

DOI: 10.6994/JET.202106_3(1).0003

马来西亚在线教学的困境与应对策略

The Challenges and Coping Strategies of Online Teaching and Learning in Malaysia

李韵欣*
Lee Yun Xin

摘要：在线教学指的是教师利用网络与电子设备，以远程的网络教学模式传授知识。资讯与通讯科技融入教育与教学是《马来西亚教育蓝图（2013-2025）》关注的课题之一，近年来教育部积极推广与提升国内的资讯与通讯科技。2020年3月，马来西亚面临新型冠状病毒的重大疫情，政府颁布了全国行动管制令，城乡教师们也在教育部与校方的鼓励下，启动了教育史上首次在线教学的新模式。本文旨在说明在线教学实践中面对的困境：学校管理、教师与学生在在线教学中的问题。本文依据目前的现象提出了三个应对策略，即加强学校管理和正视资讯与通讯科技差距、优化教师的素养和提升学生的学习动机，希望能为日后发展在线教学提供参考，推动马来西亚教育模式的创新与改革，迎向未来科技化的教育世界。

关键词：马来西亚、在线教学、困境、应对策略

Abstract: Online teaching and learning is latest form of distance education and teachers use various technologies and electronic devices

* 李韵欣，新纪元大学学院教育系讲师。Email: yunxin.lee@newera.edu.my

as the media to impart knowledge in a teaching and learning process. Malaysia Education Blueprint 2013-2025 emphasizes on leverage ICT to scale up quality learning across Malaysia, the Ministry of Education has actively promoted and improved information and communication technology in recent years. In March 2020, the Malaysian government announced a Movement Control Order due to the outbreak of Covid-19. With the encouragement of the Ministry of Education and the school management, teachers from urban and rural areas also launched a new online teaching and learning mode for the first time in the history of education of Malaysia. This paper explores various challenges faced by the school management, teachers, and students in the implementation of online teaching and learning. However, the coping strategies for online teaching and learning are strengthen school management and bridging digital divide, optimize the quality of teachers and enhance students' learning motivation. This paper is providing a reference for the future development of online teaching and learning, also promote the innovation and reform of Malaysia's education model.

keywords: Malaysia, Online Teaching and Learning, Challenges, Coping Strategies

一 前言

1.1 研究背景与动机

教育部于2012年推出了《马来西亚教育蓝图（2013-2025）》（以下简称教育大蓝图），为国家未来13年的教育体系制订了教育发展方向与教育转型项目。教育大蓝图的教育转型项目中

第七项说明了“善用资讯与通讯科技，改善与提升马来西亚的学习素质”。随着这项转型项目的公布，教育部进一步的说明将通过“一个精明网络计划”（1BestariNet）项目¹提供高质量的网络和“青蛙模拟学习模式系统”的虚拟教学模式，增加在线教学的内容并设立教学视频存库给广大教师，以及利用资讯与通讯科技提高远程网络教学和学生的自我增强学习。

2020年3月，马来西亚的新冠病毒疫情日益严重，政府颁布了全国行动管制令，同时教育部鼓励教师以在线教学的模式进行远程授课，避免学生的学习进度因行管令而受到影响，此是马来西亚教育史上首次启动了全国的在线教学模式。基于目前在线教学的实践面临了多方面的挑战与种种的压力，此课题逐渐成为教育界与社会舆论的热点。在线教学的推广，考验着学校对新教学模式的及时处理与教学设备的提供，教师面对教学模式的巨大转变与其适应，以及学生居家进行自主学习的坚持。为此，本文将针对学校、教师与学生所面临的困境提出了探讨与应对策略，希望能为日后发展在线教学而提供参考。

