

从 MOOC 到 SPOC: 在线教育对远程军事职业教育的启示

鲍庆龙¹, 乔玉婷², 李志远²

(国防科学技术大学 1. 电子科学与工程学院; 2. 人文与社会科学学院, 湖南 长沙 410073)

摘要: 运用先进的开放在线课程发展军事职业教育, 对新形势下高素质军事人才培养和强军目标的实现具有重大意义。在研究 MOOC 特点及其在军事职业教育应用中存在问题的基础上, 分析 SPOC 的优势及在国内外高校中的推广应用情况。探讨了在线教育课程从 MOOC 到 SPOC 对我军远程军事职业教育发展的启示。

关键词: 军事职业教育; MOOC; SPOC

中图分类号: G642 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-8874(2015)02-0041-05

From MOOC to SPOC: The Revelation for Remote Online Military Vocational Education

BAO Qing-long¹, QIAO Yu-ting², LI Zhi-yuan²

(1. School of Electronics Science and Engineering, 2. School of Humanity and Social Sciences, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: The use of advanced open online courses to develop military vocational education is significant for achieving the goal of cultivating high-quality talent and having strong defense. On the basis of researching the characteristics of MOOC and its problems in military vocational education, the thesis analyze the advantages of SPOC and its application in universities at home and abroad and online education courses give revelation to the remote military vocational education from MOOC to SPOC.

Key words: military vocational education; MOOC; SPOC

我军军事职业教育是依据军事职业需要, 为提升从事军事职业工作所需的职业特质、能力素质和专业品质, 对军队相关人员实施的有计划、全面、持续的教育活动^[1]。十八届三中全会提出要“健全军队院校教育、部队训练实践、军事职业教育三位一体的新型军事人才培养体系”。2014年四总部颁发《关于加快发展军事职业教育的实施意见》^[2], 对发展我军军事职业教育进行全面部署。运用先进的远程教育方法和技术大力发展远程在线军事职业教育, 对新形势下高素质军事人才培养和强军目标的实现具有重大意义。

一、MOOC 特点及其在远程军事职业教育应用中存在的问题

(一) MOOC 特点

2012年大规模开放在线课程(Massive Open Online Course, 简称MOOC)作为一种新型在线教育模式, 掀起了一股教育革命和学习革命的浪潮。《纽约时报》将2012年称为“MOOC元年”。MOOC是现代教育理念与互联网技术深度融合的产物。互联网以其泛在、开放、平等、协同、免费的特点, 通过大数据的采集、重组、再利用重构

教与学的组织流程,对传统教育的教育理念、教学边界、教学过程、教学质量评价带来深刻变革。杨学军等提出 MOOC 具有大规模教学、翻转课堂、关联学习和协同评价的显著特点^[3]。陈柳认为 MOOC 具有大规模、开放性、个性化、实时交互性、自组织、社会性等特点^[4]。结合上述观点,我们认为 MOOC 具有大规模教学、平等开放、翻转课堂、实时深度互动、关联学习和协同评价等特点。

(二) MOOC 在远程军事职业教育中的应用

世界新军事变革加速推进,新科技革命孕育重大创新突破。军队要赢得未来战争主动和胜利需要不断提高官兵军事职业素质。部队有军事职业教育的紧迫需求,但受限于在岗在位率,难以向院校大批量输送学员。现有的远程教育缺乏师生互动,难以有效调动官兵学习积极性。MOOC 兴起为解决上述难题提供了新的思路和技术手段。

2013 年国防科技大学、装备学院等军队院校开发建设“梦课”学习平台。平台为广大官兵提供的服务功能包括微视频授课、随堂测试、学习进度跟踪、作业评判、学习论坛、课程考试等。在逐步完善平台的课程管理、用户管理、学习过程管理和学习数据查询等前台和后台管理等功能^[5]。平台借鉴部队教育训练特点,通过评选学习达人,建立学习互动排名机制,激发广大官兵“比、学、赶、帮、超”的热情。仅 2015 年上半年,国防科技大学、装备学院、军事经济学院和军械工程学院等军队院校在梦课学习平台开发的军事职业教育类课程就达几十余门。

