

DOI: 10.6994/JET.202306_5(1).0002

“三新两疫”趋势时代之线上新教学模式挑战与因应策略——以马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学为例

Challenges and Strategies for New Online Teaching Models in the Era of “3N2E”: A Case Study of a Under-enrolled Chinese Primary School in Northern Rural Area, Malaysia

张永仁*
Teo Eng Jin

摘要：随着2019年末中国发生新冠肺炎（Covid-19）疫情，如今已蔓延全球及持续影响世界正常运转，严重冲击教育领域教师教学与学生学习活动的进程。马来西亚从2020年3月18日开始封城，为了落实教师“停课不停教”及学生“停课不停学”措施，学校开始实施从实体教学转移线上新教学模式。因此，本研究目的为了探讨马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学在“三新两疫”既是新冠肺炎、新常态、新挑战与疫情中及后疫情时期背景下，教师实践线上新教学模式的挑战与因应策略，并以个案研究和半结构访谈法立意抽样访谈7位不同年资与学科资深教师进行研究。研究发现有关教师在实践线上新教学模式时所面对的挑战包括教师教学与学生学习之网络问题、教师教学时间不足、教师教学缺乏教具、教师教学方法的限制、学生学习缺乏电脑与上网设备、学生学习缺乏运用电脑与应用程序技能、学生学习缺乏适应性、学生学习缺乏课堂参与。然而，教师因应挑战的策略涵盖提供录制教学影片与纸本教学讲义、学校征

* 张永仁，台湾国立中正大学教育学研究所博士生。Email: catura_teo@alum.ccu.edu.tw

求商家赞助电脑设备、教师义务提供一对一教导父母与孩子使用电脑与应用程序指南、提升线上新教学模式素养与技能及教师与家长进行有效沟通和监督。

关键词：新冠肺炎疫情，教学创新，线上学习，微型华文小学

Abstract: The aggressive spread of the novel Coronavirus (Covid 19) since its outbreak in China in the end of year 2019 has continually affected the world's daily norms, including adverse impacts on education field, its teaching approaches and student learning progress. Schools have then switched from physical teaching to online teaching as a countermeasure against the constraints brought by the Malaysia lockdown imposed since 18th March 2020, where the concepts “class suspended, learning continues” of teachers and “class suspended, learning continues” of students come into reality. Therefore, this study aims at discussing countermeasures taken by teachers of a Malaysian under-enrolled schools located in a rural area, on resolving the challenges of online teaching under the context of “3N2E”, which are “New Virus Covid-19, New Normal, New Challenges” and “Epidemic, Endemic”. By adopting the form of case study and semi-structured interview, seven teachers of different seniority have been selected through purposive sampling. This study unfolds the challenges faced by the selected teachers, inclusive of poor internet connection during teacher teaching and student learning process, insufficient time and teaching tool of teacher teaching, the constraints of teacher teaching method, the lack of computers and internet facility of student learning, the lack of skills of students on computer applications, low adaptability and absenteeism of student learning. Nevertheless, teachers cope with the challenges by providing pre-recorded tutorial videos and teaching materials, seeking for the sponsor of computers by schools, introducing one to one guidance to both parents and children on computer applications, enhancing the new online teaching method accomplishments and skills, as well as the conduct of effective communication and supervision by teachers and parents.

Keywords: Covid-19, Teaching Innovation, Online Learning, Under-enrolled Chinese Primary School

一 前言

1.1 研究背景与动机

马来西亚是一个多元族群、多元文化及多元宗教所组成的国家，然而，马来西亚在教育制度治理上，展现独特多元族群、多元文化及多元宗教不同色彩的特征，保留殖民地时期的社会文化遗产，形成多元性质的发展模式。因此，国家教育改革计划，也对未来基础教育发展提出整体性规划，并于2012年9月，马来西亚教育部正式公布《2013年至2025年马来西亚教育发展大蓝图》计划，从2013年1月起在为马来西亚历史上立下教育改革的重要议程，为国家未来13年制定关于教育体系发展目标与方向、教育改革计划项目、培育具有全球化竞争力卓越人才计划立下重要的奠基（Ministry of Education Malaysia, 2013）。

《2013年至2025年马来西亚教育发展大蓝图》提出多项教育改革计划，其中一项包括“致力于善用资讯与通讯科技，改善、加强与提升学生学习品质”为目标。为了全面落实这项教育改革计划的进程，马来西亚教育部因应这项教育改革计划决定为了改善与提升全国1万185所中小学学校网络设施问题，并推出“一个精明网络计划”（1 BestariNet）和“青蛙模拟学习环境系统”（Frog Virtual Learning Environment）的虚拟教学模式，解决与改善学校网络连接速度问题。同时，设立教学视频数据库，供教师有个平台参考由优秀教师所制作的优质线上教学内容影片，以利提升教师本身在线上授课的教学成效和完善丰富的教学内容。此外，教育部也鼓励学校教师善用资讯与通讯技术提升线上教学品质和学生的自我增强学习素养（Ministry of Education Malaysia, 2013）。

随着2019年12月末，中国湖北省武汉市发生突如其来的新冠肺炎（Covid-19）疫情，如今新冠肺炎（Covid-19）确诊案例已经蔓延席卷全球包括马来西亚，疫情的发生严重危害人民的生命健康安全及全球经济、贸易、卫生及教育等领域。2020年1月25日，马来西亚发现首宗境外入境确诊案例，接着同年2月3日，马来西亚卫生部宣布首名马来西亚公民确诊案例个案。同年3月份，马来西亚新冠肺炎（Covid-19）疫情日益严重，确诊案例也逐渐增加趋势，为了阻断新冠肺炎（Covid-19）扩散至各个地

区，3月16日晚上10点钟，马来西亚时任首相丹斯里拿督慕尤丁（Tan Sri Dato Muhyiddin bin. Mohd. Yassin）透过电视直播，根据“1988年传染病预防与控制法令”（The Prevention and Control of Infectious Diseases Act 1988）和“1967年警察法令”（The Police Act 1967）正式颁布3月18日开始实施马来西亚行动管制令（Movement Control Order，简称MCO）。同时，马来西亚政府也为了确保全体教师和学生生命受到保障和健康受到保护下接受优质的教育和学习。虽然这项突如其来的宣布直接冲击教育领域教师教学与学生学习活动的进程和打乱了学校正常教育活动的进行。然而，为了达致《2013年至2025年马来西亚教育发展大蓝图》所提及的其中一项教育改革计划，既是“致力于善用资讯与通讯科技，改善、加强与提升学生学习品质”为目标。马来西亚教育部不得不在新冠肺炎（Covid-19）疫情的契机下，提前发展与优化学校线上教学活动，并鼓励城市与偏乡地区学校全面把日常的实体教学活动转移成为线上教学活动。根据Mohammed等人（2020）认为当学生在面对疫情被迫在家学习时，线上教学是最符合当下的教学方式。在疫情期间，还是可以持续落实教师“停课不停教”及学生“停课不停学”措施，把学生在课业学习上的影响层面减到最低，并创下马来西亚教育领域历史上教师们开启线上新教学模式，既是透过游戏化（gamification）、影片、语音、电子书、录像、Google Meet, Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom Cloud Meeting, Cikgootube, Quizizz, Wordwall及社交媒体应用程序等资讯传送媒介进行教学（Thannimalai & Baloh, 2021; Abdul Rahman & Ramli, 2021）。

