

Analisis keperluan kebolegunaan aplikasi mudah alih terhadap sikap, minat dan pengetahuan asas matematik tahun 4

Need analysis of mobile application usability specifications for mathematics year 4: constructs of attitude, interest and basic knowledge

Rafiee Jamian^{1*}, Hafsa Taha²

¹*Sekolah Kebangsaan Toh Tandewa Sakti, Tapah, Perak, Malaysia*

²*Jabatan Kimia, Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjung Malim, Perak, Malaysia*

**Corresponding author: rafieejamian@edidik.edu.my*

Received: 11 December 2019; Accepted: 22 December 2019; Published: 02 February 2020

Abstrak

Penyelidikan ini tentang pembangunan aplikasi mudah alih. Analisis keperluan dijalankan untuk memastikan produk yang dihasilkan dapat memenuhi keperluan pengguna. Kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti keperluan dan spesifikasi aplikasi mudah alih berdasarkan pendekatan bermain dalam pembelajaran dan pengajaran dalam kalangan murid sekolah rendah. Untuk mewujudkan satu aplikasi mudah alih yang dapat memenuhi keperluan murid, guru dan ibubapa sebagai pengguna, kajian rintis telah dijalankan. Pengumpulan data adalah melalui soal selidik dan teknik pensampelan adalah pensampelan kesenangan. Analisis penemuan menunjukkan bahawa aplikasi mudah alih berdasarkan pendekatan pembelajaran sambil bermain untuk pengajaran dan pembelajaran matematik dalam kalangan murid sekolah rendah mempunyai potensi untuk dibangunkan berdasarkan konstruk sikap, pengetahuan asas matematik dan minat terhadap matematik. Penemuan ini akan digunakan untuk mereka bentuk dan membangunkan aplikasi mudah alih dalam fasa seterusnya. Penemuan ini diharapkan dapat membantu dalam menghasilkan modul yang mampu menyelesaikan masalah dan memotivasi murid dalam pengajaran dan pembelajaran Matematik.

Kata kunci: Penyelidikan pembangunan, analisis keperluan, Aplikasi mudah alih, Pendekatan Permainan, Sikap

Abstrak

The main aim of this research is to develop a mobile application as a tool in a game-based learning approach in teaching Year 4 Mathematics. In order to develop a mobile application that meet the needs of its users, a needs analysis was first carried out to identify the requirement and the specification required for the development of the mobile application. This research utilised a survey as the research design and the samples involved were selected using convenient sampling technique. The finding of this research based on the constructs of attitude, interest and basic knowledge suggested a mobile application exhibit a great potential to be utilised as a tool in a game-based learning approach in teaching Year 4 Mathematics. This finding will be the basis of the development of the mobile application in the next phase. Besides, this finding is also hope to assist in the development of a module that able to solve problems and motivates students in learning mathematics.

Keywords: development research, needs analysis, mobile applications, game approaches, attitudes

Pengenalan

Matematik adalah salah satu topik yang paling penting dalam sesebuah sistem pendidikan. Walau bagaimanapun, majoriti murid di negara ini sering mempelajari kemahiran matematik yang lemah dari sumber yang berlainan (Hunt & Effandi Zakaria, 2018). Murid menganggap subjek matematik menjadi subjek sukar untuk menguasai (Larkin & Jorgensen, 2016). Di samping itu, ada yang mengatakan Matematik adalah topik yang membosankan (Nurul Nashrah, Noor Hasimah, dan Nur Aida, 2015)

