

Pencapaian murid menggunakan Modul CAFÉ melalui pendekatan konstruktivisme dalam subjek Fizik musim pandemik COVID-19

Chin Fah Sing¹

¹Sekolah Menengah Tinggi Kota Kinabalu
Kota Kinabalu, Sabah

Corresponding author's email: shinnzane@gmail.com

Received: 27 August 2021 / Accepted: 25 October 2021 / Published: 31 December 2021

DOI: <https://doi.org/10.51200/bije.v2i.4110>

Abstrak. Pandemik COVID-19 telah mempengaruhi sistem pendidikan di seluruh dunia, yang terpaksa melaksanakan PdPr dalam talian secara mengejut. Walaupun PdPr dalam talian berjaya dijalankan namun perancangan yang teliti adalah amat penting memandangkan pengembangan sumber daya teknologi dan manusia adalah terhad, masa penyediaan mengikut keadaan semasa, tambahan lagi kesediaan murid dari segi kepelbagaian mental emosi murid. Memandangkan musim pandemik yang melanda negara yang memaksa pengajaran dan pembelajaran harus dipindahkan ke format dalam talian, kajian tindakan ini dilaksanakan bertujuan meningkatkan pencapaian 8 orang murid rawatan yang dikesan gagal menguasai kemahiran menjawab Kertas 2 Subjek Fizik dan seterusnya menyebabkan kegagalan dalam subjek Fizik. Memandangkan mereka merupakan kumpulan murid calon Peperiksaan SPM, maka penggunaan Modul CAFÉ digunapakai dengan pendekatan Konstruktivisme dalam meningkatkan prestasi pencapaian peperiksaan. Data kajian dikutip dan diukur melalui kutipan markah analisis item kertas 2 subjek Fizik selepas Peperiksaan Pertengahan Tahun dan Akhir Tahun serta Peperiksaan SPM 2020. Dapatan kajian menunjukkan dengan pendekatan konstruktivisme melalui Modul CAFÉ, kumpulan murid rawatan ini mampu menguasai teknik menjawab dengan baik dan seterusnya meningkatkan pencapaian dalam subjek Fizik.

Kata kunci: Konstruktivisme, PdPr, pandemik, pembelajaran

Abstract. The COVID-19 pandemic has engulfed education systems around the world that forced pupils to learn via online PdPr. Even though online learning is carried out successfully however careful planning is very important due to the limited of human technological resources, preparation time, in addition the readiness of the students in terms of the mental and emotional diversity of the students. While the pandemic season that hit the country and forcing teaching and learning to be switched to online mode, this action research was implemented with the aim of improving performance of 8 pupils who detected continuously failing in their Paper 2 Physics which directly affecting Physics subject which consists of 3 papers. As they are a group of SPM (Malaysia Certificate of Education) examination candidates, the use of CAFÉ Module with constructivism approach in improving pupils' performance. Research data were collected and measured through the analysis of Paper 2 Analysis items Physics subjects during the Mid –Year, Year End Examination and SPM 2020 Examination for Physics subject.

Keywords: Constructivism, PdPr, pandemic, learning

PENGENALAN

Kurikulum Standard Sekolah Menengah KSSM Fizik bermatlamat untuk menghasilkan murid berliterasi sains dengan memberi pengalaman pembelajaran dalam proses memahami konsep fizik, membangunkan kemahiran, menggunakan pelbagai strategi dan mengaplikasikan pengetahuan fizik berlandaskan sikap saintifik dan nilai murni serta memahami kesan perkembangan sains dan teknologi dalam masyarakat. Di samping itu, murid boleh berkomunikasi dan membuat keputusan berdasarkan bukti saintifik, serta menyediakan mereka untuk meneruskan pendidikan lanjutan dan kerjaya dalam bidang STEM. Murid yang mengikuti KSSM Fizik akan mempunyai pengetahuan dan kemahiran dalam bidang fizik bagi membolehkan mereka menyelesaikan masalah dan membuat keputusan dalam kehidupan seharian berlandaskan sikap saintifik dan nilai murni, serta dapat meneruskan pendidikan lanjutan dan menceburi kerjaya dalam bidang fizik. KSSM Fizik berhasrat membangunkan individu yang berbudaya STEM, dinamik, berdaya maju, adil dan bertanggungjawab terhadap masyarakat dan alam sekitar (DSKP KSSM KPM 2018).

Namun demikian, pada masa murid-murid tengah bertungkus-lumus mengejar ilmu di bangku sekolah, negara pula dilanda pandemik COVID-19 yang memberi kejutan besar dari segi pengajaran dan pembelajaran murid mahupun guru. Penguasaan kemahiran sains menengah rendah yang kukuh amatlah diperlukan untuk meneruskan sukatan pelajaran menengah atas yang lebih mencabar dan berunsurkan standard prestasi yang berbeza tahap. Dengan hanya bergantung sepenuhnya pengajaran dan pembelajaran melalui *online* tidak mungkin murid dapat menguasai semua kemahiran saintifik, terutamanya matapelajaran fizik yang abstrak. Murid-murid 5 Amanah yang terdiri daripada 43 orang merupakan kelas Sains Tulen harapan berbanding 8 kelas tingkatan lima lain.

LATAR BELAKANG KAJIAN

Menyedari kepentingan pendidikan untuk kemajuan sesebuah negara, matlamat asas pendidikan setiap negara di dunia ini adalah memastikan para murid cemerlang dalam bidang sains dan matematik (Ergin et al., 2008 & Newcombe et al., 2009). Oleh itu, untuk meningkatkan pencapaian murid dalam mata pelajaran fizik, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dan para penyelidik dalam bidang pendidikan fizik mendapati kaedah konstruktivisme berpotensi dalam pembinaan pemahaman (Akar, 2005), penaakulan (Sharifah Norhaidah, 2002) dan motivasi bagi murid (Moore, 2007). Menurut Sadiyah (2008), pembelajaran konstruktivisme sebenarnya memberi peluang kepada murid belajar untuk belajar (*learn how to learn*).

Tambah beliau, ia dapat dicapai dengan pembinaan pengetahuan secara aktif oleh murid dengan cara yang bermakna daripada pengetahuan sedia ada dan strategi yang efektif dalam proses pembelajaran.

Sehubungan itu, Tuwoso (2016) menyatakan proses pembelajaran fizik yang terlalu berfokuskan guru akan menjadi halangan kepada murid daripada membuka peluang murid dalam meningkatkan kualiti pembelajaran. Susilo (2008) turut mencadangkan bahawa peralaksanaan pendekatan konstruktivisme mampu meningkatkan kualiti pembelajaran subjek fizik dalam kalangan murid sekolah menengah.