(三) MOOC 在远程军事职业教育应用中存在的问题

1. 没有先修条件和规模限制使 MOOC 注册率高,完成率低。伴随 MOOC 平台、上线课程、学生注册人数的迅猛增加,在发展中暴露出一些问题。由于 MOOC 没有先修条件限制和规模限制,学生学习基础参差不齐,影响学生学习信心和教师的积极性,导致 MOOC 注册率高,完成率低。MOOC 提供商 Udacity 创始人之一萨巴斯蒂安·特伦在 2013 年曾与加州州长签署合作协议,由该公司协作创建圣何塞州立大学三位教授讲授的 MOOC 课程,每门课 150 美元/人。但这三门课程的通过率分别只有 29%、44% 和 51%,远低于预期。目前双方已暂停该项目^[6]。部队有严格的组织纪律,课程学习的执行力强,课程的完成率比一般通过

互联网自主学习的课程要高,文献 [5] 的研究显示,通过在线考试的人数超过注册学习人数的 1/3。部队工学矛盾突出,官兵可自由支配的时间碎片化,通过考试比例偏低。

2. 开发 MOOC 课程所需时间和费用成本较高。从视频的拍摄到后期制作、准备习题、资料上传等需要花费大量时间。在现有繁重的教学科研任务和考评制度下,MOOC 课程从前期的选题准备、资料上传、拍摄制作到后期使用维护需要占用教员的时间和精力较多。杜克大学最近发布的 MOOC 课程“Bioelectricity”,其建设和传输需要花费超过 600 小时的精力,其中需要教师投入的时间超过 420 小时^[7]。在 MOOC 开发的初期,运营商往往采取“开放+免费”的商业模式和市场培养策略,但要实现在线课程可持续发展,还需探索增值服务收费等合适的盈利模式。

3. MOOC 的学习成果认证和诚信问题。对课程本身的认证应是对 MOOC 进行学分认证的前提基础。MOOC 应用到远程在线军事职业教育中,目前缺乏权威机构对 MOOC 课程的师资条件、教学条件、教学过程等教学质量相关情况进行认证。用人单位所在部队对于官兵通过远程在线军事职业教育所获得的学分是否认可影响 MOOC 可持续发展的重要环节。目前部队还缺乏相关规定来对远程在线学习所取得的学习成果进行认可和奖励。MOOC 还要进一步解决学习诚信问题,以对学生学习过程进行评价,如何认定是否本人学习,是否原创,如何避免抄袭等^[8]。

二、SPOC 的优势及其在高校的推广应用

鉴于 MOOC 的缺陷,国外著名高校如哈佛大学、麻省理工学院、加州大学伯克利分校等在尝试小而精的课程——小规模限制性在线课程(Small Private Online Course,简称 SPOC)。相对 MOOC 中的“Massive”和“Open”,SPOC 中的“Small”指学生规模一般在几十人到几百人,“Private”指对学生设置限制性准入条件,达到要求的申请者才能加入。

(一) SPOC 的优势

一是 SPOC 针对部分特定用户的独特需求,使在线教育从“公众普惠”走向“私人定制”。SPOC 通过筛选和细分学习申请者,使学生知识层

次相似,更有利于教师因材施教,为学生提供更多针对性和个性化的指导。在 SPOC 课堂,教师可以设计特定的教学模式,实现教学分层目标。通过设置选修准入条件,有利于挖掘特定领域有潜力的学习者,发现并培养某领域的精英人才。

