

REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN APLIKASI REALITI MAYA (VR) MATAPELAJARAN AKHLAK TAHUN 6 SEKOLAH RENDAH AGAMA DI NEGERI SELANGOR

*Design and Development of Virtual Reality (VR) Applications for Morals Subjects in Year 6
Religious Primary Schools in the State of Selangor*

ⁱ*Nur Muizz Mohamed Salleh, ⁱⁱMuhammad Farhan Fauzan Masaat, ⁱⁱⁱKamarulnizam Bin Sani

^{i,ii}Fakulti Multimedia Kreatif dan Komputeran, ⁱⁱⁱFakulti Pendidikan
Universiti Islam Selangor

*(Corresponding author) e-mail: muizz@uis.edu.my

Article history:

Submission date: 3 June 2024
Received in revised form: 11 Aug 2024
Acceptance date: 22 October 2024
Available online: 30 Nov 2024

Keywords:

Virtual Reality, Curriculum Development, Moral Education, Experiential Learning Theory (ELT)

Funding:

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Competing interest:

The author(s) have declared that no competing interests exist.

Cite as:

Mohamed Salleh, N. M., Masaat, M. F. F., & Sani, D. K. (2024). Reka Bentuk Dan Pembangunan Aplikasi Realiti Maya (VR) Matapelajaran Akhlak Tahun 6 Sekolah Rendah Agama Di Negeri Selangor: Design and Development of Virtual Reality (VR) Applications for Morals Subjects in Year 6 Religious Primary Schools in the State of Selangor. *Malaysian Journal of Information and Communication Technology (MyJICT)*, 9(2), 36-46. <https://doi.org/10.53840/myjict9-2-199>



© The authors (2024). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. For commercial re-use, please contact myjict@uis.edu.my.

Abstrak

Providing primary school students with real-life situations related to ethics, specifically the etiquette of visiting the deceased and visiting graves, is challenging due to time constraints and suitable resources. A Virtual Reality (VR) application for Year 6 Ethics has been developed to offer students an immersive learning experience, particularly for Subtopic 1: Visiting the Deceased and Subtopic 2: Visiting Graves. In this VR application, students begin a virtual visit to the bereaved family's home and subsequently visit the grave. The developed VR environment includes appropriate instructions and reinforcement activities in the form of interactive questions to help students appreciate the learning activities while testing their understanding. This VR application is designed based on Experiential Learning Theory (ELT), guiding students through concrete experiences, reflective observations, abstract conceptualization, and active experimentation. Feedback on the VR experience design and user interface was gathered through focus groups. This article will detail the selection of design features aligned with experiential learning theory.

Abstrak

Menyediakan pelajar sekolah rendah dengan situasi sebenar berkaitan dengan akhlak khususnya adab menziarahi jenazah dan adab menziarahi kubur adalah mencabar kerana kekangan masa dan sumber yang sesuai. Aplikasi Realiti Maya (VR) matapelajaran Akhlak Tahun 6 telah dibangunkan untuk menawarkan murid pengalaman pembelajaran yang mendalam khususnya bagi subtopik Pelajaran 1: Menziarahi Jenazah dan Pelajaran 2: Menziarahi Kubur. Di dalam aplikasi VR ini, murid pada mulanya memulakan lawatan maya ke rumah waris si mati dan seterusnya menziarahi kubur. Persekitaran VR yang dibangunkan dibangunkan dengan arahan dan aktiviti pengukuhan yang sesuai dalam bentuk soalan interaktif untuk membantu murid menghayati aktiviti pembelajaran disamping menguji pemahaman. Aplikasi VR ini direka berdasarkan teori pembelajaran pengalaman (ELT), membimbing murid melalui pengalaman konkrit, pemerhatian reflektif, konseptualisasi abstrak, dan eksperimen aktif. Maklum balas mengenai reka bentuk pengalaman VR dan antara muka pengguna dikumpulkan melalui kumpulan fokus. Artikel ini akan memperincikan pemilihan ciri reka bentuk yang sejajar dengan teori pembelajaran pengalaman.

Pengenalan

Mutakhir ini, landskap pendidikan hari ini, teknologi realiti maya (VR) telah muncul sebagai alat yang menjanjikan untuk mengubah metodologi pengajaran tradisional (Freina & Ott, 2015). Ini adalah benar terutamanya dalam bidang pendidikan moral, di mana penanaman nilai etika dan pembangunan sahsiah adalah amat penting. Penyepaduan VR ke dalam amalan pendidikan menawarkan peluang unik untuk pengalaman pembelajaran yang mendalam dan interaktif (Gikas & Grant, 2013). Kajian ini memberi tumpuan dalam meneroka reka bentuk dan pembangunan kandungan VR yang disesuaikan khusus untuk matapelajaran Akhlak bagi kurikulum Tahun 6 sekolah rendah agama di Negeri Selangor, Malaysia.