Daripada 43 orang murid kelas Amanah, didapati 8 orang murid mendapat gred D, E dan G dalam subjek fizik Peperiksaan Akhir Tahun tingkatan 4. Pada tahun 2020, kumpulan murid yang sama mendapat gred yang sama dalam Peperiksaan Pertengahan Tahun dan Peperiksaan Akhir Tahun yang dijalankan pada bulan November. Secara keseluruhan, memang tiada perubahan markah mahupun peningkatan gred dalam subjek Fizik mereka. Keadaan menjadi buruk lagi apabila aktiviti PdPr terpaksa dilaksanakan secara dalam talian akibat penularan jangkitan COVID-19 yang berleluasa. Murid-murid hilang arah tuju malah menghadapi kesukaran untuk belajar di atas talian tambahan lagi dengan kekangan talian kurang stabil serta kurangnya interaksi bersama guru.

Sukatan matapelajaran Fizik telah dihabiskan pada hujung bulan Julai dan ulangkaji dilaksanakan bermula seawal bulan Ogos sehingga awal November, namun tiada perubahan dalam peningkatan prestasi 8 orang murid ini. Mereka telah disenaraikan sebagai “Students under KIV” sejak keputusan Peperiksaan Pertengahan Tahun diumumkan semasa sesi dialog bersama ketua panitia dan ketua bidang turut mengingatkan bahawa kumpulan murid ini haruslah dibantu agar dapat mencapai gred yang lebih baik.

Kertas peperiksaan Fizik mengandungi tiga kertas, Kertas 1 berbentuk aneka pilihan, Kertas 2 berbentuk struktur dan esei, manakala Kertas 3 menguji kemahiran eksperimen. Secara matematik, markah Kertas 2 akan mempengaruhi markah keseluruhan pencapaian subjek Fizik dalam peperiksaan. Disebabkan markah pencapaian subjek Fizik bergantung kepada markah Kertas 2, maka penambahbaikan teknik dan kemahiran menjawab soalan struktur esei harus dilaksanakan. Murid dikehendaki mampu membuat pengitlakan ke arah membina pengertian, konsep atau model berdasarkan ciri spesifik sepunya yang saling berhubung kait. Selain itu, murid perlu memilih satu alternatif penyelesaian yang terbaik daripada beberapa alternatif berdasarkan kriteria tertentu bagi

menyokong cadangan yang ditetapkan. Akhir sekali, murid perlu mencari penyelesaian yang tepat secara terancang terhadap situasi yang tidak pasti atau mencabar ataupun kesulitan yang tidak dijangkakan.

Markah Peperiksaan Akhir Tahun tingkatan 4 Amanah menunjukkan bahawa 8 daripada 43 orang murid mendapat Gred D dan ke bawah. Merujuk kutipan data analisis item, kumpulan murid ini juga mendapat markah yang rendah dalam Kertas 2 subjek Fizik. Semasa kumpulan murid ini melanjutkan pelajaran ke tingkatan 5 Amanah, murid yang sama didapati tidak menunjukkan perubahan dalam Kertas 2 Fizik dan seterusnya markah pencapaian subjek Fizik turut terpengaruh dalam Peperiksaan Pertengahan Tahun serta Peperiksaan Akhir walaupun sesi ulangkaji telah dijalankan secara dalam talian 2 minggu sebelum peperiksaan memandangkan PKP dilaksanakan akibat COVID-19. Penutupan sekolah pada awal bulan Oktober sekali lagi memberi impak yang besar terhadap motivasi pembelajaran murid-murid apabila bilangan murid yang mendapat Gred D, E dan G kekal tanpa perubahan (*Rujuk Lampiran 1*).

Melalui kutipan data analisis item Peperiksaan Pertengahan Tahun dan Akhir Tahun, Tingkatan 4 dan Tingkatan 5, didapati kumpulan murid ini gagal menjawab Bahagian B dan Bahagian C Kertas 2 Fizik. Selain itu, mereka juga tidak menguasai teknik menjawab soalan Bahagian B dan C yang menguji pengetahuan, pemahaman dan tahap kemahiran murid dari segi mengkonsepsi serta aplikasi. Ini dapat dikesan melalui jawapan yang murid semasa penyemakan Kertas 2 dan perbincangan semasa ulangkaji peperiksaan penggal. Walaupun cara dan teknik telah diterangkan namun kumpulan murid ini tetap gagal menguasai kemahiran menjawab Kertas 2 Fizik (*Rujuk Lampiran 2*).

Melalui pemerhatian pula, kumpulan murid ini tiada masalah dengan Kertas 1 Fizik memandangkan ia bersifat beraneka pilihan. Tetapi apabila diberi soalan berbentuk struktur, terutamanya soalan esei Bahagian B dan C perubah sikap dapat diperhatikan seperti ingin mengelak soalan. Setiap kali ditanya, kebanyakan mereka akan berasa susah untuk menjawab kerana tidak tahu cara yang tepat untuk mengaplikasi, memilih, membandingkan dan membezakan semasa ujian mahupun peperiksaan.

FOKUS KAJIAN

Daripada refleksi di atas, murid tidak menguasai teknik menjawab Bahagian B dan Bahagian C Kertas 2 Fizik yang lebih menjurus kepada strategi berfikir maka murid perlulah mahir dalam mengkonsepsi, membuat keputusan dan menyelesaikan masalah selain menguasai teknik menjawab. Oleh yang demikian, masalah utama yang dikenalpasti ialah kumpulan murid yang tidak menguasai kemahiran menjawab haruslah diatasi dengan segera. Penyelesaian masalah adalah amat penting untuk guru, murid dan seterusnya sekolah agar mampu mengekalkan GPMP dalam peperiksaan awam SPM.

Jika masalah tidak ditangani dalam masa yang singkat, keadaan akan menjadi lebih teruk yang mana murid akan terus bersikap negatif and sentiasa berasa fobia terhadap Kertas 2 Fizik, terutamanya Bahagian B dan C. Murid juga akan terlepas peluang untuk mendapatkan markah lebih tinggi melalui soalan esei kerana markah penuh bagi Bahagian B dan C adalah masing-masing 20 markah.

Bagi mengatasi masalah ini, cara terbaik untuk membina kemahiran murid dan seterusnya mengukuhkan lagi teknik mereka dengan cara yang paling mudah adalah menyelesaikannya semasa sesi ulangkaji dengan modul khas diaplikasikan dalam bilik darjah. Pemulihan terhadap kumpulan murid ini dapat dijalankan serentak dengan murid lain memandangkan mereka juga perlukan aktiviti ulangkaji yang berterusan. Tambahan pula, kumpulan murid yang perlukan rawatan juga tidak akan berasa terpinggir dan dipandang rendah oleh rakan-rakan lain.

