

中小学教学中 BYOD 的现状调查及对策研究*



成诗敏 曹旺

(华南师范大学 教育信息技术学院, 广东广州 510631)

摘要: BYOD (Bring Your Own Device, 自带设备) 是未来几年基础教育发展的趋势, 对学校、教师、学生和家長具有颠覆性的影响。文章首先梳理了 BYOD 的概念和发展; 然后针对中小学一线教师和管理者进行问卷调查, 并采用 SWOT 分析法分析了 BYOD 教学的优势、劣势、机会和威胁; 最后指出, BYOD 教学应采取多元化的应对策略。

关键词: BYOD; 现状调查; SWOT; 策略

【中图分类号】G40-057 【文献标识码】A 【论文编号】1009—8097(2016)03—0046—07 【DOI】10.3969/j.issn.1009-8097.2016.03.007

一 问题的提出

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》和《教育信息化十年发展规划(2010-2020年)》指出, 信息技术的进步和应用给教育现代化带来了跨时代的影响, 应进一步明确学校教育信息化的本质目标是技术整合, 最终实现学习方式的变革, 培养学生在信息化环境下的学习能力。新媒体联盟在2014年的《地平线报告(基础教育版)》(下文简称“2014地平线报告”)中则提到, BYOD (Bring Your Own Device, 自带设备) 在一年之内将得到普遍应用。虽然国内外很多学校已将 BYOD 应用到教学中, 但 BYOD 毕竟是从企业中引入的, 在教育领域中的发展还不成熟。基于此点, 本研究通过问卷调查, 收集了中小学一线教师和管理者对 BYOD 的看法, 采用 SWOT 分析法分析了 BYOD 的优势、劣势、机会和威胁并提出了应对策略, 从而理清 BYOD 的应用思路, 以期为后续的研究提供参考。

二 BYOD 概述

1 BYOD 的概念

李卢一等^[1]认为, BYOD 在本质上是一种面向新型信息服务理念、信息设备与技术深入应用以及资源有效整合的综合性信息服务模式。2014 地平线报告则提到, BYOD 是指人们把自己的笔记本、平板、智能手机或其它移动设备带到学习或工作环境的做法。本研究将教育领域中的 BYOD 定义为: 教师和学生将个人移动终端设备带入课堂, 并连接到学校网络, 从而支持个性化教与学的一种方法。

2 BYOD 的发展

2011 年在荷兰大学进行了一个针对笔记本、平板和智能手机拥有及学校配备情况的调查, 结果显示 96% 的学生至少拥有一个移动终端^[2]。BYOD 起源于企业自发地让员工带笔记本, 并且连接到公司网络进行办公。随着企业 BYOD 的盛行, 国外一些学校也启动了 BYOD 项目, 如美国、澳大利亚、新西兰等国都鼓励师生自带设备进入教室, 并开展实践应用。目前的研究成果表明: 自带设备可以有效提高学生学习的动机、效果、协作性与交互性, 从而有效实现个性化^[3]。2013 年在香港某小学开展了为期一年的“自带设备的无缝科学探究”项目, 结果表明:

学生通过 BYOD 获得的知识比通过教科书获得的知识要多，并且学生对 BYOD 持积极态度^[4]。目前，国内也开始关注 BYOD 的教育应用，但尚处于理论探讨与观望的阶段。

三 SWOT 分析法

SWOT 分析法（也称 TOWS 分析法、道斯矩阵）即态势分析法，于 20 世纪 80 年代初由美国旧金山大学的管理学教授韦里克提出，经常被用于企业战略制定、竞争对手分析等场合。其中的 S（Strength）是优势，W（Weakness）是劣势，O（Opportunity）是机会，T（Threat）是威胁；S、W 是内部因素，O、T 是外部因素。也就是说，根据对象的既定内在条件进行分析，找出优势、劣势，分析可能存在的机会与威胁，形成“能够做的”（即对象的强项和弱项）和“可能做的”（即环境的机会和威胁）之间的有机组合，依据如图 1 所示的 SWOT 分析矩阵，找到最佳方案。