二是 SPOC 是融合了实体课堂和在线教育的混合教学模式。MOOC 使教师能够服务全球学生,在专业领域产生影响。相对而言,SPOC 让教师更多回归小型在线课堂,回归教室。通过组织课堂和线上学生分组学习、研讨,随时为学生提供个性化指导,共同解决遇到的问题。SPOC 融合了实体课堂和在线教育,整合线上和线下学习资源,是“SPOC = 教室 + MOOC”的模式^[9]。

三是先修条件和规模限制提高了 SPOC 完成率。从申请者中筛选出一定规模(一般是 500 人)的学习者。入选者要保证学习时间,参与在线讨论,完成作业并参加考试,通过者将获得课程学习证书。未申请成功的在线者可以旁听课程,完成作业,参与在线讨论,但课程结束时没有课程学习证书^[10]。相对 MOOC, SPOC 通过筛选申请者,为他们提供有区别且力度更大的专业支持,避免 MOOC 的高辍课率和低完成率。SPOC 对学生的评价更为严格,课程证书和学分认证更具有含金量。

四是 SPOC 兼具 MOOC 的翻转课堂、实时互动、关联学习、协同评价等优点。老师把 MOOC

视频资料作为作业提前布置给学生,在课堂了解学生知识吸收情况,存在哪些问题,进行互动来解决问题。老师可根据学生要求和自身偏好调控进度、节奏和评分系统。相对传统课堂,SPOC 使用 MOOC 视频比指定教材和阅读资料更能激发学生参与度和积极性。

(二) SPOC 在高校中的推广应用

2013 年国外著名高校如哈佛大学、加州大学伯克利分校、麻省理工学院等积极探索 SPOC 的实践(见表 1)。在国内,2013 年秋季学期清华大学率先从国外引进“云计算与软件工程”SPOC 课程,它也是该校首批 SPOC 混合教学模式试点课程^[11]。2014 年春季学期清华大学在已开发的 MOOC 平台“学堂在线”基础上,推出第一门 SPOC 课程——“电路原理 X”。之后陆续有马克思主义原理、大学物理、组合数学、英语听说等多门课程开展 SPOC 试点。南京大学、青海大学、贵州理工学院等院校也逐步利用“学堂在线”平台在本校进行混合式教学试点^[12]。SPOC 的先修条件和规模限制特点使其更能精准对接不同军兵种、不同岗位、不同层次的专门需求,提高军事职业教育的针对性和含金量。在军内,军队院校也在积极探索 SPOC 的课程实践,但目前还处于起步阶段。在梦课课程平台中,已开设从计算机网络到网络空间、太空军事法等少量军事职业教育 SPOC 课程。

表 1 国内外部分高校实施 SPOC 情况

学 校	课程名称	人数限制	修课条件限制	课外学习	课堂学习
哈佛大学	版权法	500 人	写一篇小论文,说明申请原因和能够付出的努力。	每周 8 小时以上视频学习;每周 80 分钟以上在线研讨。	分组讨论;参加 3 小时的考试。
	美国国家安全、战略和媒体面临的主要挑战	在线学生 500 人及校内学生	学业证明,评论美国对叙利亚冲突的回应。	观看视频;每周 75 页文献;在线讨论。	讨论课外学习未解决的问题;完成所有作业。
加州大学伯克利分校	软件工程	学校内外的学生	选修该课程学生。	观看视频,参与论坛讨论;完成测试并提交给自动评分系统;在校学生要求给真实客户制作软件。	参与讨论;制作软件;完成所有作业。

续表 1

学 校	课程名称	人数限制	修课条件限制	课外学习	课堂学习
麻省理工学院	模拟电路	学校内外的学生	选修该课程学生	观看视频、参与讨论完成在线测试。	听讲座;完成在线课前调查。
清华大学	云计算与软件工程	校内学生 30 人	清华大学计算机科学实验班学生	观看英文原版课程视频;完成自测题和编程作用;提交自动评分系统修改。	课堂讨论;完成真实客户项目;每周展示项目进展。

注:表中资料详见康叶钦.在线教育的“后 MOOC 时代”——SPOC 解析 [J].清华大学教育研究,2014(2):85-93.

