Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH) (e-ISSN : 2504-8562)
2024, Volume 9, Issue 7, e002907
DOI: https://doi.org/10.47405/mjssh.v9i7.2907

RESEARCH ARTICLE

Kemahiran Digital: Analisis Tahap Kemudahgunaan dan Tahap Kebolehgunaan Guru Matematik Sekolah Kebangsaan

(Digital Skills: Analysis of Perceived Ease of Use and Perceived of Usefulness Levels of National School Mathematics Teachers)

Mohamad Solehuddin bin Mohamad Sidek[1]
Muhammad Sofwan bin Mahmud[2*]

[1]Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 43600 Bangi, Selangor, Malaysia.
Email: P117932@siswa.ukm.edu.my
[2]Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 43600 Bangi, Selangor, Malaysia.
Email: sofwanmahmud@ukm.edu.my

CORRESPONDING AUTHOR (*):
Muhammad Sofwan bin Mahmud
(sofwanmahmud@ukm.edu.my)

KATA KUNCI:
Model TAM
Kemahiran Digital
Kemudahgunan
Kebolehgunaan

KEYWORDS:
Technology Acceptance Model
Digital Skills
Perceived Ease of Use
Perceived Usefulness

CITATION:
Mohamad Solehuddin Mohamad Sidek, & Muhammad Sofwan Mahmud. (2024). Kemahiran Digital: Analisis Tahap Kemudahgunaan dan Tahap Kebolehgunaan Guru Matematik Sekolah Kebangsaan. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH), 9*(7), e002907. https://doi.org/10.47405/mjssh.v9i7.2907

ABSTRAK

Kemahiran digital merupakan salah satu elemen penting dalam pengajaran guru di sekolah. Pengajaran guru yang menggunakan kemahiran digital yang baik akan dapat memberikan peluang dan ruang kepada murid untuk terlibat sama semasa pembelajaran. Oleh itu, kajian ini adalah bertujuan untuk mengenal pasti tahap kemahiran digital guru matematik semasa pengajaran di sekolah kebangsaan dalam daerah Sepang, Selangor melalui faktor kemudahgunaan dan kebolehgunaan. Kajian ini menggunakan reka bentuk tinjauan dengan pendekatan kuantitatif. Seramai 133 orang guru matematik telah dipilih melalui pensampelan rawak mudah untuk menjawab instrumen soal selidik. Data kajian ini telah dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan perisian *Statistical Package for The Social Science* (SPSS) versi 27. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap kemudahgunaan kemahiran digital berada pada tahap tinggi (min = 3.426, SP = 0.416), manakala tahap kebolehgunaan kemahiran digital pula berada pada tahap sederhana tinggi (min = 3.300, SP = 0.485). Implikasi kajian ini boleh dilihat kepada murid, guru matematik seterusnya Kementerian Pendidikan Malaysia apabila sesi pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas menjadi lebih bermakna.

ABSTRACT

Digital skills are one of the important elements for teachers at school. The teachers who are used to have a very good digital skills will be able to provide opportunities and space for students to get involved during learning. Therefore, this study aims to identify the level of digital skills of mathematics' teachers at national schools in the district of Sepang, Selangor through perceived ease of use and perceived of usefulness. This study used survey research

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

design with a quantitative approach. A total of 133 mathematics' teachers were selected through simple random sampling to answer the instrument. The data of this study has been collected and analyzed descriptively using the Statistical Package for The Social Science (SPSS) software version 27. The findings of the study show that the level of perceived ease of use of digital skills is at a high level (mean = 3.426, SP = 0.416), meanwhile the level of perceived of usefulness of digital skills is at a moderately high level (mean = 3.300, SP = 0.485). The implications of this study can be seen for students, mathematics teachers and Ministry of Education when the learning sessions in the classroom become more meaningful.

Sumbangan/Keaslian: Kajian ini menyumbang kepada literatur sedia ada melalui responden yang khusus terhadap guru matematik di sekolah kebangsaan. Kajian ini juga dapat menyediakan asas untuk latihan dalam perkhidmatan kepada guru.

1. Pengenalan

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah memperkenalkan suatu dasar baharu pada tahun 2023 iaitu Dasar Pendidikan Digital (DPD). Visi utama DPD ini adalah untuk melahirkan generasi fasih digital yang berdaya saing bagi semua lapisan masyarakat yang terlibat dengan sekolah. Perkara ini turut merangkumi murid, guru serta pegawai pada semua peringkat dan bahagian. Terdapat empat objektif utama dan enam teras utama yang digariskan dalam DPD ini. Melalui konteks kajian ini, objektif yang ingin ditekankan adalah berkaitan dengan objektif yang kedua iaitu mengupayakan pendidik dan pemimpin pendidikan dalam pengintegrasian teknologi digital melalui ekosistem pendidikan. Teras DPD yang terlibat ialah teras yang kedua iaitu pendidik yang kompeten digital. Pendidik yang kompeten digital dapat memainkan peranan yang penting dalam mengadaptasi perisian digital semasa pengajaran supaya lebih berkesan (Burgess & Sievertsen, 2020; Wang & Zhao, 2020). Pendidik yang kompeten digital mestilah mempunyai pengetahuan dan kemahiran yang baik dan mengaplikasikannya semasa pengajaran di bilik darjah. Menurut Manaf (2018), penggunaan kemahiran digital secara meluas dalam kelas ini dapat meningkatkan pemahaman serta menyediakan murid untuk membangunkan pelbagai kemahiran generik.

Namun begitu, pengaplikasian kemahiran digital dalam kalangan guru masih berada pada tahap yang belum memuaskan. Kebanyakan daripada mereka masih tertumpu dengan kaedah pengajaran yang berpusatkan kepada guru berbanding murid (Omar, 2015). Malah guru lebih selesa untuk menggunakan kaedah tradisional yang sering dipraktikkan sedangkan ianya kelihatan hambar dan lesu (Hassan et al., 2010). Sikap sebilangan besar guru yang masih ditakuk lama dan enggan menggunakan kepelbagaian kemahiran digital semasa pengajaran akan merugikan bidang pendidikan untuk lebih maju ke hadapan. Penggunaan teknologi dilihat dapat mempengaruhi perkembangan kognitif murid secara meluas (Othman et al., 2016). Perkara ini turut disokong oleh Zhao dan Zhu (2010) yang menyatakan bahawa kemahiran digital berjaya menggalakkan proses kognitif murid serta mendorong pembelajaran yang efektif. Hal ini menunjukkan bahawa pembelajaran yang menggunakan kemahiran digital bukan sahaja dapat menjadikan proses pembelajaran yang lebih menarik dan berkesan malah dapat memberikan pengaruh positif terhadap perkara yang lain.