1.2 研究目的

本文的研究目的主要是三个方面：

（一）了解资讯与通讯科技融入教育的发展及在线教学的需求。

（二）提出在线教学中学校、教师与学生所面临的困境。

（三）透过目前在线教学的现实情况、资讯与通讯科技和网络使用量的报告为基点下，探讨学校管理与充足的教学设备、优化教师的素养和提升学生的学习动机应对策略。

¹ “一个精明学习网络计划”是由教育部发起，与杨忠礼通讯有限公司合作，为全马1万所中小学提供高速4G网络服务和一个学习模式系统平台。学校与教师通过云端网站进行教学、布置作业和执行行政等功能；学生可透过青蛙虚拟学习模式系统获得教育课程的资源；家长也能登录网站追踪自己孩子的学习进度和学校活动。

二 研究综述

资讯与通讯科技融入教育是教育大蓝图最为关注的课题之一，教育部积极推广与提升国内的资讯与通讯科技，透过调查与数据来掌握这教育改革的可行性与稳定性。由于在线教学是属于新鲜课题，目前马来西亚对此课题的研究不足，主要都是从报章、社交媒体、网络媒体等收集资料。本文将针对资讯与通讯科技融入教育的发展、教师对资讯与通讯科技融入教学的态度与技能，以及城乡资讯与通讯科技差距进行文献综述。

2.1 资讯与通讯科技融入教育政策的相关研究

教育部透过“一个精明网络计划”项目推广了“青蛙模拟学习模式系统”，这是一个网络教育平台，提供灵活性与流动性的学习，用户只要连接网络服务就能随时进行连线学习与交流。（东方日报A，2016）教育部对于资讯与通讯科技融入教育抱持着坚定而积极的态度，希望能达致减轻学生书包重量、协助学生掌握科技技能与自主学习等目的。教育部通过教育技术部门进行监督与确保青蛙模拟学习具有高使用量，积极提供相关的技术与培训课程给师生，以确保这个项目可以使各方在资讯与通讯科技的教学上受惠。（Abdullah, N., Mohamed, Noh N., Nik Yusof, N. A., & Mansor, R, 2019）在这几年的积极推广下，教师与学生都对于资讯与通讯科技融入教育政策及其模式有了一定的认识。教育部于2020年3月27日发出了一份通告，说明以多方面资源支援老师们的在线教学，如在线教学资源库、介绍在线教学工具的使用、电子书与视频等。值得一提的是，教育部亦提供了在线教学手册予校方及老师们，清楚列明在线教学的意涵、功能、目的、呈现方式与教学方法。教育部的后方支援使老师们在新常态下的在线教学更有信心与看见曙光，无论是

短期或长远的目标，这都是目前马来西亚教育体系的一个发展与优势，以迎合未来教育趋势发展的挑战。

2.2 教师对资讯与通讯科技融入教学的态度和技能的相关研究

资讯与通讯科技融入教育在乡区学校的使用量处在中等水平，主要原因是教师对资讯与通讯科技的掌握与操作并不熟悉、对资讯与通讯科技融入教学较为冷淡的态度及对学校资讯与通讯科技的设备配置上感到不满意。（Ting & Woo, 2005）乡区的资讯与通讯科技并未能在教学上带来明显的效果，因为教师对资讯科技融入教学的模式准备不足与缺乏信心，为此教师需要提升自身的信心，以便可以倾泻自己的经验与进一步帮助学生在设备上能做好准备。（Kumar, Norasmah & Haryanti, 2019）根据《吉隆坡、布城与雪兰莪教师对FROG-VLE创新功能的看法》研究将教师对资讯与通讯科技融入教学的看法分为五个方向，分别是优势、兼容性、可尝试性、可观察和复杂性。透过416名教师的参与调查，研究结果说明了基于个人的教学经验与自我的专业发展，教师对FROG-VLE功能的看法有所不同，但并没有显着的差异。（Shahaimi, S. & Khalid, F., 2017）随着社会变迁与科技蓬勃发展，教师对资讯与通讯科技在教学上的态度是处于积极与正面的，而技能的掌握与能力尚需适宜的课程培训。

2.3 城乡资讯与通讯科技差距相关研究

《2018年第一系列总稽查司报告》指出，截至2018年的全国1万185所学校当中，共有3698所学校的青蛙模拟学习系统的服务水平不达标，其中30所乡区学校缺乏稳定的供电与网路而难以顺利使用。此外，全国42万3566名老师仅有3317人使用青蛙模