Kaedah pengajaran tradisional sering bergelut untuk menyampaikan konsep etika abstrak secara berkesan dan menarik minat murid secara bermakna. Dengan mengguna pakai teknologi VR, pendidik boleh mencipta persekitaran yang melangkaui batasan tetapan bilik darjah konvensional, membolehkan pelajar menyelami penerokaan dan refleksi nilai moral (Wu et al., 2013). Penyelidikan ini berusaha untuk merapatkan jurang antara teori dan amalan dengan mereka bentuk kandungan VR yang bukan sahaja sejajar dengan kurikulum Matapelajaran Akhlak tetapi juga menghormati konteks budaya dan agama Negeri Selangor.

Kepentingan penyelidikan ini terletak pada potensinya untuk menangani keperluan pendidikan moden yang semakin berkembang. Penyepaduan teknologi, seperti VR, semakin diiktiraf sebagai penting untuk meningkatkan hasil pembelajaran dan penglibatan pelajar (Nash et al., 2018). Dengan memanfaatkan teknologi VR untuk pendidikan Akhlak, para pendidik boleh mencipta pengalaman pembelajaran yang dinamik dan menawan yang bergema dengan generasi asli digital. Terletak dalam kurikulum sekolah rendah agama Negeri Selangor, kajian ini bertujuan untuk menyumbangkan pandangan berharga dan amalan terbaik untuk menyepadukan VR ke dalam tetapan pendidikan agama sambil menghormati sensitiviti budaya dan objektif pedagogi. Melalui penerokaan ini, penyelidikan bertujuan untuk memajukan pemahaman teori dan aplikasi praktikal pendidikan moral yang dipertingkatkan VR dalam konteks kurikulum sekolah rendah agama Tahun 6 di Negeri Selangor.

Untuk mencapai objektif ini, gabungan kepakaran dari multimedia kreatif dan pedagogi pendidikan telah diwujudkan. Dari matapelajaran Akhlak tahun 6, dua bab awal telah dipilih sebagai kajian kes untuk pembangunan kandungan VR iaitu Pelajaran Pertama: Menziarahi Jenazah dan Pelajaran Kedua: Menziarahi Kubur. Buku teks Akhlak Tahun 6 terbitan Arif Corporation Sdn Bhd telah dijadikan sebagai dokumen asas untuk reka bentuk teknikal persekitaran VR untuk melengkapkan penceritaan di dalam kedua-dua bab tersebut (Rujuk Gambarajah 1.0). Dalam membangunkan VR pula, pembangun memilih untuk menggunakan aplikasi Cospaces Edu (Cospaces.io) yang merupakan aplikasi atas talian memandangkan kaedah pembangunannya yang lebih mudah dan cepat berbanding penggunaan perisian lain seperti Unity 3D atau Unreal Engine. Selain itu, perisian Blender 3D turut digunakan untuk membangunkan karektor atau model 3D yang bersesuaian dengan jalan cerita yang cuba disampaikan. Walaupun banyak aplikasi pendidikan VR secara tradisinya tertumpu pada pencapaian hasil pembelajaran tertentu, kaedah alternatif ini mengakui faedah menyesuaikan aplikasi kepada proses pembelajaran tertentu. Bagi persekitaran VR di rumah waris

simati dan perkuburan, walaupun hasil pembelajaran mempengaruhi beberapa butiran pengalaman VR, reka bentuk persekitaran VR rumah waris si mati dan perkuburan dan model interaksi murid adalah berdasarkan Experimental Learning Theory (ELT). Setiap pilihan reka bentuk, interaksi dan ciri telah dipilih untuk membolehkan murid melalui empat mod pembelajaran berbeza iaitu pengalaman konkrit, pemerhatian reflektif, konseptualisasi abstrak dan eksperimen aktif. Butiran dan rasional di sebalik pilihan reka bentuk untuk

VR bagi rumah waris simati dan perkuburan dan hubungannya kepada mod pembelajaran dalam ELT dibentangkan. Kumpulan fokus telah digunakan untuk memberikan maklum balas tentang pengalaman dunia maya dan tema serta pemerhatian daripada kumpulan fokus ini dibentangkan. Perancangan masa depan VR bagi tajuk seterusnya termasuk modul tambahan akan diterangkan diakhir laporan.



Gambarajah 1: Muka Hadapan dan Halaman Kandungan Buku Rujukan Matapelajaran Akhlaq Tahun 6

Pernyataan Masalah

Di sebalik kepentingan pendidikan akhlak yang diiktiraf dalam kurikulum Tahun 6 sekolah rendah agama di Negeri Selangor, kaedah pengajaran tradisional agak sukar untuk menarik minat murid secara berkesan dan memupuk pemahaman yang mendalam serta penerapan prinsip etika (Al-Obaidi, 2015). Kursus Akhlak yang menekankan pembudayaan akhlak mulia dan akhlak mulia yang berteraskan ajaran Islam menghadapi cabaran dalam menyampaikan konsep etika yang abstrak dengan cara yang sesuai dengan pelajar (Mahmood et al., 2017). Selain itu, pendekatan pedagogi sedia ada mungkin tidak memanfaatkan sepenuhnya potensi pengalaman pembelajaran yang mendalam dan interaktif yang ditawarkan oleh teknologi baru muncul seperti realiti maya (VR) (Freina & Ott, 2015).

