

混合式教学模式在行业培训中的实践与思考 ——以气象行业在职培训为例

■ 王梅华 杨萍 叶梦姝

在需求更加旺盛、工学矛盾始终突出、经费普遍不足的背景下，传统单一的面授培训已经无法满足行业培训的需求。混合式教学以更灵活的个性化差异化学习方式、更集约的在线资源共享为解决行业培训的诸多问题提供了新的机遇和突破口。

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1973.2020.04.012

随着新一代信息技术的应用，现代教育技术飞速发展，我国接连发布《教育信息化十年发展规划（2011—2020年）》《教育信息化“十三五”规划》《教育信息化2.0行动计划》等文件推动教育信息化建设，新一代信息技术的应用给传统课堂带来了许多新的机遇，“E-learning（网络学习）”这种全新的学习方式应运而生。然而，从其应用实践来看，由于缺乏课堂效果的营造和积极的教学互动，网络学习不仅没有取代面授学习，还遭遇被边缘化的危险。2000年，《美国教育技术白皮书》提出“网络教学能很好地实现某些教育目标，但是不能代替传统的教学”，这个观点被形象地描述为“无围墙的大学不能取代有围墙的大学”。2002年，美国发布《Blended learning白皮书》，提出“混合式学习”（Blended-learning）这一概念，将其定义为“面对面、实时的E-learning和自定步调的学习方式”。之后，混合式教学成为教育技术领域探讨的热点问题，各国都在实践中不断摸索和提升认识。在我国，北京大学何克抗教授等较早开启了混合式教学的研究，随着“互联网+”时代的到来，混合式教学的价值优势在基础教育、高等教育、职业教育、在职培训等多个领域正在逐渐凸显。

气象行业在职培训经过近20年的发展，已经初步形成基本满足大规模培训领导干部、大幅度提升专业技术人员素质的气象教育组织机构体系、培训班型体系和课程体系。在培训需求更加旺盛、工学矛盾始终突出、人员高度分散、经费普遍不足的背景下，进一步解决培训不充分、不平衡矛盾和提升培训效果

成为行业在职培训面临的新挑战。混合式教学以更灵活的个性化差异化学习方式、更集约的在线资源共享为解决行业在职培训的诸多问题提供了新的机遇和突破口。

1 混合式教学的内涵及特点

混合式教学是在信息时代，伴随教学经验不断积累和教学方式逐步变革而产生的，它将传统面授课堂教学与网络在线学习有机结合起来，形成自主学习和传统面授学习相结合的目标。混合式教学中，其教学过程至少有一部分内容是通过在线形式来开展的，学习者可以在一定程度上自己自主控制时间、地点、学习路径和学习进度，它融合了网络教学和传统面授教学的优势，强调学习者之间的协作、沟通、交流和分享，更好地促进教与学，并促进教育资源能够更有效地配置和被利用，最终实现最优化体现教育效果的目标。

混合式教学离不开现代科技的发展，因此具有强烈的时代特征，从21世纪初混合式教学的概念被提出后，到现在全世界教育界各个领域的实践和应用，混合式教学从最初的技术积累逐步发展成可以与传统面授教学相提并论的教学模式。学者对混合式教学的认知也从起步阶段的简单工具和技术的应用发展到研究如何提升混合式教学的效果、发挥其特有的教学优势上来。

行业培训的对象一般都是有一定工作经历的在职人员，学习需求明确，自主学习的目的性强，但同时也存在时间分散、没有精力集中和系统性进行学习

收稿日期：2020年7月12日；修回日期：2020年7月22日

第一作者：王梅华（1962—），Email: wangmh@cma.cn

资助信息：中国气象局气象软科学研究项目“气象教育培训发展若干问题研究”

等问题。混合式教学为解决传统行业培训中难题提供了新的机遇。首先,行业培训重在应用,基于模拟仿真环境或大量在线资源的混合式教学,有助于在知识传递的基础上,提升知识创新应用能力,提升培训的效率和针对性;其次,行业培训以在职培训为主,培训时间碎片化、节奏快、工作和学习矛盾突出,混合式教学中提供的大量开放课程可以围绕岗位发展路径搭建学习资源,学习地点和时间可以自由安排,有效缓解工学矛盾,解决终身教育零散和碎片化问题;再次,行业培训具有很强的针对性和实效性,以岗位要求和个人兴趣的个性化学习为主,通过课堂教学、小组学习、问题研讨等多种方式的混合式教学,有助于开展更有针对性的指导,支持差异化教学和总体目标的达成。

2 混合式教学在气象行业培训中的实践

2.1 采用“网络预培训+面授培训”方式在基础知识类培训中补短板

气象行业在职培训在探索基础知识类(如大气科学专业知识培训、农业气象基础知识培训、气象科技英语等)的培训实践中,采用“网络预培训+面授培训”的混合方式,深度融合组织需求、岗位需求、个人需求,以期解决工学矛盾的问题,并拓展培训时间和空间,从而提升基础知识类培训的效率和效果。在具体教学模式的构建中,探索出如下几种混合式教学模式。