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

1.1. Penyataan Masalah

Permasalahan yang dapat dilihat pada hari ini ialah kemahiran digital dalam kalangan guru khususnya guru matematik tidak diaplikasikan dengan baik. Isu ini sering diperkatakan oleh pengkaji lepas seperti Lubis et al., (2017) dan Othman (2015). Semua kajian ini telah menunjukkan bahawa tahap kemahiran dan penggunaan kemahiran digital guru masih berada pada tahap yang rendah dan sederhana. Hal ini adalah kerana menurut Abidin et al. (2017), faktor yang mempengaruhi kebolehan guru dalam kemahiran digital berkait rapat dengan ilmu pedagogi, kemahiran teknologi dan faktor psikologi. Selain itu, latihan intensif dan sokongan sosial terhadap guru juga tidak mencukupi dalam memastikan guru menguasai kemahiran digital. Guru memerlukan latihan yang berterusan dalam mengemas kini pengetahuan mereka berkaitan dengan teknologi terkini dan cara mengaplikasikannya semasa pengajaran. Menurut Salleh et al., (2018), banyak guru masih tidak mendapat latihan yang mencukupi dalam penggunaan teknologi digital di bilik darjah. Tambahan lagi, sikap dan persepsi guru terhadap teknologi juga memainkan peranan yang penting dalam pengaplikasian kemahiran digital. Sesetengah daripada guru takut dan tidak yakin dalam menggunakan teknologi dalam pengajaran mereka. Perkara ini boleh dilihat melalui kajian Lee dan Tan (2019) yang menunjukkan bahawa sikap positif terhadap teknologi dapat meningkatkan penggunaan teknologi dalam pengajaran.

Kajian ini dapat mengisi beberapa jurang yang dapat dikenal pasti dalam literatur artikel sedia ada berkaitan dengan kemahiran digital dalam kalangan guru matematik di Malaysia. Walaupun banyak kajian telah meneliti tahap kemahiran digital secara umum, namun terdapat beberapa kekurangan dalam kajian yang memfokuskan secara khusus kepada guru matematik yang menggunakan model TAM di peringkat sekolah kebangsaan khususnya dalam daerah Sepang, Selangor. Pertama, jurang yang berjaya dikenal pasti ialah kurangnya kajian spesifik mengikut subjek matematik. Kajian terdahulu yang membincangkan kemahiran digital guru secara umum tanpa memfokuskan subjek Matematik boleh dilihat melalui kajian Lubis et al., (2017) dan Othman (2015). Perkara ini adalah penting kerana keperluan dan cabaran guru Matematik adalah berbeza dalam penerapan kemahiran digital dalam pengajaran. Oleh itu, melalui pelaksanaan kajian ini data yang lebih terperinci dan relevan adalah perlu bagi konteks setempat iaitu daerah Sepang, Selangor. Akhir sekali, kajian terdahulu tidak menggunakan model TAM dalam menilai tahap kemahiran digital guru. Kajian Davis (1989) menunjukkan bahawa model TAM merupakan suatu alat yang efektif dalam memahami bagaimana pengguna menerima dan menggunakan kemahiran digital. Dengan penerapan model TAM, kajian ini akan memberikan pandangan yang lebih mendalam mengenai faktor kemudahgunaan dan kebolehgunaan dalam mempengaruhi kemahiran digital guru.

Oleh itu, konteks kajian ini adalah bertujuan untuk mengenal pasti tahap guru matematik sekolah kebangsaan daerah Sepang, Selangor melalui penggunaan model penerimaan teknologi (TAM). Faktor kemudahgunaan serta kebolehgunaan akan mempengaruhi keinginan untuk menggunakannya semasa pengajaran. Melalui kajian ini, pembolehubah bebas terdiri daripada kemahiran digital yang merangkumi literasi operasi, literasi navigasi maklumat, literasi sosial, literasi kreatif dan literasi mobil. Pemboleh ubah bersandar pula ialah faktor kemudahgunaan serta faktor kebolehgunaan. Secara spesifiknya, kajian ini adalah bertujuan untuk mengenal pasti tahap kemahiran digital guru matematik dalam pengajaran di sekolah kebangsaan daerah Sepang,

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

Selangor dengan menggunakan faktor kemudahgunaan serta faktor kebolehgunaan. Oleh itu, persoalan bagi kajian ini adalah seperti berikut:

i. Apakah tahap kemudahgunaan kemahiran digital dalam pengajaran Matematik di sekolah kebangsaan?
ii. Apakah tahap kebolehgunaan kemahiran digital dalam pengajaran Matematik di sekolah kebangsaan?

2. Sorotan Literatur

Dalam mendepani cabaran dunia globalisasi pada masa sekarang, perkembangan zaman digital kian bergerak secara pesat. Kesan kepada perkembangan ini telah menjadikan gaya pengajaran guru turut berubah dan bergerak seiring dengan keperluan semasa. Pengajaran pada masa sekarang lebih tertumpu kepada penggunaan bahan serta aktiviti yang berpusatkan kepada murid. Melalui penggunaan kemahiran digital ini banyak maklumat yang berkaitan dengan pengajaran mudah didapati secara dalam talian. Kini, bidang pendidikan banyak melibatkan sokongan kemahiran digital dalam memastikan pengajaran yang efektif serta berkualiti dengan perkembangan semasa. Selain itu, ianya turut dapat memfokuskan kepada penggunaan kemahiran digital bagi tujuan mencari serta memperoleh pelbagai maklumat. Guru juga boleh menyimpan dan berkongsi ilmu pengetahuan yang baharu dengan rakan guru yang lain dengan menggunakan kemahiran digital. Rentetan daripada itu, guru perlulah menguasai kemahiran digital sebagai sebahagian daripada perkembangan profesionalisme diri.

2.1. Kemahiran Digital

Dulu kemahiran digital ini lebih sinonim dengan istilah teknologi maklumat dan komunikasi (TMK). TMK ini meliputi penggunaan teknologi komputer dan komunikasi dalam mengendalikan pelbagai tugas termasuklah memperoleh, menyimpan, memproses, mempersembahkan dan menyebar maklumat. Perkembangan pesat bidang teknologi ini telah menyediakan pelbagai kemudahan dalam carian maklumat yang berkaitan dengan pembelajaran. Walau bagaimanpun, kemahiran digital ini tidak terhad terhadap internet semata-mata sebaliknya ianya juga melibatkan televisyen, telefon bimbit dan telegram dalam menyampaikan maklumat kepada penerima (Azman & Noor, 2023). Dengan wujudnya persekitaran teknologi yang baik, alat teknologi ini mampu menyokong proses pengajaran dan pembelajaran supaya menjadi lebih baik dan bermakna. Strategi pembelajaran yang diterapkan menerusi kemahiran digital ini dapat membantu murid dalam menguasai pembelajaran secara dua hala dan membina pemikiran yang lebih kreatif. Dalam hal ini, peranan guru hendaklah memainkan peranan utama dalam membawa perubahan terhadap proses pembelajaran. Justeru dalam merealisasikan pembelajaran yang kalis masa depan, elemen kemahiran digital hendaklah ditekankan. Penguasaan guru dalam bidang kemahiran digital ini dapat menjadikan teknik dan penyampaian maklumat kepada murid adalah berkesan.