Walaupun teknologi VR memegang janji untuk meningkatkan amalan pendidikan dengan menyediakan persekitaran yang mengasyikkan yang kondusif untuk pembelajaran berasaskan pengalaman, terdapat kekurangan penyelidikan yang khusus menangani aplikasinya dalam konteks pendidikan Akhlak untuk murid Tahun 6 di sekolah rendah agama di Negeri Selangor. Oleh itu, terdapat keperluan untuk mengkaji, merekabentuk dan pembangunan kandungan VR yang disesuaikan dengan kurikulum matapelajaran Akhlak, dengan mengambil kira sensitiviti budaya dan agama di rantau ini. Penyelidikan ini bertujuan untuk menangani jurang ini dengan meneroka bagaimana VR boleh digunakan secara berkesan untuk meningkatkan pendidikan akhlak dalam kurikulum sekolah rendah agama Tahun 6 di Negeri Selangor, akhirnya menyumbang kepada kemajuan amalan pendidikan dan promosi nilai etika dalam kalangan murid.

Tinjauan Literatur

Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK)

Mengikut Akta Pendidikan Malaysia 1996 pada 1 Januari 2012; akta yang menyediakan dasar sistem pendidikan di Malaysia, tujuan dasar pendidikan negara adalah untuk berjaya mengembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu serta melahirkan individu yang seimbang dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani, berdasarkan kepercayaan yang kukuh terhadap dan ketaqwaan kepada tuhan. Di samping itu, ia bertujuan untuk melahirkan warganegara Malaysia yang berilmu pengetahuan, berkebolehan di dunia luar, mengikut piawai moral yang tinggi, bertanggungjawab, berkeupayaan mencapai tahap kesejahteraan diri yang tinggi serta berkeupayaan untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga, masyarakat dan negara pada umumnya. (Undang-undang Malaysia (2016) perenggan 15-16). Prasyarat pembangunan dan penggubalan kurikulum ME (Matematik dan Ekonomi) adalah dan masih diwajibkan untuk dididik kepada pelajar bukan Islam. Ia ditetapkan sedemikian kerana pada masa itu pelajar Islam telah pun mempelajari Ilmu Agama Islam dalam kurikulum sekolah. Di samping itu, memandangkan sukatan pelajaran Ilmu Agama Islam merupakan mata pelajaran yang boleh diperiksa maka sukatan pelajaran ME juga boleh diperiksa (Laporan Jawatankuasa Kabinet, 1979).

Digital Media Baharu dalam Pendidikan

“Persekitaran pembelajaran dalam talian global melibatkan sistem holistik dan mampan yang memerlukan anjakan paradigma daripada pendidik dan pelajar, iaitu penggunaan teknologi digital dan pembangunan e-kandungan. Murid sekolah mesti menyesuaikan diri dengan norma baharu ini dan membiasakan diri dengan metodologi dalam talian untuk bergerak melangkaui zon selesa mereka.-Dr Aini A.S.A., Dr Marlia.P., (2020). Embracing Online Teaching During the Pandemic. Nation News, New Straits Times. - Muhammad Farhan Fauzan, The Quantitative Study of Potential Virtual Reality Implementation on Moral Education to Overcome Misbehaviour Among Teenagers, International Journal of Synergy in Engineering and Technology Vol. 3 No.2 (2022)1-11, Disember 2022.

Pembangunan digital media baharu seperti laman web, aplikasi mudah alih, dunia maya, multimedia, permainan komputer, antara muka manusia-komputer, animasi komputer, dan pemasangan komputer interaktif adalah platform yang penting dan bermanfaat kerana ia boleh digunakan untuk memperkasakan masyarakat dalam pelbagai cara. Hidup dalam Era Industri Revolusi 4.0 ini, penggunaan teknologi yang meluas membawa keistimewaan dan pengaruh dalam masyarakat memandangkan ia telah menjadi asas kepada produktiviti yang lebih baik serta membuka ruang dalam membina beberapa identiti melalui platform media digital. Di samping itu, teknologi media baharu membolehkan pengkhususan kurikulum yang lebih besar. Ia memperkayakan sektor pengetahuan pelajar dengan maklumat yang banyak tentang pelbagai aspek. Alat media baharu menyumbang pembelajaran komuniti dan rakan sebaya yang mendorong minat ke arah objektif utama pembelajaran. (Shilpa.J, 2014, p. 9).