拟学习系统进行在线教学。疫情的新常态下，通讯设备与网络的建设被视为人民的基本设施之一。2021财政预算案，政府将拨出15亿令吉予关怀网络计划，同时电讯公司也提供15亿令吉的优惠，如免费数据等一系列的好处，以减轻人民在使用网络设施的负担。（星洲日报A，2020）政府看重城乡资讯与通讯科技差距的重要议题，此项计划的落实将有效地缩短城乡的资讯与通讯科技差距，并期盼未来能达致平衡点。

大马通讯与多媒体针对2018年网络用户调查报告指出，从2016年至2018年城乡地区的网路使用量有明显的差距。根据表1的显示，2018年的城市地区70%的网路使用量与2016年相比下有了增进的趋势，但是乡区的网路使用量从2016年的32.8%下滑至30%。由此可见，乡区的网路使用量是远远落在后头，城乡的资讯与通讯科技差距依然存在。

表1 城乡地区的网路使用量

| | 2016年 | 2018年 |
|------|-------|-------|
| 城市地区 | 67.2% | 70.0% |
| 乡村地区 | 32.8% | 30.0% |

（资料来源：2018年网络用户调查报告）

三 马来西亚在线教学的困境

由于新型冠状病毒的疫情日愈严重而颁布了行动管制令，全国幼儿园至高等学府都必须关闭。教育部鼓励以在线教学的模式进行居家学习，避免学生的学习进度因行动管制令而受到影响。城乡教师也在教育部与校方的鼓励下，展开了首次的在线教学模式。本文将着重于学校管理、教师专业素养与学生的学习情况，以体现出马来西亚在线教学所面临的困境。

3.1 学校管理与在线教学的问题

新冠疫情与行动管制令迫使全国学校必须进行在线教学，“停课不停学”的模式确保教师继续教学，而学生得以继续学习并不耽误学业，但对于学校管理确是带来了许多新的挑战与困境。学校在面对在线教学这特殊情况中，所提出的危机处理是否能一针见血提出解决与管理方案？当教育部推出在线教学时，学校必须跟上脚步制定相关的应对措施，为师生与家长们提供完整的资讯与完善的在线教学计划。面对资讯与通讯科技不发达的学校，却未能及时将最新的资讯传达至师生，以致师生与家长面对苦无求助的窘境，对在线教学模式甚是缺乏了深入的认识。由于不曾出现这特殊的教学模式转变，校方未能配合在线教学进行一系列的行政上与教学上危机处理，进而引发了教师在线教学面对教学时间表混乱的情况，学生与家长顿感不知所措，甚至对在线教学有了负面的情绪与想法。

教育部每年将按照各源流学校的需求而进行拨款，但乡区学校的教学设备提升与建设依然不足，拥有先进教学设备与器材的学校微乎其微。当许多学生正体验着丰富多元的资讯与通讯科技融入教育时，仍有许多乡区的学生在这通讯科技时代中成为“科技盲”，这现实存在的问题需得到学校的正视与教育部的重点关注。由于教学设备的匮乏，进而影响了教师在线教学的流畅度，以及学生无法在一个稳定的在线课堂完成学习。今次的疫情顿时展示了学校缺失了资讯与通讯科技融入教学的相关师资培训课程，学校的教学设备面临匮乏的状况，以致校方无法及时展开在线教学而倍感压力。

3.2 教师与在线教学的问题

在线教学的政策公布之后，正常的教学情况瞬间转变，教师的“教”与学生的“学”都从课堂面授方式转移至在线教学的

模式。面临突如其来的转变，教师感到无所适从，加上学生自主学习的提倡打破了以往秉持的教育理念，促使教师于在线教学环境下无法正常发挥教师的实践能力。许多教师对在线教学并没有充分的认识以及拥有相关的专业知识，只是单纯地将传统的教学转移至在线课堂，进行长时间单向的知识讲解与课程说明，未能深入了解在线教学应有的教学技巧与学习者的需求。我们不难发现，这种单方面的在线教学模式在长期缺乏了沟通与互动的情况下，学生的学习动机将大量减低，难以体现学生的思考能力与自主学习。最后，在线教学只是成了教师的一个人演说情况，教学目标算是岌岌可危。若教师未能清楚厘清在线教学中所面对的难处，而能将教学的成效归咎于在线教学的环境与相关政策，却未时刻反思自身在线教学所运用技巧与现代教育的需求，这对教师在线教学的专业素养存在着一个危机。