Pakar dalam bidang penyelidikan telah mengkaji pelbagai faktor untuk mengenal pasti punca kemerosotan dan masalah dalam pembelajaran matematik di sekolah rendah. Menurut Mohd Noor dan Megat Zakaria (2018), menyatakan bahawa antara faktor-faktor penyumbang kemerosotan pembelajaran matematik adalah dari segi minat, sikap, kemahiran asas yang lemah dan kemahiran menyelesaikan masalah. Walau bagaimanapun, faktor-faktor lain juga didapati menyebabkan penurunan murid matematik sekolah rendah, seperti variasi kaedah dan pendekatan untuk menangani keperluan pembelajaran dan gaya murid di mana mereka tidak mengiktiraf teknik pengajaran yang sesuai dan cekap (Mohamad Ali, Abdul Karim @ SAB, Mohamed, & Ismail, 2018). Faktor-faktor seperti itu boleh menyumbang kepada trend yang semakin teruk di sekolah rendah dalam mata pelajaran matematik.

Pernyataan Masalah

Sejak pelaksanaan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) 2011 sehingga pelaksanaan Panduan Pelaksanaan Pentaksiran Bilik Darjah (PPPBD) 2018, pendekatan pembelajaran berasaskan permainan (PBP) telah disarankan dalam kurikulum sekolah rendah negara. Walau bagaimanapun, Bahagian Pembangunan Kurikulum (2008) melaporkan pengajaran dan pembelajaran secara langsung masih diamalkan oleh guru semasa mengajar. Kajian lepas juga mendapati amalan guru tidak mengutamakan pendekatan belajar sambil bermain dan kaedah tradisional *chalk and talk* kerap digunakan (Iannone *et.al.* (2019) dan Volk, *et.al* (2017)). Kajian Brezovszky dan rakan-rakan (2019) mendapati kurang pengetahuan dan kurang kemahiran menyesuaikan pendekatan PBP dalam pengajaran guru tidak dapat dilaksanakan.

Menurut Aliza Ali dan Zamri Mahamod (2016), cabaran utama untuk menerap amalan guru melakukan pendekatan PBP yang menyeronokkan ialah ramai guru baharu belum cukup berpengalaman untuk mengajar di dalam bilik darjah yang berpusatkan kanak-kanak. Bahan sumber, panduan, latihan dan bimbingan untuk meningkatkan kemahiran dan pengetahuan sedia ada, lebih-lebih lagi melaksanakan pengajaran matematik dalam persekitaran pembelajaran yang berpusatkan murid masih diperlukan oleh setiap guru baharu ataupun lama. Walau bagaimanapun, tidak ramai pembangun aplikasi mudah alih berupaya menghasilkan panduan yang jelas untuk pengajaran matematik. Pembangun aplikasi mudah alih sering gagal menghasilkan panduan yang jelas bagaimana untuk melaksanakan aktiviti pengajaran dengan lebih berkesan terutamanya bagi pengajaran matematik yang sangat memerlukan guru mengamalkan pengajaran yang lebih efisien (Chin, Thien, & Chiew, 2019)

Aplikasi Mudah Alih Sukatan Geometri dalam Matematik Tahun 4

Pembangunan aplikasi mudah alih yang akan dibangunkan menerusi perisian komputer Buildbox. Buildbox adalah platform pembangunan “*No-code*” yang memberi tumpuan kepada penciptaan permainan tanpa pengaturcaraan, pengekodan atau skrip. Penonton teras untuk perisian ini adalah usahawan, pereka dan peminat permainan lain tanpa perkembangan permainan sebelumnya atau pengetahuan pengekodan. Buildbox telah diasaskan oleh Trey Smith pada bulan Ogos 2014. Bentuk format APK (android application package) yang dihasilkan boleh dimuat naik di mana-mana telefon yang mempunyai aplikasi Android. Menurut Larkin dan Jorgensen (2016), proses pembelajaran terlibat secara langsung dengan kewujudan aplikasi Android bagi meningkatkan minat dan motivasi murid.