Di seluruh dunia, teknologi media baharu telah menjadi tumpuan utama dan Selangor serta Malaysia juga tidak boleh ketinggalan dari implikasi teknologi media baharu ini ke dalam sistem pendidikan. Menurut K, Lim. (2015) ketua penarafan pengguna dan industri Rating Agency Malaysia (RAM), teknologi media baharu di Malaysia telah menjadi platform pengiklanan mampu milik untuk golongan muda. Beliau menambah, tabiat pengguna telah berubah sejak sedekad lalu memandangkan pertumbuhan pesat dalam teknologi telah membuatkan golongan muda melihat kandungan dan mendengar muzik atas permintaan sekarang. Walaupun Malaysia masih mundur dalam peralihan dirinya ke alam digital berbanding negara di Barat, namun Malaysia masih mampu berada setara dengannya. Kenyataan itu boleh dilihat dengan jelas apabila Penarafan RAM mengisytiharkan bahawa pada Mac 2015 penggunaan Internet di Malaysia telah meningkat pada kadar pertumbuhan tahunan terkompas sebanyak 4.8% untuk lima tahun lepas, mencecah 70.4%. Seperti yang dipetik oleh Wok, S. & Mohamed, S. (2017) dalam kertas penyelidikan mereka bertajuk Internet dan Media Sosial di Malaysia: Pembangunan, Cabaran dan Potensi, Kerajaan Malaysia telah sangat serius dalam menjadikan Malaysia sebagai pemain serantau dan global dalam bidang maklumat. teknologi (IT).

Penggunaan media baharu dalam proses pengajaran dan pembelajaran juga memberikan hasil yang menonjol di mana ia meningkatkan tahap perhatian pelajar dan penggabungan elemen multimedia ke dalam penceritaan digital menggalakkan penghasilan video dan kemahiran menyunting. Pelajar boleh mempelajari kemahiran menyunting video untuk mencipta klip video untuk aktiviti penceritaan digital (Barber, 2016).

Teknologi Realiti Maya

Realiti Maya ialah gabungan "maya" dan "realiti". Maya membawa maksud "dekat" manakala realiti adalah perkara sebenar yang dilalui manusia, dan gabungan kedua-duanya boleh ditakrifkan sebagai "Hampir-Realiti". Menurut Steven. M. Lavalle (2019), "Realiti Maya (VR) ialah teknologi berkuasa yang menjanjikan untuk mengubah kehidupan kita tidak seperti yang lain. Dengan merangsang deria kita secara buatan, badan kita menjadi terpedaya untuk menerima versi realiti yang lain. Memandangkan VR berkisar pada teknologi komputer dengan penggunaan perisian tertentu, ia mempunyai keupayaan untuk menjana bunyi, imej realistik dan banyak perkara lain yang meniru persekitaran sebenar. Dalam erti kata lain, teknologi mengawal kehadiran fizikal pengguna dengan membenarkan pengguna untuk berkomunikasi dan seterusnya berinteraksi dalam persekitaran yang direka bentuk.

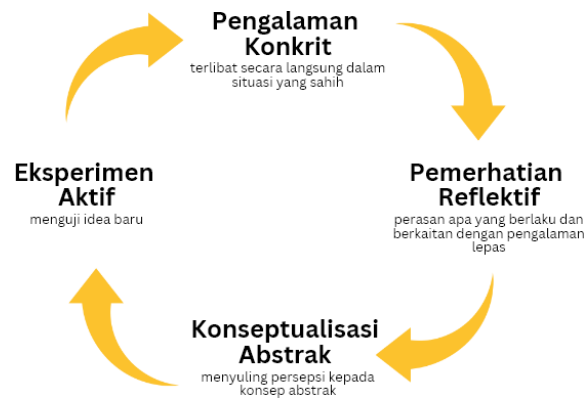
Selain daripada itu, menurut Mazuryk. T., & Gervautz. M. (1999) di dalam *Virtual Reality. History, Applications, Technology and Future*, "dalam sistem persekitaran maya komputer menjana tanggapan deria yang dihantar kepada deria manusia. Jenis dan kualiti era ini menentukan tahap rendaman dan perasaan kehadiran dalam realiti maya. Sebaik-baiknya resolusi tinggi, berkualiti tinggi dan konsisten pada semua paparan, maklumat harus disampaikan kepada semua deria pengguna." Dikenali sebagai simulasi masa nyata ruang masa 4D, Teknologi Virtual Reality (VR) juga mempunyai kapasiti untuk menjadikan interaksi manusia dengan persekitaran 3D simulasi tersedia.