1.2 研究目的与研究问题

本研究之研究构思来自近几年来，突如其来所发生的新冠肺炎疫情的背景下，学校教育从实体教学转移线上新教学模式。由于，偏乡地区学校长期面对缺乏网络基础设施建设问题（National Audit Department of Malaysia, 2019），偏乡地区学生经常在线上学习面对网络无法连接与网络不稳定性（Mohd.N.M., 2021; Anuar, 2020; Aziz A.等人, 2020），导致偏乡地区学生在线上学习没有达到预期效果（Ameli等人, 2020）。然而，微型学校长期面临许多外在因素，其中包括社区社经地位变异、人口迁移及地理不便等因素，目前全国拥有1302所华文小学，其中有616所是属于微型华文小

学，占了比例47.3%，这项数据显示对华文小学日后不利发展，也产生严重危机与影响（Mah, 2022）。与此同时，在马来西亚尚少研究关于偏乡地区教师和过去相关研究未曾针对微型华文小学教师在实施线上教学所面对的挑战与因应策略方面的研究。

藉此过程，研究者欲想深入探讨、了解和分析马来西亚北部一所偏乡地区华文小学教师在“三新两疫”既是新冠肺炎疫情时期、新常态期间、新挑战与疫情中及后疫情时期背景下，教师实践线上新教学模式所遇到的挑战因素及教师对于面对这些挑战因素要如何有效处理的因应策略有哪些？有鉴于此，研究者依据研究目的，在本研究提出探讨的问题：马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学教师在“三新两疫”时空背景下，实践线上新教学模式的挑战为何及有关因应策略为何？

1.3 名词释义

本节的名词释义为微型华文小学，依照1967年教育部发出通令（Surat Pekeliling Bil.3/1967）指出微型学校（Sekolah Kurang Murid，简称SKM）是指学生人数少于150名学生的学校，既属于微型学校（Kementerian Pelajaran Malaysia, 1967）。微型学校的产生与构成，主要是人口流动与地理环境两个因素促成。至于人口流动的因素是因为广泛居住偏乡地区的青年基于就业机会，流动至首都或其他城市发展及居住，并造成原生地区人口高龄化和无新生人口诞生的情形，间接影响学生来源。同时，大城市市中心位置成为商业地区因素，造成当地市中心居民流动城市边缘地区居住，造成位于市中心地区的学校没有足够的学生来源。另外，地理环境因素，则是因为东马砂拉越和沙巴的土著部落之间的距离遥远，造成当地学校学生来源不足，并成为微型学校（彭德生，2021）

华文小学则是采用以华文为主要教学媒介的小学学校。因此，微型华文小学既是一所采用华文为主要教学媒介语，学生人数少于150名学生的学校。微型华文小学的形成主要是华裔人口生育率偏低和华裔人口国内流动与国外流动所致（沈天奇，2022）。目前全国有614所微型华文小学，其中砂拉越占最多拥有微型华文小学的州属（126所）、其次为霹雳州（116所）、接着是柔佛州（103所）、吉打（54所）、森美兰（45所）、彭亨（42所）、马六甲（36所）、檳城（26所）、雪兰莪（25所）、沙巴

(23所)、登嘉楼(6所)、玻璃市(4所)、吉隆坡(4所)及吉兰丹(4所)(Kementerian Pelajaran Malaysia, 2022)。

二 文献探讨

本研究主要探讨马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学教师在“三新两疫”时空背景下,对于教师实践线上新教学模式的挑战及因应策略,并分别从“马来西亚线上教学基础设施现况”、“新冠肺炎疫情时期教师线上教学的挑战因素”、“新冠肺炎疫情时期学生线上学习的挑战因素”,三方面进行相关文献摘要、评析与综合讨论,以进一步调查研究之理论性和实务的基础。

2.1 马来西亚线上教学基础设施现况

资讯与通讯科技融入教学是《2013年至2025年马来西亚教育发展大蓝图》所最为关注的教育改革议题之一,其目标为“致力于善用资讯与通讯科技,改善、加强与提升学生学习品质”,因此马来西亚教育部推出“一个精明网络计划”(1BestariNet)和“青蛙模拟学习环境系统”(Frog Virtual Learning Environment)的虚拟教学模式。“一个精明网络计划”(1BestariNet)的理念是致力于改善城市与偏乡地区教育学习平台,无论是城市或偏乡地区的学生都享有高品质的网络平台学习机会,并在全国1万多所中小学学校设立4G覆盖网络,全面提升网速和登入问题,以利教师可以顺利实施线上教学,成功迈向资讯与通讯科技教育创新步伐。此外,马来西亚教育部也积极训练和确保所有教师具备“青蛙模拟学习环境系统”(Frog Virtual Learning Environment)的虚拟教学素养(Ministry of Education Malaysia, 2013)。

根据“2013年国家总稽查司报告”(Auditor General's Report 2013)指出教师使用资讯与通讯科技教学只有那么区区0.01%至4.69%(National Audit Department of Malaysia, 2014)。但是马来西亚教育部还是对于资讯与通讯科技融入教学的态度是积极,期盼学生可以掌握科技技术与自主学习素养,并投入约4.47亿令吉的经费用于基础建设、购买相关器材及教师培训活动经费等(Kaur & Hussein, 2015)支持推动“青蛙模拟学习环境系统”(Frog Virtual Learning Environment)计划(National Audit Department

of Malaysia, 2014)。2017年马来西亚教育资讯局对于上述计划的进展与评估进行相关研究发现多达35%教师不曾使用过“青蛙模拟学习环境系统”(Frog Virtual Learning Environment)进行教学(National Audit Department of Malaysia, 2019)。学者Shahaimi & Khalid(2015)研究发现教师不使用“青蛙模拟学习环境系统”(Frog Virtual Learning Environment)进行教学主要原因是教师本身缺乏对于系统的技能素养的认识及教师本身没有足够的时间准备教学材料,然而若有使用其系统教学经验的教师大部分还是只局限于投影片简报与上传阅读文章的功能(Rienties等人, 2016)。此外,许多位于偏乡地区的学校也在实施“青蛙模拟学习环境系统”(Frog Virtual Learning Environment)教学时面临的诸多问题包括网络设施、技术支持、教师缺乏培训、教师教学时间的限制及教师缺乏对系统技术的素养等问题(Graviferk等人, 2016)。这诚如Noh学者等人(2014)研究发现教师对于资讯与通讯科技教学信心不足和缺乏相关技能是一致的(Noh等人, 2014)。

在2019年7月份,马来西亚国家稽查局(National Audit Department of Malaysia)公布“2018年第一季度总稽查司报告”(Auditor General's Report 2018 Series 1)指出截至2018年全国1万185所中小学学校中,有多达3,698所(36.3%)中小学学校“青蛙模拟学习环境系统”(Frog Virtual Learning Environment)的服务水平没有符合标准,导致有些偏乡地区学校长期面对稳定性的供电问题和缺乏网络硬件建设等问题因素(National Audit Department of Malaysia, 2019)。同时,在总稽查司根据资料分析发现,教育部所提供7千343所中小学学校的宽频网络设备,有多达3千477所(47.4%)中小学学校没有获得合约所规定的网速设施,就因为学校网络设备欠佳和网速问题因素,导致学校教师使用“青蛙模拟学习环境系统”(Frog Virtual Learning Environment)进行教学的机会自然而然处于偏低现象,加上“青蛙模拟学习环境系统”(Frog Virtual Learning Environment)系统需要长期处于连线状态,以便数据可以顺利上传至云端,然而,偏乡地区面对网络设备不佳和网络速度缓慢,导致教师在“青蛙模拟学习环境系统”(Frog Virtual Learning Environment)教学带来居多不便,直接严重影响教师在电脑室的教学成效(National Audit Department of Malaysia, 2019)。