2.2. Model Penerimaan Teknologi

Theory of Reasoned Action (TRA) dipelopori oleh Fishbein dan Ajzen (1975) dalam buku yang bertajuk "*Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction in Theory of Reasoned Action* (TRA) dan menjadi teori yang pertama berkaitan dengan penerimaan teknologi serta mengadaptasikannya kepada Model TAM. Secara asasnya, model TAM ini dikembangkan oleh Davis (1989) berdasarkan teori TRA yang berkaitan dengan model penerimaan teknologi. Model TAM ini terdiri daripada tiga komponen utama iaitu

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

kemudahgunaan (PEOU), kebolehgunaan (PU) dan sikap (ATT) (Renny et al., 2013). Namun begitu, dua komponen utama dalam model TAM ini sahaja digunakan dalam kajian ini iaitu PEOU dan PU. Penerimaan guru ini dapat ditentukan melalui dua konstruk utama ini yang mempengaruhi minat dan kepuasan mereka. Guru yang mempunyai minat menggunakan teknologi sekiranya ianya dapat memberikan manfaat dan mudah untuk digunakan.

Menurut Saad dan Daud (2016), Model TAM ini menggunakan asas teori TRA dalam menjelaskan sceara spesifik hubungan antara dua ciri utama iaitu kemudahgunaan dan kebolehgunaan. Model ini boleh dikembangkan untuk digunakan dalam apa jua jenis teknologi dan seterusnya digunakan untuk mengenal pasti penerimaan guru terhadap penggunaan kemahiran digital dalam pembelajaran. Menurut Fan et al. (2005), faktor kemudahgunaan turut mempengaruhi dalam kebolehgunaan Internet. Teknologi yang mudah dan senang dikendalikan sering menjadi pilihan utama pengguna dalam menggunakan sesuatu teknologi itu. Pelbagai aplikasi seperti Quizziz dan Youtube banyak digunakan oleh para guru dalam pengajaran. Semua aplikasi dapat digunakan sekiranya Internet diperolehi secara berterusan. Secara tidak langsung kadar kemudahgunaan Internet akan menjadi semakin meningkat dan turut memberikan kesan yang positif terhadap kadar kebergunaan Internet dalam kalangan pengguna. Kemudahgunaan dalam model TAM merujuk kepada keinginan dalam menggunakan Internet semasa pengajaran (Taylor & Strutton, 2010).

3. Metod Kajian

3.1. Reka Bentuk Kajian

Pemilihan reka bentuk kajian oleh penyelidik dalam sesebuah kajian penyelidikan adalah bergantung kepada tujuan kajian dan masalah kajian yang ingin diselesaikan (Noah, 2003). Melalui konteks kajian ini, pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk tinjauan telah digunakan terhadap guru matematik sekolah kebangsaan dalam daerah Sepang, Selangor. Menurut Creswell (2013), kajian tinjauan banyak digunakan dalam bidang pendidikan dalam mendapatkan maklumat responden yang ramai. Oleh itu, instrumen soal selidik telah digunakan dalam kajian ini bagi mendapatkan maklumat daripada responden. Kaedah yang digunakan seperti ini sangat popular dalam kalangan penyelidik kerana ianya dapat mengumpulkan maklumat daripada sampel yang bersaiz besar sehingga melangkaui ribuan responden dalam satu-satu masa semasa menjalankan sesebuah kajian (Chua, 2006).

3.2. Populasi dan Sampel Kajian

Populasi merupakan satu indikator yang penting dalam sesebuah kajian kerana ianya akan menentukan bilangan sampel kajian yang digunakan. Menurut Creswell (2008) populasi merupakan sekumpulan individu yang mempunyai ciri-ciri serta kriteria yang sama dengan tujuan kajian. Manakala sampel pula merujuk kepada responden kajian yang dipilih bagi mewakili populasi tersebut (Gay & Airasian, 2003). Berdasarkan kepada aplikasi Raosoft bagi menentukan bilangan sampel yang terlibat, seramai 133 orang guru matematik sekolah kebangsaan telah dipilih secara pensampelan rawak mudah sebagai responden kajian. Pensampelan rawak mudah ini adalah penting bagi memastikan setiap unit dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel kajian sekali gus dapat mengelakkan berlakunya bias dalam kajian (Idris, 2013).

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

3.3. Tatacara Pengumpulan Data

Melalui konteks kajian ini, instrumen soal selidik telah digunakan dalam pengumpulan data kajian bagi mendapatkan maklum balas berkaitan dengan kemahiran digital guru matematik di sekolah kebangsaan dalam daerah Sepang, Selangor. Pembinaan item soal selidik ini telah diadaptasi daripada kajian Chong, (2019). Pengkaji telah menyediakan suatu set soal selidik yang mempunyai 55 item kesemuanya serta merangkumi tiga bahagian yang berbeza iaitu bahagian A, bahagian B dan bahagian C. Bahagian A mengandungi profil demografi responden kajian yang meliputi lima item yang berbeza iaitu jantina, umur, bangsa, pengalaman mengajar dan tahap pendidikan tertinggi. Bahagian B pula mengandungi 25 item soalan yang berkaitan dengan kemudahgunaan kemahiran digital dalam pengajaran guru matematik. Manakala bahagian C pula adalah berkaitan dengan kebolehgunaan kemahiran digital dalam pengajaran guru matematik. Semua item soal selidik bahagian B dan bahagian C menggunakan skala likert empat mata.

Kajian rintis turut dijalankan kepada 40 orang guru matematik yang berada di sekitar daerah Sepang, Selangor. Sebelum soal selidik ini diedarkan, pengkaji telah berhubung dengan pegawai SISC+ Matematik dan Guru Besar sekolah yang terlibat bagi memohon kebenaran. Surat kebenaran daripada pihak Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (EPRD) serta Jabatan Pendidikan Negeri (JPN) Selangor turut dilampirkan sebagai bukti sokongan dalam menjalankan kajian. Tujuan utama kajian rintis ini dijalankan adalah untuk memastikan kesesuaian item soal selidik serta menilai kesahan dan kebolehpercayaan. Instrumen ini juga telah dirujuk kepada pakar iaitu pensyarah kanan Matematik daripada Universiti Teknologi Malaysia bagi mendapatkan kesahan item soal selidik. Manakala kebolehpercayaan melalui nilai *Alfa Cronbach* bagi kajian ini pula ialah 0.969. Nilai kebolehpercayaan menurut Lim (2007) menunjukkan bahawa kebolehpercayaan ialah amat baik.

3.4. Tatacara Analisis Data

Setelah kajian sebenar dijalankan, data dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Packages of Social Sciences for Windows 27.0* bagi mendapatkan data statistik deskriptif. Dapatan deskriptif yang diperoleh adalah untuk mengenal pasti tahap kemudahgunaan serta tahap kebolehgunaan kemahiran digital dalam kalangan guru matematik sekolah kebangsaan di daerah Sepang, Selangor melalui perbandingan nilai skor min. Jadual interpretasi skor min ada diterangkan melalui Jadual 1.