Pilihan Reka Bentuk

Fully Immersive VR telah dipilih untuk projek ini kerana matlamatnya adalah untuk menyediakan murid dengan persekitaran yang menarik dan interaktif. Alat pelbagai jenis paparan (HMD) dipasang pada kepala dan pengawal yang berkaitan boleh digunakan dalam aplikasi VR sumber terbuka dengan konfigurasi mudah. Untuk ujian dan penilaian awal bagi Pelajaran Pertama: Menziarahi Jenazah dan Pelajaran Kedua: Menziarahi Kubur, alat pandang dengar dan pengawal dengan sambungan *bluetooth* pada telefon pintar yang telah dilengkapi dengan aplikasi digunakan seperti yang ditunjukkan dalam Gambarajah 2.



Gambarajah 2: Murid Menguji Aplikasi Realiti Maya Matapelajaran Akhlak Tahun 6 di iTREXC2023
Perjalanan VR bagi Pelajaran Satu dan Dua dijalankan dalam gaya penceritaan berpandu dengan konsep eksplorasi. Konsep ini menyediakan struktur interaktif untuk diikuti oleh murid. Fokus reka bentuk keseluruhan termasuk lawatan, model interaksi dan ciri dalam persekitaran VR adalah berdasarkan ELT. Gambarajah 3. Menunjukkan kitaran ELT termasuk empat mod pembelajaran: pengalaman konkrit, pemerhatian reflektif, konseptualisasi abstrak dan eksperimen aktif.

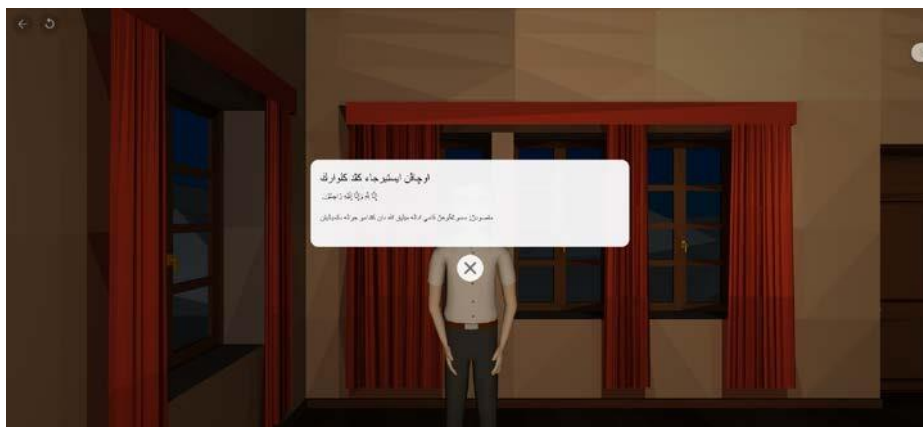


Gambarajah 3: Model Kolb's Experiential Learning Theory

Menurut Salimon, F (2022), untuk peringkat dalam kitaran pembelajaran eksperimen (ETL), kitaran boleh dimulakan pada bila-bila masa, tetapi fasa-fasa mesti diselesaikan mengikut urutan. Murid mesti melalui kitaran beberapa kali. Kemudian ia dirujuk sebagai lingkaran kitaran. Menurut beliau juga Kolb mentakrifkan penyelidikan sebagai "lingkaran tindakan dan peperiksaan yang terdiri daripada empat peringkat umum: rancangan, tindakan, pemerhatian, dan refleksi." Semua langkah kitaran pembelajaran diterangkan seperti berikut:

Pengalaman Konkrit

Peringkat Pertama- Di peringkat ini murid akan mencuba dan terlibat dalam "melakukan" tugas secara individu, berpasukan, atau dalam organisasi hanya untuk menyelesaikan tugas. Mereka tidak memikirkannya pada masa itu, tetapi mereka berhasrat untuk melakukannya selepas itu. VR menziarah jenazah dan perkuburan menyediakan murid dengan beberapa pengalaman baharu yang boleh dilihat sebagai pengalaman pembelajaran konkrit. Majoriti murid, tidak berpeluang untuk melawat jenazah mahupun perkuburan semasa bab ini dibincangkan sewaktu kelas berjalan. Mereka membaca melalui buku teks yang disediakan atau diceritakan oleh guru dan ibubapa namun tidak berpeluang untuk mempraktikkannya pada situasi yang sebenar. Gambarajah 4 menunjukkan model 3D seorang guru menerangkan terlebih dahulu situasi dan cara yang betul semasa murid berada menziarahi waris jenazah dan ketika berada di perkuburan. Rupa dan situasi VR telah dimodelkan berdasarkan imaginasi kumpulan pembangun dan ia menjadi pengalaman yang baru kepada murid. Elemen interaktif yang dimasukkan dalam bentuk soalan pengukuhan dimasukkan dalam VR menyediakan pengalaman tambahan yang baru kepada murid sepertimana di dalam Gambarajah 5.