新冠肺炎疫情期间，学校教学活动从实体教学环境转移为线上进行教学，已经反映出马来西亚的网络基础设施建设不完善与缺乏基础设施，严重造成教师无法顺利进行线上教学，已经是不争的事实。然而，在一些偏乡地区严重缺乏网络基础设施和网络登入受到严重障碍问题，仍然是偏乡地区教师一直抱怨、无奈与深感不满（Nik等人，2021）。根据Berkshire媒体在社交媒体上所进行的一项教育研究调查，其样本数178万份，其中一项关于疫情期间居家教学与上课及家庭网络问题现况研究调查、共有15万5,296份响应孩子在居家学习所涉及问题涵盖网络问题、没有完善的设施与技术不佳等，让家长对于孩子居家上课现况感到担忧与不满（Hasnam, 2020）。因此，教育部有必要立即改善偏乡地区的网络基础设施，以确保教师教学与学生学习上不再受到不必要的障碍与挑战。

2.2 新冠肺炎疫情时期教师线上教学的挑战因素

2.2.1 网络设施问题

新冠肺炎疫情已侵入马来西亚，教育部为了减缓病毒在学校蔓延，并确保教师与学生的生命、健康与安全受到保障和照顾，学校开始全面停止一切实体教学活动，改用线上教学模式进行教学。Krishnamurthy（2020）认为在新常态期间，需要有特殊的方式解决教师与学生无法在学校上实体课程的替代方案，既是教师需要使用现有的教学平台如Microsoft Team, Google Meet, Zoom, Google Classroom, Telegram, WhatsApp等，实施线上教学与居家学习的措施，以便学生学习不受到影响。

线上教学的实施主要是通过网络、电子器材和资讯系统为学生提供资讯（Khiccha等人，2020）及使用网络的连接呈现不同类型的学习互动技能（Sadikin等人，2020）。然而，沙巴州Ranau县教育局对于教师实施线上教学所面临的挑战进行调查研究，发现多达58%教师在实施线上教学时面对最大的挑战就是无法连接网络和网络不稳定型问题（Goliong等人，2020）。同样地，学者Fauzi & Khusuma（2020）也认为网络的稳定性连接是实施线上教学过程中一项挑战，若没有稳定性的网络或在教学时无法连接上网络，对教师而言既是一项莫大的挑战，也严重影响教师在教学时所要传达的教学内容（Hashim等人，2020；Ibrahim & Razak, 2021）。

对于实施线上教学时不只是只有教师本身面临诸多问题与挑战，学者Mohamad也发现在实施线上教学期间，居住偏乡地区和偏远地区的学生在线上学习时，也同样面临网络无法连接的问题，导致他们时常无法好好在线上学习（Mohamad, 2021）。与此同时，学者Anuar研究发现位于偏乡地区和偏远地区的学生在居家学习时，也面临网络设备无法连接网络及网络稳定性的问题，严重影响学习（Anuar, 2020）。反观，学者Hashim等人（2020）建议教师在合适教学平台之前，教师或许可以考虑学生居家网络问题，无论学生家里的网络连接信号强或弱，那么选择所需信号较底的WhatsApp和Telegram平台进行教学最合适不过（Hashim等人，2020）。

以上种种情况符合Bernama（2020）的观点，既是网络设备的连接问题与网络的稳定性是偏乡地区教师与学生无论是在线上教学或学习都面对巨大问题与挑战。有鉴于此，事实已经证明在新冠肺炎疫情和新常态时期教师与学生所面临的网络设备问题与挑战。

2.2.2 教师技术素养不足

在新冠肺炎疫情与新常态期间，教师在实施线上教学所面临的挑战既是教师对于电脑技术素养不足的问题，也是影响教育教学品质的关键因素。Idriki & Tan（2022）认为不是所有教师都具备电脑技术素养，尤其是那些资深教师长期以来都习惯以传统实体教学为主，那么在新冠肺炎疫情关系，实施线上教学对资深教师而言是一项前所未有的新挑战。然而，Goliong等人（2020）研究指出，有29%的教师在实施教学时不太擅长应用网络教学工具、缺乏操作电脑技能来进行在线上教学。由于教师对于电脑技术素养的能力不足，将导致教师在线上教学的成效大大降低。Rahman & Yassin（2008）也认为教师实施线上教学所面对的最大挑战就是教师自己本身缺乏电脑技术素养。若教师本身没有意愿提升自己电脑技术素养，那么在实施线上教学时将会面对另一波的挑战。

有鉴于此，教师应该做好充分的准备和提升他们对电脑资讯功能和技能的熟悉度，以便可以提升教学与学习成效（Salleh, 2020），并善用网络资源、视频、电脑设备及手机应用程序来提升教学效能（Hairia'an & Dzainudin, 2020）。无可否认过去的研究显示，在实施线上教学与学习过程时，皆是认为教师在线上教学时，教师通常缺乏运用资讯工具的能力

(Salleh, 2020)。有关问题所在,离不开教师平时日常生活对于智能型手机和电脑的运用使用量不多而造成。同时,造就教师面对日常需要上传大量学习单、检查学生作业及在线上与学生进行交流所带来许多障碍和压力(Goliong等人, 2020)。此外,由于这些教师只精通制作投影片简报和处理一些日常行政业务,缺乏其他应用电脑的技能,导致无法好好善用网络资讯的资源及对于电脑网络的运作熟悉度有限,导致教师却无法运用动画和多媒体进行有效的教学,提升教学成效(Hairia'an & Dzainudin, 2020)。

2.3 新冠肺炎疫情时期学生线上学习的挑战因素

2.3.1 缺乏网络设备与工具

在新冠肺炎疫情期间或是新常态时期,教师在实施线上教学与学生学习活动时,经常面对的问题就是网络技术问题的困扰,有关网络的连接问题经常是线上教学一直困扰教师与学生已久的课题之一(Thannimalai & Baloh, 2021),尤其是位于偏乡地区经常面对网速的困扰(Aziz A.等人, 2020)。因此,教师在实施线上教学的过程中,往往需要顾虑学生的居住所在地网络信号强或弱、学生的上网工具等许多不确定因素,从中影响学生线上学习的效果。Jafar等人(2020)认为,学生在线上学习经历了网络连接问题将导致学生学习进度远远抛在后面(Jafar等人, 2020)。此外,Hamdan & Muhamad(2021)和Anuar(2020)认为学生在线上学习所遇到的问题包括家里无法使用网络设备、时常受到网络讯号干扰及面对网络不稳定性等问题(Hamdan & Muhamad, 2021; Anuar, 2020)。网络设备的不佳严重影响学生在线上学习的进度,也让学生在在线上学习带来许多不便。同样的,Aziz A.等人(2020)研究发现,居住在偏远地区的学生也面对网络信号稳定性问题,造成线上学习所带来不便性。那么,唯有在所有城市地区、偏乡地区及偏远地区的网络覆盖率处于优良与稳定的状态之下,教师才有可能顺利实施线上教学,学生才有可能不再受到网络的干扰的情况下,安心学习。

然而,根据Ameli等人(2020)的一项研究发现,位于偏乡地区的学生在线上学习没有达到预期相关学习效果,主要原因是这群偏乡地区的学生属于来自社会经济地位低落家庭、家庭没有完善的网络设备及家里地理位置的网络基础设施问题,同时,这些研究也发现偏乡地区的学生面对网络

连接问题及缺乏使用手机应用程序的技能等（Ameli等人，2020）。若学生在没有个人电脑、笔记本电脑、智能手机或平板电脑等上网设备，将影响学生在线上学习过程（Fauzi & Khusuma，2020）。马来西亚教育部也进行一项学生拥有电子产品的调查，结果显示90万名学生当中，只有36.9%的学生没有属于自己的任何电子产品，这也反映了家庭的社会经济因素，导致学生在线上学习的准备程度存在一定差异，来自高收入家庭的学生比低收入家庭学生在线上学习的准备程度来的更好，主要原因父母受到经济的收入影响，父母比较关注他们的日常需求而不是学习需求（Jafar等人，2020）。