Mereka bentuk sesebuah aplikasi pembelajaran matematik bagi pembangunan aplikasi mudah alih yang akan dibina perlu mengambil kira teori pembelajaran yang sesuai supaya mencapai tujuan dan objektif pembangunan. Hal ini penting kerana teori yang digunakan merupakan tunjang utama kepada reka bentuk sesebuah pembangunan aplikasi mudah alih yang mempunyai kebolehpercayaan yang baik dan aplikasi mudah alih ini boleh digunakan. Pembangun memasukkan unsur multimedia dan teori pengajaran dan pembelajaran yang dipilih berdasarkan kesesuaian kajian yang dijalankan iaitu teori kognitivisme, teori behaviorisme dan teori konstruktivisme.

Objektif Kajian

Objektif kajian bagi fasa analisis keperluan adalah seperti berikut:

1. Membangunkan keperluan aplikasi mudah alih yang mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik.
2. Mengkaji konstruk pengetahuan asas matematik, sikap dan minat murid mempengaruhi pencapaian matematik.

Persoalan Kajian

Berdasarkan objektif kajian, penyelidikan ini juga dilakukan untuk mendapatkan jawapan bagi persoalan berikut:

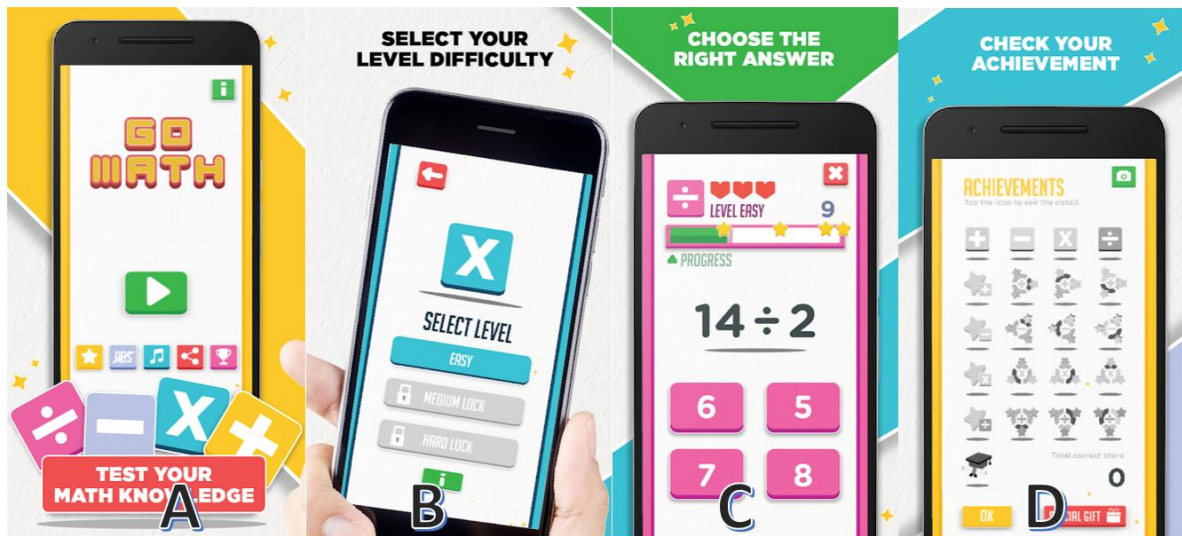
1. Adakah keperluan aplikasi mudah alih yang dibangunkan ini mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik?
2. Apakah sikap murid terhadap pencapaian subjek matematik?
3. Adakah minat murid mempengaruhi pencapaian Matematik?
4. Bagaimana pengetahuan asas matematik murid dalam subjek matematik mempengaruhi pencapaian murid?