Jadual 1: Interpretasi Tahap Skor Min

Skor min	Interpretasi skor min
1.00 – 1.60	Sangat rendah
1.61 – 2.20	Rendah
2.21 – 2.80	Sederhana
2.81- 3.40	Sederhana tinggi
3.41 – 4.00	Tinggi

Sumber : Nunnally (1978)

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

4. Hasil Kajian

Analisis deskriptif dijalankan bagi menjawab persoalan kajian pertama dan kedua iaitu tahap kemudahgunaan serta tahap kebolehgunaan kemahiran digital guru matematik dalam pengajaran di sekolah kebangsaan daerah Sepang, Selangor.

4.1. Tahap Kemudahgunaan Kemahiran Digital

Melalui kajian ini, tahap kemudahgunaan kemahiran digital diukur melalui lima konstruk yang berbeza iaitu literasi operasi, literasi navigasi maklumat, literasi sosial, literasi kreatif dan literasi sosial. Berdasarkan kepada Jadual 2, dapatan menunjukkan bahawa skor min keseluruhan bagi pemboleh ubah kemudahgunaan kemahiran digital adalah tinggi dengan nilai min 3.426 dan sisihan piawai 0.416. Walaupun dapatan yang diperoleh menunjukkan bahawa hanya konstruk yang pertama iaitu literasi operasi sahaja yang mencapai tahap tinggi, namun begitu empat konstruk yang lain juga menunjukkan nilai skor min turut menghampiri kepada tahap yang tinggi juga.

Jadual 2: Tahap Kemudahgunaan Kemahiran Digital

Konstruk Kemudahgunaan	Nilai Skor Min	Sisihan Piawai	Tahap
Literasi operasi	3.768	0.362	Tinggi
Literasi navigasi maklumat	3.350	0.471	Sederhana tinggi
Literasi sosial	3.271	0.554	Sederhana tinggi
Literasi kreatif	3.350	0.512	Sederhana tinggi
Literasi mobil	3.390	0.605	Sederhana tinggi
Keseluruhan Skor Min	3.426	0.416	Tinggi

4.1.1. Konstruk Literasi Operasi Kemudahgunaan Kemahiran Digital

Analisis deskriptif bagi taburan konstruk literasi operasi kemudahgunaan kemahiran digital mengikut item dipaparkan dalam Jadual 3.

Jadual 3: Konstruk Literasi Operasi Kemudahgunaan Kemahiran Digital

No soalan	Pernyataan	STS	TS	S	SS
B1	Saya mudah untuk mencari maklumat dalam enjin perisian seperti *Google Chrome*	0 (0.0)	0 (0.0)	21 (15.8)	112 (84.2)
B2	Saya mudah untuk mencari e-mel yang diterima	0 (0.0)	0 (0.0)	25 (18.8)	108 (81.2)
B3	Saya mudah untuk memuat turun gambar daripada Internet	0 (0.0)	0 (0.0)	31 (23.3)	102 (76.7)
B4	Saya mudah untuk mencari perisian yang bersesuaian seperti *Microsoft Word*	0 (0.0)	1 (0.8)	34 (25.6)	98 (73.7)
B5	Saya mudah untuk mencari fail yang telah disimpan	0 (0.0)	2 (1.5)	37 (27.8)	94 (70.7)

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

Dalam kajian ini, taburan konstruk literasi operasi kemudahgunaan kemahiran digital diukur oleh lima item. Jadual 3 menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item yang dikaji. Berdasarkan kepada dapatan kajian, nilai peratus yang tertinggi ialah item B1 iaitu "*Saya mudah untuk mencari maklumat dalam enjin perisian seperti Google Chrome"* dengan mencatatkan 84.20% untuk sangat setuju. Manakala, nilai peratus terendah yang dipilih oleh responden ialah item B4 "*Saya mudah untuk mencari perisian yang bersesuaian seperti Microsoft Word"* dengan mencatatkan nilai peratus 0.80%.

4.1.2. Konstruk Literasi Navigasi Maklumat Kemudahgunaan Kemahiran Digital

Analisis deskriptif bagi taburan konstruk literasi navigasi maklumat kemudahgunaan kemahiran digital mengikut item dipaparkan dalam Jadual 4.

Jadual 4: Literasi Navigasi Maklumat Kemudahgunaan Kemahiran Digital

No soalan	Pernyataan	STS	TS	S	SS
B6	Reka bentuk laman web memudahkan pencarian maklumat	0 (0.0)	1 (0.8)	63 (47.4)	69 (51.9)
B7	Saya mudah mengesahkan ketepatan maklumat yang diperoleh dalam talian	0 (0.0)	8 (6.0)	83 (62.4)	42 (31.6)
B8	Saya mudah menentukan kata kunci yang bersesuaian bagi carian dalam talian	0 (0.0)	6 (4.5)	66 (49.6)	61 (45.9)
B9	Saya tidak memerlukan kursus kaedah mencari maklumat dalam talian	7 (5.3)	23 (17.3)	62 (46.6)	41 (30.8)
B10	Saya mudah mencari fail yang telah di muat turun	0 (0.0)	2 (1.5)	57 (42.9)	74 (55.6)

Melalui kajian ini, taburan konstruk literasi navigasi maklumat kemudahgunaan kemahiran digital diukur oleh lima item. Jadual 4 menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item yang dikaji. Berdasarkan kepada dapatan kajian, nilai peratus tertinggi yang dipilih oleh responden ialah item B7 iaitu "*Saya mudah mengesahkan ketepatan maklumat yang diperoleh dalam talian*" dengan mencatatkan 62.40% bagi skala setuju. Manakala, nilai peratus yang terendah ialah item B6 iaitu "*Reka bentuk laman web memudahkan pencarian maklumat*" dengan mencatatkan 0.80%.

4.1.3. Konstruk Literasi Sosial Kemudahgunaan Kemahiran Digital

Analisis deskriptif bagi taburan konstruk literasi sosial kemudahgunaan kemahiran digital mengikut item dipaparkan dalam Jadual 5.

Jadual 5: Konstruk Literasi Sosial Kemudahgunaan Kemahiran Digital

No soalan	Pernyataan	STS	TS	S	SS
B11	Saya mudah mencari rakan baharu dalam talian	3 (2.3)	10 (7.5)	68 (51.1)	52 (39.1)
B12	Saya mudah menentukan maklumat yang	2	4	63	64

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

	patut dikongsi dalam talian	(1.5)	(3.0)	(47.4)	(48.1)
B13	Saya mudah untuk menyahaktifkan rakan dari senarai kenalan saya	2 (1.5)	14 (10.5)	53 (39.8)	64 (48.1)
B14	Saya mudah untuk berkongsi maklumat dengan rakan sekerja	2 (1.5)	7 (5.3)	54 (40.6)	70 (52.6)
B15	Saya sering berkongsi cerita kepada rakan dalam talian	10 (7.5)	34 (25.6)	52 (39.1)	37 (27.8)

Melalui kajian ini, taburan konstruk literasi sosial kemudahgunaan kemahiran digital diukur dengan lima item. Jadual 5 menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item yang dikaji. Berdasarkan kepada dapatan kajian, nilai peratus yang tertinggi ialah item B14 iaitu "*Saya mudah untuk berkongsi maklumat dengan rakan sekerja*" dengan mencatatkan 52.60% bagi skala sangat setuju. Manakala, nilai peratus terendah yang dipilih oleh responden ialah item B12, B13 dan B14 bagi skala sangat tidak setuju dengan mencatatkan 1.50%.