Gambarajah 4: Model 3D Seorang Guru Memberikan Penerangan Semasa Memasuki Rumah Waris



Gambarajah 5: Murid Dibawa Bertemu Dengan Waris Si Mati dan Soalan Pengukuhan Dipaparkan kepada Murid untuk Menguji Pemahaman.

Penggunaan set kepala dan pengawal VR yang mendalam sepenuhnya juga boleh menjadi pengalaman konkrit baharu bagi ramai murid. Walaupun penurunan kos untuk perkakasan VR dan peningkatan penggunaan dalam permainan, ramai murid akan berinteraksi dengan VR buat kali pertama. Ini adalah kelebihan kerana ia menonjolkan pengalaman konkrit dalam situasi baru.

Pemerhatian Reflektif

Peringkat Kedua- Di peringkat ini pula proses murid kembali mengingati tugas untuk menyemak apa yang telah dilakukan dan perkara yang telah dicuba adalah sebahagian daripada refleksi. Kebolehan mendengar, memberi perhatian, mengenal pasti perbezaan, dan menggunakan konsep membantu dalam membuat keputusan dan menerangkannya kepada orang lain. Dengan memasukkan elemen soalan interaktif sebagai alat maklum balas seperti dalam Gambarajah 6, membantu pelajar semasa pengalaman VR mereka. Berdasarkan kepada kajian oleh Fromm, J et al (2021), maklum balas telah ditunjukkan sebagai ciri yang berkesan untuk menyokong pemerhatian reflektif.



Gambarajah 6: Tanda Dengan Warna Hijau Ditunjukkan Bagi Jawapan Yang Betul.

Sekiranya maklum balas yang diberikan oleh murid adalah salah, Tanda dengan warna merah akan ditunjukkan. Murid perlu mengulangi soalan tersebut sehingga mendapat jawapan yang betul.

Konseptualisasi Abstrak

Peringkat ketiga – Pada peringkat ini konseptualisasi melibatkan proses menafsirkan penemuan yang diperoleh daripada pengalaman konkrit. Langkah ini memberi tumpuan kepada memahami hubungan antara maklumat yang berbeza yang dikumpulkan. Semasa ia berlangsung perubahan, nilai, dan kepercayaan memainkan peranan penting dalam bagaimana data ditafsirkan semasa fasa

konseptualisasi. Faktor-faktor ini mempengaruhi cara individu memahami maklumat yang telah mereka kumpulkan melalui pengalaman. Semasa VR menziarah perkuburan, setelah membaca doa masuk ke kawasan perkuburan, karektor guru di dalam aplikasi VR ini akan menerangkan perkara-perkara yang dilarang semasa menziarahi kubur. Setelah selesai penerangan diberikan, murid perlu bergerak di sekitar VR Kawasan kubur untuk mengenal pasti perkara-perkara yang dilarang yang berlaku di sekitar VR kawasan tersebut. Di dalam situasi kelas yang biasa, murid hanya diterangkan perkara-perkara yang dilarang, tetapi tidak akan berpeluang menggunakan pengetahuan mereka dalam persekitaran 3D. Seperti yang ditunjukkan dalam Gambarajah 7, murid boleh menggunakan HMD dan alat kawalan untuk bergerak di dalam VR kawasan kubur untuk mengenal pasti kesalahan-kesalahan yang sedang berlaku seperti yang diterangkan oleh karektor guru dan klik pada karektor yang melakukan kesalahan tersebut sebagai maklum balas memahami maklumat yang telah dikumpulkan sebelum bergerak ke kawasan VR yang lain untuk mencari jawapan.



Gambarajah 7: Antara Perlakuan Yang Menjadi Kesalahan Semasa Berada Di Kawasan Perkuburan.

Eksperimen Aktif

Peringkat keempat – Hipotesis Pembelajaran Pengalaman menekankan kepentingan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran. Ini menunjukkan bahawa pembelajaran paling berkesan apabila individu secara aktif terlibat dalam pengalaman dan bermuhasabah dengannya. Eksperimen aktif melengkapkan kitaran pembelajaran pengalaman dengan membenarkan murid menggunakan pengetahuan dan pemahaman mereka melalui eksperimen. Persekitaran menziarah jenazah dan kawasan perkuburan VR direka bentuk untuk membolehkan murid melawat dan berinteraksi dalam persekitaran VR tanpa gangguan. Fasa ini sangat penting kerana ia membolehkan murid menguji pemahaman mereka, mencuba idea baharu, dan memperdalam pengetahuan mereka melalui pengalaman praktikal dalam suasana VR menziarah jenazah dan perkuburan. Dengan menggalakkan eksperimen aktif, reka bentuk VR menziarahi jenazah dan perkuburan bertujuan untuk memupuk tahap pembelajaran yang lebih mendalam dengan memperkasakan murid untuk meneroka kawasan-kawasan yang berbeza dalam kemudahan maya secara bebas. Melalui aktiviti seperti menjawab soalan pengukuhan murid dapat mengesahkan pemahaman mereka tentang adab menziarahi jenazah dan perkuburan yang disimulasikan dalam persekitaran VR.