根据Goliong等人（2020）的研究发现，有多达16%的学生没有智能手机，在线上学习是使用父母的手机及需要与兄弟姐妹共享手机上课的需求，传送学习作业、学习教材、参考数据等，并引发父母的手机数据流量迅速耗尽的问题。另外，Saifudin & Hamzah（2021）的研究也发现，大部分的学生是以借用父母的手机和与兄弟姐妹共享一部手机的情况下，轮流的方式进行线上学习，一旦父母需要出门工作或其他兄弟姐妹正在使用手机线上学习，他们就无法准时进行线上学习了。这种情况与Razi（2020）观点一致，既是来自中低收入家庭的父母受在线上学习的影响比较严重，主要原因是父母只拥有一部智能手机，且需要让孩子以轮流的方式用于线上学习。由于学习环境不利，网络数据流量或电子产品的限制及其他一些干扰因素，导致学生在线上学习面对诸多挑战（Putri等人，2021）。

2.3.2 学生学习动力与态度

学习动力在教学与学习过程扮演着重要角色，其可以让学生在学上有明确的方向和成效。一般上具有学习动力积极的学生，在学习过程中皆有强烈及稳定的持续探索精神。根据Nurmala等人（2014）的观点，学习动力是学生积极开展学习活动，进而追求最佳的学习成果的动力，学习动力也可以激发学生学习精神，相反地，缺乏学习动力既会降低学习精神，进而影响学习成果。然而，Harandi（2015）的研究说明，对于那些线上学习有学习困难或注意力不集中的学生而言，学习动力是可以帮助他们获得学习成果的重要因素。如果学生缺乏学习动力，那么就表示他们在学习活动里没有要实现任何的学习目的（Nurhayati & Abdullah，2016）。

在新冠肺炎疫情与新常态期间，教师实施线上教学的成效越来越不理想，在整个教学过程中缺乏学生积极参与。根据Jidin（2020）提及，学生长久以来，对于实体教学习以为常，但是在新常态期间，学生对于教师线上教学感觉非常陌生，心里产生不适应状态，面对荧幕面无表情，导致学生在线上学习产生学习成效问题。与此同时，根据Jafar等人（2020）的研究发现，学生无法适应新冠肺炎疫情与新常态期间所实施的线上教学活动，加上平时无法参与户外活动，造成身心疲劳，缺乏专注线上学习。故此，学生需要具备更多的学习动力，适应与面对在新常态期间，接受新的学习方式，然而，不可或缺来自父母亲的支持与鼓励。

Hamat等人（2020）认为，线上教学所引发学生出席率与学生不专注课程学习问题，需要家长认真看待，唯有在家长的全程监督下，学生得到家长和良好的环境支持，才可以获得高度的学习动力。Goliong等人（2020）研究发现，有些学生缺乏使用手机或笔记本电脑技能，并导致发生关于教师透过WhatsApp、Telegram手机应用程序或电子邮件发送的教学数据无法阅读和无法打开相关档案的情况。如果新常态期间，学生学习过程中获得父母支持与监督，那么对于不熟悉操作电子产品的孩子而言，是一种莫大的鼓励与关爱。

此外，Novianti & Garzia（2020）研究发现，虽然许多家长还没充分准备好迎接线上新教学模式的实施的到来，但是还是有大部分的家长愿意排除万难，分配时间监督与关心孩子居家学习的情况。接着，Lau等人（2021）认为家长需要为那些还没做好居家学习准备的孩子进行监督，从中观察孩子在居家学习上的态度转变与不适应性问题。

2.3.3 学生互动问题

教师与学生之间建立良好互动关系，将有效于提升教学品质、教学成效及学生学习参与的重要过程。在新冠肺炎期间，教师与学生之间无法像以往那样面对面交流与沟通，教师与学生之间缺乏良好的互动与沟通，教师将无法理解学生所面对课业的问题所在，那么线上教学过程和线上学习将变成毫无意义了。因此，教师只能透过线上交流的方式了解学生的思想动态。诚如Harlina, Zubaidah & Ainee（2017）认为线上学习是学生透过电脑辅助与系统之间的双向互动。根据Najib等人（2017）的观点，不是所有

学生都能感受线上学习的优点和乐趣，唯有教师在线上教学营造有效学习文化，引起学生学习动机，并才能达致线上学习的互动效果。

目前的线上虚拟互动往往隔着冷冰冰荧幕进行交流，相对于真实情况面对面互动交流往往有许多不真实性的程度，尤其是学生对于课程内容的理解与否，学习态度的真情性，往往因为隔着荧幕或网络连接讯号不佳的情况下所导致的画质，所反映出错误的资讯。Yu & Zhu (2011) 认为教师与学生的良好互动关系，关键取决于教师在线上教学过程中的良好表现与态度。但是，教师在进行线上教学时，难于分辨学生到底有没有理解教师所要传达的教学内容与知识，所以教师在教学过程中，必须与学生之间产生双向互动和交流。

三 研究设计与实施

本章节研究设计与实施，主要包括研究方法步骤、研究场域与研究参与者、研究限制的处理，将详细说明如下。

3.1 研究方法步骤

本研究目的旨探讨马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学教师在“三新两疫”时空背景下，实践线上新教学模式所遇到的挑战因素为何及有关教师的因应策略方法。本研究为了深入探讨这研究目的，研究者综合马来西亚国内专家学者的文献进行初步分析，并拟定本研究的基本研究范围，并采用质性研究方法即是以半结构访谈法 (Semi-structured Interviews) 进行，作为本研究资料主要搜集来源。同时，本研究根据研究目的设定访谈主题，以利研究数据之搜集，其有关问题的结构则参考先前所预定的访谈大纲，采用聚焦交流方式深入了解马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学教师在“三新两疫”时空背景下，实践线上新教学模式所遇到的挑战。半结构性的访谈方法可以提供研究者在问题设计和访谈进行的时候有着弹性处理的可能，可以避免研究的形态太过于固定和不够弹性 (胡幼慧, 1996)。同时，半结构性的访谈方法是可以把部分的访谈问题在访谈前先设计好，然后在访谈时就可以依据题目顺序进行访谈，对于个别问题则视研究参与者现场反应而进一步问答 (叶重新, 2017)。故此，研究者在进行访谈之前，研究者会先了解研究参与者的背景、教学经验及所教授

的科目等，以便研究者可以在访谈时，研究者会以访谈大纲问题为基础，并给予每一题的问题叙述清楚和解释，也让研究参与者可以充分理解问题的本意，并加以给予研究者最好的回答和回馈。

本研究主要的研究步骤与过程是界定研究主题，研究者先广泛阅读相关文献、相关议题的学术文献和期刊，来确定研究题目，然后拟定研究背景和目的，再进一步拟出研究问题。接着，第二步是文献分析与资料收集，研究者先搜集有关在新冠肺炎疫情期间，教师在教学上所面对的教学问题和挑战之文献、疫情资讯、期刊论文等数据进行汇整。那么，第三步研究者则根据所搜集的相关资料进行分析，并开始草拟访谈大纲。

第四步是确定与预约研究参与者进行访谈，研究者将根据访谈大纲对于研究参与者进行访谈，访谈之前会一一讲解本次研究的研究动机、目的和研究伦理等，并寻求研究参与者的同意后进行访谈，以及再次征求研究参与者的同意以WhatsApp和Google Meet录音、录影和笔录的方式进行访谈内容记录。第五步骤，研究者将访谈的录音、录影和笔录文件数据转译形成逐字稿，并谨慎处理研究参与者的用词、语气和情绪等，这些情绪表达方式都会影响研究者进行分析时的考虑、判断、解读及诠释等。第六步骤是数据的编码与处理，主要是找出访谈资料里的重要概念的方法进行分析和整理出访谈资料，以便可以清楚掌握访谈参与者所提供的数据可以形成研究结果。最后一个步骤是形成结论与，研究者将根据访谈的分析结果，形成出本研究的结论。