4.1.4. Konstruk Literasi Kreatif Kemudahgunaan Kemahiran Digital

Analisis deskriptif bagi taburan konstruk literasi kreatif kemudahgunaan kemahiran digital mengikut item dipaparkan dalam Jadual 6.

Jadual 6: Konstruk Literasi Kreatif Kemudahgunaan Kemahiran Digital

No soalan	**Pernyataan**	**STS**	**TS**	**S**	**SS**
B16	Saya mudah mereka bentuk sesuatu yang baharu seperti gambar	2 (1.5)	23 (17.3)	72 (54.1)	36 (27.1)
B17	Saya mudah untuk mencari lagu baharu yang ada di pasaran	2 (1.5)	6 (4.5)	62 (46.6)	63 (47.4)
B18	Saya mudah untuk mencari video yang berlangsung secara langsung	0 (0.0)	7 (5.3)	68 (51.1)	58 (43.6)
B19	Saya mudah untuk mencari laman web pembelajaran	0 (0.0)	3 (2.3)	68 (51.1)	62 (46.6)
B20	Saya mudah mencari video yang bersesuaian dalam pengajaran	0 (0.0)	5 (3.8)	62 (46.6)	66 (49.6)

Melalui kajian ini, taburan konstruk literasi kreatif kemudahgunaan kemahiran digital diukur dengan lima item. Jadual 6 menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item yang dikaji. Berdasarkan kepada dapatan kajian, nilai peratus yang tertinggi ialah item B16 iaitu "*Saya mudah mereka bentuk sesuatu yang baharu seperti gambar*" dengan mencatatkan 54.10% bagi skala setuju. Manakala, nilai peratus terendah pula ialah item B16 dan B17 bagi skala sangat tidak setuju dengan mencatatkan 1.50%.

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

4.1.5. Konstruk Literasi Mobil Kemudahgunaan Kemahiran Digital

Analisis deskriptif bagi taburan konstruk literasi mobil kemudahgunaan kemahiran digital mengikut item dipaparkan dalam Jadual 7.

Jadual 7: Konstruk Literasi Mobil Kemudahgunaan Kemahiran Digital

No soalan	Pernyataan	STS	TS	S	SS
B21	Saya mudah memasang aplikasi baharu pada perkakasan mobil	1 (0.8)	17 (12.8)	54 (40.6)	61 (45.9)
B22	Saya mudah membuang aplikasi yang telah ada pada perkakasan mobil	1 (0.8)	13 (9.8)	55 (41.4)	64 (48.1)
B23	Saya mudah untuk mengakses Internet menggunakan perkakasan mobil	1 (0.8)	6 (4.5)	45 (33.8)	81 (60.9)
B24	Saya mudah untuk menentukan aplikasi yang bersesuaian dengan perkakasan mobil	1 (0.8)	10 (7.5)	59 (44.4)	63 (47.4)
B25	Saya mudah untuk menyusun atur aplikasi mengikut tema yang bersesuaian	1 (0.8)	14 (10.5)	58 (43.6)	60 (45.1)

Melalui kajian ini, taburan konstruk literasi mobil kemudahgunaan kemahiran digital diukur dengan lima item. Jadual 7 menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item yang dikaji. Berdasarkan kepada dapatan kajian, nilai peratus yang tertinggi ialah item B23 iaitu "*Saya mudah untuk mengakses Internet menggunakan perkakasan mobil*" dengan mencatatkan 60.90% bagi skala sangat setuju. Manakala, nilai peratus terendah yang dipilih oleh responden ialah item B21, B22, B23, B24, B25 bagi skala sangat tidak setuju yang mencatatkan 0.80%.

4.2. Tahap Kebolehgunaan Kemahiran Digital

Melalui kajian ini, tahap kebolehgunaan kemahiran digital juga diukur melalui lima konstruk yang berbeza iaitu literasi operasi, literasi navigasi maklumat, literasi sosial, literasi kreatif dan literasi sosial. Berdasarkan kepada Jadual 8, dapatan menunjukkan bahawa skor min keseluruhan bagi pemboleh ubah kebolehgunaan kemahiran digital adalah sederhana tinggi dengan nilai min 3.300 dan sisihan piawai 0.485. Walau bagaimanpun, terdapat dua konstruk iaitu literasi operasi dan literasi navigasi maklumat yang masing-masing mencatatkan tahap tinggi dengan skor min 3.465 dan 3.582 serta sisihan piawai 0.496 dan 0.450.

Jadual 8: Tahap Kebolehgunaan Kemahiran Digital

Konstruk Kebolehgunaan	Nilai Skor Min	Sisihan Piawai	Tahap
Literasi operasi	3.465	0.496	Tinggi
Literasi navigasi maklumat	3.582	0.450	Tinggi
Literasi sosial	3.185	0.564	Sederhana tinggi
Literasi kreatif	2.929	0.713	Sederhana tinggi
Literasi mobil	3.340	0.557	Sederhana tinggi
Keseluruhan Skor Min	3.300	0.485	Sederhana tinggi

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

Dalam kajian ini, tahap kebolehgunaan kemahiran digital diukur melalui lima komponen yang berbeza iaitu literasi operasi, literasi navigasi maklumat, literasi sosial, literasi kreatif dan literasi sosial. Tahap interpretasi skor min skala likert empat mata ini telah menggunakan rujukan daripada Nunnally (1978). Berdasarkan kepada Jadual 8, dapatan menunjukkan bahawa skor min bagi setiap konstruk dalam pemboleh ubah kemudahgunaan iaitu literasi operasi (min = 3.465, SP = .496) serta literasi navigasi maklumat (min = 3.582, SP = .450) berada pada tahap tinggi. Manakala, skor min bagi konstruk yang lain pula seperti literasi sosial (min = 3.185, SP = .564), literasi kreatif (min = 2.929, SP = .713), serta literasi mobil (min = 3.340, SP = .557) berada pada tahap sederhana tinggi. Secara keseluruhannya, bagi pemboleh ubah kebolehgunaan kemahiran digital dalam pengajaran guru matematik di sekolah kebangsaan (min = 3.300, SP = .485) berada pada tahap sederhana tinggi.

4.2.1. Konstruk Literasi Operasi Kebolehgunaan Kemahiran Digital

Analisis deskriptif bagi taburan konstruk literasi operasi kebolehgunaan kemahiran digital mengikut item dipaparkan dalam Jadual 9.