OBJEKTIF

Meningkatkan prestasi pencapaian murid melalui kemahiran menjawab Bahagian B dan Bahagian C Kertas 2 dalam matapelajaran Fizik. Secara khususnya:-

1. Murid dapat menguasai teknik menjawab dengan menulis jawapan dalam bentuk jadual.
2. Murid dapat menilai dan menulis aspek serta menyatakan sebab berdasarkan pemahaman.

Kajian ini melibatkan kumpulan rawatan 8 orang murid daripada 43 orang murid Kelas 5 Amanah. Kutipan data bagi tinjauan masalah menggunakan kaedah pemerhatian dan seterusnya pencapaian peperiksaan SPM murid kumpulan rawatan.

SOROTAN LITERATUR

Model Pembelajaran 5E dan pembelajaran kontekstual adalah selaras dengan teori konstruktivisme (Zurida et al., 2006). Menurut CORD (1999) teori konstruktivisme telah terbukti berjaya diaplikasi dalam bidang pembelajaran sains kognitif (Akers, 1999) dan sains afektif (Tas & Cakir, 2014). Oleh itu, tujuan kajian ini adalah untuk mengkaji kesan kaedah Model Pembelajaran 5E terhadap pemahaman konsep dan seterusnya mampu meningkatkan kemahiran teknik menjawab.

Model Pembelajaran 5E yang digunakan dalam kajian ini dibangunkan oleh Bybee et al. (2006a) dan mempunyai 5 fasa iaitu: Engage (melibatkan diri), Explore (meneroka), Explain (menerangkan), Elaborate (menghuraikan) dan Evaluate (menilai). *Each phase has a specific function and contributes to the teacher's coherent instruction and to the learners' formulation of a better understanding of scientific and technological knowledge, attitudes, and skills. The model frames a sequence and organization of programs, units, and lessons* (Bybee et al. 2006). Ini kerana ia menyediakan strategi dan aktiviti yang menyokong kepada pembelajaran aktif yang menyumbang kepada pemahaman konsep sains (Norris & Phillips, 1994) dan seterusnya merangsang kepada penaakulan saintifik (Wilson & Wilson, 1984) dan motivasi murid pada tahap menengah (Sungur, 2007). Teori pembelajaran bagi kajian ini adalah berdasarkan rangka kerja teoretikal pendidikan sains dan psikologi kognitif dipelopori oleh Ausubel (1960) dan Posner et al. (1982) yang dinaungi oleh teori perkembangan kognitif (Piaget & Inhelder, 1969).

5E merupakan satu model instruksional yang berasaskan kepada pendekatan konstruktivisme untuk pembelajaran. Model ini menyatakan bahawa murid membina idea baharu berdasarkan kepada idea lama mereka. Pendekatan 5E ini juga sesuai dengan murid pada semua peringkat umur, termasuk dewasa. Setiap E pada 5E itu menceritakan mengenai fasa pembelajaran. Kaedah 5E ini membolehkan murid dan guru untuk mengalami aktiviti yang biasa, dengan menggunakan pengetahuan asas, untuk membentuk makan dan akhirnya meningkatkan kefahaman kepada konsep dengan berterusan.

Menurut Tuwoso (2016) dalam pelaksanaan pengajaran subjek fizik di sekolah menengah vokasional melalui pendekatan konstruktivisme, proses pengajaran bukan sahaja memindahkan pengetahuan daripada guru kepada pelajar, tetapi pengajaran lebih kepada proses atau aktiviti membantu pelajar membina pengetahuan secara sendiri. Oleh yang demikian, peranan guru fizik di SMK bukan lagi sebagai guru, malah lebih kepada seorang mediator dan fasilitator yang membantu pelajar dalam proses membina pengetahuan sendiri. Tambahan lagi, model 5E pendekatan konstruktivisme memerlukan guru mewujudkan situasi pembelajaran yang mampu merangsang pelajar aktif dalam pemikiran yang mana guru perlu merancang pengajaran dengan teliti serta berperingkat agar objektif membina pengetahuan yang berfasa dapat tercapai.

Menurut Slavin (1977), *learning is based on the constructivist view of learning more emphasis on top-down instead of bottom-up*, yang bermaksud pelajar mula menyelesaikan masalah dan seterusnya mencari cara penyelesaian terbaik dan sesuai sebagai rujukan masa depan. Secara tidak langsung, proses membina pengetahuan terjadi melalui proses pembelajaran yang terancang.

Tidak seperti pelaksanaan pengajaran fizik melalui pendekatan *multiple intelligence* oleh A. Kurniawan (2019), proses pengajaran dan pembelajaran subjek fizik bergantung kepada penggunaan kepelbagaian kecerdasan yang bukan sahaja termasuk bahasa, kinestetik tetapi juga musik dan banyak lagi. Guru akan dibebankan dengan pendekatan kepelbagaian kecerdasan kerana peranan guru fizik amat penting dalam penyediaan dan perancangan dalam proses pengajaran dan pembelajaran mengikut kepelbagaian murid-murid dalam kelas. Bilangan murid dalam kelas serta kepelbagaian kecerdasan murid yang berbeza sudah pasti menjadi kekangan dalam proses menguasai kemahiran teknik menjawab, selain kekangan masa bagi calon peperiksaan awam.

Banyak kajian menunjukkan bahawa kitaran model pembelajaran 5E adalah strategi pengajaran yang berkesan dalam meningkatkan pemahaman dan pencapaian pelajar (Bybee, 2009; Duran, Duran, Haney, & Scheuermann, 2011; Taşlıdere, 2015). Dalam kajian ini, biasanya dilaporkan bahawa pelajar menunjukkan pengekalan konsep yang lebih baik, pencapaian sains yang lebih besar, kemampuan penaakulan yang lebih baik dan kemahiran proses yang unggul daripada yang diperoleh dengan arahan tradisional terutamanya dalam subjek fizik (Uğur Sarı, 2017).