Keputusan / Perbincangan

Kumpulan Fokus

Kumpulan fokus terdiri daripada 15 individu yang semuanya murid sekolah rendah agama dari Negeri Selangor. Murid-murid ini berada di peringkat yang berbeza dalam program akademik mereka, mulai dari tahun 4 hingga 6. Komposisi yang pelbagai ini memastikan perspektif yang pelbagai mengenai reka bentuk dan pengalaman menggunakan aplikasi VR ini.

Setiap ahli kumpulan fokus terlibat dengan VR menziarah jenazah dan perkuburan secara individu. Mereka bermula dengan menziarahi jenazah, diikuti dengan menyelesaikan soalan pengukuhan yang

direka untuk meningkatkan interaksi mereka dengan persekitaran maya. Selepas aktiviti berstruktur, mereka diberi masa untuk penerokaan bebas di dalam persekitaran VR.

Setiap individu menghabiskan jumlah masa yang berbeza-beza di dalam persekitaran VR untuk tujuan penilaian. Tempohnya adalah sekitar antara 30 hingga 45 minit setiap orang. Ini membolehkan mereka meneroka persekitaran, melibatkan diri dengan proses, dan memberikan maklum balas yang komprehensif mengenai pengalaman mereka.

Setelah menggunakan aplikasi tersebut, pelajar dikehendaki menjawab soal selidik yang terdiri dari 10 soalan seperti berikut:

- i. Aplikasi realiti maya ini mudah untuk digunakan.
- ii. Kandungan realiti maya yang disediakan sesuai dari segi budaya dan agama.
- iii. Pengalaman menggunakan aplikasi realiti maya memberikan penglibatan yang berkesan.
- iv. Visual yang digunakan menyumbang kepada pemahaman dalam memahami topik akhlak.
- v. Elemen interaktif seperti objek yang boleh diklik atau senario penetapan keputusan meningkatkan lagi pengalaman pembelajaran.
- vi. Aplikasi ini menambah nilai kepada kaedah pembelajaran tradisional.
- vii. Anda merasakan aplikasi berbentuk realiti maya ini sesuai diintegrasikan dalam kurikulum tahun 6.
- viii. Secara keseluruhannya prestasi dan responsif aplikasi ini sangat baik.
- ix. Anda sangat berpuas hati dengan keseluruhan pengalaman menggunakan aplikasi realiti maya untuk akhlak bagi pelajar tahun 6.
- x. Cadangan penambahbaikan yang boleh dimasukkan di dalam aplikasi realiti maya ini

Maklum balas keseluruhan adalah positif, menunjukkan aplikasi ini menarik, informatif, dan berkesan dalam mensimulasikan adab menziarah jenazah dan kubur sebenar. Walau bagaimanapun, beberapa cadangan penambahbaikan dikemukakan, seperti memperbaiki kualiti suara arahan dan penerangan, memperbesar tulisan doa, menambah muzik latar untuk suasana lebih menarik, serta memperluaskan kandungan VR bagi menampung peringkat lain dalam silibus pembelajaran.

Pendekatan berstruktur dalam penilaian, termasuk menjawab soalan reka bentuk, membantu memastikan proses penilaian difokuskan, menghasilkan pandangan komprehensif terhadap kekuatan dan aspek yang perlu diperbaiki.

Perancangan Masa Hadapan

Sumber yang diperlukan untuk mereka bentuk dan membina persekitaran VR untuk keseluruhan Matapelajaran Akhlak adalah besar. Usaha kerjasama dengan pendidik, alim ulama dan ahli teknologi boleh memperkayakan lagi kandungan, memastikan liputan menyeluruh tentang prinsip Akhlak Islam. Selain itu, kemas kini dan penambahbaikan berterusan pada aplikasi VR akan mengekalkan kaitan dan keberkesannya dalam landskap pendidikan yang sedang berkembang.

Cadangan yang diperoleh daripada maklum balas responden menawarkan pandangan berharga untuk kesinambungan projek ini pada masa hadapan. Bagi meningkatkan kelemahan yang dikenal pasti, adalah disyorkan agar lebih mengutamakan kualiti suara latar yang akan dimasukkan. Menggabungkan suara latar dalam pengalaman VR dapat meningkatkan proses pembelajaran dengan memberikan arahan lisan, penjelasan, atau elemen bercerita.

Penggunaan muzik latar belakang dalam pengalaman VR dapat menetapkan nada, membangkitkan emosi, dan meningkatkan suasana keseluruhan. Dengan mempertimbangkan cadangan menambah muzik latar belakang yang sesuai, ia mewujudkan persekitaran pembelajaran yang lebih mendalam dan menarik untuk pengguna.