Jadual 9: Konstruk Literasi Operasi Kebolehgunaan Kemahiran Digital

No soalan	Pernyataan	STS	TS	S	SS
C1	Saya berkemahiran menyambung komputer atau telefon bimbit kepada WiFi	0 (0.0)	4 (3.0)	39 (29.3)	90 (67.7)
C2	Saya berkemahiran dalam melaraskan *privacy* seperti menyelaras perlindungan *phishing* dan *malware* dalam enjin pencari	2 (1.5)	31 (23.3)	61 (45.9)	39 (29.3)
C3	Saya berkemahiran mengisi borang atas talian	0 (0.0)	4 (3.0)	53 (39.8)	76 (57.1)
C4	Saya berkemahiran membuka fail yang sudah dimuat turun	0 (0.0)	2 (1.5)	53 (39.8)	78 (58.6)
C5	Saya berkemahiran mengklik ke laman web lain	0 (0.0)	5 (3.8)	52 (39.1)	76 (57.1)

Dalam kajian ini, taburan konstruk literasi operasi kebolehgunaan kemahiran digital diukur oleh lima item. Jadual 9 menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item yang dikaji. Berdasarkan kepada dapatan kajian, nilai peratus yang tertinggi ialah item C1 iaitu "Saya berkemahiran menyambung komputer atau telefon bimbit kepada WiFi" dengan mencatatkan 67.70% bagi skala sangat setuju. Manakala, nilai peratus yang terendah pula ialah item C2 "Saya berkemahiran dalam melaraskan *privacy* seperti menyelaras perlindungan *phishing* dan *malware* dalam enjin pencari" bagi skala sangat tidak setuju serta C4 "Saya berkemahiran membuka fail yang sudah dimuat turun" bagi skala tidak setuju dengan masing-masing mencatatkan 1.50%.

4.2.2. Konstruk Literasi Navigasi Maklumat Kebolehgunaan Kemahiran Digital

Analisis deskriptif bagi taburan konstruk literasi navigasi maklumat kebolehgunaan kemahiran digital mengikut item dipaparkan dalam Jadual 10.

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

Jadual 10 Literasi Navigasi Maklumat Kebolehgunaan Kemahiran Digital

No soalan	Pernyataan	STS	TS	S	SS
C6	Saya dapat menjumpai kembali laman web yang pernah dilayari	0 (0.0)	7 (5.3)	54 (40.6)	72 (54.1)
C7	Saya dapat menentukan kata kunci yang sesuai untuk carian dalam talian	0 (0.0)	10 (7.5)	58 (43.6)	65 (48.9)
C8	Penggunaan Internet membantu saya memperolehi maklumat yang lebih tepat	0 (0.0)	1 (0.8)	44 (33.1)	88 (66.2)
C9	Penggunaan Internet membantu saya memperolehi maklumat yang terkini	0 (0.0)	0 (0.0)	37 (27.8)	96 (72.2)
C10	Penggunaan Internat membantu saya memperolehi maklumat yang berkualiti	0 (0.0)	1 (0.8)	47 (35.3)	85 (63.9)

Melalui kajian ini, taburan konstruk literasi navigasi maklumat kebolehgunaan kemahiran digital diukur oleh lima item. Jadual 10 menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item yang dikaji. Berdasarkan kepada dapatan kajian, nilai peratus tertinggi yang dipilih oleh responden ialah item C9 iaitu "Penggunaan Internet membantu saya memperoleh maklumat yang terkini" dengan mencatatkan 72.20% bagi skala sangat setuju. Manakala, nilai peratus yang terendah ialah item C8 iaitu "Penggunaan Internet membantu saya memperoleh maklumat yang lebih tepat" serta C10 "Penggunaan Internat membantu saya memperoleh maklumat yang berkualiti" dengan mencatatkan 0.80% bagi skala tidak setuju.

4.2.3. Konstruk Literasi Sosial Kebolehgunaan Kemahiran Digital

Analisis deskriptif bagi taburan konstruk literasi sosial kebolehgunaan kemahiran digital mengikut item dipaparkan dalam Jadual 11 seperti di bawah.

Jadual 11: Konstruk Literasi Sosial Kebolehgunaan Kemahiran Digital

No soalan	Pernyataan	STS	TS	S	SS
C11	Saya boleh mendaftarkan diri dalam aplikasi baharu	0 (0.0)	5 (3.8)	55 (41.4)	73 (54.9)
C12	Saya boleh membezakan tujuan penggunaan setiap aplikasi seperti *Facebook* dan *X*	1 (0.8)	5 (3.8)	54 (40.6)	73 (54.9)
C13	Saya sering berinteraksi dengan rakan melalui sidang video	3 (2.3)	41 (30.8)	52 (39.1)	37 (27.8)
C14	Saya boleh menjana pendapatan daripada perisian sidang video secara langsung	15 (11.3)	48 (36.1)	39 (29.3)	31 (23.3)
C15	Saya boleh menyahaktifkan aplikasi yang pernah dimuat turun	1 (0.8)	11 (8.3)	62 (46.6)	59 (44.4)

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

Melalui kajian ini, taburan konstruk literasi sosial kebolehgunaan kemahiran digital diukur dengan lima item. Jadual 11 menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item yang dikaji. Berdasarkan kepada dapatan kajian, nilai peratus yang tertinggi ialah item C11 iaitu "Saya boleh mendaftarkan diri dalam aplikasi baharu" serta item C12 "Saya boleh membezakan tujuan penggunaan setiap aplikasi seperti Facebook dan X" yang mencatatkan 54.90% bagi skala sangat setuju. Manakala, nilai peratus terendah yang dipilih oleh responden ialah item C12 "Saya boleh membezakan tujuan penggunaan setiap aplikasi seperti Facebook dan X" serta C15 "Saya boleh menyahaktifkan aplikasi yang pernah dimuat turun" yang mencatatkan 0.80% bagi skala sangat tidak setuju.

4.2.4. Konstruk Literasi Kreatif Kebolehgunaan Kemahiran Digital

Analisis deskriptif bagi taburan konstruk literasi kreatif kebolehgunaan kemahiran digital mengikut item dipaparkan dalam Jadual 12.

Jadual 12: Konstruk Literasi Kreatif Kebolehgunaan Kemahiran Digital

No soalan	Pernyataan	STS	TS	S	SS
C16	Saya berkemahiran menulis komen dalam blog	2 (1.5)	28 (21.1)	60 (45.1)	43 (32.3)
C17	Saya berkemahiran memuat naik video ke dalam laman web	4 (3.0)	22 (16.5)	60 (45.1)	47 (35.3)
C18	Saya berkemahiran mereka bentuk laman web pembelajaran	12 (9.0)	47 (35.3)	48 (36.1)	26 (19.5)
C19	Saya boleh membuat video pendek secara dalam talian	3 (2.3)	29 (21.8)	61 (45.9)	40 (30.1)
C20	Saya boleh membuat animasi daripada gambar yang ada	12 (9.0)	42 (31.6)	48 (36.1)	31 (23.3)

Melalui kajian ini, taburan konstruk literasi kreatif kebolehgunaan kemahiran digital diukur dengan lima item. Jadual 12 menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item yang dikaji. Berdasarkan kepada dapatan kajian, nilai peratus yang tertinggi ialah item C19 iaitu "Saya boleh membuat video pendek secara dalam talian" dengan mencatatkan 45.9% bagi skala setuju. Manakala, nilai peratus terendah pula ialah item C16 iaitu "Saya berkemahiran menulis komen dalam blog" yang mencatatkan 1.50% bagi skala sangat tidak setuju.

