkah pertama bermula dengan pembentukan pasukan pelajar yang berkolaborasi dengan guru komputer, guru-guru mata pelajaran lain dan kaunselor sekolah dalam pasukan kolaboratif. Dengan ini pengintegrasian interdisiplinari dapat dilaksanakan dengan jayanya. Dalam kajian ini, pasukan pelajar membangunkan perisian yang kandungannya terdiri daripada mata pelajaran lain yang menjadi pilihan pasukan. Didapati masalah yang dihadapi oleh guru komputer adalah untuk memudah cara pengembangan kreativiti pasukan pelajar dari aspek kandungan PMK dan pembentukan pelajar berpersonaliti kreatif positif. Tanpa penglibatan guru-guru mata pelajaran lain dalam kajian ini, guru komputer terpaksa mengambil alih peranan guru mata pelajaran lain untuk pemudahcaraan kreativiti kandungan PMK. Guru komputer hanya mampu memudah cara pelajar supaya kandungan PMK yang dipersembahkan adalah berbeza dari persembahan buku teks. Guru komputer sepatutnya hanya memudah cara pasukan pelajar dari aspek-aspek kemahiran teknikal multimedia, proses kreatif (projek pembangunan PMK) dan pembentukan pelajar berpersonaliti kreatif positif di kelas LK yang terhad waktunya. Selain itu, beberapa pasukan menggunakan bahasa 'pasar' dalam persembahan PMK, walaupun telah dinasihati oleh guru komputer supaya menggunakan bahasa yang betul. Pada anggapan pelajar bahawa projek tersebut bukannya untuk mata pelajaran Bahasa Melayu. Jika guru-guru mata pelajaran lain terlibat, aspek-aspek kreativiti kandungan PMK dan bahasa boleh dikembangkan dalam P&P mata pelajaran di bilik darjah masing-masing di samping memudah cara pembentukan personaliti kreatif positif.

Pembentukan pasukan kolaboratif ini adalah selaras dengan Vygotsky (1978). Beliau menyatakan bahawa paras kecekapan seseorang pelajar melewati apa yang boleh dilakukannya dan aktiviti-aktiviti pembelajaran dikuasai dengan jayanya apabila disokong guru dan rakan sebaya yang lain. Guru-guru mata pelajaran tertentu yang akan dilibatkan perlu dikenal pasti terlebih dahulu. Contohnya jika kelas LK yang mempelajari multimedia dan diintegrasikan dengan mata pelajaran Pendidikan Islam, maka guru Pendidikan Islam perlu terlibat dalam pasukan kolaboratif. Selain itu, guru-guru mata pelajaran lain dan kaunselor boleh mengaplikasikan kemahiran kreatif yang lain dan kemahiran belajar semasa memudah cara kreativiti kandungan PMK. Kaunselor sekolah

STRATEGI PEMBELAJARAN PROJEK PEMBANGUNAN PRODUK MULTIMEDIA KREATIF SECARA KOLABORATIF

memainkan peranan penting di kedua-dua kelas dari segi membantu guru-guru berkenaan untuk memudah cara strategi-strategi penyebatian kemahiran berfikir dan kemahiran belajar secara lebih praktikal. Jika guru-guru mata pelajaran bahasa (Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris) dan Pendidikan Seni Visual mahu melibatkan diri dalam pasukan kolaboratif, mereka boleh memudah cara pelajar di kelas LK. Dengan ini, para pelajar dimudah cara supaya dapat melihat pengaplikasian antara mata pelajaran (Heaston dan Bendell, 1998) yang berlaku serentak dengan proses pengembangan kreativiti pelajar. Guru-guru dan kaunselor juga perlu memudah cara pembentukan pelajar berpersonaliti kreatif positif semasa projek pembangunan PMK secara kolaboratif.

Langkah kedua, pasukan pelajar diberi kebebasan mentaksir dan memilih tajuk-tajuk dan kandungan PMK mengikut sesuatu mata pelajaran. Guru-guru perlu memudah cara mengikut kesesuaian pelajar tanpa paksaan. Menurut Sharp (2002), semasa berinteraksi dengan pelajar, guru perlu memberi banyak peluang kepada pelajar berbincang sesama sendiri dan guru tidak memaksa ideanya dilaksanakan oleh pelajar. Namun, walaupun pasukan diberi kebebasan, kawalan masih diperlukan, supaya matlamat proses pengembangan kreativiti pelajar melalui teknologi multimedia ini dapat dicapai.