网络培训为先的学习形式。农业气象基础知识培训是气象行业在职培训的重点班型之一,在探索混合式教学新模式中,中国气象局气象干部培训学院(以下简称“干部学院”)将网络培训定位为面授培训的先头军,取得了很好的培训效果。这一教学模式中,先开展学员在线学习,课程设计偏重于农业气象领域的基础理论与原理,学习过程中,教师加强跟踪管理,及时统计分析学员在线学习情况并督促学习,开展集中在线考试,通过考试后的学员方可参加后期的面授课程学习,确保参加面授的学员基础知识水平处于同一水平线上,大大提高后续面授培训的效果。让网络培训成为面授培训的预培训是干部学院在实践探索中发现的一种行之有效的混合式教学模式。

网络培训为辅的学习形式。在探索气象科技英语混合式教学模式中,干部学院将网络培训作为面授培训的重要辅助手段,贯穿面授培训的始终。面授培训前,提前制作好视频教学内容,学员可根据个人实际情况灵活安排学习时间,按要求完成在线学习任务,提交相关作业,老师针对学员提交的作业进行个性化

的一对一辅导;在面授培训过程中,通过微信订阅号发布作业,学员完成作业后线上发送后,教师进行在线互动点评;面授培训结束后,学员仍可以通过在线咨询的方式和教师讨论学习问题,在线培训成为了面授培训的重要补充方式。

网络培训为主的学习形式。大气科学专业基础知识培训作为优化员工知识结构的班型,一直备受培训时间过长的困扰。考虑到该班型以理论知识为主,干部学院在教学大纲基本保持不变的前提下,为学员定制化开发了在线学习课程,学员用3个月的时间以在线自学为主,教师配合学员进行同步课堂实时答疑及其他网络方式的互动答疑,及时解决学员自主学习遇到的问题。学员在完成网络学习后参加为期4周的面授培训,强化所学知识、实习实训和知识的应用。这样的培训模式解决了学员学习周期过长造成工学矛盾突出的问题,让学员利用非工作时间自主完成知识学习,通过后续集中面授培训解决学员前期自主学习中可能遇到的问题,并以业务工作实践引导学员开拓视野,强化学以致用的能力。网络培训为主、面授培训为辅的混合式教学模式是干部学院面对培训政策改革、培训经费不足、学员高度分散的困难和挑战中摸索出来的新模式。这类培训模式中,干部学院注重发挥学员所在单位的作用,一是合理安排工作任务,为学员提供一定的网络学习时间,二是协助干部学院管理学员。

2.2 作为资源拓展在气象领导干部类培训中延伸面授培训的前后端

混合式教学模式在气象领导干部培训过程中主要包括如下两种方式。

网络培训作为面授培训的资源拓展培训。这种混合式教学方式的目标是丰富教学内容、拓展学员视野,已在气象领导干部系列培训中得到广泛应用。如在任职系列(司局级干部任职、处级干部任职、地市局局长任职、县局长任职)和中青年干部培训等班型中,都设有4~5门网络课程,供学员选择学习。

网络培训作为面授培训的前端学习。这种方式一方面作为培训的预热,可以调动学员学习的主动性和积极性,另一方面作为面授课程的有益补充,可以提升培训效果。干部学院利用该方式在党员轮训中做了初步探索和尝试。2018年起,基于混合式教学的理念和方法,干部学院举办了党员培训班,学员首先通过网络培训自主学习,课程内容设计以基本理论为主,授课教师是党建方向的资深教授。党员培训128总学时中,自主学习40学时。为了解学员学习情况、检验

培训效果，在全部培训结束后，组织达到学时要求的学员进行了线下考试。

2.3 利用同步课堂实现异地多点教学促进师生互动

同步课堂是气象行业在职培训中新开发的一种培训方式，能够实现异地多点同时音视频传输与协作互动，在培训班中多次使用，并取得了良好的效果。

实现异地多点同步教学。利用同步课堂系统扩展教学空间，使得大规模面授培训班能够在多个教学点开展，在关键教学环节保持教学内容、进程一致，实现不同教学点的学员和教师远距离交流、互动。该模式在干部综合能力素质培训中进行了探索性应用，如：中国气象局县局长综合素质轮训、省级及以上气象部门处级领导干部综合素质轮训、气象部门地市级人事科长培训中均利用同步课堂举办开班仪式、讲授关键课。

拓宽优秀师资范围。在面授培训期间邀请到国内外知名专家学者利用同步课堂开展远程授课，拓展全球范围内的优质师资。该模式在国际面授培训班中已有成熟的应用，如：卫星产品应用国际培训班邀请国际知名专家讲授气象卫星应用相关课程，全球气候服务框架培训班邀请WMO全球气候服务框架专家就全球气候服务框架主题进行授课答疑，航空气象服务国际培训班邀请国际民航组织航空局专家开展专题讲座等。