METODOLOGI

Kajian ini dijalankan dengan kaedah kajian tinjauan berdasarkan korelasi. Kaedah ini sesuai untuk mengkaji hubungan antara konstruk pengetahuan, sikap dan amalan pelajar mempengaruhi pencapaian matematik. Populasi kajian yang terdiri daripada murid Tahun 4 yang mengambil mata pelajaran Matematik daripada sebuah sekolah rendah di Daerah Batang Padang dan Muallim. Sampel kajian rintis dipilih secara pensampelan kesenangan yang terdiri daripada 30 orang murid Tahun 4. Sampel mempunyai kategori murid lelaki dan perempuan daripada kumpulan pencapaian dan pelbagai bangsa. Persampelan kesenangan digunakan kerana mudah diperolehi dengan tempat kajian penyelidikan. Hanya tempat kajian ini sahaja yang menggunakan aplikasi mudah alih bagi subtopik dalam pembelajaran dan pengajaran Matematik. Penyelidik memilih sampel ini kerana mudah diakses dan mempunyai kemudahan aplikasi mudah alih. Instrumen kajian yang merangkumi 45 item soal selidik yang telah dikategorikan kepada tiga konstruk iaitu sikap, minat dan amalan murid serta pengetahuan asas Matematik. Borang soal selidik digunakan untuk mendapatkan maklumat atau data mengenai pemboleh ubah yang dikaji. Soal selidik mempunyai 45 items diberikan kepada dua pakar untuk disahkan sebelum dijalankan kajian rintis. Borang soal selidik ini terdiri daripada dua bahagian iaitu Bahagian A dan Bahagian B. Bahagian A mengandungi maklumat murid. Bahagian B pula terdiri daripada borang soal selidik yang mengandungi 40 item. Item di bahagian ini menggunakan skala Likert Lima.

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Perbincangan kajian ini meliputi pembangunan aplikasi mudah alih yang dibangunkan adalah berdasarkan fungsi-fungsi yang diinginkan oleh pengguna. Berdasarkan analisis keperluan yang telah dilakukan untuk memastikan aplikasi mudah alih menepati kehendak pengguna, satu proses mereka bentuk antaramuka telah dihasilkan. Satu proses yang panjang dalam proses membangunkan aplikasi mudah alih ini perlu dilakukan dengan teliti kerana ia merupakan pandangan awal sebelum aplikasi ini dibangunkan sepenuhnya. Beberapa paparan yang diambil daripada aplikasi mudah alih yang dibangunkan ditunjukkan seperti Rajah 1 di bawah.



Rajah 1 Skrin Aplikasi Mudah Alih Yang Dibangunkan.

Rajah 1 menunjukkan reka bentuk antaramuka-antaramuka aplikasi mudah alih yang dibangunkan. Perisian Buildbox boleh didapati di laman sesawang BuildBox.com secara percuma. Sebahagian pembangunan aplikasi mudah alih dibangunkan dalam Rajah 1 diringkaskan seperti A mewakili skrin paparan menu utama, B mewakili skrin paparan pilihan aras kesukaran soalan, C mewakili skrin paparan contoh latihan dan D mewakili skrin paparan pencapaian.

Analisis Kesahan Soal selidik

Kajian ini perlu diuji kesahannya melalui soal selidik. Terdapat tiga konstruk yang dibina iaitu pengetahuan asas matematik, amalan murid dan sikap murid. Pada mulanya setiap konstruk mempunyai 15 item iaitu 45 item kesemuanya. Setelah mendapatkan kesahan item dan konstruk daripada dua pakar hanya 40 item sahaja yang diterima untuk mendapatkan nilai persetujuan yang baik. Sebanyak lima item yang disingkirkan iaitu item P13, S2, S5, S8 dan S11. Item yang disingkirkan tidak memberikan maksud kepada konstruk yang diuji. Terdapat juga item yang perlu diubah suai dan dikategorikan kepada konstruk yang betul. Keseluruhannya, soal selidik ini dapat mengukur konstruk-konstruk yang dinyatakan namun perlulah ditambah baik. Ayat-ayat yang digunakan dalam item juga perlu ditambah baik dari segi struktur ayatnya dan istilah digunakan perlulah bersesuaian dan dapat difahami oleh murid tahun 4.