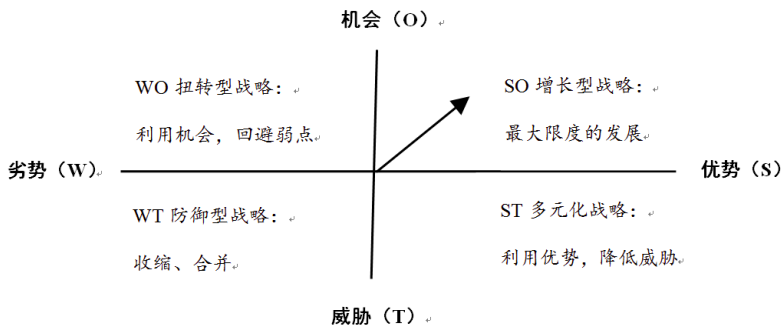


图 1 SWOT 分析矩阵

本研究采用了 SWOT 分析法，结合针对中小学一线教师和管理者的 BYOD 现状调查结果，对其优势、劣势、机会与威胁加以分析，并根据 SWOT 分析矩阵提出了 BYOD 教学的对策。

四 问卷调查与结果分析

BYOD 是未来几年基础教育发展的趋势，那么它运用到课堂教学的现状如何？如何认识这种趋势，从而采取相应的策略？为探究这些问题，本研究展开了广泛的问卷调查。

1 调查对象与方法

本研究以中小学一线教师和管理者为调查对象，调查内容涉及三个方面：受访者的基本情况；BYOD 教学的优势、劣势、机会和威胁；对 BYOD 教学的看法与建议。问卷编制没有采取标准量表的形式，而是根据调查内容分为单项选择题和多项选择题，因此对问卷的信度检验一方面采用内部一致性验证，对同一内容在问卷的不同位置从不同方面进行再检测；另一方面采用专家效度检验，请同行专家帮助审查问卷的问题设置，在此基础上进行修正。调查样本采用滚雪球的方式，收集了来自广东、湖南、江西、浙江、江苏、天津、湖北、安徽、新疆等 9 个省份的 255 份受访者问卷（包括 162 份教师问卷和 93 份管理者问卷），调查后的数据使用统计软件 SPSS 17.0 加以编码并进行相应的统计处理，得到第一部分受访者的基本情况如下：

在教师调查中，男教师占 29.6%，女教师占 70.4%；教龄在 5 年以下者占 44.4%，6~10 年者占 9.3%，11~20 年者占 33.3%，20 年以上者占 13.0%；中专学历者占 3.7%，大专学历者占

13.0%，本科学历者占 74.0%，研究生及以上学历者占 9.3%。

在管理者调查中，男性占 80.65%，女性占 19.35%；工作年限在 10 年以下者为零，11~20 年者占 22.58%，20 年以上者占 77.42%；中专学历者为零，大专学历者占 3.23%，本科学历者占 90.32%，研究生及以上学历者占 6.45%；工作岗位为校长/副校长者占 45.16%，主任/副主任者占 9.68%，教研员者占 45.16%。

2 调查结果与分析

第二部分调查 BYOD 教学的优势、劣势、机会和威胁，共设置 17 个问题，就如下六个方面进行了调查：

(1) 学校网络和 Wi-Fi 覆盖情况

如图 2 所示，受访者超过一半认为学校网络可以满足教学需求，超过 1/4 认为学校网络有待完善；如图 3 所示，受访者反映约有 1/3 的学校教室全部没有 Wi-Fi 覆盖，且大部分没有 Wi-Fi 覆盖的情况所占比重也很高——这说明只有部分学校具备开展 BYOD 教学的网络条件。



图 2 学校网络满足教学需求情况

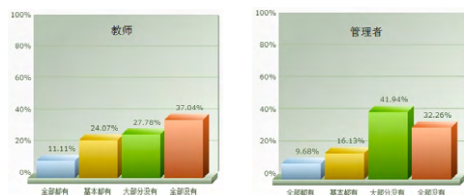


图 3 学校教室 Wi-Fi 覆盖情况

(2) BYOD 对学生学习的影响

如图 4 所示，绝大部分受访者认为学生能够借助 BYOD 获得更多的学习资料，拓宽视野；如图 5 所示，超过一半的受访者认为 BYOD 能提高学生的课堂参与度——这说明 BYOD 对学生学习有积极的促进作用。



图 4 学生能否通过 BYOD 获得更多的学习资料

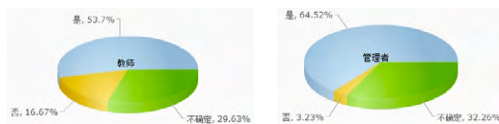


图 5 BYOD 能否提高学生的课堂参与度

如表 1 所示，受访者趋向于认同学生在课堂中使用 BYOD 时的自制力一般，且认为“较差”和“很差”所占的比例明显高于认为“很好”和“较好”所占的比例——这说明 BYOD 教学对学生的自制力和自主性要求较高，同时也加大了教师课堂管理和教学的难度。

