

Teoritis Reka Bentuk dan Pembangunan Kursus Bahasa Arab Dalam Talian

Ahmad Zaki Amiruddin
ahmadzaki@umk.edu.my
Universiti Malaysia Kelantan

Zulazhan Ab. Halim
zulazhan@unisza.edu.my
Universiti Sultan Zainal Abidin

Nurkhamimi Zainuddin
khamimi@usim.edu.my
Universiti Sains Islam Malaysia

ABSTRAK

Pembelajaran dalam talian atau e-pembelajaran telah menjadi antara pilihan utama proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) pada hari ini. Proses ini semakin rancak diperbincangkan apabila seluruh dunia, termasuk Malaysia menghadapi pandemik Covid-19 yang mengakibatkan semua terpaksa hidup dalam norma baharu. Proses PdP dalam talian memerlukan reka bentuk yang sistematik dengan penerapan teori-teori pembelajaran tertentu. Kajian ini bertujuan mengetengahkan satu kerangka teoretikal cadangan yang dihasilkan melalui dua teori pembelajaran tunjang iaitu; Teori Konstruktivisme dan Teori Pemerolehan Bahasa yang membentuk topik kajian pembangunan kursus bahasa Arab dalam talian, di samping dua teori pembelajaran sokongan iaitu; Teori Beban Kognitif dan Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia. Pemilihan teori-teori ini merupakan antara strategi terawal dalam sesuatu kajian berasaskan pendekatan reka bentuk dan pembangunan (DDR) yang dilaksanakan dalam fasa analisis untuk diterapkan dalam fasa berikutnya iaitu; fasa reka bentuk dan pembangunan. Kajian ini menggunakan metode kajian berbentuk analisis perpustakaan dengan membentangkan sorotan literatur daripada rujukan-rujukan utama serta kajian-kajian terdahulu yang berkaitan bagi menerangkan teori-teori pembelajaran yang dinyatakan. Hasil dapatan analisis sorotan, satu kerangka teoretikal dikeluarkan dalam bentuk rajah, dalam masa yang sama dijelaskan perkaitannya secara langsung dengan reka bentuk dan pembangunan kursus bahasa Arab dalam talian. Kesimpulan daripada kajian, kerangka teoretikal cadangan ini boleh diadaptasi terus atau dengan pengubahsuaian kerana ia tidak terhad kepada teori-teori pembelajaran yang diutarakan sahaja, bahkan para penyelidik boleh memilih pelbagai lagi teori pembelajaran yang ada mengikut kesesuaian topik kajian mereka. Manfaat daripada hasil kajian ini, kerangka teoretikal diharapkan agar dapat menjadi rujukan kepada kajian lanjutan berbentuk reka bentuk dan pembangunan dalam bidang bahasa asing secara amnya, lebih-lebih lagi bahasa Arab.

Kata Kunci: kajian reka bentuk dan pembangunan (DDR); Teori Pemerolehan Bahasa; Teori Konstruktivisme; Teori Beban Kognitif; Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia.

Theoretical Design and Development of Online Arabic Language Course

ABSTRACT

Online learning or e-learning has become one of the leading choices of the teaching and learning process (TnL) today. This process is increasingly being discussed when the whole world, including Malaysia, faces the Covid-19 pandemic, which has resulted in everyone being forced to live in new norms. The online TnL process requires a systematic design with the application of specific learning theories. This study highlights a proposed theoretical framework produced through two core learning theories; Constructivism Theory and Language Acquisition Theory the research topic of development online Arabic courses, and two supporting learning theories; Cognitive Load Theory and Cognitive Theory of Multimedia Learning specialized in the design and development process of course contents. The selection of these theories is one of the earliest strategies in a research based on the design and development research (DDR) implemented in the analysis phase to be applied in the next stages; design and development. The following learning theories are explained according to the library analysis of the research method by reviewing the primary references and the related previous studies. As a result of the literature review, a theoretical framework is released in the form of diagrams, at the same time explaining its direct relation to the design and development of online Arabic courses. The study concludes that this theoretical framework can be adapted directly or with modification; because it is not limited to the presented theories of learning only, researchers can choose various other learning theories to suit their study topic. The theoretical framework is also expected to be useful as a future reference for design and development research in Arabic and other foreign or third languages.

Keywords: design and development research (DDR); Language Acquisition Theory; Constructivism Theory; Cognitive Load Theory; Cognitive Theory of Multimedia Learning.

PENGENALAN

Perkembangan teknologi pada era ini adalah selari dengan cetusan Revolusi Industri – *Industry Revolution 4.0* (IR4.0) yang mula diutarakan oleh Schwab (2016) dalam *World Economic Forum* (WEF). Beliau ketika membentangkan istilah IR4.0 telah menyatakan bahawa IR4.0 adalah proses penggunaan produk digital tahap maksimal sehingga meningkatkan produktiviti berbentuk digital, termasuklah proses-proses berkaitan dengannya.

Rentetan daripada IR4.0, sektor pendidikan juga telah menerima impak yang sangat besar dari aspek cara penyampaian dan pembangunan kurikulum sebagaimana diserlahkan melalui kemunculan agenda Pendidikan 4.0 dan *Malaysia Higher Education 4.0* (MyHE4.0) yang menekankan pembelajaran dalam talian dan pelajar bertindak sebagai penyambung, pereka dan pembina, serta akses maklumat yang lebih terbuka (Ali, Rose Alinda, Syed Norris, Marlia, & Siti Hamisah, 2017).

Keseriusan dalam e-pembelajaran di peringkat pengajian tinggi semakin jelas apabila pihak kementerian mengeluarkan agenda Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) atau singkatannya PPPM 2015-2025 (PT) di bawah lonjakan yang ke-9: Pembelajaran Dalam Talian Tahap Global (GOL) yang menyasarkan visi supaya Malaysia menjadi hub pendidikan antarabangsa melalui e-pembelajaran (Dasar e-Pembelajaran Negara (DePAN) 2.0, 2015).