3.2 研究场域与研究参与者

根据教育部发出通令（Surat Pekeliling Bil.3/1967）指出微型学校（Sekolah Kurang Murid，简称SKM）是指学生人数少于150名学生的学校，既属于微型学校（Kementerian Pelajaran Malaysia，1967）。因此，本研究场域之选取位于马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学，主要因素是位于马来西亚北部吉打州（Kedah）属于全国占据比例最高的微型华小州属，该州属拥有89所华文小学，有多达54所是属于微型学校，比例高达60.6%（Kementerian Pelajaran Malaysia，2022）。由于学校地理环境处于偏乡地区，校园景色幽雅恬静，视野广阔，四周田园环绕，绿意盎然，有世外桃源之意境。目前该学校每一个年级只有1班，一共有6班，每班级

学生人数5位至10位左右，华裔和巫裔数参半组成。学生学习程度偏差、多数来自社经地位中小阶层家庭，学生家长普遍受教育程度不高，则以农业、小贩和经营小店等职业为主，无论是在疫情之前或疫情期间，大部分学生家庭都没有安装固定网络设备。然而，师资教学团队稳定性流动率不高、教师具有丰富教学经验，教学现场仍然以传统教学为主。由于学校附近的网络基础建设长期发展不佳，无论是学校固定网络或是手机数据信号，经常处于信号不稳定状态，导致教师经常面对网络中断或网络信号不佳的现象，严重影响平时教学活动的进行和教学成效的问题。

本研究的研究参与者为马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学教授不同学科及不同教学年资的教师。本研究为配合研究主题与目的，研究参与者的选取标准如下：

- (一) 教授不同学科的教师。
- (二) 拥有不同年资的教师。
- (三) 愿意接受访谈的教师。

具体研究参与者基本背景资料汇整如下：

表1 研究参与者基本资料

编号	教师性别	教授科目	教授年级	教学年资
M1	男	马来语、体育	4年级至6年级	20年
M2	男	科学、美术	4年级至6年级	10年
F1	女	华语	5年级和6年级	15年
F2	女	英语	4年级和5年级	12年
F3	女	数学	4年级至6年级	10年
F4	女	道德教育、音乐	1年级至4年级	8年
F5	女	历史、健康教育	1年级至6年级	15年

数据源：研究者自行整理

3.3 研究限制

3.3.1 研究样本限制

本研究仅以马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学的资深教师进行立意抽样，由于教师在教学活动中教学挑战与因应策略因素繁多，不同地

区、不同的类型学校所遇到的挑战与因应策略皆有所不同的考虑与想法。故此，本研究仅以马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学的资深教师进行探讨，然而，对于研究结果的分析或许对于不同地区、不同类型的学校，所作出的情况分析和推论可能有产生不同的结果，这是本研究的主要的研究限制，也是研究者所持有的保留客观态度。

3.3.2 研究方法的限制

本研究采用半结构访谈法，进行探讨马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学资深教师在“三新两疫”的时期，教师们在实践线上新教学模式所遇到的挑战与因应策略因素，访谈过程中研究参与者难免会有情绪、主观意识、个人想法及态度，导致研究者在分析过程中或许会出现判断和实际情况有所误差。

3.4 研究伦理

首先，在未进行访谈之前，研究者会完全尊重研究者参与者的时间与地点的选择权，并在访谈进行之前，会主动联系研究者参与者并详细说明本研究的研究主题、动机、研究目的、选取访谈研究参与者的原因和访谈大纲内容等。同时也会说明访谈过程会全程录影的必要及征求他们同意，若研究参与者在访谈过程中有不愉快或不舒服的感受时，可以随时提出或终止访谈之权利。此外，研究者也会向研究参与者说明，从访谈中所得到的内容与数据的处理方式，并寻求对方的认可，将整个访谈过程让研究者参与者充分了解和清楚。本研究研究者将会以客观、中立的立场及同理心的态度进行访谈。

为了让研究参与者能清楚知道访谈内容的问题，研究者会提早一些时间，邮寄给研究参与者查阅，以便有利于在访谈时顺利进行。同时，有关牵涉到研究参与者的服务学校隐私，研究者将遵守研究伦理的行为准则，以保护研究参与者的专业素养和尊重他们的各项权利，例如：无害原则、知情权与自愿原则、尊重隐私原则与避免利益冲突原则等（Ruane, 2005）。此外，研究者也会向研究参与者保证其个人身份、隐私、个案学校校名将会以匿名方式取代之，他们的真实姓名不会出现在研究报告里，避免因真实资料曝光而造成不必要的困扰。访谈完毕后，研究者会电邮一份完整的

访谈内容给予研究参与者过目和核实内容的准确性，一旦完成撰写研究报告，相关访谈资料将会全部删除，以保障研究参与者的权益和权利。

四 研究结果分析与讨论

本研究旨在探讨马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学教师在“三新两疫”时期，实践线上新教学模式所遇到的挑战与因应策略因素，并以7位马来西亚北部一所偏乡地区微型华文小学教授不同学科教师为研究参与者，采用半结构访谈方式搜集数据进行分析与文献对话，处理访谈逐字稿。本章根据研究参与者的访谈资料，分为三个部分说明：线上新教学模式教师教学的挑战分析、线上新教学模式学生学习的挑战分析及线上新教学模式教师教学因应挑战之应用策略分析。

4.1 线上新教学模式教师教学的挑战

4.1.1 教师教学与学生学习之网络问题

在线上新教学模式实施情况下，多数研究参与者访谈资料皆认为在偏乡地区实施线上新教学模式的挑战就是家里网络问题。无论是教师教学或者学生学习过程都面对家里网络问题，如网络覆盖问题、网络连接问题、网络信号差问题。由于网络问题造成教师在实施教学时许多困扰，尤其是要网络覆盖率差，导致无法连接网络，当遇到天气不佳的时候，网络信号就弱和网络不稳定性情况，便造成教学画面卡顿，画质和音质严重影响教师教学与学生学习成效。例如研究参与者F1提及“我在家教学的时候，时常遇到网络问题（F1）”，研究参与者F3表示“学生上课上到一半，网络会断线（F3）”，研究参与者M1指出“当下雨天的时候，网络比较不稳定，上课画面会卡卡，有些学生就登入不到网络（M1）”，研究参与者F4认为“学生家里网络信号差，不只是影响学生学习，老师的教学也会因为在荧幕上看不到学生，就打电话给家长，造成许多教学的不便（F4）”。然诚如National Audit Department of Malaysia（2019）；Nik M. Siaful Aziz等人（2021）；Hasnam（2020）；Goliong等人（2020）；Fauzi & Khusuma（2020）；Mohamad（2021）；Anuar（2020）的研究发现指出偏乡地区学校长期面对网络基础建设问题、网络不稳定及网络无法连接等问题与本研究发现是一致的。

4.1.2 教师教学时间不足

网络问题影响教师教学与学生学习效果外，同时网络问题也导致教师在教学时间上的不足。根据访谈研究参与者的数据显示，由于教师上课的时候自己本身和学生会经常遇到家里网络信号断线、网络不稳定及网络连接需要比较久的时间，教师需要耐心等待，好不容易才集合到所有学生一起上课，然而教师的教学时间，就占用了许多网络连接和等待其他同学上线时间。因此，大部分老师认为因为家里网络问题，造成影响上课时间减少，乃至课程进度缓慢不如预期效果。例如：研究参与者M2表示“经常在教学时面对登入网络问题（M2）”、研究参与者F2“在线上等待学生进来，就花了15-20分钟，那么我还有多少时间教学？（F2）”。诚如Graviferk等人（2016）研究发现教师在线上教学时面对网络设施问题和教师的教学时间受到限制是一致。