在线教学的成败，除了是依靠教师的专业素养与能力，也有赖于师生关系和亲师沟通。虽然资讯与通讯科技缩小了彼此的空间距离，同时也拉开了师生的情感沟通与互动。在线教学最大的困难在于师生无法面对面进行沟通，教师无法顺利进行课堂观摩与掌握学生的学习进度。教师只能在有限的在线教学时间内接触与了解学生居家学习的近况，若遇上较内向或是不擅于使用资讯与通讯科技的学生，教师更是难以掌握学生的学习成效。在线教学确实局限了教师通过学生的肢体语言和面部表情观察学生内在的情感与情绪，学生在镜头前未能深刻感受教师对他们的关怀与鼓励，迫使在线教学未能启发良好的师生关系。

亲师沟通也是教师们在实行在线教学时必须面对的问题，年幼的学生一般上都需要父母的协助下才能顺利完成在线学习，

需密切与家长沟通可以关注学生的学习进度。在线教学的过程中，教师可能面对家长不愿干预或冷淡对待学生的居家学习的情况，也可能遇上家长询问有关技术上的问题而逐一讲解，这亲师沟通无形中也加重了教师教学以外的负担和压力。尽管教师极力维持亲师关系，但仍面对一部分家长因工作上的忙碌而无法给予反馈和回应，一旦亲师关系处于冷淡的阶段，教师与家长的沟通不良可能延伸出误会事件的产生，对于在线教学的执行与教育质量产生一定的影响。

3.3 学生与在线学习的问题

教育部在新常态下的教育模式中提供了一些线上学习平台，例如：Google Classroom、CikgooTube、EduwebTV等，这些在线教学网站是供学生居家自主学习之用途，但前提是学生必须拥有稳定的稳定的网路与齐全的电子设备。若学生缺失其中一个工具就无法进行出席在线教学的课程、无法与其他同学一同学习、无法跟上学业进度，这就出现了学习上不公平的现象。砂拉越古晋鲁勃安都县的23名师生，由于身在没有网路设施的偏远地区，毅然决定翻山越岭及步行至少两个小时，方能寻获较为稳定的网络线路。（星洲日报B，2020）在线教学，对城乡师生是一种教与学的挑战，亦是一个重担。

许多学生对于网络使用与电子设备的使用量不高，并可能只掌握了电子设备的基本操作技能，为此在线教学所使用的教学工具可说是陌生的。虽学生可以请教家长协助，但并不是每位家长都能长时间协助学生操作相关的网路平台。由于教学空间变成了小小的荧幕，许多学生因为缺乏了与教师的互动与交流，出现容易分心、不在学习状态、诸多借口而缺课等的情况。教师的教学方法不如课堂上的互动与有趣，也是让学生的

学习动机逐渐下降，对在线学习提不起任何的兴趣。这些都是教师与家长对在线教学的担忧与焦虑，学生的学业更会是在线教学而每况愈下，最后无法对达到正面积的教学成效。

四 在线教学的应对策略

在线教学政策的落实，值得一提的是，这项教学模式确实让我们有了深思的机会，要建立有效性的应对策略以提升及改善目前的窘境。John Dewey (1916) 在著作中提出了教育的城乡差异及教育资源的均衡是十分重要的教育议题。只有享受到平等的教育权利，才能保证每个人在未来的生活中具有公平性。若要公平地、全面性实施在线教学，建议可采取的应对策略分别是：一、加强学校管理和正视资讯与通讯科技的差距，二、优化教师的专业素养，三、提高学生的学习动机。为此，我们才能在未来的教育科技接上轨道，与时俱进迈向未来科技化的教育世界。