Selari dengan agenda, kajian ini dibentangkan bertujuan mengenal pasti proses awal reka bentuk dan pembangunan kursus dalam talian berfokus kepada kursus bahasa Arab dari

aspek teori-teori pembelajaran yang menjadi tunjang kepada pembentukan topik dan sokongan kepada proses langsung reka bentuk dan pembangunan kandungan kursus dalam talian.

PENDEKATAN KAJIAN REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN

Kajian reka bentuk dan pembangunan atau *Design and Development Research (DDR)* bermula sejak tahun 1992, dikenali sebagai eksperimen reka bentuk – *Design Experiments* oleh Brown dan Collins (Collins, Joseph, & Bielaczyc, 2004; Kimberly & Richard, 2018; Wang & Hannafin, 2005). Walau bagaimanapun, penggunaan istilah yang paling hampir dan popular adalah sebagaimana diasaskan oleh Richey, Klein dan Nelson (2005; 2004) sebagai kajian pembangunan – *Developmental Research*.

Richey et al. (2005; 2004) mendefinisikan DDR sebagai satu kajian berkaitan proses keseluruhan reka bentuk, pembangunan dan penilaian sesuatu produk, atau sebahagian daripada proses-proses berikut ke atas sesuatu komponen dengan melihat proses itu sendiri, impak instruksi reka bentuk dan pembangunan, dan pelaksanaan oleh individu tertentu. Di samping itu, produk DDR dibahagikan kepada dua jenis iaitu; pengalaman yang diperoleh dari kajian, dan prosedur/model baharu dari proses kajian, yang kedua-duanya melibatkan pelaksanaan untuk mengenal pasti kebolegunaan produk yang dihasilkan (Richey & Klein, 2005; Richey et al., 2004).

DDR dalam kajian ini adalah mengikut adaptasi Nor Aziah (2007) dengan menumpukan kepada proses awal fasa analisis iaitu; pembentukan strategi pemilihan teori dan konsep yang menghasilkan satu kerangka teoretikal cadangan. Perkara ini juga turut disokong oleh Muhammad Sabri dan Nor Aziah (2012) dengan mengatakan bahawa DDR bukan sahaja menyediakan proses yang fleksibel untuk semakan semula dan penambahbaikan, bahkan mempunyai proses-proses sistematik untuk penetapan prinsip-prinsip dan garis panduan reka bentuk yang jelas sejak dari permulaan kajian.

PROSES AWAL REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN

Reka bentuk dan pembangunan merupakan dua fasa terpenting yang masing-masing mempunyai perincian proses-proses tertentu seperti; proses pemilihan, penyusunan bahan dari sumber asal, proses penyediaan bahan secara elektronik, proses muat naik bahan elektronik dan proses kesahan kandungan serta penambahbaikan (Nor Aziah, 2015).

Walaupun bagaimanapun, proses awal reka bentuk dan pembangunan yang dimaksudkan dalam kajian ini adalah melibatkan fasa pertama dalam DDR iaitu fasa analisis atau fasa eksplorasi. Menurut Nor Aziah (2015) fasa ini ialah proses kenal pasti masalah dan pembentukan teori asas kajian, selain daripada analisis keperluan pengguna. Secara tidak langsung, proses-proses awal ini menyediakan gambaran dan strategi untuk memastikan fasa reka bentuk dan fasa pembangunan dapat berjalan dengan baik.

Oleh itu, di sini ditegaskan bahawa kajian ini hanya menumpukan proses kenal pasti, pemilihan dan pembentukan teori pembelajaran yang sesuai untuk reka bentuk kursus bahasa Arab dalam talian, tanpa menyentuh proses analisis keperluan yang lebih mendalam.

PERNYATAAN MASALAH

Menurut Rahil dan Harun (2016), dan Siti Nur Fahdzih (2017) reka bentuk dan pembangunan kurikulum pembelajaran perlu selari dengan teknologi semasa dan menerapkan elemen-elemen interaktif seperti teks beraudio, video dan grafik. Di samping itu, proses PdP memerlukan

strategi yang sistematis dan relevan dengan generasi pelajar masa kini (Nurazan, Ismaiel, Ismail, & Kaseh, 2017).

Tambahan daripada itu, aktiviti-aktiviti PdP yang merangsang penglibatan aktif para pelajar juga perlu dipertimbangkan dalam proses reka bentuk dan pembangunan sesuatu kandungan kursus terutama melibatkan pembelajaran berkaitan kemahiran bahasa (Hairun Najuwah, Awatif, Ku Fatahiyah, & Siti Nurhajariah, 2017).

Berdasarkan perbincangan di atas, jelas menunjukkan penerapan elemen, perancangan sistematis dan penglibatan aktif adalah perkara-perkara penting dalam proses reka bentuk dan pembangunan kandungan kursus. Semua ini secara teoretikalnya dilaksanakan melalui penerapan teori-teori pembelajaran tertentu yang diterangkan selanjutnya dalam kajian ini.

METODE KAJIAN

Kajian ini adalah berbentuk analisis perpustakaan melalui sorotan literatur dengan penelitian dan perincian rujukan-rujukan utama dan kajian-kajian terdahulu berkenaan teori-teori pembelajaran. Menurut Sekaran (2003) analisis perpustakaan melalui sorotan literatur adalah satu proses semakan, pemerhatian dan penelitian lengkap ke atas rujukan mengikut kesesuaian bidang penyelidikan.

Hasil analisis berikut, dapatan diperoleh dan ditunjukkan dalam bentuk rajah kerangka teoretikal dalam mereka bentuk dan membangunkan kursus bahasa Arab dalam talian berserta penjelasan berkenaan perkaitan teori-teori yang terlibat.

TEORI-TEORI PEMBELAJARAN

Terdapat pelbagai teori pembelajaran yang telah dipilih oleh para penyelidik mengikut kesesuaian objektif kajian masing-masing. Setakat rujukan yang dilakukan, kajian-kajian DDR berasaskan teknologi untuk pembelajaran bahasa dalam talian biasanya bermain-main di sekitar teori-teori seperti; Teori Behaviourisme (Watson, 1924; Skinner, 1909-1990), Teori Konstruktivisme atau Konstruktif (Vygotsky, 1978; Piaget, 1952, ; Dewey, 1952) Teori Pemerolehan Bahasa (Noam Chomsky, 1950; Rod Ellis, 1997), Teori Beban Kognitif (Sweller, 1988) dan Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia (Mayer, 2005).