4.2.5. Konstruk Literasi Mobil Kebolehgunaan Kemahiran Digital

Analisis deskriptif bagi taburan konstruk literasi mobil kebolehgunaan kemahiran digital mengikut item dipaparkan dalam Jadual 13.

Jadual 13: Konstruk Literasi Mobil Kebolehgunaan Kemahiran Digital

No soalan	Pernyataan	STS	TS	S	SS
C21	Saya berkemahiran memasang aplikasi pada	3	21	53	56

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

	perkakasan mobil	(2.3)	(15.8)	(39.8)	(42.1)
C22	Saya berkemahiran memuat turun aplikasi dalam perkakasan mobil	0 (0.0)	11 (8.3)	64 (48.1)	58 (43.6)
C23	Saya berkemahiran memadam aplikasi yang dimuat turun	1 (0.8)	11 (8.3)	57 (42.9)	64 (48.1)
C24	Saya sering menggunakan telefon bimbit sebagai alat bantu dalam pengajaran	3 (2.3)	9 (6.8)	60 (45.1)	61 (45.9)
C25	Saya sering berkongsi maklumat yang sahih dalam telefon bimbit	2 (1.5)	6 (4.5)	62 (46.6)	63 (47.4)

Melalui kajian ini, taburan konstruk literasi mobil kebolehgunaan kemahiran digital diukur dengan lima item. Jadual 13 menunjukkan skor kekerapan dan peratusan bagi setiap item yang dikaji. Berdasarkan kepada dapatan kajian, nilai peratus yang tertinggi ialah item C22 iaitu "Saya berkemahiran memuat turun aplikasi dalam perkakasan mobil" bagi skala setuju serta C23 "Saya berkemahiran memadam aplikasi yang dimuat turun" bagi skala sangat setuju dengan mencatatkan 48.10%. Manakala, nilai peratus terendah pula ialah C23 "Saya berkemahiran memadam aplikasi yang dimuat turun" bagi skala sangat tidak setuju dengan mencatatkan 0.80%.

5. Perbincangan Kajian

Secara keseluruhannya, dapatan mendapati bahawa tahap kemudahgunaan kemahiran digital dalam pengajaran guru matematik di sekolah kebangsaan adalah tinggi. Hal ini membawa maksud bahawa setiap komponen dalam pemboleh ubah kemudahgunaan kemahiran digital dicapai dengan baik oleh guru matematik. Konstruk yang berbeza seperti literasi operasi, literasi navigasi maklumat, literasi sosial, literasi kreatif serta literasi mobil berjaya untuk mengukur kemudahgunaan kemahiran digital. Dapatan Martin (2021), Mansor (2021) serta Kuppusamy dan Norman (2021) adalah selari yang mana tahap kemudahgunaan kemahiran digital guru didapati adalah tinggi dan bersedia dalam pelaksanaan pengajaran yang baik. Gumussoy (2016) turut mendapati bahawa tahap kemudahgunaan ini adalah dipengaruhi oleh kualiti perkhidmatan Internet yang sedia ada sama ada di sekolah atau di rumah. Perkara ini adalah kerana gangguan dan masalah yang berlaku akan mempengaruhi kemudahgunaan kemahiran digital. Di samping itu, menurut Moeller & Reitzes (2011) pula penggunaan kemahiran digital dalam pengajaran bukan suatu proses yang mudah. Hal ini adalah kerana ianya melibatkan faktor yang pelbagai seperti peralatan komputer serta kelajuan Internet dalam menggunakannya semasa pengajaran.

Selain itu, dapatan juga mendapati bahawa tahap kebolehgunaan kemahiran digital pula berada pada tahap yang sederhana tinggi. Perkara ini menunjukkan bahawa setiap komponen dalam pemboleh ubah kebolehgunaan kemahiran digital mencapai tahap yang sederhana. Perkara ini menunjukkan bahawa kemahiran digital guru ini masih mempunyai ruang dalam membuat penambahbaikan terutamanya dalam aspek kebolehgunaan kemahiran digital semasa pengajaran. Terdapat lima konstruk berbeza yang dapat mengukur tahap kebolehgunaan iaitu melalui literasi operasi, literasi navigasi maklumat, literasi sosial, literasi kreatif serta literasi mobil. Hasil dapatan ini adalah selari dengan Asnawi (2018) yang mendapati bahawa guru yang tidak mempunyai latihan berkaitan kemahiran digital serta tidak mempunyai asas kemahiran teknologi yang kukuh akan menolak penggunaan semasa pengajaran. Faktor

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

kebolehgunaan kemahiran digital ini dilihat dapat memainkan peranan yang penting khususnya bagi kelompok guru yang mempunyai kemahiran yang sederhana. Di samping itu, dapatan kajian ini juga dapat menyokong kajian lepas yang dijalankan oleh Yusoff dan Marzaini (2021) serta Moonma (2021) yang mendapati bahawa faktor kebolehgunaan kemahiran digital ini dapat memberikan keputusan terhadap penggunaannya. Menurut Chong (2019) menyatakan bahawa kemudahgunaan dan kebolehgunaan sering dikaitkan antara satu sama lain. Sekiranya teknologi memperolehi manfaat ianya akan digunakan tanpa mengira mudah atau sukar kerana ianya memberikan manfaat kepada pengguna.

6. Kesimpulan

Kesimpulannya, kajian ini menunjukkan tahap kemahiran digital guru matematik berada pada tahap tinggi bagi faktor kemudahgunaan, namun bagi faktor kebolehgunaan pula berada pada tahap sederhana tinggi. Hasil kajian ini boleh dijadikan panduan oleh pihak berkepentingan supaya menyediakan latihan pembangunan profesionalisme kepada guru khususnya guru matematik bagi memastikan mereka berjaya mendepani cabaran pendidikan pada masa hadapan. Oleh itu, kajian lanjutan dicadangkan boleh dikembangkan kepada teori dan model yang lain, lokasi yang berbeza serta populasi yang lebih luas.

Kelulusan Etika dan Persetujuan untuk Menyertai Kajian (*Ethics Approval and Consent to Participate*)

Kajian ini telah mendapat kelulusan bersyarat daripada Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia serta Jabatan Pendidikan Negeri Selangor. Semua responden kajian bersetuju dengan rela hati untuk menyertai dan menjawab borang soal selidik dengan kebenaran pentadbir masing-masing.

Penghargaan (*Acknowledgement*)

Terima kasih kepada semua individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam penyediaan dan pemurnian artikel kajian ini.

Kewangan (*Funding*)

Kajian dan penerbitan artikel ini tidak menerima sebarang tajaan dan bantuan dalam bentuk kewangan.

Konflik Kepentingan (*Conflict of Interest*)

Pengkaji tidak mempunyai sebarang konflik kepentingan berkaitan dengan penyelidikan dan penerbitan kajian ini.

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

Rujukan

Abidin, M. J., Rahman, M. N., & Halim, M. H. (2017). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemahiran Digital dalam Kalangan Guru. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, *42*(2), 102-118.