PERLAKSANAAN KAJIAN

Perancangan serta tindakan rawatan adalah berpandukan model pendekatan konstruktivisme yang mana guru hanya berperanan sebagai fasilitator dalam mewujudkan suasana pembelajaran bagi merangsang dan menimbulkan minat murid terhadap pelajaran, meneroka pengetahuan awal murid, menggunakan strategi pembelajaran yang membolehkan murid dapat belajar secara bebas dan mewujudkan interaksi bagi membuat pengubahsuaian atau penstrukturan semula idea mengikut turutan. Dalam pelaksanaan berpandukan pendekatan konstruktivisme, guru dikehendaki menyediakan kertas kerja berfokus dan berpandu untuk tujuan merangsang pembelajaran murid. Rangsangan murid yang berdasarkan pengalaman seharian akan mengaktifkan murid untuk berfikir yang mana guru akan berperanan penting dalam membantu murid membina kefahaman serta konsep berpandukan kertas kerja yang diberikan. Melalui pendekatan konstruktivisme juga kumpulan murid rawatan diberi peluang untuk menyatakan idea-idea berdasarkan pengetahuan awal mereka. Konsep-konsep yang dibina pada struktur kognitif seseorang akan berkembang dan berubah apabila mendapat pengetahuan atau pengalaman baru.

Satu modul berfokus khas Fizik, Modul CAFÉ disediakan khas untuk tujuan pelaksanaan rawatan untuk 8 orang murid ini. Modul berfokus ini disusun mengikut topik tingkatan 4 dan tingkatan 5 subjek Fizik.

Aktiviti dijalankan semasa PdPc subjek Fizik setiap kali 30 minit sahaja. Kumpulan murid rawatan akan diberikan Modul CAFÉ dalam helaian. Setiap murid akan terima 2 helaian kertas kerja. Perbincangan akan dijalankan setiap kali selepas 8 orang murid rawatan selesai, manakala murid kawalan juga turut bincang bersama-sama. Jadual di bawah menunjukkan tarikh pelaksanaan rawatan bersama kelas 5 Amanah.

Tarikh	14/1/21 18/1/21	21/1/21 25/1/21	28/1/21 1/2/21	4/2/21 15/2/21	18/2/21
Masa	30 minit	30 Minit	30 minit	30 minit	30 minit
Aktiviti	Rawatan	Rawatan	Rawatan	Rawatan	Penilaian

Jadual pelaksanaan Aktiviti Hari 1 & 2: Berkenalan dengan *Modul CAFÉ* (Tarikh: 14 Januari 2021)

Langkah 1: Pengenalan modul kepada 8 orang murid rawatan. Manakala murid kawalan disediakan kertas kerja dengan soalan biasa. Setiap kali aktiviti, hanya 2 helaian (CA) perlu dilengkapi mengikut topik ulangkaji.

Langkah 2: Selepas selesai, perbincangan akan dijalankan bersama-sama sekali dengan murid kumpulan rawatan dan kawalan.

Langkah 3: Masa yang diluahkan anggaran 30-45 minit. Selepas tamat perbincangan 2 helaian kertas akan dikumpul mengikut modulo masing-masing.

Aktiviti Hari 3 - 8: Pelaksanaan rawatan menggunakan Modul CAFÉ

Langkah 1: Selepas ulangkaji satu topik, proses menjawab 2 helaian (FÉ) daripada Modul CAFÉ dimulakan.

Langkah 2: Selepas tamat menjawab, perbincangan jawapan dijalankan.

Langkah 3: Kertas dikumpulkan mengikut modul masing-masing. Modul CAFÉ yang lengkap dikembalikan kepada 8 orang murid rawatan pada hari rawatan terakhir (15/02/2021) untuk tujuan rujukan/ ulangkaji.

Ujian bertujuaan penilaian dilaksanakan pada 18 Februari 2021 untuk kutipan data.

REFLEKSI KAJIAN

Penggunaan Modul berfokus CAFÉ bermodelkan pendekatan konstruktivisme berdasarkan lima peringkat pembelajaran. Jadual menunjukkan aktiviti yang dilaksanakan dengan kaedah konstruktivisme digunapakai serentak bersama Modul CAFÉ. Modul CAFÉ, *Choose, Adjective, Fill* dan *Élaborate*. Dalam peringkat pelaksanaan rawatan, kumpulan murid rawatan pada mulanya akan diedarkan kertas kerja yang berdasarkan pendekatan konstruktivisme, murid rawatan akan *Choose* perkataan *Adjective* (rujuk Modul CAFÉ) bagi 3 kali aktiviti rawatan. Pada masa tersebut, murid akan melalui fasa *Engagement* dan *Exploration* yang mana, murid mula membina asas terhadap aktiviti rawatan serta ingin tahu lebih lanjut.

Rawatan kali ke-4 dan ke-5, murid rawatan diberikan kertas kerja berdasarkan *Fill* yang mana murid rawatan mengisikan tempat-tempat kosong. Pada kali ke-6 hingga ke-8, murid rawatan dikehendaki *Élaborate*. Pada peringkat ini, murid dibawa ke fasa *Explanation* dan *Elaboration*. Murid akan meneroka dan cuba menerangkan sesuatu konsep untuk tujuan berkongsi serta melatih diri mereka ke arah yang lebih yakin semasa menjawab soalan.

Kumpulan murid rawatan akan melalui peringkat pembelajaran yang berbeza pada masa penstrukturan konsep dalam minda dan pengalaman baru membantu mereka mengukuhkan lagi pengetahuan yang sedia ada. Pada hari ke-9, murid akan dibawa ke fasa *Evaluation* apabila dinilai dan mengenalpasti penambahbaikan. Jadual 1 menunjukkan perubahan fasa mengikut pelaksanaan rawatan aktiviti yang dirancang berdasarkan pendekatan Konstruktivisme dengan menggunakan Modul CAFÉ.

Jadual 1 Perubahan Fasa pelaksanaan

Model instruksional 5E Pendekatan konstruktivisme	Melibatkan	Murid membina pemahaman asas terhadap aktiviti. Perasan ingin tahu dirangsang dengan murid berkongsi apa yang mereka tahu.
	Meneroka	Murid meneroka dan mencari maklumat.
	Menerangkan	Murid menerangkan sesuatu konsep atau membuat aplikasi secara praktikal
	Menghurai	Murid boleh membuat perkongsian /pembentangan di hadapan kelas, melatih diri mereka untuk menjelaskan dan menghuraikan kepada rakan-rakan dengan mengait kan aktiviti mereka keadaan situasi masa kini.
	Menilai	Murid menilai dengan berdialog, bersoal jawab serta membuat refleksi. Murid mengenalpasti penambah baikan serta mengeluarkan pendapat.

DAPATAN KAJIAN

ANALISIS PEMERHATIAN. Melalui Aktiviti Hari 1 hingga ke-3, aktiviti *Choose Adjective* membawa murid ke alam pembelajaran yang lebih seronok disebabkan kumpulan murid rawatan mula mengingat kembali pengetahuan awal dalam memilih perkataan yang sesuai bagi membina kosep-konsep yang baru.