Kajian ini cenderung untuk menumpukan Teori Konstruktivisme, Teori Pemerolehan Bahasa, Teori Beban Kognitif dan Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia dalam kandungan kursus dari segi reka bentuk bahan PdP, aktiviti PdP, latihan pengukuhan dan penaksiran kursus. Kecenderungan ini adalah berpaksikan kajian-kajian DDR bahasa Arab terdahulu.

Teori Konstruktivisme

Pada awal kemunculan istilah konstruktif atau konstruktivisme, ia tidak dikenali sebagai teori atau pendekatan pendidikan, malah bukan juga model atau teori pembelajaran sekalipun, bahkan ia merupakan satu bentuk falsafah yang menerangkan cara atau sudut pandang melihat dunia (Brooks & G. Brooks, 1999).

H. Dadang (2016) menjelaskan lanjut hal ini dengan membawakan definisi Von Glaserfeld yang menyatakan konstruktivisme adalah gandingan perlakuan aktif dengan minda kreatif yang membentuk satu bentuk pengetahuan. Jonassen pula menerangkan perbezaan antara objektivisme (behaviourisme dan kognitivisme) dan konstruktivisme iaitu; objektivisme menentukan realiti pengetahuan dengan bergantung sepenuhnya pada pemrosesan minda seseorang hasil daripada pemerhatian, manakala konstruktivisme pula

merupakan realiti pengetahuan yang diproses dan ditentukan oleh pengalaman seseorang secara lebih luas (Cooper, 1993; Ertmer & Newby, 2008).

Hikmah Uswatun dan Indrya (2016) telah meringkaskan pendefinisan teori konstruktivisme seperti; Jean Piaget melihat konstruktivisme adalah penglibatan pengetahuan yang diperoleh hasil daripada pengetahuan awal dan pengetahuan baru seseorang, manakala Lev Vygotsky menyatakan proses secara berperingkat dan terpandu untuk mendapatkan pengetahuan melalui pemindahan pengalaman, John Dewey menunjukkan minat dan pengalaman berintegrasi dengan penglibatan aktif seseorang dalam memperoleh pengetahuan, atau juga difahami sebagai pembelajaran berpusatkan pelajar (*Student Centered Learning – SCL*).

Dalam pada itu, kemampuan pelajar dalam memperoleh pemahaman dan pengetahuan secara sendiri hasil daripada pembelajaran aktif pada tahap yang lebih maksimal turut dikaitkan dengan konstruktivisme (Mariah, Jamaluddin, & Halimatussa'adiyah, 2018; Marini *et al.*, 2018; Siti Fatimah & Jamalludin, 2019; Subadah, 2020; Syahida Nadia, 2015).

Perbincangan definisi ini dijelaskan melalui aspek teori konstruktivisme yang ditumpukan dalam reka bentuk dan pembangunan berkaitan proses PdP sebagaimana di Jadual 1 menurut kesimpulan yang telah dicatatkan oleh D. Amani (2014) berdasarkan penelitiannya terhadap teori tersebut:

Jadual 1: Aspek Teori Konstruktivisme dalam PdP (D. Amani, 2014)

Aspek	Penerangan
Pembelajaran	Penglibatan aktif, secara sendiri dan pengalaman berpandukan proses.
Pengajaran	Tanpa linear (lebih meluas dan fleksibel).
Penilaian	Formatif dan sumatif.

Pembelajaran aktif secara sendiri oleh pelajar dan proses PdP yang lebih fleksibel dalam teori konstruktivisme menjadikannya salah satu teori pilihan yang relevan bagi menunjangi kajian reka bentuk dan pembangunan kursus dalam talian berfokus kepada PdP.

Perkara ini disokong oleh beberapa kajian DDR terdahulu seperti; Subadah (2020) dalam kajian aplikasi kosa kata, Siti Fatimah & Jamalludin (2019) dalam kajian pembelajaran berasaskan Web 2.0, N. Amani (2019) dalam kajian reka bentuk e-aktiviti pembelajaran di Internet, Norasyikin (2017) dalam kajian pembangunan e-bahan pembelajaran di LMS, D. Amani (2014) dalam kajian pembangunan modul m-pembelajaran dan Nurkhamimi (2014) dalam kajian pembangunan bahan multimedia.

Teori Pemerolehan Bahasa

Perkembangan secara semula jadi ke atas bahasa seseorang disebut sebagai pemerolehan bahasa, dan menurut Naom Chomsky ia biasanya melibatkan bahasa pertama atau bahasa ibunda iaitu; kanak-kanak dilahirkan secara semula jadi mampu memperoleh bahasa dari ibunya, bahkan dari sekelilingnya (Philipp, 2005).

Pada peringkat awal, pemerolehan bahasa penggunaannya lebih khusus untuk bahasa pertama sahaja kerana melibatkan proses yang berlangsung secara semula jadi, namun begitu beberapa ahli linguistik menegaskan bahawa penggunaan istilah tersebut juga relevan bagi pemerolehan bahasa kedua, ketiga dan seterusnya (Tragant & Muñoz, 2004).

Pemerolehan bahasa kedua adalah proses seseorang mendapatkan bahasa selain bahasa pertama atau ibundanya dari segi kemampuan melafazkan perkataan satu-persatu, disusuli dengan menyebut kosa kata yang diingati dan difahami, dan seterusnya menyusun kosa kata menjadi struktur ayat lengkap secara berperingkat, pada sudut yang lain ia juga boleh terjadi kepada bahasa ketiga, keempat dan seterusnya (Muriel, 2012; Rod, 1997).