4.1.3 教师教学缺乏教具

教师在一般传统实体教学都会善用教具进行教学，以便能够达到增进教学效果。然而，突如其来新冠肺炎疫情，让教师们一时感到措手不及，难以从实体教学转换适应线上新教学模式。在实施线上新教学模式的情况下，教师在线上难以找到合适的教具进行教学，导致教学效果受到限制，学生学习兴趣无法有效达成。研究参与者M2指出“教科学的时候，没有实体的教具，在教学上有点不习惯（M2）”，研究参与者F5表示“在网上搜寻到的图片比较有限和模糊（F5）”，研究参与者F4则提及“上音乐课，没有钢琴，只能上网找歌曲教学（F4）”。

4.1.4 教师教学方法的限制

新冠肺炎疫情与新常态期间，教师与学生无法到学校参与传统实体课程。传统实体教学与线上新教学模式的教学方法显然不同，但是，教师在线上教学模式缺乏经验的情况下，教师直接套用实体教学方法和教学内容既是实体教学投影片简报教材。然而，有些科目难以在线上教学，教师则选择以教学影片方式教学。显然，教师难以在隔着荧幕的氛围，有效合理安排教学内容和教学方法，从而导致学生在线上新教学模式学习品质欠佳。例如研究参与者M1表示“我没有办法在线上现场教导体育课，那么我就上网找影片成为我的替代教学（M1）”，研究参与者M2表示“线上

教画画比较挑战，我都上网找教导美术的教学影片（M2）”，研究参与者F1提及“我都是用之前的教学投影片简报上课（F1）”。

4.2 线上新教学模式学生学习的挑战

4.2.1 学生学习缺乏电脑与上网设备

在实施线上新教学模式的情况下，学生需要具备其中一项电子设备如桌面电脑、笔记本电脑、智能手机或平板才能顺利进行学习。然而，在偏乡地区的学生，一般都是属于经济地位不高的家庭，面对家长经济状况，学生本身没有属于自己电脑或智能手机设备，学生唯有透过借用父母的手机，才能进行学习，若遇到父母需要出外工作的情况，学生学习就会受到影响。同时，学生的家庭成员有几位兄弟姐妹的情况下，家长的手机只能以轮流的方式，让兄弟姐妹共享使用。如此的情形，导致学生常常面对缺课、学习进度无法跟进，严重影响学生学习。例如研究参与者F5表示“在这里的小孩比较贫穷，怎么可能有自己的电脑和手机（F5）”，研究参与者F1认为“有些家庭兄弟姐妹比较多，他们都是借用父母手机，轮流使用（F1）”，研究参与者F3认为“这里的孩子家里一般都没有电脑（F3）”。诚如Goliong等人（2020）和Saifudin & Hamzah（2021）的研究也发现有多达16%的学生没有属于自己到手机，然而学生都是使用父母的手机上课，如有面对家里兄弟姐妹众多的家庭，则以轮流的方式使用，有关本研究发现与过去的研究持一致的研究结果。

4.2.2 学生学习缺乏运用电脑与应用程序技能

线上新教学模式的授课方式，教师除了会以网络直播方式进行教学外，教师一般都会提供许多辅助教材、习题作业、教学投影片简报来提供学生复习机会、可以回放观看的需求。然而，教师一般都会使用电子邮件或手机应用程序WhatsApp方式传送相关数据，但是有些学生对这些电脑和手机应用程序的使用相当陌生，也不曾接受相关技能的培训，导致无法自己独立完成下载数据的任务。研究参与者F2表示“有些孩子没有用过手机和平板，不会操作（F2）”，研究参与者M2“学生不会用手机上网课，老师就要教学生操作到会为止（M2）”，研究参与者F5则表示“小学生不会操作上课，父母会打电话给我，叫我教她怎样弄（F5）”。诚如Goliong等人（2020）和Ameli等人（2020）研究发现偏乡地区的学生缺乏使用手机应用程序的技能，与本研究发现是一致。

4.2.3 学生学习缺乏适应性

虽然线上新教学模式可以让教师与学生以安心和安全的方式进行教学与学习。但是由于教学现场从实体转移线上，教学环境的改变与限制，从学校宁静的学习环境转变成家庭喧哗的学习环境，不利于学生专心上课学习，也让教师与学生的互动和交流方式也要随着做出调整。同时，在学习模式氛围转变，学生也面对上课无法专注的情形，甚至学生因为长时间对着电脑或手机上课，造成眼睛疲倦和有打瞌睡的情形。例如研究参与者M2表示“有些家庭环境比较吵，其实会让学生没有办法专心上课（M2）”，研究参与者F3提及“有时学生不习惯长久对电脑上课，他们会上到一半会打瞌睡和跑去厕所（F3）”。诚如Jidin（2020）和Mohd Fairuz等人（2020）的观点发现学生还没适应线上新教学模式上课方式，与本研究发现是一致的。

4.2.4 学生学习缺乏课堂参与

在传统实体课堂教学模式下，学生的学习兴趣和学习动力会受到班上同学的影响而改变。但是在线上新教学模式下，教师无法安排学生参与分组讨论、集体朗读、问答游戏等教学活动，导致学生在学习过程中缺乏兴趣及课堂参与的机会。研究参与者F2表示“学生上课时，不如实体教学那样积极举手参与（F2）”，研究参与者M2提及“学生上课表情僵硬（M2）”。诚如Yu & Zhu（2011）认为教师与学生在教学上需要有良好的互动，有助于教师与学生促进交流和互动。

4.3 线上新教学模式教师教学因应挑战之应用策略

4.3.1 提供录制教学影片与纸本教学讲义

为了因应教师对于线上新教学模式挑战：如教师教学与学生学习之网络问题和教师教学时间不足。虽然教师们无法一夜之间或者短时间内可以解决网络基础设施及克服网络设备问题，但是教师还是很务实的排除万难，应对实施线上新教学模式所面对的挑战。对于网络和学生缺乏上网设备的因素情况下，教师将每周所要教学内容的投影片简报、讲义、习题作业及辅助教材归纳与整理拷贝成光碟，并要求家长到学校索取，以便学生可以对于相关课程内容进行复习。

4.3.2 学校征求商家赞助电脑设备

偏乡地区的家长一般属于社会低收入家庭群体，学生面对在疫情时期，学校实施线上新教学模式，造成学生所面对缺乏电脑与上网设备的问题，无法如期参与线上学习活动和跟进学习进度。然而，学校校长与教师们深感同情与悲悯心，发现学生家庭严重缺乏电脑与上网设备，就此通过家教协会与董事会向当地商家征求电脑和平板设备，免费赞助分配给来自低收入家庭群体学生，以帮助拥有属于自己的电脑设备和上网设备，不再需要为了与兄弟姐妹共享同部电脑设备而耽误线上学习的困扰。

4.3.3 教师义务提供一对一教导父母与孩子使用电脑与应用程序指南

由于偏乡地区的家长受教育程度不高，在实施线上新教学模式的情况下，教师将使用电脑和手机应用程序进行教学及传送教学档案和学习讲义等文件，然而家长与学生都面对缺乏运用电脑与应用程序技能，无法适从如何登入教学平台和使用手机应用程序进行接收档案和在群组发问。因此，教师撰写有关如何使用电脑登入教学平台和手机应用程序教学指南，通过电话以一对一的方式，教导每一个步骤直到家长清楚了解整个运作模式，以便家长可以协助孩子在线上学习时登入网络连接问题、下载学习资料及上传作业等，让孩子在每一个学习时段和环节都顺利的进行。