Dalam model ini, guru-guru mata pelajaran lain dan kaunselor perlu terlibat aktif dalam proses pengembangan kreativiti pelajar melalui projek pembangunan PMK secara kolaboratif. Dengan itu, dalam langkah ketiga, aktiviti menganalisis dan mereka bentuk kandungan PMK menggunakan kertas dilakukan di kelas mata pelajaran lain. Aktiviti reka bentuk dan pembangunan PMK menggunakan komputer pula dilakukan di kelas LK. Berpandukan instrumen pentaksiran PMK yang mengandungi rubrik pengajaran ciri-ciri objek multimedia kreatif, proses pengembangan kreativiti pasukan pelajar dipantau, dimudah dan ditaksir secara formatif dari peringkat awal lagi.

Dalam langkah ketiga juga, ia melibatkan pasukan pelajar membahagikan tugas untuk tindakan kreatif mengikut kecenderungan dan minat masing-masing terhadap sesuatu objek multimedia kreatif. Ia selaras dengan teori kecerdasan pelbagai yang juga berkaitan dengan kreativiti. Gardner (2004) percaya bahawa individu adalah kreatif untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk kreatif dalam sesuatu domain yang spesifik. Gardner menyatakan interaksi antara individu, domain dan bidang adalah penting dalam kreativiti. Walaupun seseorang pelajar diberi tugas mengikut kecenderungan masing-masing, namun pelajar-pelajar lain tetap memberi idea-idea kreatif dan maklum balas semasa proses tindakan kreatif dan pentaksiran rakan sebaya.

Dalam langkah keempat, pelajar menentukan objek-objek multimedia kreatif yang hendak dilakukan operasi ke atasnya. Langkah kelima, pelajar menentukan apakah operasi tindakan kreatif dari segi ciri kreatif keaslian iaitu sama ada objek multimedia digunakan, diubah suai dan dicipta mengikut pembahagian tugas pelajar dalam pasukan. Selain objek-objek teks, grafik dan animasi, pasukan pelajar boleh bertindak kreatif untuk mengubah suai dan mencipta objek-objek audio dan video kreatif yang sesuai dan menarik, jika perkakasan audio-visual disediakan. Langkah keenam pelajar melakukan operasi berkenaan. Menurut Tanaka (1998) antara objektif

STRATEGI PEMBELAJARAN PROJEK PEMBANGUNAN PRODUK MULTIMEDIA KREATIF SECARA KOLABORATIF

literasi multimedia adalah supaya pelajar membangunkan produk multimedia yang mengintegrasikan pengetahuan, imej dan emosi. Pelajar boleh menyatakan atau menzahirkan idea-idea dengan menggabungkan jenis-jenis maklumat teks, gambar, bunyi dan video secara kreatif dalam produk multimedia. Jika sekolah mempunyai perisian-perisian multimedia yang lain seperti *Flash*, ia juga boleh digunakan. Dengan itu, kreativiti mereka dikembangkan mengikut kecenderungan dan minat terhadap sesuatu objek multimedia kreatif di samping mempelajari perisian-perisian multimedia.

Secara tidak langsung, proses pentaksiran telah dilakukan dalam langkah-langkah kedua, ketiga, keempat, kelima dan keenam dengan menggunakan instrumen pentaksiran PMK oleh pasukan kolaboratif dari awal projek untuk pentaksiran formatif. Dalam langkah ketujuh, pentaksiran dilakukan untuk setiap objek, tetapi ia menguji persembahan PMK secara keseluruhan apabila objek-objek multimedia telah digabungkan dalam PMK mengikut ciri-ciri kreatif yang lain seperti menarik, sesuai dan kebolehbacaan teks. Jadi, dalam model ini, pentaksiran dilakukan secara formatif dari awal projek oleh individu pelajar yang melakukan sesuatu tindakan kreatif (pentaksiran sendiri), rakan-rakan sebaya dari pasukan lain (pentaksiran rakan sebaya); guru komputer, guru-guru mata pelajaran lain dan kaunselor (pentaksiran oleh guru).