Alif Cahya dan Mohammad Syam'un (2013), dan Dailatus (2017) menunjukkan bagaimana Pemerolehan Bahasa Kedua – *Second Language Acquisition* (SLA) dibahagikan oleh D. Krashen dan Nunan kepada dua jenis, iaitu secara formal, dan secara tidak formal. Menurut mereka lagi, SLA secara formal adalah melalui pembelajaran di dalam kelas secara rasmi mengikut apa yang dibentangkan oleh pengajar, dan SLA secara tidak formal pula adalah melalui pembelajaran secara tidak rasmi; lebih fleksibel dan boleh berlaku mengikut keadaan sekeliling secara semula jadi (Alif Cahya & Mohammad Syam'un, 2013; Dailatus, 2017).

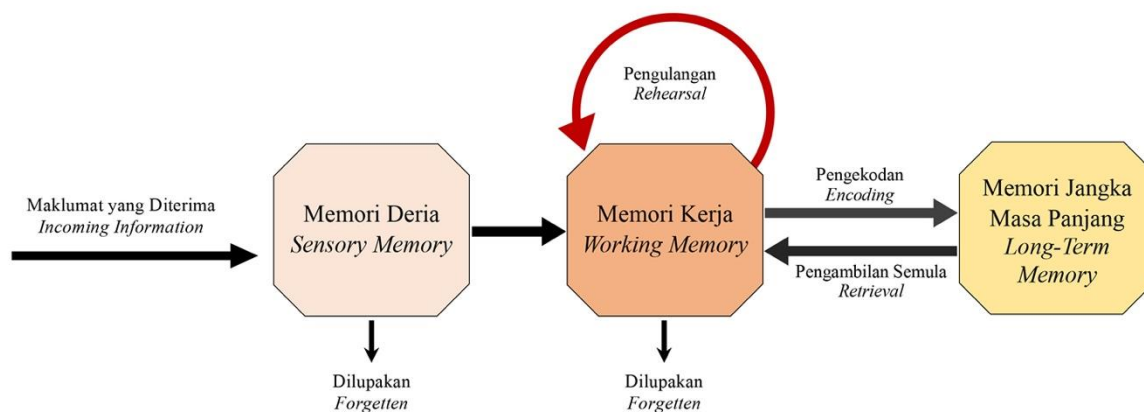
Pendefinisian SLA dari perbincangan di atas membuktikan teori pemerolehan bahasa ini sesuai dilaksanakan untuk bahasa kedua, bahasa ketiga, keempat dan seterusnya. Hal ini bertepatan dengan kajian yang berfokus kepada bahasa ketiga (di sini: Bahasa Arab). Tambahan daripada itu, pembahagian SLA secara tidak formal juga bersesuaian dengan fokus kajian ini.

Selain itu, terdapat beberapa kajian DDR yang turut menjadikan teori pemerolehan bahasa sebagai teori penting dalam kajian, lebih-lebih lagi kajian DDR berkaitan PdP bahasa seperti; Yasim, Lubis, Noor, dan Kamarudin (2016) dalam kajian penggunaan alat bantu mengajar dalam PdP kosa kata bahasa Arab, Sulayman (2016) dalam kajian penilaian kurikulum pembelajaran kemahiran membaca bahasa Arab, Nurkhamimi & Muhammad Sabri (2016) dalam kajian kesahan aplikasi multimedia untuk pengajaran kosa kata Arab.

Teori Beban Kognitif

John Sweller (1988) mula memperkenalkan Teori Beban Kognitif – *Cognitive Load Theory* (CLT) apabila beliau menyentuh perkaitan antara memori jangka masa pendek – *short-term memory* dan memori jangka masa panjang – *long-term memory* yang memberi kesan kepada kapasiti beban memori kerja – *working memory* untuk proses faham dan ingat ke atas sesuatu pelajaran. Walaupun begitu, tahap maksimal kognitif seseorang mampu dicapai melalui penggabungan memori kerja yang terhad, memori jangka masa panjang dan elemen interaktiviti (Paas, Renkl, & Sweller, 2004).

Pelbagai maklumat ke atas diri seseorang sentiasa berlaku melalui deria panca indera; mata, telinga, hidung, mulut dan tangan, walau bagaimanapun tidak semua kekal kerana memori deria menapis dan memori kerja yang terhad antara lima hingga sembilan perkara sahaja, memilih maklumat tertentu yang dianggap penting untuk dibawa kepada memori jangka masa panjang dan digunakan kembali pada waktu tertentu oleh memori kerja ("Cognitive Load Theory Helping People Learn Effectively," 2016). Rajah 1 menunjukkan proses berikut:



Rajah 1: Memori manusia: Satu Bentuk Sistem yang Dicadangkan dan Proses Kawalan – *Human memory: A Proposed System and its Control Processes* diadaptasi daripada Atkinson, R.C dan Shiffrin, R.M (1968) ("Cognitive Load Theory Helping People Learn Effectively," 2016)

CLT secara jelasnya bergantung kepada kapasiti menampung maklumat dan mengekalkannya di memori kerja yang terhad untuk dibawa ke dalam memori jangka masa panjang, dan sekiranya terjadi lebih beban maklumat, ini mengakibatkan memori terbeban, simpanan maklumat lama adalah terhalang. Begitu juga halnya dalam proses pembelajaran, proses pemahaman hanya pada tahap terlalu minimum atau langsung tiada apabila pelajar terbeban dengan pelajaran-pelajaran yang terlampau banyak dan kompleks (Yusniza *et al.*, 2016).

Mousavi, Low, dan Sweller (1995) mencadangkan teknik pembentangan ‘dua saluran maklumat – *dual-modality*’ dengan memastikan proses penyampaian maklumat dilaksanakan melalui audio atau verbal dan visual atau rajah bagi meringankan beban kognitif, pada masa yang sama meningkatkan potensi kapasiti memori kerja. Proses ini juga dikenali sebagai elemen interaktiviti iaitu; penggantian teks penerangan dengan diagram, ilustrasi, gambar, tanda arah, teknik penomboran dan penandaan label bertujuan mengurangkan beban kognitif ketika pembelajaran (Sweller, 1999, *as cited in* “Cognitive Load Theory (John Sweller) - InstructionalDesign.Org,” 2018).