4.1 加强学校管理和正视资讯与通讯科技差距，改善在线教学

在线教学，是全国学校和师生们的第一次教学体验，这大面积的教育改革牵涉甚广，有效能的学校管理将会是在线教学实践的最大支撑。第一、学校成立在线教学小组，将针对教师所面对的难题进行教学行政上和技术上支援，同时也针对学生与家长的疑惑进行更深入和仔细的说明。如此一来，双管齐下的支援将为在线教学各个方面都提高有效率的执行。第二、虽然是在毫无准备下执行在线教学，但为了确保有效率、有秩序地进行，学校应制定统一的在线教学时间表，确保师生能正常的作息与教学时间，而不会发生同时间一个班级有两个科目进行在线教学。第三、学校应先摒弃之前所定制的教学计划，让教

师拟定可行性、有效率性的在线教学计划。同时，学校也要很明确地输入在线教学的概念，提出假设性的在线教学问题，让教师们做出预防措施，确保学生都能维持学习的动机和积极。第四、学校要加强教师在线教学技巧的培训，确保教师能使用实用的在线教学工具以顺利完成在线教学。

正所谓“工欲善其事，必先利其器”，在线教学的持续性有赖于教学设备与资源是否充足。完善的教学设备与资源，是教师们在进行在线教学时最有力的支撑，能确保教学能通畅无阻以及达致教学目标。学校必须积极看待提供教学设备与资源，保障教师们的在线教学得以顺利进行，在线教学小组也可以提供技术上的解答和资源。教总前主席拿督王超群于《华团教育备忘录》会议上提出建议，促请教育部成立教育监察委员以监督教育部的施政效率、公正性与透明化处理学校教育资源分配，避免舞弊事件的发生。（东方日报B，2018）只有落实城乡学校的教学设备资源分配制度化，不单是让乡区学校获得更多完整的教学资源与设备，也有利于解决城乡学校资源差异的长久问题，为未来可能的在线教学做好准备。

面对城乡资讯与通讯科技差距为在线教学所带来的挑战与难题，教育部与学校应要严谨看待这现实问题，提出有效的应对策略是刻不容缓。此次疫情下的在线教学，就是为教育大蓝图所提及的善用资讯与通讯科技融合教育教学上做了一个实验，提早审视了教育科技融合政策尚存在着不足与发展的空间。经历了这次的在线教学，相信各方能体恤乡区师生的困境，为乡区学校与区域提供各方面网路设备的基础建设。拉近了城乡的通讯科技距离，有利于改善在线教学的困境并迈向教育科技的高端化，期许未来的在线教学或教育科技可以在稳定的网路下进行，从而提高教学质量与学生的学习经验。

4.2 优化教师专业素养，适应在线教学

在线教学的环境下，教师应具备新时代的教育理念，适应教育的改变并进一步推广至学生、家长与社会大众。现代的教育理念，不再是以教师为中心进行单向的教学，而是以学生为中心并提倡学生的自主学习。在线教学的推行，引发了一场传统教学模式的改革运动，带给教师不少思维的转变与教学上的创新。教师应是随时为将来的教育模式做好准备，重新反思教学方法、教学管理与教学态度，力求提高专业素养与教学实践。

在线教学可能会是未来教育改革中的项目之一，为此教育部在优化教师的专业素养中扮演着十分重要的角色。教育部的师资培训课程应制定资讯与通讯科技融入教学的实用性课程，在线教学理论与实践并重，为未来可能的科技教育趋势做好准备。在职教师的专业培训也应增设在线教学相关的专业教学技巧，同时结合之前的在线教学经验，进行在线教学的反思，提高对新模式教学的敏感度和配合度。教育部与学校应多举办资讯与通讯科技的课程给教师，培养他们掌握在线教学的技巧，同时也运用在实体课堂中，增添对教学的内容与呈现方式。教师也可将今次的在线教学经验融入在教研工作上，为日后的教育与教学研究上提供资料，巩固未来的教育课程改革。