表 1 学生在课堂中使用 BYOD 时的自制力情况

	很好	较好	一般	较差	很差
教师	3.7%	5.56%	40.74%	38.89%	11.11%
管理者	0%	22.58%	45.16%	25.81%	6.45%

如图 6 所示，受访者大多认同 BYOD 有利于学生的个性化发展，约有 1/4 的受访者持不确定态度，也有少部分受访者持否定态度。

总之，BYOD 一方面能够让学生获取更多的学习资源、拓展视野，提高学生的课堂参与度、

活跃课堂气氛，有利于学生的个性化发展；另一方面由于学生的自制力较差，故 BYOD 教学对学生与教师提出了较高的要求。

(3) BYOD 对教师教学的影响

如图 7 所示，大部分受访者认为 BYOD 更便于教学，但持肯定态度的教师比例低于管理者，而持否定态度的教师比例却高于管理者——两者态度上的这种偏差，是因为教师对新兴技术的应用没有管理者热衷，相当一部分教师墨守成规，对此管理者应给予引导，组织教师培训。

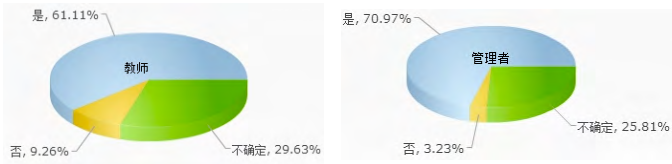


图 6 BYOD 是否有利于学生的个性化发展

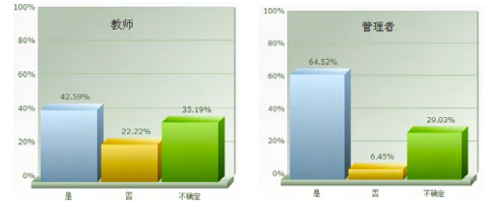


图 7 使用 BYOD 能否更便于教学

(4) BYOD 对学校管理的影响

如图 8 所示，大部分受访者认为 BYOD 会加大学校的设备管理负担，而持否定和不确定态度的比例大致持平且都不超过 1/5——这说明需采取措施来减轻 BYOD 教学所带来的管理负担。



图 8 BYOD 是否会加大学校的设备管理负担



图 9 是否担心使用 BYOD 存在数据安全问题

(5) BYOD 对信息安全的影响

如图 9 所示，约 1/4 的受访者不担心使用 BYOD 存在数据安全问题，另有超过 1/3 的管理者对此持不确定态度——这说明相当一部分受访者对信息安全不够敏感。如图 10 所示，约一半的受访者不确定 BYOD 是否会威胁学生的隐私，这反映了受访者对学生信息安全不够关心。

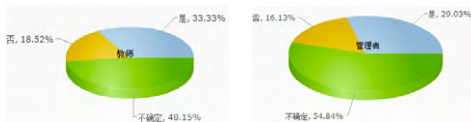


图 10 是否担心 BYOD 威胁学生的隐私



图 11 学校是否允许 BYOD 进入课堂

(6) 对 BYOD 的态度

如图 11 所示，一半以上的受访者反映学校不允许 BYOD 进入课堂——这可说明学校是 BYOD 教学发展的重要阻力。如图 12 所示，大部分受访者表示如果学校允许学生自带移动设备上上课，他们就会支持学生在课堂上使用 BYOD 以辅助学习。

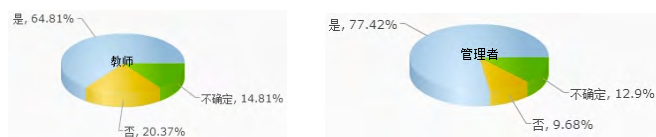


图 12 是否支持学生使用 BYOD 以辅助学习

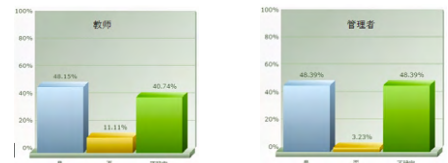


图 13 学生是否愿意使用 BYOD 进行学习

如图 13 所示, 仅有少数受访者认为学生不愿意使用 BYOD 进行学习。如表 2 所示, 在受访者看来, 家长对学生使用 BYOD 进行课堂学习持“反对”或“非常反对”态度的比例要高于持“非常支持”或“比较支持”态度的比例——这可说明家长是阻碍 BYOD 教学的重要因素。

表 2 家长对学生使用 BYOD 进行课堂学习的意愿

	非常支持	比较支持	无所谓	反对	非常反对
教师	1.85%	18.52%	40.74%	35.19%	3.7%
管理者	3.23%	29.03%	25.81%	38.71%	3.23%