CLT juga merupakan teori yang dikaitkan dengan instruksi reka bentuk dengan mengutamakan penerapan elemen interaktiviti (Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011). Menurut Sweller, van Merriënboer, dan Paas (1998) keberkesanan pembelajaran lebih terserlah dengan menerapkan konsep CLT dalam proses reka bentuk bahan pembelajaran iaitu; penerapan elemen interaktiviti dan teknik pembentangan ‘dua saluran maklumat – *dual-modality*’ yang menjadikan beban kognitif dapat diminimumkan.

Perbincangan ini menguatkan pemilihan CLT sebagai salah satu teori yang diterapkan dalam proses reka bentuk dan pembangunan kandungan kursus dalam talian. Penerapan teori ini juga telah menjadi pilihan beberapa kajian DDR seperti; Suartama, Setyosari, dan Ulfa (2019) dalam kajian pembangunan model reka bentuk instruksi untuk pembelajaran teradun berasaskan telefon pintar, Saleh (2016) dalam kajian pembangunan pembelajaran berasaskan telefon pintar, Sharifah Fatimah (2013) dalam kajian kes penggunaan multimedia dalam pembelajaran bahasa Arab, AbuSafia (2013) dalam kajian reka bentuk model pembelajaran interaktif dalam pembelajaran huruf Arab bagi pelajar kanak-kanak.

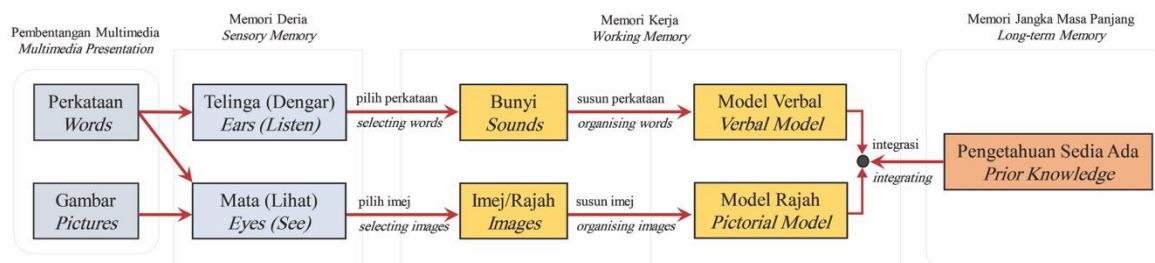
Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia

Richard E. Mayer memperkenalkan Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia – *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML) sebagai elemen multimedia yang menyokong cara pembelajaran otak individu secara maksimal (Sorden, 2013). Mayer (2005) menjelaskan prinsip multimedia adalah keupayaan individu mempelajari sesuatu secara lebih mendalam melalui teks dengan rajah berbanding teks semata-mata.

Tiga prinsip kognitif yang membentuk CTML iaitu; i) prinsip dua saluran; pemprosesan maklumat berlaku secara visual atau gambaran dan secara audio atau verbal, ii) prinsip keterbatasan kapasiti; memori kerja hanya mampu memproses beberapa elemen dalam satu-satu masa, iii) prinsip pemprosesan maklumat secara aktif; kemampuan individu melalui proses pembelajaran efisien dengan melibatkan rangsangan positif ke atas kognitif semasa pembelajaran hasil daripada kesesuaian bahan pembelajaran, kesediaan mental untuk memahami dan integrasi dengan pengetahuan sedia ada dari memori jangka masa panjang (Mayer, 2005, 2010). Sorden (2013) menyatakan bahawa ketiga-tiga prinsip CTML ini adalah hasil adaptasi daripada; prinsip pertama adalah daripada teori memori kerja – *theory of working memory* oleh Baddeley (1986) dan teori dua cara pengekodan – *dual coding theory* oleh Paivio (1986) dan, Clark dan Paivio (1991), prinsip kedua adalah daripada Teori Beban Kognitif

(*Cognitive Load Theory – CTL*) oleh Sweller (1988, 1991), dan prinsip ketiga adalah daripada Mayer sendiri (1996, 1999).

Memori deria menerima maklumat sebagaimana ditangkap oleh telinga (dengar) dan mata (lihat) dalam tempoh masa tertentu, seterusnya memori kerja memegang maklumat yang telah diproses daripada memori deria untuk satu tempoh masa yang sangat terhad, dan maklumat-maklumat yang lengkap dengan gambaran yang jelas disimpan dalam memori jangka masa panjang sebagai sesuatu pengetahuan (Mayer, 2005, 2010). Penerangan berikut ditunjukkan di Rajah 2:



Rajah 2: Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia (Mayer, 2010)

Dari aspek lain, lima proses kognitif secara aktif yang dilaksanakan oleh pelajar menjamin keberkesanan pembelajaran secara audio dan visual iaitu; i) *selecting words* – memilih perkataan penting sahaja melalui deria pendengaran untuk diproses ke memori kerja, ii) *selecting images* – memilih imej atau gambar penting daripada deria penglihatan untuk diproses ke memori kerja, iii) *organising words* – menyusun kembali perkataan terpilih yang didengar menjadikannya bentuk model verbal dalam memori kerja, iv) *organising images* – menyusun kembali gambar terpilih yang dilihat menjadikannya bentuk model rajah dalam memori kerja, v) *integrating* – pengintegrasian dengan menggabungkan dan mengaitkan model verbal dan rajah dengan pengetahuan sedia ada yang diaktifkan dari memori jangka masa panjang (Mayer, 2005, 2010).

Antara yang turut ditekankan dalam CTML adalah reka bentuk panduan instruksi multimedia – *multimedia instructional message* iaitu; cara pembentangan multimedia secara komunikasi penyampaian seperti; komunikasi melalui medium buku atau kertas ataupun komunikasi melalui medium komputer bertujuan memastikan kesesuaian dan keberkesanan proses penerimaan maklumat dalam pembelajaran (Mayer, 2005, 2010).