由于在线教学的空间局限了师生的互动与情感交流，为此教师在教学后可挪出一些时间与学生交流，多了解学生在线教学与学习的情况。当教师主动与学生互动，学生会感受到教师对他们的关心，同时也会打开心扉与教师聊心事和诉苦，进而达成良好的师生关系。教师与家长的关系本应是合作伙伴关系，唯有彼此互相沟通、互相支援、互相帮助才是对学生的学习与行为有很大的帮助。教师需要掌握正确有效的方式与家长沟通

方式、明确告诉家长在线教学的模式和定期与家长联系。由于教学模式的转变和学生居家学习，家长们难免会感觉有些不适应与不了解在线教学的实施，这时教师就要加强亲师沟通，也要明确告诉家长在线教学的可行性，摒除家长们对在线教学的误解和担忧。

4.3 提高学生的学习动机，对接在线教学

学习动机可分为内在动机与外在动机，教师应掌握学生的内在动机与外在动机的因素，方可对症下药提高学生在线学习的学习动机和表现。在线教学过程中，教师要激发学生的内在动机，运用适当的教学方法以提高学生的学习兴趣、营造良好与正向的教学环境与引导学生满足学习上的乐趣。教师需在教学方法上不断求进步，发挥多样化而活泼的教学方式，以促进学生的学习动机与自主学习。教师可参考现阶段较热门的线上教学工具，纳入自身的教学计划，以确保整个教学都能顺利进行并增添乐趣。在线教学工具多数都是以双向互动性质为主，教学过程中需要教师与学生的良好沟通，才能将在线教学工具发挥地淋漓尽致与引起学生的学习动机。外在动机则是学生在学习过程中受到一些刺激和诱因而引导学生继续维持学习的动作，教师改善良好的师生关系，给予合适与实用的奖励品以提高学生的学习动机。教师给予积极、正向和友善的鼓励与支持，不单提高学生对学习的兴趣，也提高了学生对在线教学的期待。

教师需体谅每个家庭的难处，居住环境尚未获得网络的覆盖、家中的资讯与通讯科技设备不足、学生不熟悉操作电子设备，往往都是在线教学的绊脚石。教师为了打破种种的障碍，用尽所有方法去解决学生所面对的难题，例如：带领学生前往

有稳定的网络进行教学、亲自到学生的住处分派作业和笔记、登门拜访并给予课业辅导等等。虽然教师在实行在线教学之余也需要解决学生所遇上问题，但是为了能让每个学生都有学习的权利，继续保持学习的热忱与兴趣，教师们都尽心尽力聆听学生的难处，运用活泼有趣的教学方式以提高学生的学习动机，目的就是达到理想和有成效的“停课不停学”。

五 结语

综上所述，在线教学模式因疫情肆虐而全面性落实，全国师生从原本的措手不及，直到今天的师生们都处在适应的阶段当中。在线教学在艰难的情况下展开，虽然教师们在毫无心理准备下开启了在线教学，但教师依然站在岗位上维持了正常的教学进度，教师们契而不懈地自我提升在线教学的各种能力与技巧，务必是让自己能迅速地适应在线教学所带来的巨大转变与教学习惯。这让我们看见了教师正向积极地面对种种教学上的难题与困境，同时仍能抬起头在镜头前向学生们露出微笑，展示教师专业的一面。在教师与家长的配合下，学生在这段时间内依然能跟上学习进度，也能克服困难与调整学习模式，享受在线学习的乐趣，并没有因为疫情和停课而荒废学业。

教育大蓝图提出了教育转型的五个目标，分别是达到完全的入学率、提升教育素质、拉近城乡的教育差距、增强团结意识和提升资源分配效能。为此，经历了此次新教学模式的转变，相信提升学校的危机管理、缩小城乡资讯与通讯科技差距、教学资源分配制度化与教师专业素养能在政府与教育部的合作下，有进一步地完善与提升，达致教育转型的目标，同时也为现代化的教学模式带来正面与积极的发展。这次的在线教学可