Soal selidik ini menggunakan skala empat likert. Pakar menggunakan borang kesahan yang disediakan. Kesahan pakar telah dianalisis menggunakan *SPSS for Windows versi 25.0* untuk mendapatkan nilai Cohen Kappa yang baik. Berdasarkan kiraan SPSS, penyelidik telah memperoleh Indeks pekali Cohen Kappa pada tahap 0.889, iaitu pada skala sangat baik. Kesimpulannya, kesahan dan kebolehpercayaan soal selidik semua item dan konstruk yang diuji boleh dipercayai dan boleh dibuat kajian lapangan seterusnya.

Analisis Kebolehpercayaan Soal selidik

Setelah mendapatkan pengesahan pakar dan pembedulan soal selidik, setiap konstruk tidak mempunyai bilangan item yang sama. Ini kerana item yang berada di konstruk pengetahuan telah dikategorikan semula kepada konstruk sikap dan minat. Dapatan analisis, nilai Cronbach Alpha telah digunakan oleh penyelidik bagi menentukan kebolehpercayaan soal selidik. Soal selidik yang dibina berdasarkan 3 konstruk memperoleh masing-masing nilai alfa $\alpha = 0.750$ (pengetahuan), $\alpha = 0.857$ (minat), $\alpha = 0.816$ (sikap) dan $\alpha = 0.910$ (semua item). Nilai alfa α yang melebihi 0.800 iaitu minat dan sikap adalah dianggap baik, manakala nilai alfa 0.600 hingga 0.800 adalah diterima (Asbullah et al, 2018). Secara keseluruhan berdasarkan analisis yang dibuat mempunyai nilai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik dan menjadikan soal selidik ini boleh digunakan dalam lapangan sebenar.

Analisis Konstruk Sikap

Jadual 1 Analisis Korelasi Hubungan Antara Sikap dan Pencapaian Matematik

Faktor	Nilai Korelasi r	Aras Signifikan p
Sikap	0.11*	0.04

Analisis hubungan antara sikap dengan pencapaian matematik ini bermakna jika sikap murid terhadap Matematik adalah tinggi, kejayaan mereka juga akan tinggi. Sebaliknya, jika sikap murid terhadap matematik adalah rendah, prestasi mereka dalam mata pelajaran ini akan menjadi rendah. Dari segi sikap, penemuan kajian ini menyokong penemuan kajian sebelumnya seperti yang mereka lakukan (Fern & Lian, 2016) dan (Mohd Noor & Megat Zakaria, 2018). Kami mendapati tingkah laku mempengaruhi kualiti akademik murid. Sesungguhnya pemikiran ini akan meningkatkan pencapaian matematik. Kajian Effandi Zakaria, (2018) menyokong kajian ini bahawa sikap belajar positif akan meningkatkan pencapaian murid.

Analisis Konstruk Minat

Jadual 2 Analisis Korelasi Hubungan Antara Minat Murid dan Pencapaian Matematik

Faktor	Nilai Korelasi r	Aras Signifikan p
Minat Murid	0.11*	0.04

Analisis hubungan antara amalan minat murid dan pencapaian matematik menunjukkan bahawa jika minat murid terhadap Matematik adalah tinggi, pencapaian mereka juga turut meningkat. Sebaliknya, jika minat murid dalam Matematik adalah rendah maka pencapaian mereka dalam subjek juga akan menjadi kurang memuaskan. Minat mempunyai perbezaan hubungan yang jelas dengan pencapaian murid dalam Matematik. Penemuan ini selaras dengan kajian sebelumnya yang dijalankan oleh (Rellensmann & Schukajlow, 2017). Kajian mendapati bahawa minat dikaitkan dengan pencapaian murid Matematik. Kajian ini juga menyatakan pengaruh minat terhadap pencapaian matematik murid selaras dengan pendapat kajian Frenzel dan rakan-rakan (2010). Dalam erti kata lain, dapat disimpulkan bahawa minat terhadap murid akan mendorong mereka untuk mempelajari pelajaran secara mendalam.