Penerangan CTML yang telah dibentangkan menunjukkan teori ini juga sangat relevan dengan proses reka bentuk dan kajian kandungan kursus dalam talian ini. Bahkan, ini dikukuhkan lagi melalui beberapa kajian DDR yang turut mengaplikasikan CTML sebagai salah satu teori pembelajaran antaranya; N. Amani (2019) dalam kajian reka bentuk e-aktiviti pembelajaran di Internet, Norasyikin (2017) dalam kajian pembangunan e-bahan pembelajaran di LMS, Rasha (2016) dalam kajian pengintegrasian teknologi dalam pengajaran bahasa secara dalam talian menggunakan kerangka TPACK – *Technological Pedagogical Content Knowledge*, D. Amani (2014) dalam kajian pembangunan modul m-pembelajaran dan Nurkhamimi (2014) dalam kajian pembangunan bahan multimedia.

KERANGKA TEORETIKAL CADANGAN

Hasil daripada teori-teori pembelajaran yang diterangkan, satu kerangka teoretikal kajian dibentuk sebagaimana rajah 3 berikut:



Rajah 3: Kerangka Teoretikal Kajian

Kerangka teoretikal yang dibentangkan adalah bermula dari pemilihan dua teori utama pembelajaran iaitu; teori konstruktivisme dan teori pemerolehan bahasa yang diintegrasikan bagi membentuk topik kajian dan menunjangi kajian ini secara langsung. Seterusnya, dalam fasa reka bentuk dan fasa pembangunan, dua teori diterapkan iaitu teori beban kognitif dan teori kognitif pembelajaran multimedia. Penerapan kedua-dua teori ini adalah secara langsung dalam proses reka bentuk dan pembangunan kandungan kursus dengan memasukkan elemen multimedia seperti; animasi, audio, video, rajah dan gamifikasi.

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Pembentangan kerangka teoretikal yang ditunjukkan dalam hasil dapatan kajian ini adalah berbentuk cadangan dan tidak jumud kepada teori-teori pembelajaran yang dipilih sahaja. Walaupun begitu, hasil dapatan ini adalah diperoleh melalui rujukan beberapa kajian yang terkini (berdasarkan tahun semasa kajian ini dilakukan), dan juga amat berkaitan dengan kajian reka bentuk dan pembangunan (DDR) yang mempunyai fasa sistematik sepanjang kajian sebagaimana telah diterangkan secara ringkas sebelum ini.

Oleh hal yang demikian, kajian ini mencadangkan kerangka teoretikal ini diadaptasi terus ke dalam kajian-kajian lanjutan berkaitan. Di samping itu, kerangka ini juga jika tidak sesuai diadaptasi, diharapkan dapat memberi gambaran dan idea kepada penyelidik-penyelidik lain dalam bidang kajian DDR terutama berkaitan pembelajaran bahasa Arab dan bahasa-bahasa asing lain untuk melanjutkan kajian secara lebih mendalam dari segi pembangunan prototaip produk e-pembelajaran dan penilaian kebolegunaan atau keberkesanan produk.

Kesimpulan keseluruhan kajian, kerangka teoretikal kajian telah diketengahkan untuk proses reka bentuk dan pembangunan kursus bahasa Arab dalam talian melalui pengadaptasian teori-teori pembelajaran yang dipilih berdasarkan rujukan berkaitan kajian DDR. Selain itu, pengenalan kepada kajian DDR secara ringkas turut disentuh dalam artikel pendek ini. Para penyelidik yang berminat mengetahui berkenaan DDR lebih lanjut boleh merujuk kepada beberapa sumber seperti; Nor Aziah (2007, 2012, 2015) yang menyentuh DDR dalam empat fasa, dan buku-buku berkaitan DDR oleh Saedah, Muhammad Ridhuan, & Rozaini (2020) dan Mohd Ridhuan & Nurulrahmah (2020) yang berpandangan DDR dalam tiga fasa serta beberapa model lain dalam fasa reka bentuk dan pembangunan.

RUJUKAN

- AbuSafia, A. H. (2013). Design an Interactive Learning Model: Using Persuasive Technology to Learn Children Arabic Alphabets.
- Ali, S., Rose Alinda, A., Syed Norris, H., Marlia, P., & Siti Hamisah, T. (2017). Higher Education 4.0: Current Status and Readiness in Meeting the Fourth Industrial Revolution. *Seminar on Fourth Industrial Revolution (FIR4.0)*, (23-24 August). Retrieved from <https://www.mohe.gov.my/muat-turun/awam/teks-ucapan-dan-slide/2017/redesign-higher-education-4-0/379-higher-education-4-0-current-status-and-readiness-in-meeting-the-fourth-industrial-revolution-challenges>
- Alif Cahya, S., & Mohammad Syam'un, S. (2013). Pemerolehan Bahasa Kedua Menurut Stephen Krashen. *Jurnal At-Ta'dib*, 8(2), 265–280. doi: 10.21111/at-tadib.v8i2.504
- Amani, D. (2014). *Pembangunan Modul m-Pembelajaran Bahasa Arab di Institut Pendidikan Guru*. Universiti Malaya.
- Amani, N. (2019). *Taṣmīm Barnāmaj al-ʿAnṣiṭāʾ at-Tafāʿuliyāʾ alā Ṣabkaʾ al-ʿIntirnīt fī Taʿlīm al-Mutalāzimāt al-Lafẓiyyāʾ wa Taqwīm Qābiliyyāʾ Istikhḍāmihā | Reka Bentuk Aktiviti Interaktif dalam Talian Internet bagi Pengajaran Kolokasi, dan Penilaian Tahap Kepenggunaan*. Nilai, Negeri Sembilan.
- Brooks, J. G., & G. Brooks, M. (1999). *In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms* (Revised). Alexandria, Virginia USA: ASCD.
- Cognitive Load Theory (John Sweller) - InstructionalDesign.org. (2018). Retrieved January 12, 2019, from <http://www.instructionaldesign.org/theories/cognitive-load/>
- Cognitive Load Theory Helping People Learn Effectively. (2016). Retrieved January 12, 2019, from <https://www.mindtools.com/pages/article/cognitive-load-theory.htm>
- Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design Research: Theoretical and Methodological Issues. *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 15–42. doi: 10.1207/s15327809jls1301_2
- Cooper, P. A. (1993). Paradigm Shifts in Designed Instruction: From Behaviorism to Cognitivism to Constructivism. *Educational Technology*, 33, 12–19. doi: 10.2307/44428049
- Dailatus, S. (2017). Analisis Deskriptif Teori Pemerolehan Bahasa Kedua. *Journal Al-Manar*, 6(2).
- Dasar e-Pembelajaran Negara (DePAN) 2.0*. (2015). Jabatan Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan Tinggi.
- Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2008). Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Features from an Instructional Design Perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50–72. doi: 10.1111/j.1937-8327.1993.tb00605.x
- H. Dadang, S. (2016). Teori dan Praktik Pendekatan Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 4(1).
- Hairun Najuwah, J., Awatif, A. R., Ku Fatahiyah, K. A., & Siti Nurhajariah, M. I. (2017). Pemantapan Tahap Kemahiran Asas Bahasa Arab Melalui Kajian Tindakan. *Jurnal Sultan Alauddin Sulaiman Shah*, (Special Issue), 29–43.
- Hikmah Uswatun, U., & Indrya, M. (2016). Penerapan Teori Konstruktivistik Pada Pembelajaran Bahasa Arab di Kelompok 28 Program Intensifikasi Bahasa Arab IAIN Syekh Nurjati Cirebon. *Indonesian Language Education and Literature*, 1(2), 162. doi: 10.24235/ileal.v1i2.600
- Kimberly, C., & Richard, E. W. (2018). The Development of Design-Based Research. In E. W. Richard (Ed.), *Foundations of Learning and Instructional Design Technology*. EdTech Books.