视为马来西亚教育新模式不断地创新与改革，教育改革上开辟了一条崭新的道路，在未来可能有更好的呈现与发展。

参考文献：

- 李丽娟（2020）基于中小学教师“线上教学”现状的思考，《教育革新》，3，10。
- 东方日报A（2016年11月28日）杨忠礼通讯提供学校4G和“Frog VLE”虚拟学习平台，取自<https://www.orientaldaily.com.my/news/nation/2016/11/28/173214>
- 东方日报B（2018年2月11日）华团教育备忘录3月呈首相促设委会监督教育部，取自<https://www.orientaldaily.com.my/news/nation/2018/02/11/231435>
- 星洲日报A（2020年11月16日）15亿落实关怀网络计划B40每人获180令吉电讯额度，取自https://www.sinchew.com.my/content/content_2372196.html
- 星洲日报B（2020年11月19日）22师生徒步逾2个小时翻山涉水找信号上网课，取自https://www.sinchew.com.my/content/content_2379289.html
- Abdullah, N., Mohamed Noh, N., Nik Yusof, N. A., & Mansor, R. (2019). Aplikasi Persekitaran Pengajaran Maya (FROG-VLE) Dalam Kalangan Guru Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 3(2), 63-76.
- Kumar Raman, Norasmah Othman & Haryanti Mohd Affandi (2019). Jurang Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) di antara Sekolah Bandar dengan Luar Bandar. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 44(1), 109-119. Retrieved from <http://doi.org/10.17576/JPEN-2019-44.01SI-09>
- Shahaimi, S. & Khalid, F. (2017). Persepsi guru terhadap ciri-ciri inovasi VLE Frog di Sekolah di WP Kuala Lumpur, WP Putrajaya dan negeri Selangor. *Simposium Pendidikan, Perspektif Risalah An-Nur*

(SPRiN2017) (pp. 226–236). Retrieved from <http://conference.ukm.my/sprin/index.php/sprin/sprin/paper/viewFile/71/30>

Ting, K. S., & Woo, Y. L. (2005). Penggunaan ICT dalam proses pengajaran dan pembelajaran di kalangan guru sekolah Menengah Teknik Dan Vokasional: sikap guru, peranan ICT dan kekangan / Cabaran penggunaan ICT. *Seminar Pendidikan*, 1–17.

John Dewey. (2017). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. Macmillan.

Kementerian Pelajaran Malaysia (2012). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*. Retrieved from <https://www.moe.gov.my/numedia/media-cetak/penerbitan/1813-pppm-2013-2025/file>

Kementerian Pelajaran Malaysia (2020). *Kenyataan Media: Pelaksanaan Pengajaran Dan Pembelajaran Berikutan Perlanjutan Tempoh Perintah Kawalan Pergerakan*. Retrieved from <https://www.moe.gov.my/en/pemberitahuan/media-statement/kenyataan-media-pelaksanaan-pengajaran-dan-pembelajaran-berikutan-perlanjutan-tempoh-perintah-kawalan-pergerakan>

Kementerian Pelajaran Malaysia (2020). *Pengajaran Dan Pembelajaran Di Rumah*. Retrieved from <https://www.moe.gov.my/muat-turun/lain-lain/manual-pdp-di-rumah/3728-slaid-manual-pdpdr/file>

Ketua Audit Negara. (2018) *Laporan Ketua Audit Negara Tahun 2018 Siri 1*. Jabatan Audit Negara. Retrieved from <https://www.audit.gov.my/index.php/laporan/arkib/lkan/lkan-2018/802-laporan-ketua-audit-negara-tahun-2018-siri-1>

Malaysia Communications and Multimedia Commission. (2018) *Internet Users Survey 2018: Statistical Brief Number Twenty-Three*. MCMC Statistic Department. Retrieved from [https://www.mcmc.gov.my/skmmgovmy/media/General/pdf/Internet-Users-Survey-2018-\(Infographic\).pdf](https://www.mcmc.gov.my/skmmgovmy/media/General/pdf/Internet-Users-Survey-2018-(Infographic).pdf)