Langkah kelapan melibatkan penentuan sama ada PMK telah siap atau belum mengikut pasukan masing-masing dalam jangka masa yang ditetapkan. Jika PMK masih tidak siap, maka langkah ketiga dan seterusnya diulang semula. Setelah PMK tamat, langkah kesembilan dilakukan. Dalam model ini, setelah PMK siap, langkah kesembilan melibatkan pasukan perlu mempersembahkan PMK kepada khalayak termasuk ibu bapa. Ia selaras dengan strategi PBP-TM oleh Moursund (2003), yang mewajibkan projek dipersembahkan kepada khalayak termasuk ibu bapa. Ia boleh dilaksanakan semasa upacara hari terbuka sekolah atau lain-lain upacara yang melibatkan persembahan pelajar, termasuk pameran. Semasa persembahan ini, langkah terakhir melibatkan pentaksiran sumatif oleh guru komputer, guru-guru mata pelajaran lain dan kaunselor serta pelajar lain dan ibu bapa. Dengan ini, pengembangan kreativiti pelajar melalui proses yang berstruktur iaitu strategi pembelajaran projek pembangunan PMK secara kolaboratif walaupun terdapat kebebasan yang diberi kepada pelajar semasa pembangunan PMK.

KESIMPULAN

Dalam kajian ini, dapatan diperoleh dan dianalisis berdasarkan sebuah sekolah luar bandar tanpa penglibatan guru-guru mata pelajaran lain dan kaunselor. Pihak pentadbiran sekolah perlu merancang untuk melaksanakan strategi pembelajaran projek pembangunan PMK secara kolaboratif melalui pengintegrasian interdisiplinari. Strategi yang dicadangkan dari kajian ini masih perlu dimantapkan proses pelaksanaannya. Model ini boleh direplikasi dengan pengubahsuaian mengikut konteks prasarana multimedia di kelas-kelas komputer atau teknologi maklumat dan komunikasi di sekolah-sekolah lain. Ia bertujuan untuk mendapatkan lagi teori-teori dasar dan model yang lebih mantap dengan mengikut kepelbagaian pelajar dan konteks sesuatu sekolah. Menurut Glaser dan Strauss (1971), teori-teori yang ditemui secara pendekatan

GT, masih dalam proses dan statusnya masih berkembang serta boleh diubah suai dan ditambah. Penemuan teori-teori dasar dari data mengikut proses kajian sistematik dan rapi adalah menjadi fokus kepada pendekatan GT dan bukannya menguji teori atau hipotesis seperti mana kajian-kajian kuantitatif (Glaser dan Strauss, 1967; Strauss dan Corbin, 1998). Selepas mencapai tahap ketepuan melalui pelbagai seting, maka teori-teori ini boleh membentuk hipotesis-hipotesis yang lebih spesifik untuk pengujian secara deduktif melalui kajian kuantitatif.

RUJUKAN

- Besemer, S. P. & O'Quin, K. (1999). Confirming the Three-Factor Creative Product Analysis Matrix Model in an American Sample. *Creative Research Journal*, 12(4), 247-296.
- Beyer, B. K. (1997). *Improving Student Thinking: A Comprehensive Approach*. Boston: Allyn and Bacon.
- Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (2003). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*. 4th edition. Boston: Allyn and Bacon
- Ceserani, J. & Greatwood, P. (1995). *Innovation & Creativity*. London: Kogan Page.
- Charon, J. M. (2004). *Symbolic Interactionism: An Introduction, An Interpretation, An Integration*. 8th ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Cohen, L., Manio, L. & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*. 5th ed. London: Routledge: Falmer.
- Craft, A. (2000). *Creativity Across the Primary Curriculum: Framing and Developing Practice*. London: Routledge.
- Craft, A. (2002). *Creativity in the Early Years: A Lifewide Foundation*. London: Continuum.
- Craft, A. (2003). The Limits to Creativity in Education: Dilemmas for the Educators. *British Journal of Educational Studies*, 51(2), 113-127.
- Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Denzin, N. K. (1989). *The Research Act: Theoretical Introduction to Sociological Methods*. Newbury Park: Sage.
- Fielding, N. G. & Fielding, J. L. (1986). *Linking Data*. London: Sage Publication.