- Mariah, L., Jamaluddin, H., & Halimatussa'adiyah, S. (2018). Kesan Pembelajaran Inkuiri Berasaskan Web (PIBW) Terhadap Efikasi Kendiri TPACK (TPACK-SE) Guru Pra-Perkhidmatan. *Innovative Teaching and Learning Journal (ITJL)*, 2(2), 59–70.
- Marini, A. B., Mohd Isrul, E., Muriati, M., Rodziah, L., Norleyza, J., Noorazeen, M. A., ... Abdullah, M. Z. (2018). Kerangka bagi Persekitaran Pembelajaran Berpusatkan Pelajar untuk Latihan Pengaturcaraan Kendiri. *Asean Journal of Teaching and Learning in Higher Education (AJTLHE)*, 10(1), 24–38.
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 31–48). Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511816819.004
- Mayer, R. E. (2010). Applying the science of learning to medical education. *Medical Education*, 44(6), 543–549. doi: 10.1111/j.1365-2923.2010.03624.x
- Mohd Ridhuan, M. J., & Nurulrahmah, M. N. (2020). *Kepelbagaian Metodologi Dalam Penyelidikan Reka Bentuk dan Pembangunan*. Shah Alam, Selangor: Qaisar Prestige.
- Mousavi, S. Y., Low, R., & Sweller, J. (1995). Reducing Cognitive Load by Mixing Auditory and Visual Presentation Modes. *Journal of Educational Psychology*, 87(2), 319–334. doi: 10.1037/0022-0663.87.2.319
- Muhammad Sabri, S., & Nor Aziah, A. (2012). A Design and Development Approach to Researching Online Arabic Vocabulary Games Learning in IIUM. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 67(November 2011), 360–369. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.11.339
- Muriel, S.-T. (2012). *Introducing Second Language Acquisition* (2nd ed.). New York, United States: Cambridge University Press.
- Nor Aziah, A. (2007). *Design and Development of A 'Learning Console' to Scaffold The Adult Online Distance Learner's Motivational Self-Regulation and Self-Direction*. International Islamic University Malaysia.
- Nor Aziah, A. (2015). Designing, Developing and Evaluating a Learning Support Tool: A Case of Design and Development Research (DDR). In *SAGE Research Methods Cases*. United Kingdom: SAGE Publications, Ltd. doi: 10.4135/978144627305014558820
- Norasyikin, O. (2017). *Pembangunan Bahan Sokongan E-Pembelajaran Kursus Bahasa Arab Permulaan di UniSZA*. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Nurazan, M. R., Ismaiel, H., Ismail, S. A., & Kaseh, A. B. (2017). Exploring Problems Experienced by Malay Learners of Arabic in Reading: Implications for Strategic Instruction. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 6(3), 12–30. doi: 10.6007/IJARPE/v6-i3/3072
- Nurkhamimi, Z. (2014). *Taṭwīr al-Wasā'īṭ al-Muta'addidat fī Ta'lim Mufradāt al-Lughat al-'Arabīyyat wata'allumihā: Barnāmaj "Moodle" Namūdhajan | Pembangunan Bahan Multimedia untuk Pembelajaran dan Pengajaran Kosa Kata Bahasa Arab: Platform Moodle Sebagai Contoh*. International Islamic University Malaysia (IIUM).
- Nurkhamimi, Z., & Muhammad Sabri, S. (2016). Multimedia Courseware for Teaching Arabic Vocabulary: Let's Learn from the Experts. *Universal Journal of Educational Research*, 4(5), 1167–1172. doi: 10.13189/ujer.2016.040529
- Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2004). Cognitive Load Theory: Instructional Implications of the Interaction between Information Structures and Cognitive Architecture. *Instructional Science*, 32, 1–8. doi: 10.1023/B:TRUC.0000021806.17516.d0
- Philipp, S. (Ed.). (2005). *Encyclopedia of Linguistics*. New York, United States: Taylor & Francis.
- Rahil, M. G., & Harun, B. (2016). Penggunaan Aplikasi YOUTUBE Dalam Kemahiran Mendengar Bahasa Arab Pelajar. In *PERSIDANGAN KEBANGSAAN ISU-ISU PENDIDIKAN ISLAM 2016 (ISPEN-i 2016)*. Bangi, Selangor: Persatuan Intelektual

Muslim Malaysia (PIMM).