从上述学校、教师、家长、学生对 BYOD 教学的态度可知: 目前 BYOD 教学的阻力主要在于学校禁止 BYOD 进入课堂和家长对学生使用 BYOD 的反感情绪。此外, 在针对系统版本不同是否会导致学习受阻的调查中, 44.44% 的教师和 29.03% 的管理者认为会因为设备版本问题影响学习, 大部分受访者因为没有 BYOD 教学的经验而对此持不确定态度。当受访者面临是选择 BYOD 还是学校统一配备电子书包的问题时, 83.33% 的教师和 67.74% 的管理者选择了电子书包——这表明电子书包对 BYOD 教学而言是重要的外部威胁。

第三部分是受访者对 BYOD 教学的看法与建议, 即受访者从自己的立场提出建议, 同时站在家长和学生的角度予以考虑——这部分内容将在后文予以详细讨论。

五 BYOD 教学的 SWOT 分析

1 BYOD 教学的优势 (S)

(1) 移动设备的普及。在一项有关移动设备拥有情况的调查中, 1130 名受访者几乎人手一台笔记本, 只有 8% 的受访者手机不能连网, 超过 1/4 的受访者还拥有平板。随着技术的进步和社会经济的发展, 智能手机、笔记本、平板等移动设备在日常生活中日益普及, 这是 BYOD 教学的基本条件。

(2) 使用移动设备的优势。移动设备携带方便, 且随着无线网络覆盖面的拓宽, 用户可以不受时间、地点、网络环境等的限制。对教师来说, 自己的设备可以根据个人需求安装应用软件, 更方便教学; 对学生来说, 多样化的应用软件具有丰富学习资源与环境、满足个性化需求, 提高学习动机和效果等优点。

(3) 用户愿意自带设备。由于用户对自己的设备 (包括设备的外观、系统安装的软件、资料存储的位置等因素) 更为熟悉, 使用起来更为便捷, 故越来越多的人更愿意使用自己的设备去办公或学习。调查发现, 教师和学生普遍倾向于使用 BYOD 进行教与学。

2 BYOD 教学的劣势 (W)

(1) 网络基础设施不够完善。例如, 很多公共场所、学校虽然覆盖了无线网络, 但存在连接不稳定、信号较弱等缺点; 还有不少中小学没能实现校校通、班班通、人人通; 一些偏远地区连宽带网络都没实现, 更别说无线网络了——这自然会制约 BYOD 教学的发展。

(2) 对个人的要求较高。一方面, BYOD 既要求学生能够利用手中的设备完成学习任务, 不沉溺在玩游戏、浏览网页、看视频等活动中; 也要求学生具有较强的安全意识, 不浏览不健康的网页、不随便打开不明程序, 注重数据和信息的安全以及个人隐私的保护; 另一方面, BYOD 对教师的课堂管理、调控能力提出了更高的要求。

(3) 不同设备较难兼容。目前存在微软 Windows、苹果 iOS、安卓、塞班系统等,不同设备之间由于系统的差异和软件版本的高低,容易造成数据传输、共享的困难。此外,如果在课堂教学中采用各式各样的移动设备,无疑会影响教学进度,也可能引起学生的厌学情绪。

3 BYOD 教学的机会(O)

(1) 国内专家学者的推动。在企业中广泛应用的 BYOD 正受到国内专家学者的关注。如在 2014 第三届亚洲学生圆桌研讨会上,华南师范大学的李克东教授做了题为“新兴技术与高等教育融合及其影响”的报告,提到云计算作为一种新兴技术,将以 BYOD 的方式与教育融合并对教育改革产生重要影响。

(2) 混合学习和移动学习成为趋势。传统的定点上网设备已不能满足人们对于互联网信息实时化的需求,而智能手机、平板等便携式终端设备代表了当今网络设备发展的新方向并获得了快速发展。用户可通过 GPRS、3G、4G、Wi-Fi 等无线网络来访问这些移动终端设备,从而实时获取所需的信息,因此运用移动终端设备使用移动网络来支撑教与学适应时代发展的潮流。

(3) 国内外开展的 BYOD 教育应用为后续研究提供典范。如 2013 年在香港某小学中开展了为期一年的“自带设备的无缝科学探究”项目;墨尔本的莱顿女子学院部署了新的 IT 网络,为学校 BYOD 的实施提供支持,方便学生从澳大利亚学术与研究网访问电子书和网上教材;阿根廷贝尔格拉诺日校颁布了 BYOD 的政策、标准和实施指南。