STRATEGI PEMBELAJARAN PROJEK PEMBANGUNAN PRODUK MULTIMEDIA KREATIF SECARA
KOLABORATIF

- Gardner, H. (2004). *Changing Minds: The Art and Science of Changing our Own and Other People's Minds*. Boston: Harvard Business School Press.
- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New York: Aldine Publishing Company.
- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1971). *Status Passage*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Grabe, M. & Grabe, C. (2004). *Integrating Technology for Meaningful Learning*. 4th ed. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Hasan Langgulung. (1991). *Kreativiti dan Pendidikan: Suatu Kajian Psikologi dan Falsafah*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Heinich, R., Molenda, M., Russel, J. D. & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional Media and Technologies for Learning*. 7th ed. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Heaston, A. & Bedell, J. (1998). Creativity, Children and Technology. *Library Talk*. 11(5): 26-27.
- Hooper, S. H. & Rieber L. P. (1999). Teaching, Instruction and Technology. In: Ornstein, A. C. and Behar-Horenstein, L. S. ed. *Contemporary Issues in Curriculum*. 2nd ed. Boston: Allyn and Bacon. 252-264.
- Jabatan Pendidikan Negeri Johor (2002). *Senarai Sekolah Negeri Johor 2002*. Johor Baharu: Jabatan Pendidikan Negeri Johor.
- Jonassen, D. H. (2000). *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*. 2nd ed. New Jersey: Merrill-Prentice Hall.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999). *Learning Together: Cooperative, Competitive and Individualistic Learning*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (1990). *Pukal Latihan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM)*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka & Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Lewis, T. (1999). Research in Technology Education – Some Areas of Need. *Journal of Technology Education*, 10(2), 41-56.
- Malaysia (2001). *Rancangan Malaysia Kelapan 2001-2005*. Kuala Lumpur: Percetakan Nasional Berhad.

STRATEGI PEMBELAJARAN PROJEK PEMBANGUNAN PRODUK MULTIMEDIA KREATIF SECARA
KOLABORATIF

- Moskal, B. M. (2000). Scoring Rubric: What, When and How? Practical Assessment, Research & Evaluation, 7(3): Retrieved January 7, 2004 from [http:// PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=3](http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=3)
- Moursund, D. (2003). *Project-Based Learning Using Information Technology*. 2nd ed. Eugene: International Society for Technology in Education.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative Evaluation Method*. 2nd Ed. Thousand Oaks: Sage Publication.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2001). *Kemahiran Berfikir dalam Pengajaran dan Pembelajaran*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Robiah Sidin, Juhana Salim & Nor Sakinah Mohamed (2003). *Pembudayaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi Di Kalangan Pelajar*. Universiti Kebangsaan Malaysia: Laporan Projek Arus Perdana AP2000.
- Rowe, A. J. (2004). *The Creative Intelligence: Discovering the Innovative Potential in Ourselves and Others*. New Jersey: Pearson- Prentice Hall.
- Seal, K. R. & Harmon, H. L. (1995). Realities of Rural School Reform. *Phi Delta Kappan*, 77(2), 119-124.
- Sharp, V. (2002). *Computer Education for Teachers: Integrating Technology into Classroom Teaching*. 4th ed. Boston: McGraw-Hill
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, Intelligence, and Creativity Synthesized*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basic of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. 2nd ed. Thousand Oak: Sage Publications.
- Tanaka, H. (1998). *What Expertise Do Teachers Require to Facilitate Pupil's Self-Expression with Multimedia?* Seminar Paper presented in ED-MEDIA / ED-TELECOM 98 World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia & World Conference on Educational Telecommunications. Proceedings (10th, Freiburg, Germany, Jun 20-25): EDRS: ED428728.
- Torrance, E. P (1980). *Creativity and Futurism in Education: Retooling*. Education. 100(4): 298-311.
- Torrance, E. P (1993). Understanding Creativity: Where to Start? *Psychological Inquiry*. 4(3): 232-234.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.