- Rasha, E. (2016). *Constructivist and Cognitive Multimedia Learning Theories as Tools for Training Teachers on How to Integrate Technology Using the TPACK Framework for Teaching Arabic Online*. American University in Cairo.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2005). Developmental Research Methods: Creating Knowledge from Instructional Design and Development Practice. *Journal of Computing in Higher Education*, 16(2), 23–38. doi: 10.1007/BF02961473
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Nelson, W. A. (2004). Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (2nd ed., pp. 1099–1130). Mahwah, NJ, US, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Rod, E. (1997). *Second Language Acquisition* (W. R. Lee & H. G. Widdowson, Eds.). New York, United States: Oxford University Press.
- Saedah, S., Muhammad Ridhuan, T. L. A., & Rozaini, M. R. (2020). *Pendekatan Penyelidikan Rekabentuk dan Pembangunan (PRP): Aplikasi kepada Penyelidikan Pendidikan*. Tanjong Malim, Perak: Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI).
- Saleh, M. P. (2016). *Model Pengajaran m-Pembelajaran Berasaskan Kaedah Inkuiri Mata Pelajaran Sejarah Peringkat Menengah*. Universiti Malaya (UM).
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- Sekaran, U. (2003). Research Methods for Business - A Skill Building Approach. In *John Wiley & Sons* (4th ed.). John Wiley & Sons. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/17506200710779521>
- Sharifah Fatimah, W. J. (2013). *Penggunaan Multimedia Dalam Pembelajaran Bahasa Arab: Satu Kajian Kes*. Universiti Malaya (UM).
- Siti Fatimah, S., & Jamalludin, H. (2019). Pembelajaran Berasaskan Masalah Menerusi Teknologi Web 2.0 dalam Mata Pelajaran Sains dan Kesannya Terhadap Tahap Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Pelajar. *Innovative Teaching and Learning Journal (ITJL)*, 3(2).
- Siti Nur Fahdzia, K. (2017). *Kerangka bagi Mereka Bentuk Pakej Pembelajaran Mobile untuk Pembelajaran Bahasa Inggeris (Kemahiran Mendengar dan Bertutur)*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM).
- Sorden, S. D. (2013). The Cognitive Theory of Multimedia Learning. In B. J. Irby, G. Brown, R. Lara-Alecio, & S. Jackson (Eds.), *The Handbook of Educational Theories* (pp. 155–168). Greenwich, United States: Information Age Publishing.
- Suartama, I. K., Setyosari, P., & Ulfa, S. (2019). Development of an Instructional Design Model for Mobile Blended Learning in Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(16), 4–22. doi: 10.3991/ijet.v14i16.10633
- Subadah, R. (2020). Joy of Learning of Malay Vocabulary Using Unique Vocabulary App: Singapore Experience. *Muallim Journal of Social Science and Humanities*, 4(2), 70–86. doi: 10.33306/mjssh/64
- Sulayman, Y. S. (2016). *Taqwīm Manāhij Mahārah Al-Qirā'ah fi Barnāmaj Ta'līm Al-Lughah Al-'Arabiyyah Li An-Nāfiqīn Bi Ghayrihā fī Jāmi'ah Al-'Ulūm Al-Islāmiyyah Al-Mālīziyyah: As-Sanah Al-'Ūla Namūdhajan*. Universiti Sains Islam Malaysia (USIM).
- Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. doi: 10.1207/s15516709cog1202_4
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive Load Theory: Explorations in the*

Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies. New York, NY: Springer New York.

- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (1998). Cognitive Architecture and Instructional Design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251–296. doi: <https://doi.org/10.1023/A:1022193728205>
- Syahida Nadia, Z. (2015). Kesan Pendekatan Konstruktivisme dan Pendekatan Tradisional dalam Pengajaran dan Pembelajaran Komponen Sastra Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu-JPBM (Malay Language Education Journal-MyLEJ)*, 5(2), 12–21.
- Tragant, E., & Muñoz, C. (2004). Second Language Acquisition and Language Teaching. *International Journal of English Studies*, 4(1), 197–219. doi: [10.1017/CBO9781107415324.004](https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004)
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5–23. doi: [10.1007/BF02504682](https://doi.org/10.1007/BF02504682)
- Yasim, I. M. M., Lubis, M. A., Noor, Z. A. M., & Kamarudin, M. Y. (2016). The Use of Teaching Aids in the Teaching and Learning of Arabic Language Vocabulary. *Creative Education*, 07(03), 443–448. doi: [10.4236/ce.2016.73044](https://doi.org/10.4236/ce.2016.73044)
- Yusniza, Y., Foong, L. M., Sern, L. C., Lee, M. F., Lai, C. S., Yusof, Y., ... Lee, M. F. (2016). Integrasi Konsep dan Teori Beban Kognitif dalam Pendidikan Kejuruteraan di Malaysia: Satu Kajian Literatur. *GEOGRAFIA Online Malaysian Journal of Society and Space*, 12(3), 46–57.

Biodata Penulis

Ahmad Zaki Amiruddin. Pensyarah (Bahasa Arab) di Fakulti Pengajian Bahasa dan Pembangunan Insan (FBI), Universiti Malaysia Kelantan (UMK). Bidang kepakaran: Bahasa Arab dan kesusasteraan, linguistik Arab (M.A), dan sekarang sedang menyiapkan PhD dalam bidang pembelajaran teradun/e-pembelajaran bahasa Arab.

Zulazhan Ab. Halim. Prof. Madya (Bahasa Arab) di Fakulti Bahasa dan Komunikasi (FBK), Universiti Sultan Zainal Abidin (UniSZA). Bidang kepakaran: Kesusasteraan bahasa, Sintaksis linguistik (Tatabahasa, Morfologi dan Leksikologi).

Nurkhamimi Zainuddin. Prof. Madya (Bahasa Arab) di Fakulti Pengajian Bahasa Utama (FPBU), Universiti Sains Islam Malaysia (USIM). Bidang kepakaran: Bahasa Arab dan kesusasteraan, Pendidikan bahasa Arab, dan Pembelajaran berasaskan komputer/teknologi.