Membangunkan jalan cerita yang menarik dalam sistem VR dapat membantu membimbing pengguna melalui pengalaman pembelajaran dan menjadikan kandungan sukar dilupakan. Dengan mengemaskini pembangunan jalan cerita, boleh mewujudkan naratif yang kohesif yang meningkatkan kesan pendidikan pengalaman VR.

Kesimpulan

Persekitaran VR bagi Pelajaran Menziarah Jenazah dan Menziarah Kubur dari Matapelajaran Akhlak Tahun 6 telah dibangunkan berdasarkan teori pembelajaran pengalaman (ELT), dengan semua ciri tertumpu pada memudahkan mod pembelajaran dan menerima maklum balas positif daripada kumpulan fokus. Ciri tambahan modul lengkap akan ditambah berdasarkan maklum balas yang telah diberikan oleh responden di masa hadapan. Kami merancang untuk mengumpulkan lebih banyak maklum balas pengguna, menjalankan kajian penyelidikan mengenai konstruk utama yang berkaitan dengan teori pembelajaran pengalaman, dan mengembangkan lagi dengan menambah modul untuk matapelajaran Akhlak Tahun 6 dan mata pelajaran lain yang berbeza.

Penghargaan

Syukur Alhamdulillah, dengan izin dan limpah kurnia-Nya, artikel ini berjaya disiapkan dengan jayanya. Ucapan terima kasih khusus kepada semua penulis dan penyelidik yang telah menyumbangkan hasil kajian dan makalah mereka. Penghargaan juga ditujukan kepada ahli jawatankuasa penyuntingan dan penerbitan yang telah bekerja keras memastikan kelancaran proses penyuntingan dan penerbitan. Tidak dilupakan juga, terima kasih kepada pihak universiti, fakulti, serta semua pihak penaja yang telah memberi sokongan kewangan dan teknikal. Semoga usaha dan komitmen yang diberikan dapat memberi manfaat kepada perkembangan ilmu dan penyelidikan pada masa hadapan.

Rujukan

- Freina, L., & Ott, M. (2015). A literature review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives. *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education*, 1(133).
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18–26.
- Wu, Y., Yuan, Z., Zhou, D., & Cai, Y. (2013). Research of virtual Chinese calligraphic learning. *IEEE International Conference on Multimedia and Expo*. <https://doi.org/10.1109/ICME.2013.6607439>
- Kirsten, A., Justice, B., & Carolyn, H. (2018). Situation analysis of adolescents in Malaysia. *United Nations Children's Fund (UNICEF)*.
- Vishalache, B. (2009). Teaching moral education in secondary schools using real-life dilemmas (Doctoral thesis). *Victoria University of Wellington*.
- Laws of Malaysia Act 550 Education Act 1996. (2016).
- Department of Statistics Malaysia. (2020). Current population estimates, Malaysia. Vishalache, B. (2017). Moral education teaches integrity. *New Straits Times*.
- Vishalache, B. (2010). The development of moral education. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, 25, 95–99.
- American University School of Education. (2019). Virtual reality in education: Benefits, tools, and resources.
- Shilpa, J. (2014). New media technology in education: A genre of outreach learning. *Global Media Journal-Indian Edition*.
- Wok, S., & Mohamed, S. (2017). Internet and social media in Malaysia: Development, challenges and potentials. *Intech Open*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.68848>
- Lim, K. (2015). Digital media more popular with the young. *The Star*.
- Chan, B. S. K., Churchill, D., & Chiu, T. K. F. (2017). Digital literacy learning in higher education through digital storytelling approach. *Journal of International Education Research*.
- LaValle, S. M. (2019). *Virtual reality*. Cambridge University Press.
- Mazuryk, T., & Gervautz, M. (1999). *Virtual reality: History, applications, technology, and future*.
- Lee, A. (1994). *Visualization and virtual reality: 3D programming with Visual Basic for Windows*. Tab Books.
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Nelson, W. A. (2007). *Developmental research: Studies of instructional design and development (2nd ed.)*. Routledge Taylor & Francis Group.
- Creswell, J. W. (2014). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and*

- qualitative research (4th ed.). Pearson Educational Limited.
- Department of Statistics Malaysia. (2021). Children statistics, Malaysia.
- Azuar, A. (2022). 17,992 crimes recorded in Selangor in 2020–2021. The Malaysian Reserve.
- Ismail, M. (2018). Akhlak asas bentuk jati diri masyarakat. Berita Harian.
- Salimon, F. (2022). Experiential learning. International Journal of Research Publication and Reviews. <https://doi.org/10.55248/gengpi.2022.31276>
- Fromm, J., Radianti, J., Wehking, C., Stieglitz, S., Majchrzak, T. A., & vom Brocke, J. (2021). More than experience? On the unique opportunities of virtual reality to afford a holistic experiential learning cycle. *The Internet and Higher Education*, 50.