Analisis Konstruk Pengetahuan asas Matematik.

Jadual 3 Analisis Korelasi Hubungan Antara Pengetahuan Asas Matematik dan Pencapaian Matematik

Faktor	Nilai Korelasi r	Aras Signifikan p
Pengetahuan	0.14*	0.01

Analisis hubungan antara pengetahuan asas matematik dengan pencapaian matematik menunjukkan bahawa kejayaan mereka dipengaruhi oleh latihan murid dalam melakukan aktiviti dan menumpukan mata pelajaran matematik. Pengalaman murid-murid yang melatih dan mempertanyakan guru dengan kerap sambil meningkatkan prestasi murid dalam mata pelajaran ini. Terdapat perbezaan hubungan yang signifikan antara aspek pencapaian dan pembelajaran murid matematik dari segi pengetahuan asas Matematik. Kesimpulannya, murid akan mendapati bahawa kebiasaan selalu bertanya jika mereka tidak memahami subjek akan memberi kesan langsung kepada kejayaan mereka dalam matematik. Pengetahuan asas matematik perlulah dikuasai sebelum ke peringkat menyelesaikan masalah rutin dan bukan rutin (Zsoldos-Marchis & Ciascai, 2017)

Ini menunjukkan dari hasil kajian di atas bahawa sikap, minat murid dan pengetahuan asas matematik adalah faktor penting dalam menentukan pencapaian murid dalam matematik. Sikap dan faktor minat mempunyai pengaruh besar terhadap pencapaian murid. Walau bagaimanapun, pembelajaran murid adalah faktor penting untuk mencapai pencapaian matematik yang baik.

Oleh itu, pertimbangan yang perlu dianalisis mestilah lebih sistematik dan tidak terhad kepada personaliti, minat dan pengalaman murid. Proses pembelajaran murid boleh berlaku di mana-mana. Oleh itu, adalah penting untuk mempelbagaikan proses pengumpulan data dan bukan hanya bergantung kepada

pendekatan menggunakan soal selidik dan ujian. Kaedah pengumpulan data yang pelbagai seperti pemerhatian dan temu bual dapat memastikan kesempurnaan antara sejumlah jenis data pelengkap boleh digunakan untuk kajian akan datang. Oleh itu, adalah mustahil untuk menjelaskan pemboleh ubah, sebab dan akibat lebih tepat dan terperinci.

KESIMPULAN

Kajian ini mempunyai fungsi dan kepentingan matematik dalam kehidupan seharian tidak dapat dinafikan. Oleh itu, menguasai matematik dan memahami adalah latihan kemahiran yang diperlukan oleh semua murid kerana ia merupakan salah satu aset penting untuk perkembangan masa depan negara. Oleh itu, penyelidikan ini dapat mengenal pasti faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian murid di sekolah rendah dan tidak secara langsung dalam matematik

Dengan menganalisis perbezaan hubungan antara faktor seperti sikap, pengetahuan asas matematik, minat murid dan cadangan yang dibuat, tujuan kajian ini adalah untuk menyediakan panduan yang jelas dan lebih dipercayai kepada kajian masa hadapan berkaitan dengan pembelajaran matematik murid sekolah rendah. Adalah diharapkan bahawa walaupun kerjasama yang erat dan pemahaman yang kuat tentang pentingnya faktor-faktor ini pada pencapaian murid dalam matematik akan menimbulkan kesedaran dan komitmen untuk meningkatkan pencapaian murid di kelas matematik yang lebih tinggi.