4 BYOD 教学教学的威胁(T)

(1) 电子书包造成的外部威胁。电子书包相关项目的相继建立,推动了电子书包的快速发展。BYOD 在电子书包开展得如火如荼的时候引入,难免会因受到电子书包的威胁而举步维艰——在前文的调查结果中,大部分受访者更倾向于选择电子书包便证实了这一点。

(2) 通信成本、设备管理难度与课堂管理难度的增加。BYOD 虽然方便了用户,但用户也不得不负担由于无线网络覆盖不全而造成的上网流量、电话费等通信成本。此外,设备间的不兼容加大了设备管理的难度;BYOD 在课堂上对教师的要求较高,也增加了课堂管理的难度。

(3) 多方面人为因素阻碍 BYOD 教学的发展。如不少专家学者对 BYOD 的教学适用性提出了质疑、大部分中小学禁止学生携带手机和平板等移动设备、家长反对学生使用 BYOD 进行课堂学习等等。层层关卡,使 BYOD 教学面临威胁。

六 BYOD 教学的应对策略

通过 SWOT 分析,可知 BYOD 教育应用的优势与劣势、机会与威胁并存;根据 SWOT 分析矩阵,本研究认为 BYOD 教学应采取多元化的应对策略,具体可从下述四个方面入手:

转变观念,加强学校的宣传、统筹管理与教师培训工作。也就是说,学校要开展适当的宣传工作,转变家长、管理者、教师和学生认为 BYOD 会破坏学生学习的专注性、不利于身心健康等不当观念;应进行统筹管理,加大对设备、教师和学生的管理力度;应开展相关的教师培训工作。

保持学生使用 BYOD 的热情,加强对学生自控能力的培养。一旦学校开展试点,就应自始至终允许学生使用 BYOD 学习,并通过一定的激励机制保持学生的热情;同时通过培训、锻炼、激励、惩罚等机制,加强学生使用 BYOD 时的自控能力和安全意识。

借鉴成功的 BYOD 教育应用项目,提高其教学适用性。开展 BYOD 教学时应遵循一定的

政策，采取先试点后推广的实践模式，并积极寻求 IT 公司的技术支持，同时向管理者、专家、教师和家长介绍 BYOD 教学的优势及成就，以减少发展的阻力，提高 BYOD 的教学适用性。

抓住优势和机会，积极寻求政府的支持。前文论述了 BYOD 教学的优势和机会，对此学校应抓住机会、利用优势，寻求与政府的合作，争取获得政府在政策、资金等方面的支持。

总之，教育工作者应审时度势，采取相应的对策变劣势为优势、化威胁为机会，使 BYOD 教育应用取得更好的效果，为我国教学改革提供更好的服务。而在具体的应用过程中，广大教育工作者还需将技术的发展和新的教育理念融合起来，大力推动素质教育的改革。

参考文献

- [1]李卢一,郑燕林.美国中小学“自带设备”(BYOD)行动及启示[J].现代远程教育研究,2012,(6):71-76.
- [2]Kobus M B W, Rietveld P, Ommeren J N V. Ownership versus on-campus use of mobile IT devices by university students[J]. Computers & Education,2013,(4):29-41.
- [3]Vanwelsenaers M. Students using their own technology device in the classroom: Can “BYOD” increase motivation and learning?[OL]. <<http://safeschooluniversity.com>>
- [4]Song Y J. “Bring Your Own Device (BYOD)” for seamless science inquiry in a primary school[J]. Computers & Education, 2014,(74):50-60.

Investigation on Current Situation and Countermeasure: BYOD in Primary and Secondary Teaching

CHENG Shi-min CAO Wang

(School of Information Technology in Education, South China Normal University, Guangzhou, Guangdong, China 510631)

Abstract: BYOD (Bring Your Own Device) is the trend of basic education in the next few years, which could have a disruptive influence on schools, teachers, students and parents. Firstly, the article reviewed the concept and development of BYOD; then analyzed the teaching advantages, weaknesses, opportunities and threats of BYOD based on a survey of primary and middle school teachers and administrators using the SWOT analysis method; finally, it is pointed out that BYOD teaching should adopt the diversified strategy.

Keywords: BYOD; investigation on current situation; SWOT; strategy

*基金项目：本文为华南师范大学 2014 年研究生创新基金科研项目“BYOD 开展课堂教学的 SWOT 分析及应对策略研究”(项目编号：2014ssxm67)的阶段性研究成果。

作者简介：成诗敏，在读硕士，研究方向为教师教学决策、教学设计理论与应用，邮箱为 986603719@qq.com。

收稿日期：2015 年 9 月 17 日

编辑：小米