Pelajar juga berasa suka kerana keadaan PdPc tidak dilakukan secara paksa kerana mereka mampu mengenalpasti adjektif yang sesuai bagi mengaplikasikan pengetahuan untuk menerangkan sesuatu konsep. Murid mula melalui fasa 5E, *Engagement* dan *Exploration*.

Melalui Aktiviti Hari ke-4 dan ke-5, aktiviti *Fill* dijalankan dengan mengisi jawapan ke dalam ruang-ruang kosong. Perubahan sikap dapat dilihat apabila murid rawatan tidak lagi bergantung kepada perkataan yang perlu dipilih tetapi mampu menggunakan dan mengingat semula kata-kata kunci melalui aktiviti sebelum. Dalam fasa ini pula, murid mula beralih dari *Exploration* ke *Explanation*.

Aktiviti Hari ke-6 hingga ke-8, murid rawatan bukan sahaja mampu mengingat kembali kata kunci adjektif, mampu menstrukturkan ayat dalam bentuk jawapan tepat malah dapat menilai pengetahuan baru serta menkonsepkan pengetahuan baru dengan Élaborate pengetahuan lama dan baru. Aktiviti ini telah membawa semua murid rawatan beralih dari fasa *Explanation* ke *Evaluation*.

ANALISIS TEMU BUAL. Daripada sesi temu bual yang dijalankan dengan 8 orang murid rawatan dapatan yang diperolehi ialah murid pada asalnya tidak faham kehendak soalan tetapi selepas rawatan selesai, kumpulan murid rawatan ini lebih yakin sehinggalah faham dan dapat menjawab soalan dengan teknik yang betul. Murid rawatan juga menyatakan keseronokan apabila teknik menjawab adalah lebih senang dan lebih sistematik. Perubahan sikap yang lebih berdikari dan berkeyakinan diri yang tinggi turut dikongsikan.

ANALISIS UJIAN PENILAIAN. Ujian penilaian bagi menguji tahap kemahiran menjawab murid rawatan dilakukan selepas menjalankan pengajaran dan pembelajaran serta diberi setelah kaedah konstruktivisme dilaksanakan. Manakala ujian menguji prestasi pencapaian pula dikutip daripada peperiksaan SPM 2020 Kertas subjek Fizik. Perbandingan graf menunjukkan murid kumpulan rawatan mampu meningkatkan pencapaian yang drastik apabila dapat menguasai kemahiran menjawab Kertas 2 terutamanya bahagian B dan C, subjek Fizik.

Perbandingan graf, jelas kelihatan bahawa melalui rawatan bersemuka mampu membantu murid meningkatkan prestasi pencapaian. Gred D, E dan G dapat dikurangkan daripada 8 orang murid di PAT 2020 (Peperiksaan Pertengahan Tahun) ke 1 orang murid di SPM 2020 (Sijil Peperiksaan Malaysia).

Kajian tindakan menunjukkan perubahan sikap yang positif melalui kaedah yang lebih terancang, murid lebih bersemangat dan bertindak membuat pembetulan serta inginkan latihan yang lebih. Perubahan sikap murid secara tidak langsung dapat meningkatkan prestasi pencapaian pelajar sekiranya mengambilkira langkah-langkah serta aktiviti-aktiviti yang dirancang dengan teliti. Selain itu, melalui aktiviti rawatan, pemerhatian dari segi emosi dan mental turut menunjukkan perbezaan jika dibandingkan reaksi murid sebelum dan selepas rawatan. Kestabilan dan kesediaan emosi dan mental membantu dalam konteks pengajaran dan pembelajaran subjek Fizik.

CADANGAN KAJIAN LANJUTAN

Atas kesedaran kajian pembelajaran Fizik melalui pendekatan konstruktivis dengan menggunakan Modul CAFÉ memberi kesan peningkatan pencapaian Subjek Fizik kepada 8 orang murid, maka kajian tindakan perlu lagi dilaksanakan dalam mengatasi masalah pembelajaran terutamanya dalam tajuk yang sukar difahami. Pembelajaran Fizik melalui pendekatan konstruktivis dengan Modul CAFÉ, seterusnya Modul eCAFÉ yang dapat digunakan serta dikembangkan sebagai kaedah untuk meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran di sekolah menengah mahupun di atas talian dengan syarat proses pembelajaran yang disertakan tidak berlimitasi dengan pembelajaran alat (sukatan pelajaran, rancangan pelajaran, bahan pengajaran, lembaran kerja pelajar, penilaian) termasuk model pembelajaran Fizik dengan pendekatan konstruktivisme untuk tujuan peningkatan dalam proses pembelajaran seterusnya pencapaian murid pada masa akan datang terutamanya pada musim penularan pandemik COVID-19 yang berleluasa. Perlaksanaan rawatan dengan perancangan hasil kertas kerja yang teliti serta sistematik boleh dipelbagaikan berdasarkan kumpulan rawatan murid yang mempunyai kepelbagaian tahap pemikiran dan kefahaman yang berbeza serta modul berunsurkan standard prestasi yang berbeza tahap.

RUJUKAN

- Abdul Razaq Ahmad et al, (2014). Application of Multiple Intelligence Theory to Increase Students Motivation in Learning History. *Canadian Center of Science and Education*, 7(1), 210 – 217.
- Bybee et al. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model*. Colorado Springs Publishing.
- Bybee (2009). *The BSCS 5E Instructional Model and 21st Century Skills: A Commissioned Paper Prepared for A Workshop On Exploring The Intersection of Science Education and The Development of 21st Century Skills*. The National Academies Board on Science Education.
- CORD. (1999). Teaching Mathematics Contextually. Tersedia: <http://www.cord.org>
- Dadang Supardan, H., (2016). Teori Dan Praktik Pendekatan Konstruktivisme Dalam Pembelajaran. *Journal of Edunomic*, 4(1), 1 – 9.
- Dilek Isik and Kamuran Tarim, (2009). *The effects of cooperative learning method supported by multiple intelligence theory on Turkish elementary students' mathematics achievement*. Education Research Institute, Seoul, Korea.
- Kurniawan, A. et al, (2019). Development of multiple intelligence test instrument for teen students in perspective of physics learning. *Journal of Physics: Conf. Series* 1157, 2 – 4
- Tuwoso, (2016). *The implementation of constructivism approach for physics learning in vocational high school*. AIP Conference Proceedings 1778, 030057 (2016)
- Uğur Sarı (2017). Effects of 5E Teaching Model Using Interactive Simulation on Achievement and Attitude in Physics Education. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 25(3), 20 – 35.
- Wayan and Nyoman Jampel, (2016). Improving Students' Creative Thinking and Achievement through The Implementation of Multiple Intelligence Approach with Mind Mapping. *International Journal of Evaluation and Research in Education* 5(3), 246 – 254
- Zurida Ismail, Syarifah Norhaihad Syed Idrus dan Mohd Ali Samsudin. (2006). *Kaedah Mengajar Sains*. Bentong: PTS Professional Publishing Sdn Bhd.