4.3.4 提升线上新教学模式素养与技能

随着线上新教学模式造成教师在教学面对许多挑战如缺乏教具、教学方法的限制及面对学生缺乏课堂参与问题。教师在教学上不只是知识传递者，也是掌握多项教学技能的教育工作者。为了克服线上新教学模式挑战，教师必要提升自己在教学素养和技能，采用不同的教学方式及运用合适教具，并改善教学策略，以便可以一劳永逸改善相关教学挑战。

4.3.5 教师与家长进行有效沟通和监督

新冠肺炎疫情与新常态时期，学生被迫面对不同学习环境及模式学习，难免会造成学生缺乏适应性问题。唯有教师与家长知道学生所面对的问题原因根本为何，则有必要双方进行有效沟通，并且改善家里学习环境，提供舒适与宁静的学生学习。同时，适当进行监督与辅导孩子在学习上所遇到的难题及多多鼓励与陪伴孩子在学业上进度等情况，如此学生才有可能在安全、安心的美好环境学习。

五 结论

2019年12月末，发生了突如其来的新冠肺炎（Covid-19）疫情，严重冲击马来西亚教育领域。由于新冠肺炎病例日渐增加和扩散趋势，为了有效阻断病例感染群，迫使马来西亚政府于2020年3月18日开始实施“行动管制令”（Movement Control Order）。然而，教育部为了落实教师“停课不停教”与学生“停课不停学”措施，并在生命安全与健康受到保护的情况下，学校教育活动从传统实体教学模式转移线上新教学模式进行，学校课堂学习环境转移至家庭学习环境，这也意味着教师将面临前所未有的教学挑战，并适应现有的情况，采用有别于以往的不同教学方式进行治疗，确保教学效果与品质获得保障。

在新常态期间，教师在实施线上新教学模式遇到许多挑战，其中本研究发现与过去相关研究发现是一致，既是实施线上新教学模式，居住在偏乡地区的教师与学生都面对网络设备问题、网络不稳定、网络信号差的现象等。同时，在本研究发现教师本身面对教学时间不足、缺乏教具、教学方法的限制。另外，学生层面则遇到在教师线上新教学模式背景下学习遇到学习方式的适应性、面对学习环境的改变以及缺乏课堂参与学习之挑战。本研究也针对教师与学生所面对的种种挑战，提出务实和可行性的因应策略解决上述所有的挑战，包括提供录制教学影片与纸本教学讲义、学校征求商家赞助电脑设备、教师义务提供一对一教导父母与孩子使用电脑与应用程序指南、提升线上新教学模式素养与技能及教师与家长进行有效沟通和监督。

综合概述，研究者希望通过这研究能够帮助学校管理层、教师、家长及学生理解现有的线上新教学模式所面对挑战与因应策略及其他不同角度厘清教师与学生在线上新教学模式所遇到的许许多多挑战的真正源头原因为何，以便可以提供有关当局意见，改善与优化现有的线上新教学模式。唯有各方的努力确保偏乡地区的基础设施建设与城市地区发展缩短差距，偏乡地区的学生与城市地区的学生才有可能从线上新教学模式的学习受惠，否则偏乡地区与城市地区的不均等发展，将导致国家发展小区与经济产生负面的长期影响及培育工业4.0人才失去均衡。最后，因为新冠肺炎疫情突如其来的契机，让马来西亚推动教育改革过程中发现了危机与转机。

参考文献

- 叶重新 (2017) 《教育研究法 (第三版) 》, 台北: 心理出版社。
- 胡幼慧 (1996) 《质性研究》, 台北: 巨流图书出版社。
- 彭德生 (2021) 微型华小的困境, 《大马华人周刊》, 5。
- 沈天奇 (2022) 马来西亚微型华小概况-兼谈应对之策, 《华教导报》, 123, 11-16。
- Abd Rahman, I., & Ramli, A. A. (2021). Isu dan Cabaran dalam Pelaksanaan Pendidikan Peringkat Rendah dan Menengah: Pendekatan Malaysia Semasa Pandemik Covid-19. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(9), 1-13.
- Ameli, A., Hasanah, U., Rahman, H., & Putra, A. M. (2020). Analisis keefektifan pembelajaran online di masa pandemi COVID-19. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 28-37.
- Anuar Ahmad. (2020). PKP: e-Pembelajaran tidak segerak sesuai di luar bandar, pedalaman. *Berita Harian Online*. Diperolehi daripada <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/04/677952/pkp-epembelajaran-tidak-segerak-sesuai-di-luar-bandar-pedalaman>.
- Aziz, N. A., Othman, J., Lugova, H., Suleiman, A., behalf of the Economy, O., & Cluster, S. W. (2020). Malaysia's approach in handling COVID-19 onslaught: Report on the Movement Control Order (MCO) and targeted screening to reduce community infection rate and impact on public health and economy. *Journal of infection and public health*.
- Bernama. (2020). Akses internet terhad antara cabaran belajar, mengajar dalam talian. *Bernama*. Diperolehi daripada <https://www.bernama.com/bm/news.php?id=1832929>
- Fauzi, I., & Khusuma, I. H. S. (2020). Teachers' elementary school in online learning of COVID-19 pandemic conditions. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 5(1), 58-70.
- Ghavifekr, S., Kunjappan, T., Ramasamy, L., & Anthony, A. (2016). Teaching and Learning with ICT Tools: Issues and Challenges from Teachers' Perceptions. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 4(2), 38-57.
- Hairia'an, N. H., & Dzainudin, M. (2020). Pengajaran dan pemudahcaraan dalam talian semasa perintah kawalan pergerakan. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-kanak Kebangsaan*, 9, 18-28.
- Hamat, M., Mahlan, S. B., & Eng, C. P. (2020). Adaptasi pengajaran dan pembelajaran secara maya dalam kebiasaan baharu semasa pandemik COVID-19. *Shah Alam: SIG: e-Learning@ CS*.

- Hamdan, N. S., & Muhamad, T. A. (2021). Motivasi Pelajar Sekolah Menengah Kebangsaan Di Kuala Lumpur Dan Keterlibatan Pelajar Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Dalam Talian Sepanjang Tempoh Pandemik Covid-19. *In 2nd International Conference on Education, Social Sciences and Engineering (ICESE 2021)*.
- Harandi, S. R. (2015). Effects of e-learning on Students' Motivation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 181, 423-430.
- Harlina binti Ishak, Zubaidah Mat Nor & Ainee Ahmad (2017). Pembelajaran Interaktif Berasaskan Aplikasi Kahoot dalam Pengajaran Abad Ke-21. *Buku Panduan Pelaksanaan Pendidikan Abad ke21*. Institut Pendidikan Aminuddin Baki, Kementerian Pendidikan
- Hashim, F., Rosli, F. F., Elias, F., Mat, M. R. L., & Yusof, C. N. M. (2020). Pengajaran dan Pembelajaran dalam Talian dan Impaknya Terhadap Guru Novis Pendidikan Islam [Online Teaching and Learning by Novice Teachers of Islamic Education and Its Impact]. *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences* (e-ISSN: 2600-9080), 3(4), 151-162.
- Hasnam, H. A. (2020). Masalah internet, infrastruktur P&P di rumah jadi keluhan rakyat Malaysia-Kajian. *Astro Awani*
- Ibrahim, S. A., & Razak, K. A. (2021). Pandemik COVID-19: Cabaran dan Impak dalam Pendidikan Islam dan Pembelajaran Murid [COVID-19 Pandemic: Challenges and Impact in Islamic Education and Student Learning]. *International Journal of Advanced Research in Islamic Studies and Education*, 1(1), 89-94.
- Idriki, N. A. M., & Tan, B. P. (2022). Aplikasi pembelajaran abad ke-21 dalam talian: cabaran guru Pendidikan Moral [21st century online learning applications: the challenge of Moral Education teachers]. *Muallim Journal of Social Sciences and Humanities*, 16-35.
- Ismail, M. N. (2020). Cabaran kepimpinan dalam pengurusan pembelajaran digital. *Jurnal Refleksi Kepemimpinan*, (JILID III).
- Jafar, M. F., Amran, Z. A., Yaakob, M. F. M., Yusof, M. R., & Awang, H. (2020). Kesiediaan pembelajaran dalam talian semasa pandemik Covid-19. *In Prosiding Seminar Darulaman* (pp. 404-410).
- Jidin, M. R. (2020). Belajar dalam talian kurang berkesan berbanding bersemuka. *Berita Harian*, 1 July 2020.
- Kaur, T., & Hussein, N. (2015). Teachers' readiness to utilize Frog VLE: A case study of a Malaysian secondary school. *Journal of Education, Society and Behavioural Science*, 20-29.