RUJUKAN

- Aliza Ali & Zamri Mahamod (2016). Pembangunan dan kebolegunaan modul berasaskan bermain bagi pembelajaran kemahiran bahasa melayu kanak-kanak prasekolah (development and usability of play based module for teaching and learning preschool children's malay language skill. *Jurnal pendidikan bahasa melayu*, 6(1), 16-29.
- Brezovszky, B., McMullen, J., Veermans, K., Hannula-Sormunen, M. M., Rodríguez-Aflecht, G., Pongsakdi & Lehtinen, E. (2019). Effects of a mathematics game-based learning environment on primary school students' adaptive number knowledge. *Computers & Education*, 128, 63-74.
- Chin, H., Thien, L. M., & Chiew, C. M. (2019). The reforms of national assessments in Malaysian Education System. *Journal of Nusantara Studies (JONUS)*, 4(1), 93. <https://doi.org/10.24200/jonus.vol4iss1pp93-111>
- Lily Hanefarezan Asbulah, Maimun Aqsha Lubis, Ashinida Aladdin dan Mus'ab Sahrin (2018). Kesahan dan Kebolehppercayaan Instrumen Strategi Pembelajaran Kolokasi Bahasa Arab: Analisis Menggunakan Model Rasch (Validity and Reliability of Arabic Collocation Learning Strategies Instrument: Analysis Using Rasch Model). *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 43(03), 131–140. <https://doi.org/10.17576/jpen-2018-43.03-14>
- Fern, L. H., & Lian, L. H. (2016). Pengesahan instrumen sikap terhadap matematik dalam kalangan murid tingkatan empat di Kedah. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 4(1), 1–13.
- Frenzel, A. C., Goetz, T., Pekrun, R., & Watt, H. M. G. (2010). Development of mathematics interest in adolescence: influences of gender, family, and school context. *Journal of Research on Adolescence*, 20(2), 507–537. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00645.x>
- Hunt, W. C., & Effandi Zakaria. (2018). Hubungan antara kebimbangan Matematik dan pencapaian Matematik murid sekolah rendah. *Prosiding Seminar Kebangsaan Majlis Dekan Pendidikan Universiti Awam 2018, 2011* (November), 7–8.
- Iannone, P., & Miller, D. (2019). Guided notes for university mathematics and their impact on students' note-taking behaviour. *Educational Studies in Mathematics*, 101(3), 387-404.
- Larkin, K., & Jorgensen, R. (2016). 'I hate maths: why do we need to do maths?' using ipad video diaries to investigate attitudes and emotions towards mathematics in year 3 and year 6 students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(5), 925–944. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9621-x>
- Mohamad Ali, A., Abdul Karim @SAB, N., Mohamed, A., & Ismail, N. (2018). Aplikasi gaya pengajaran dan pembelajaran aktif dalam subjek kemahiran dinamika bagi merealisasikan pendidikan abad ke-21. *Sains Humanika*, 10(3–2), 47–55. <https://doi.org/10.11113/sh.v10n3-2.1487>
- Mohd Noor, M. S., & Megat Zakaria, M. A. Z. (2018). Motivation, attitude and performance review among primary pupils through virtual learning environment. *Sains Humanika*, 3(2), 7–13.
- Nurul Nashrah, Noor Hasimah, & Nur Aida. (2015). Matematik dan kemahiran abad ke-21: perspektif pelajar. *Jurnal Pendidikan Matematik*, 3(1), 24–36. <https://doi.org/10.3171/2015.4.JNS15194>

- Rellensmann, J., & Schukajlow, S. (2017). Does students' interest in a mathematical problem depend on the problem's connection to reality? An analysis of students' interest and pre-service teachers' judgments of students' interest in problems with and without a connection to reality. *ZDM - Mathematics Education*, 49(3), 367–378. <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0819-3>
- Volk, M., Cotič, M., Zajc, M., & Starcic, A. I. (2017). Tablet-based cross-curricular maths vs. traditional maths classroom practice for higher-order learning outcomes. *Computers & Education*, 114, 1-23.
- Zsoldos-Marchis, I., & Ciascai, L. (2017). *Comparative study on primary and preschool pedagogy and technical university students' attitude towards Mathematics*. VII(2), 17–25.