LAMPIRAN 1

Perbandingan Markah Peperiksaan Pertengahan Tahun dan Peperiksaan Akhir Tahun Kelas 5 Amanah Tahun 2020

PANITIA SAINS TULEN 2020																															
ANALISA MATA PELAJARAN FIZIK (TINGKATAN 5)																															
Gred	Markah	Bil Calon	A+		A		A-		B+		B		C+		C		D		E		GAGAL		Lulus		%	GPMP	Capai		Tidak Capai		
			90-100	80-89	70-79	65-69	60-64	55-59	50-54	45-49	40-44	0-39	40-100	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0-8			BIL	%	BIL	%	
NGMP			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0-8																		
TOV	80	0	0	0	0	8	10	7	8.75	7	8.75	12	15	11	13.8	21	26.3	7	8.75	7	8.75	73	91.3	100	5.713						
5A	43	0	0	5	11.6	10	23.3	11	25.6	12	27.9	4	9.3	1	2.33	0	0	0	0	0	0	0	0	43	100	100	3.07				
5B	37	1	2.7	8	21.6	8	21.6	13	35.1	3	8.11	2	5.41	2	5.41	0	0	0	0	0	0	0	37	100	100	2.622					
PP1	78	0	0	1	1.28	9	11.5	3	3.85	6	7.69	10	12.8	16	20.5	10	12.8	11	14.1	12	15.4	66	84.6	100	5.949	8	10.3	70	89.7		
5A	41	0	0	0	0	4	9.76	0	0	4	9.76	5	12.2	5	12.2	6	14.6	9	22	8	19.5	33	80.5	100	6.463	3	7.32	38	92.7		
5B	37	0	0	1	2.7	5	13.5	3	8.11	2	5.41	5	13.5	11	29.7	4	10.8	2	5.41	4	10.8	33	89.2	100	5.378	5	13.5	32	86.5		
PAT	79	0	0	5	6.33	16	20.3	13	16.5	15	19	15	19	6	7.59	3	3.8	3	3.8	3	3.8	76	96.2	100	4.038	17	21.5	62	78.5		
5A	42	0	0	0	0	10	23.8	6	14.3	6	14.3	7	16.7	5	11.9	3	7.14	2	4.76	3	7.14	39	92.9	100	4.548	8	19	34	81		
5B	37	0	0	5	13.5	6	16.2	7	18.9	9	24.3	8	21.6	1	2.7	0	0	1	2.7	0	0	37	100	100	3.459	9	24.3	28	75.7		

Jadual pencapaian Kelas Amanah mengikut jumlah murid

	Gred	T4	T4	T5	T5	KPI 2020	SPM2020
		PPT 2019	PAT 2019	PPT 2020	PAT 2020		
0	A+	0	0	0	0	0	2
1	A	0	5	0	0	5	5
2	A-	2	2	4	10	10	6
3	B+	3	5	0	6	11	5
4	B	2	6	4	6	12	8
5	C+	6	7	5	7	4	3
6	C	9	11	5	5	0	12
7	D	5	4	6	3	0	1
8	E	8	3	9	2	0	0
9	G	9	1	8	3	0	0
		44	44	41	42	42	42
	GPMP	6.48	4.77	6.46	4.55	3.00	3.76

Markah Kertas 2 yang mempengaruhi markah keseluruhan Kertas Fizik

Soalan	KERTAS 2												J	KERTAS 3			J	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3		
Pecahan Markah	7	4	6	7	7	8	10	11	20	20	20	20	140	16	12	12	40	
ABIGAIL CHONG YUNG PING	2	1	1	2	2	3	1	3	5		4		24	10	8	5	23	37
AHMAD NADZMI BIN JELANI	3	2	3	0	4	2	3	6	5		11		39	9	10	5	24	50
AMEERA CAMELIA	5	0	2	2	1	2	2	7	2		12		35	12	8	6	26	45
ANDRIEL LIEW GUAN YI	3	1	4	6	2	5	2	6	4		13		46	11	9	5	25	52
ARTHUR CHANG HAU WEN	1	1	1	2	0	1	2	6	8		9		31	12	10	5	27	45
ARTHUR LU JI HAU	6	2	4	6	3	5	5	9	10		15		65	15	10	10	35	73
AZIRAH BINTI AHMAD MANSHOR	3	0	0	7	1	2	3	8	4		13		41	14	9	9	32	56
BRIAN SOON CHIEN LOONG	5	2	3	6	3	1	1	5		8	9		43	14	9	4	27	53
CALVIN CHASTE BIN KIAN SHIN @ CONFR	1	2	3	3	2	2	2	7	5		7		34	14	8	7	29	48
CLARENCE KONG KIEN YI													0				0	0
CRYSTAL CAMERLY YOUNG	2	2	0	2	1	1	4	4	5		9		30	13	10	5	28	43
DANISH DANIEL ROSELEE	1	1	0	6	3	0	1	8		1	10		31	12	4	3	19	44
DARREN DANE JEFFRY	4	2	2	6	4	3	6	8		4	9		48	15	8	10	33	60
DARREN YONG JIE LUN	5	2	5	2	5	8	6	11	13		13		70	14	11	11	36	76
ETHAN ALEXANDER FLEMMING ZULU	2	2	0	1	3	3	1	3		4	0		19	10	9	8	27	36
ETHAN WONG YAP CHUAN	4	2	5	3	7	5	4	8	9		11		58	13	11	5	29	65
GLORIA GAIL KARMIN	5	3	3	2	5	3	4	5	5		12		47	12	10	10	32	58
IAN HELDER	1	2	1	1	1	1	0	3	6		8		24	12	1	0	13	33
IAN NATHANIEL CHEW	6	2	2	5	3	1	4	9	6		17		55	13	10	7	30	59
ISHRILL KAUR SANDHU	3	4	2	2	2	1	2	6		6	6		34	15	7	9	31	51
JASSEL DOONG JO XERN	5	2	4	1	3	3	2	8	8		11		47	15	5	9	29	56
JOSHUE EDGARD LIEW	4	2	4	7	3	3	4	7		9	15		58	15	8	11	34	65
KRISTA SARAH WONG	0	2	3	1	1	1	3	6	8		9		34	13	9	7	29	48
LIM WAI LOON	4	2	1	5	3	5	4	7		6	7		44	8	9	10	27	56
MARK CHYE WEN SOON	4	3	5	6	5	4	1	9	13		17		67	12	11	9	32	66
MICHELLE BINANJIN KWONG	3	2	2	6	2	4	7	10		11	12		59	16	10	12	38	71
MOHAMMAD DANISH	4	4	6	6	4	1	7	10		6	13		61	13	11	8	32	70
MOHAMMAD IZZFAN BIN JALAL	3	4	2	2	2	2	1	3	7		7		33	6	9	1	16	42
MUHAMMAD EDZHAN DANISH	5	2	4	2	2	1	1	3	4		4		28	13	7	2	22	41
MUHAMMAD SYAZWAN AIMAN	3	2	1	1	4	3	2	8	11		11		46	13	10	4	27	53
NANIDAH BINTI ABD JUSU	6	0	1	2	1	6	5	8		8	15		52	12	9	12	33	61
NATHANIEL BRYCE KOO FUNG TSE	2	1	1	2	2	2	1	6	9		15		41	13	10	2	25	53
NUR FAHIZZHAN BIN SUDIN CHUA	2	2	1	1	4	1	6	6		7	11		41	11	8	6	25	50
NUR HAWA SYAHIRAH	4	1	2	2	3	3	3	2	1		7		28	13	9	7	29	47
NURFAIEZAH ADRIANA CHANG	4	3	0	2	4	3	1	9	4		15		45	15	8	9	32	57
RYAN VOO CHUNG FEI	3	2	4	2	1	3	5	6		5	17		48	13	10	6	29	54
SHANIA HAZEL KOH	4	1	2	2	3	3	3	6	7		9		40	10	9	10	29	49
SHERMAN MAH YUEN EN	3	2	0	1	3	2	5	8	5		8		37	11	11	7	29	46
SYAZRAN AIQAL BIN ISMAIL	2	2	1	3	3	3	2	5	4		7		32	12	9	2	23	45
SYIFA SAFFIYAH	3	2	2	2	2	3	2	5		6	14		41	12	10	4	26	50
TRISTAN TAYLOR LIM	3	3	4	6	4	4	1	8	14		9		56	15	11	10	36	70
VALERIE NATALIE JAKSON	3	2	0	6	4	4	1	6	5		10		41	12	11	8	31	58
VEGA JAPARIN	4	1	3	1	4	3	4	10		8	16		54	15	8	9	32	63
YOVELA TATI GREGORY MOJUNTIN	5	1	1	1	4	0	2	5		7	10		36	15	6	6	27	49