- Khiccha, P. K., Soni, S., & Solanky, M. (2020). The Impact of E-Learning Apps On Child's Mental Agility. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 3(9), 174-181.
- Krishnamurthy, S. (2020). The future of business education: A commentary in the shadow of the Covid-19 pandemic. *Journal of Business Research*, 117, 1-5.
- Lau, E. Y. H., Li, J. B., & Lee, K. (2021). Online learning and parent satisfaction during covid-19: Child competence in independent learning as a moderator. *Early Education and Development*, 32(6), 830-842.
- Losius, G., Absly, K., Marcelus, J., & Nazarius, G. Y. (2020). Cabaran pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran jarak jauh semasa Perintah Kawalan Pergerakan [Challenges of implementing distance teaching and learning during the Movement Control Order]. *Pejabat Pendidikan Daerah Ranau*.
- Ma, H.S.(2022). 3017 Sekolah Dalam Negara Kurang Murid. *Sinar Harian*. 07 September 2022.
- Malaysia, K. P. (1967). "Pekeliling Bil 3/1967 (Pindaan) : Takrif Sekolah Kurang Murid", Kuala Lumpur.
- Malaysia, K. P. (2022). *Senarai Sekolah Rendah dan Menengah Jun 2022*, Putrajaya.
- Ministry of Education Malaysia. (2013). Malaysia education blueprint 2013–2025. *Malaysia Education Blueprint, Malaysia*.
- Mohamad, N. M. (2021). Cabaran Pedagogi Norma Baharu di Kolej Universiti Islam Perlis (Kuips) Ketika Pandemik Wabak Koronavirus Covid-19. *Jurnal Pengajian Islam*, 243-254.
- Mohammed, A. O., Khidhir, B. A., Nazeer, A., & Vijayan, V. J. (2020). Emergency remote teaching during Coronavirus pandemic: the current trend and future directive at Middle East College Oman. *Innovative Infrastructure Solutions*, 5(3), 1-11.
- Najib, H. M., Bakar, N. R. A., & Othman, N. (2017). E-pembelajaran dalam kalangan pelajar di sebuah institusi pengajian tinggi Selangor. Attarbawiy: *Malaysia Online Journal of Education*, 1.
- National Audit Department of Malaysia (2014). Auditor General's Report 2013 Series 1. *National Audit Department of Malaysia*. Retrieved from: <https://www.audit.gov.my/images/PDF/Laporan-Tahunan/Laporan-Aktiviti-Tahunan-2013.pdf>
- National Audit Department of Malaysia (2019). Auditor General's Report 2018 Series 1. *National Audit Department of Malaysia*. Retrieved from: <https://www.audit.gov.my/images/PDF/Laporan-Tahunan/JAN-AR-2018-LR%20FB.pdf>

- Nik Md. Saiful Azizi Nik Abdullah, Ali, R., & Yahya, N. N. (2021). Cabaran Pengajaran Digital Secara Maya Dan Kesiapan Murid Pasca Covid 19: Teacher Challenges in Online Teaching and Student Readiness Post Covid-19. *Sains Insani*, 6(2).
- Noh, N. M., Mustafa, H. M. A., & Ahmad, C. N. C. (2014). Predictive relationship between technology acceptance readiness and the intention to use Malaysian EduwebTV among library and media teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 144-148.
- Novianti, R., & Garzia, M. (2020). Parental engagement in children's online learning during covid-19 pandemic. *Journal of Teaching and Learning in Elementary Education (Jtlee)*, 3(2), 117-131.
- Nurhayati, N., Nurhasanah, N., & Abdullah, D. (2016). Dinamika Motivasi Belajar Pada Siswa Mandiri Di Smpn 10 Banda Aceh. *Jimbk: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Bimbingan & Konseling*, 1(2).
- Nurmala, D. A., Tripalupi, L. E., & Suharsono, N. (2014). Pengaruh motivasi belajar dan aktivitas belajar terhadap hasil belajar akuntansi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 4(1).
- Putri, A. P., Rahhayu, R. S., Suswandari, M., & Ningsih, P. A. R. (2021). Strategi Pembelajaran melalui Daring dan Luring selama Pandemi Covid-19 Di Sd Negeri Sugihan 03 Bendosari. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 1-8.
- Rahman, S., & Yassin, S. F. M. (2008). Kemahiran mengakses dan mempelajari bahan hiperteks dalam kalangan guru pelatih. *Jurnal Pendidikan Malaysia (Malaysian Journal of Education)*, 33, 81-94.
- Raman, K., Othman, N., & Affandi, H. M. (2019). Jurang Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) di antara Sekolah Bandar dengan Luar Bandar. *Malaysian Journal of Education* (0126-6020), 44.
- Razi, F. D. (2020). PKP: Teknologi Jadi Kekangan Kerja dan Pembelajaran di Rumah, tetapi Ada Jalan Lain. *Berita Astro Awani*. 13 April.
- Rienties, B., Giesbers, B., Lygo-Baker, S., Ma, H. W. S., & Rees, R. (2016). Why some teachers easily learn to use a new virtual learning environment: A technology acceptance perspective. *Interactive Learning Environments*, 24(3), 539-552.
- Ruane, J. M. (2005). *Essentials of research methods: A guide to social science research*. Blackwell publishing.
- Sadikin, A., & Hamidah, A. (2020). Pembelajaran daring di tengah wabah Covid-19. *Biodik*, 6 (2), 109-119.
- Saifudin, N. H. A., & Hamzah, M. I. (2021). Cabaran Pengajaran Dan Pembelajaran Di Rumah (PdPR) Dalam Talian Dengan Murid Sekolah Rendah. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(3), 250-264.

- Salleh, N. F. M. (2020). Pandemik coronavirus (covid-19): Pembelajaran dan pengajaran secara atas talian suatu keperluan di Malaysia. *Kolej Komuniti Bentong*.
- Shahaimi, S., & Khalid, F. (2015). Persekitaran Pembelajaran Maya Frog (VLE-Frog) Di Sekolah-Sekolah. In *Prosiding Seminar Kebangsaan Pendidikan Negara Kali Ke-5* (pp. 28-38).
- Thannimalai, T., & Baloh, S. (2021). Cabaran PDPR bahasa Tamil di sekolah luar bandar [Challenges of Tamil language PDPR in rural schools]. *Muallim Journal of Social Sciences and Humanities*, 183-190.
- Yu, T. M., & Zhu, C. (2011). Relationship between teachers' preferred teacher–student interpersonal behaviour and intellectual styles. *Educational Psychology*, 31(3), 301-317.