Asnawi, N. (2018). Pengukuran Usability Aplikasi Google Classroom sebagai E-Learning Menggunakan USE Questionnaire (Studi kasus: Prodi Sistem Informasi UNIPMA). *Research Journal of Computer, Information System and Technology Management*, *1*(1), 17.

Azman, T. F. E., & Noor, N. M. (2023). Tahap Kemahiran Penggunaan Alat Teknologi Pendidikan dalam Kalangan Guru Sains Dan Matematik di Sekolah Menengah: Pedagogi dan Teknikal. *Innovative Teaching and Learning Journal, 7*(1), 90–105.

Burgess, S., & Sievertsen, H., H. (2020). *Schools, Skills, and Learning: The Impact of COVID-19 on Education*. CEPR.

Chong, Y. L. (2019). *Kepentingan Literasi Digital terhadap Pembelajaran Abad ke 21 Bagi Pelajar Sekolah Menengah Di Sarawak.* (Tesis Ijazah Sarjana). Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan, Universiti Sains Malaysia.

Chua, Y. P. (2006). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Kaedah Penyelidikan. Buku 1.* Kuala Lumpur: McGraw Hill Education.

Creswell, J. W. (2008). *Educational Research, Planning, Conducting and Evaluating: Quantitative & Qualitative Research (3rd ed.).* New Jersey: Pearson Merill Prentice Hall.

Creswell, J. W. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th ed.).* SAGE Publications, Inc.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, *13*(3), 319.

Fan, Y., Saliba, A., Kendall, E. A., & Newmarch, J. (2005). Speech interface: an enhancer to the acceptance of m-commerce applications. *International Conference on Mobile Business (ICMB'05), Sydney, NSW, Australia*, 445-451.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Gay, L. R., & Airasian, P. W. (2003). *Educational research: Competencies for Analysis and Applications*. Prentice Hall.

Gumussoy, C. A. (2016). Acceptance of the Virtual Item Auctioning System in Online Games: The Role of Intrinsic Motivation, Extrinsic Motivation, and Trust. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, *26*(5), 627–637.

Hassan, N. H., Yusof, N. M. R., & Ghani K. A. (2010). Pengetahuan Pedagogi Isi Kandungan Bagi Tajuk Isim Ai-Adad Wa Al Ma'adud Dalam Kalangan Guru Bahasa Arab Sekolah Menengah. *Prosiding Seminar Penyelidikan Siswazah*, 2, 31-42.

Idris, N. (2013). *Penyelidikan Dalam Pendidikan Edisi Kedua.* Selangor: McGraw-Hill Education.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025.* Putrajaya: Bahagian Pendidikan Guru.

Kuppusamy, Y., & Norman, H. (2021). Kemahiran Teknologi dan Kesediaan Melaksanakan Pembelajaran dan Pemudahcaraan dalam Talian Semasa Era Pandemik dalam Kalangan Guru di Sekolah Rendah Tamil. *Jurnal Dunia Pendidikan, 3*(1), 428-441.

Lee, K., & Tan, M. (2019). Teacher Attitudes and Beliefs about Digital Technologies in Education. *Computers & Education*, 129, 65-74.

Lim, C. H. (2007). *Penyelidikan Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif.* Selangor: McGraw-Hill.

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

Lubis, M. A., Hassan, W. N. S. W., & Hamzah, M. I. (2017). Tahap Pengetahuan dan Kesediaan Guru-Guru Pendidikan Islam Sekolah Menengah di Selangor terhadap Penggunaan Multimedia dalam Pengajaran Pendidikan Islam. *ASEAN Comparative Education Journal on Islam and Civilisation (ACER-J), 1*(1), 1-13.

Manaf, S. Z. A. (2018). *Permodelan Literasi ICT Abad Ke-21, Pembelajaran Bermakna dan Kemahiran Boleh Pindah pada Peringkat Pengajian Tinggi*. (Tesis Doktor Falsafah). Universiti Kebangsaan Malaysia.

Mansor, M. S. (2021). *Penerimaan Guru Terhadap Penggunaan Google Classroom Semasa Proses Pengajaran dan Pembelajaran Secara dalam Talian Menggunakan Model TAM.* (Tesis Ijazah Sarjana). Universiti Teknologi Malaysia.

Martin, B. A. (2021). Teacher Perceptions of Google Classroom: Revealing Urgency for Teacher Profesional Learning. *Canadian Journal of Learning and Technology*, *47*(1), 1-16.

Moeller, B. & Reitzes, T. (2011*) Integrating Technology with Student-Centered Learning.* Education Development Center, Inc. (EDC), Quincy, MA. Nellie Mae Education Foundation.

Moonma, J. (2021). Google Classroom: Understanding EFL Students' Attitudes towards Its Use as an Online Learning Platform. *English Language Teaching*, *14*(11), 38.

Noah. S. M. (2003). *Reka Bentuk Penyelidikan: Falsafah, Teori dan Praktis: Sebuah Buku Mesra Pengguna.* Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory (2nd ed.).* New York: McGraw-Hill.

Omar, N. (2015). *Amalan Pengajaran Guru Pendidikan Islam Berfokuskan Kepelbagaian Budaya Murid: Kajian Kes di Negeri Sarawak*. (Tesis Doktor Falsafah). Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.

Othman, N., Luan, C. W., & Zuki, N. S. M. (2016). *Pendidikan Abad ke-21: Peranan Teknologi Maklumat dan Komunikasi serta Cabarannya.* Bangi: Fakulti Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia.

Othman, T. N. T. (2015). *Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Guru Cemerlang Pendidikan Islam Di Negeri Selangor*. (Tesis Sarjana). Universiti Kebangsaan Malaysia.

Renny, N., Guritno, S., & Siringoringo, H. (2013). Perceived usefulness, ease of use, and attitude towards online shopping Usefulness towards online airlines ticket purchase. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 81, 212–216.

Saad, A. & Daud, E. D. (2016). Kepelbagaian Model Penerimaan Teknologi Dan System Maklumat. *International Conference on ICT in Education 2016*, 1-16.

Salleh, S., Mahmud, R., & Karim, A. A. (2018). Training and Support for Teachers in Integrating Digital Technologies in the Classroom. *Journal of Educational Technology*, 12(3), 45-59.

Taylor, D. G., & Strutton, D. (2010). Has E-Marketing Come Of Age? Modelling Historical Influences on Post-Adoption Era Internet Consumer Behaviours. *Journal of Business Research*, *63*(9-10), 950-956.

Wang, C., & Zhao, H. (2020). The impact of COVID-19 on anxiety in Chinese university students. *Frontiers in Psychology*, 11, 1168.

Yusoff, S. M., & Marzaini, A. F. M. (2021). The Effective of Using Google Classroom Application on Teaching Efficiency During Malaysia Movement Control Order Among Secondary School Teachers. *5th International Conference on Teacher Learning and Development (ICTLD)*, 173-181.

Zhao, Y. & Zhu, Q. (2010). Influence Factors of Technology Acceptance Model in Mobile Learning. *2010 Fourth International Conference on Genetic and Evolutionary Computing, Shenzhen, China*, 542-545.

© 2024 by the authors. Published by Secholian Publication. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).