Analisis item Peperiksaan Akhir Tahun Tingkatan 4 Amanah

Soalan	KERTAS 2												J	KERTAS 3			J	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3		
Pecahan Markah	8	8	7	5	7	7	6	12	20	20	20	20	140	16	12	12	40	
ABIGAIL CHONG YUNG PING	3	1	2	0	0	4	1	6		11	8		36	8	5	4	17	36
AHMAD NADZMI BIN JELANI	4	2	4	3	2	3	2	6	3		11		40	5	5	1	11	38
AMEERA CAMELIA	4	1	2	0	3	3	0	9	3		5		30	9	5	1	15	32
ANDRIEL LIEW GUAN YI	3	2	3	0	1	2	2	7	8		8		36	9	8	2	19	42
ARTHUR CHANG HAU WEN	2	5	3	0	0	2	1	6	9		4		32	5	7	0	12	31
ARTHUR LU JI HAU	5	2	4	2	3	4	4	8	11			13	56	14	12	5	31	60
AZIRAH BINTI AHMAD MANSHOR	4	3	0	0	3	3	1	8	5		8		35	11	8	1	20	40
BRIAN SOON CHIEN LOONG	4	3	4	0	4	5	1	5	9		8		43	12	5	0	17	45
CALVIN CHASTE BIN KIAN SHIN @ CONR	4	5	6	0	2	6	5	6		4	14		52	10	3	2	15	50
CRYSTAL CAMERLY YOUNG	4	4	0	0	2	3	1	2	11		6		33	9	4	0	13	38
DANISH DANIEL ROSELEE	4	5	1	0	1	3	2	6	5		8		35	9	7	1	17	41
DARREN DANE JEFFRY	5	3	5	2	2	6	4	9	12		19		67	11	12	12	35	71
DARREN YONG JIE LUN	2	8	5	4	4	6	3	7	17			14	70	15	12	5	32	75
ETHAN ALEXANDER FLEMMING ZULU	2	2	1	1	1	1	3	6		7	6		30	12	9	3	24	40
ETHAN WONG YAP CHUAN	5	1	4	1	3	6	5	7		7		11	50	9	12	0	21	54
GLORIA GAIL KARMIN	4	2	2	0	1	3	1	5	5			6	29	8	6	1	15	36
IAN NATHANIEL CHEW	4	4	4	2	2	5	1	5	9		16		52	10	10	1	21	56
ISHRILL KAUR SANDHU	6	4	3	0	6	7	3	3	12			11	55	13	5	1	19	57
JASSEL DOONG JO XERN	4	1	5	3	1	5	3	7	6		13		48	7	7	1	15	46
JOSHUE EDGARD LIEW	4	3	5	1	3	5	2	9	18		15		65	12	9	4	25	63
KRISTA SARAH WONG													0				0	0
LIM WAI LOON	7	2	7	4	3	4	3	9		12	15		66	12	3	3	18	59
MARK CHYE WEN SOON	6	3	3	3	4	6	5	10	11			12	63	15	5	4	24	63
MICHELLE BINANJIN KWONG	4	3	4	3	3	7	4	7	13		13		61	14	11	11	36	71
MOHAMMAD DANISH	5	3	5	4	3	5	3	6	11		11		56	8	9	9	26	64
MOHAMMAD IZZFAN BIN JALAL	6	2	6	0	6	5	4	8		8	13		58	6	5	2	13	54
MUHAMMAD EDZHAN DANISH	4	5	3	0	1	2	2	7	7		5		36	7	10	6	23	42
MUHAMMAD SYAZWAN AIMAN	4	3	5	0	1	3	2	6	11		10		45	4	7	2	13	45
NANIDAH BINTI ABD JUSU	4	2	6	2	1	5	2	5	7		13		47	7	9	3	19	51
NATHANIEL BRYCE KOO FUNG TSE	1	3	2	2	1	3	3	8	9		15		47	8	8	3	19	48
NUR FAHIZZHAN BIN SUDIN CHUA	5	3	1	0	1	3	1	6	10			11	41	8	8	2	18	42
NUR HAWA SYAHIRAH	5	1	1	1	3	3	0	4	14		6		38	9	7	2	18	41
NURFAIEZAH ADRIANA CHANG	5	5	1	2	3	3	1	7	3		8		38	16	12	2	30	48
RYAN VOO CHUNG FEI	4	3	4	1	2	4	4	9	6		13		50	13	9	5	27	57
SHANIA HAZEL KOH	4	3	1	0	2	4	1	5		5		6	31	8	7	3	18	36
SHERMAN MAH YUEN EN	3	2	3	1	1	4	1	9	11		7		42	8	9	0	17	41
SYAZRAN AIQAL BIN ISMAIL	4	5	0	1	1	1	2	3	10		7		34	6	6	0	12	35
SYIFA SAFFIYAH	4	2	3	0	0	4	2	7	10		9		41	10	6	0	16	43
TRISTAN TAYLOR LIM	4	2	6	1	3	3	4	7	7		10		47	8	11	1	20	53
VALERIE NATALIE JAKSON	4	2	3	1	3	3	3	7	4		14		44	9	6	5	20	48
VEGA JAPARIN	6	2	6	0	4	6	6	4	17		15		66	15	10	3	28	71
YOVELA TATI GREGORY MOJUNTIN	5	4	4	2	2	5	1	8	10			13	54	8	7	7	22	55