三、MOOC 与 SPOC 对我军远程在线军事职业教育的启示

(一) 提前做好顶层规划,积极试点推广

一是做好顶层的战略谋划,推动我军远程在线军事职业教育走上“院校主体、总部支持、官兵参与”的可持续发展道路。依据四总部《关于加快发展军事职业教育的实施意见》,结合部队远程在线军事职业教育需求,明确优先和重点资助的课程。顶层规划上要制定远程在线课程的学分认定、跨校互认、部队和社会认可度等相关规定和配套政策。要有序推进,避免一哄而上,出现所谓的“MOOC 泡沫”。

二是先试点后推广。MOOC 和 SPOC 课程的建设要面向部队、面向未来战场,围绕提高部队基于信息系统的体系作战能力和军事斗争准备需要。可以选择部分军队院校与大军区、军兵种进行远程在线军事职业教育试点,取得阶段性成果和经验后再向各大军区和军兵种推广。如国防科技大学与广州军区合作进行远程在线军事职业教育试点。

(二) 精准对接合作需求,充分利用现有基础条件

着力解决部队军事职业教育知识滞后、内容陈旧问题。突出军事特色和科技特色,以新理论、新装备、新技术为主体,充分运用云计算、社交网络、微视频等先进技术,构建公共基础课以 MOOC 为主,特色专业课以 SPOC 为主的远程在线职业军事教育学习课程体系。

一是精准对接不同军兵种、不同岗位、不同层次的专门需求,打造具有军队特色的 SPOC 课程。发挥 SPOC 小规模、有先修条件等特色优势,在充分调研部队官兵实际需要的基础上,在课程

设置、内容安排等方面坚持军事职业普遍性要求和个性需求相统一,精准对接不同层次、不同岗位、不同军兵种官兵的具体需要,可设置军事基础、军事信息技术、专业知识、岗位技能、政治理论等基本模块,凸显专业领域特色和军兵种特色。

二是对具有共性的基础课程,利用 MOOC 大规模的优势,着力构建军民融合的技术平台。利用“爱课程网”的“中国大学 MOOC”、清华大学的“学堂在线”和上海交通大学的“好大学在线”等地方高校和互联网企业开发的各类大规模在线开放课程平台,避免重复建设和教育资源浪费。

三是充分利用军队现有网络平台和基础条件,整合部队和院校优质教育资源。借鉴国家教育云的发展模式,依托部队军事综合信息网和各大军区、军兵种的局域网,构建高效安全实用的远程在线军事职业教育课程平台,形成全方位开放式军事职业教育培训格局。MOOC 较多利用维基空间(WikiSpaces)、谷歌聚点(Google Hangouts)、Youtube 等工具来进行学习讨论、创建和分享视频等教学活动。要结合军事职业教育课程平台特点,研发具有我军特色的 MOOC、SPOC 技术平台和开发工具。

(三) 完善 MOOC、SPOC 相关配套制度,加强对军队教育大数据分析

一是探索构建远程在线军事职业教育的课程认证、部队认可、学分认证三位一体的认证体系。对于课程本身的认证是进行远程在线军事职业教育学分认证的前提基础。军队要统筹规划对远程在线课程的师资条件、教学条件、教学过程等教学质量相关因素进行课程认证。部队认可是远程在线军事职业教育可持续发展的保障。部队将学习成绩与岗位任职评价考核挂钩,能够激发官兵认真学习、主动学习的积极性。学分认定可参考

教育部出台的《关于加强高等学校在线开放课程建设应用与管理的意见》,结合军队院校远程在线课程军事教育实际,推进学分认定和学分管理制度创新。教务等相关保障部门要持续跟进远程在线军事职业教育课程的考试、监管、颁发证书等进展。

二是探索构建远程在线军事职业教育课程的诚信管理体系。远程在线军事职业教育需要解决学习成果确由学习者本人获取,没有作弊等问题。从技术角度实现远程在线监考、用“笔迹”检测技术对学习者的身份进行识别。可借鉴 Coursera 推出的 Signature Track 版本的 MOOC,学习者需要有联网摄像头、身份证件、物理键盘。基于每个人键盘输入模式具有唯一性的特点,为学习者建立“笔迹”档案,记录输入模式、身份信息、照片等。学习过程中提交的作业、测试都要经“笔迹”档案进行身份确认^[13]。此外,在全军建立远程在线军事职业教育课程诚信数据库,学习者的每次学习数据、诚信情况将纳入数据库。

三是构建全军军事职业教育数据库,保证军事职业教育大数据安全。随着 MOOC、SPOC 在远程在线军事职业教育的广泛运用,部队官兵的在线学习数据包括官兵的学习兴趣点、关注点、学习习惯等数据会被记录下来。通过构建军事职业教育数据库,并对学习大数据的挖掘和分析,掌握官兵远程在线军事职业教育的形势、特点和趋势,为军事人才培养提供强有力的战略信息支撑。军事职业教育课程往往存在涉密信息,所记录的军事职业教育数据泄露将危及军队和国家安全。因此要通过制度、技术等手段保证军事职业教育大数据的安全性和可靠性。

参考文献:

- [1] 丁双双,李宇庆,魏子任.我军军事职业教育发展探析[J].继续教育,2015(1):13-16.
- [2] 庞昆,陆荣军.四总部颁发《关于加快发展军事职业教育的实施意见》,着力构建三位一体新型军事人才培

养体系[EB/OL].(2014-06-04)[2015-06-15].
http://www.81.cn/sydbt/2014-06/04/content_5936489.htm.

- [3] 杨学军,王怀民,周刚.关于推进学习型军队建设的思考—从 MOOC 看我军军事职业素质教育[J].高等教育研究学报,2013(12):4-6.
- [4] 陈柳.MOOC 兴起对高等教育影响[D].桂林:广西师范大学,2014.
- [5] 刘增辉.国防科大:以 MOOC 打造全军官兵成才的梦工厂[J].中国远程教育,2014(6):119-120.
- [6] Devlin K D. MOOC mania meets the sober reality of education[EB/OL].(2013-10-19)[2015-06-15].
http://www.huffingtonpost.com/dr-keith-devlin/mooc_b_3741625.html?utm_hp_ref=technology&ir=Technology.
- [7] Belanger V, Thornton J. Bioelechicity: A Quantitative Approach-Duke Univeusity's First MOOC [EB/OL].
(2013-12-16)[2015-06-15].
http://dukespace.lib-duke.edu/dspace/handle/10161/6216.
- [8] 老松杨,江小平,老明瑞.后 IT 时代 MOOC 对高等教育的影响[J].高等教育研究学报,2013(3):6-8.
- [9] Hoffmann R. MOOCs-Best Practices and Worst Challenges [EB/OL].(2013-10-10)[2015-06-15].
http://www.aca-secretariat.be/index.php?id=674,ACA Seminar Brussels.
- [10] 康叶钦.在线教育的后 MOOC 时代——SPOC 解析[J].清华大学教育研究,2014(2):85-93.
- [11] 徐葳,贾永政,阿曼多·福克斯,等.从 MOOC 到 SPOC——基于加州大学伯克利分校和清华大学 MOOC 实践的学术对话[J].现代远程教育研究,2014(4):13-21.
- [12] 刘蔚如.慕课走进课堂,清华首批学生获在线课程学分[EB/OL].(2014-07-14)[2015-06-15].
http://news.tsinghua.edu.cn/publish/news/4205/2014/20140714153957955721338/20140714153957955721338.htm.
- [13] 樊文强.MOOC 学习成果认证及对高等教育变革路径的影响[J].现代远程教育研究,2015(3):53-64.

(责任编辑:赵惠君)