Analisis Item Peperiksaan Pertengahan Tahun Kelas 5 Amanah

Soalan	KERTAS 2												J	KERTAS 3			J	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3		
Pecahan Markah	4	5	6	7	8	8	10	12	20	20	20	20	140	16	12	12	40	
ABIGAIL CHONG YUNG PING	0	2	2	0	5	2	2	6	11				30	15	9	7	31	49
AHMAD NADZMI BIN JELANI	4	2	4	4	7	6	6	8	13			11	65	14	11	8	33	70
AMEERA CAMELIA	3	3	2	1	4	3	5	6	4			10	41	15	5	3	23	45
ANDRIEL LIEW GUAN YI	2	3	4	3	7	5	6	9	13			13	65	16	9	10	35	75
ARTHUR CHANG HAU WEN	3	3	6	4	7	3	8	9	7		6		56	11	7	8	26	65
ARTHUR LU JI HAU	4	4	6	1	5	2	4	12		10		14	62	16	9	12	37	74
AZIRAH BINTI AHMAD MANSHOR	2	4	5	1	5	6	6	11	10		4		54	15	10	5	30	65
BRIAN SOON CHIEN LOONG	4	4	6	7	7	7	10	9		15		14	83	15	7	9	31	82
CALVIN CHASTE BIN KIAN SHIN @ CONR	4	4	6	5	4	6	5	9		10	7		60	14	9	6	29	68
CRYSTAL CAMERLY YOUNG	3	4	4	5	7	5	8	11		17		19	83	16	10	12	38	87
DANISH DANIEL ROSELEE	1	1	4	1	2	5	5	4		5		11	39	14	6	0	20	41
DARREN DANE JEFFRY	2	4	6	3	5	4	6	11	11		11		63	16	7	4	27	64
DARREN YONG JIE LUN	2	4	6	4	6	7	8	12	12		16		77	15	9	10	34	79
ETHAN ALEXANDER FLEMMING ZULU	3	5	4	5	3	3	7	8	11			15	64	16	11	10	37	72
ETHAN WONG YAP CHUAN	3	5	5	5	5	2	7	10	11			17	70	16	12	10	38	82
GLORIA GAIL KARMIN	3	4	6	4	7	0	6	8	12			15	65	14	9	10	33	70
IAN NATHANIEL CHEW	4	4	5	6	5	6	7	8		15		16	76	15	11	9	35	78
ISHRILL KAUR SANDHU	4	4	6	6	8	6	7	11		17		18	87	15	11	10	36	90
JASSEL DOONG JO XERN	2	5	1	6	7	3	7	8	11			17	67	16	12	9	37	78
JOSHUE EDGARD LIEW	3	4	6	4	5	6	7	8	13		16		72	14	11	5	30	72
KRISTA SARAH WONG	3	0	0	2	4	1	7	7	11		10		45	14	6	6	26	52
LIM WAI LOON	3	4	4	2	6	6	4	6		13		12	60	11	7	9	27	62
MARK CHYE WEN SOON	3	5	6	5	8	6	8	9		18		16	84	15	12	11	38	89
MICHELLE BINANJIN KWONG	3	4	5	5	7	7	7	10	14		13		75	12	10	12	34	77
MOHAMMAD DANISH	3	5	5	6	8	6	9	11		19		19	91	16	11	7	34	90
MOHAMMAD IZZFAN BIN JALAL	4	4	6	6	7	8	8	11		17	17		88	15	11	9	35	87
MUHAMMAD EDZHAN DANISH	3	3	6	5	6	7	4	9	7			13	63	14	11	7	32	70
MUHAMMAD SYAZWAN AIMAN	3	3	2	2	3	7	1	8	9			10	48	13	9	10	32	59
NANIDAH BINTI ABD JUSU	3	4	5	4	7	7	7	9	9			15	70	15	12	8	35	70
NATHANIEL BRYCE KOO FUNG TSE	4	4	6	2	7	5	5	11		8		15	67	14	8	8	30	70
NUR FAHIZZHAN BIN SUDIN CHUA	3	1	1	3	5	4	7	9	12		8		53	14	9	8	31	61
NUR HAWA SYAHIRAH	3	4	3	2	5	3	6	10	7		11		54	14	4	7	25	54
NURFAIEZAH ADRIANA CHANG	2	3	6	2	3	6	6	11	11			15	65	15	12	12	39	74
RYAN VOO CHUNG FEI	3	5	6	6	7	6	7	10	13			17	80	16	10	7	33	83
SHANIA HAZEL KOH	3	2	4	2	5	6	7	5	5		7		46	16	9	9	34	59
SHERMAN MAH YUEN EN	3	2	5	6	7	2	8	9	10			7	59	15	11	10	36	76
SYAZRAN AIQAL BIN ISMAIL	3	1	4	3	2	5	5	5		2		8	38	13	5	0	18	40
SYIFA SAFFIYAH	3	4	3	4	5	6	5	10	11			13	64	14	9	10	33	68
TRISTAN TAYLOR LIM	4	5	6	7	5	7	10	10		20		14	88	16	11	12	39	92
VALERIE NATALIE JAKSON	2	5	4	5	7	7	8	12		15		19	84	13	12	11	36	86
VEGA JAPARIN	3	5	6	6	8	6	8	11		14		17	84	16	10	9	35	86
YOVELA TATI GREGORY MOJUNTIN	4	5	6	5	8	7	7	11		10		19	82	16	12	11	39	87

Analisis item Peperiksaan Akhir Tahun Tingkatan 5 Amanah