扩大学员覆盖面。利用教学直播扩大学员覆盖面，为无法参加面授培训的学员提供在线直播，实现网络教学和面授教学的同步。如亚洲大洋洲气象卫星用户国际培训（AOMSUC-5，2014年）先后有60名学员参与了在线学习活动，是面授培训人员数量的3倍。其中，中国大陆学员达到半数，其他学员主要来自欧美、泰国、韩国以及港澳地区，学员的覆盖面大幅度提高。

3 混合式教学在行业培训中的优势

3.1 混合式教学模式能够满足受训者多层次学习的需求

对于受训者所在单位来说，单位要根据事业发展要求制定不同的岗位要求，受训者在不同岗位或者不同级别上，都有不同的岗位职责，其学习的需求也不一样；对于受训者本人来说，在不同职业发展阶段，受训者的知识和技能水平不同，对具体培训内容和方式的需求也是在动态变化之中的；从成人学习的规律来看，传统的单一的面授方式不符合成人自主学习的愿望，混合式教学方式能够将线下培训与线上培训有

机结合在一起，能够更大范围内满足气象行业多层次多类别培训的针对性和时效性。

3.2 混合式教学模式有助于提升行业培训的效率

一般来说，在职人员工作岗位具有严格的时间管理制度，不能随意离岗，一方面，单位希望在职人员提升岗位素质能力，另一方面，又不希望职工离岗太久。因此，工学矛盾一直都是行业培训领域普遍存在的问题和困难。干部学院运用混合式教学模式的实践发现，将授课内容进行科学合理的分类，将基础知识为主的学习转为线上、实习实操类为主的学习保持面授模式，将有效解决这一问题。讲授类的课程让受训人员通过在线方式自主学习，既能打破时间、空间的限制，按照受训者的需求来合理安排学习时间和学习地点，又能让学员反复观看在线学习资源，解决受训者学习能力差异化的问题。面授培训作为解决关键问题的重要手段，通过实训实操课解决受训者实践中遇到的具体困难，通过研讨交流课让受训者加强对重点重点问题的理解。干部学院探索出“时间上自主与统一相混合、空间上分散与集中相混合、方式上理论与实习研讨相混合”的教学模式，让学员学习更加主动，让教师教学更加高效，大大提升了培训的效率，这对其他行业培训也具有较好的参考价值。

3.3 混合式教学模式有助于实现团队学习的目标

现代培训必须符合成人学习的特点和规律，体现学员主体的作用，学员是资源的培训理念要贯穿培训组织的全过程。干部学院在混合式教学的实践中，充分利用中国气象远程教育网的平台，在网络学习平台上开设班级论坛，学员、教师、管理人员可以在论坛上及时提出问题，加强互动、交流学习经验，最大限度实现团队教学资源的共享。实践还发现，混合式教学能够打破面授教学中“台上教师、台下学员”的传统师生关系，让教师和学生从“师生”关系转变为“伙伴”关系，成为实现同一培训目标不可分割的团队，学员的主人翁意识更强、自主学习的意愿更大，最终实现在课件、技术等方面最大限度地共享。

4 混合式教学在行业培训中的应用和思考

4.1 需求导向找准混合式培训的适用范围

混合式教学作为有效提高学员学习广度和深度的培训方式，能为解决当前行业培训不平衡不充分的矛盾提供新动力。为此，要以需求为导向，充分发挥混合式教学优势，有的放矢开展行业培训工作。以气象行业为例，基层气象部门面临培训需求大、工学矛盾突出等问题，需要顶层设计和基层探索相结合，为

保障基层气象人才队伍建设寻找着力点。加强混合式教学模式的试点工作,在试点的基础上,推动基础知识类培训的教学模式改革,切实扩大培训覆盖范围,让更多基层单位以较少的时间及经济成本满足培训需求,有效缓解工学矛盾。从上述研究中可以发现,知识类培训、对时效性和覆盖面要求高的培训,更适合开展混合式教学,结合气象行业在职培训的实际,混合式教学在如下几类培训中具有更高的应用前景:一是基础知识类培训,二是岗位能力素质类培训中的基础知识部分,三是本行业的新业务新平台推广应用类培训,四是政策解读类等时效性高和培训覆盖面广的培训等。

4.2 科学管理搭建行业培训资源共建共享机制

当前各行各业的新技术新方法不断涌现,利用混合式教学,及时将行业内的前沿科技和最新成果转化为培训资源,加强资源共建共享机制建设,显得尤为重要。为此,需要通过科学管理,搭建行业培训资源的共建共享机制。第一,科学管理培训资源。行业培训机构应该加强科学管理,建立资源建设标准和规范,打造课件资源服务体系,通过创新平台和机制,如举办课件制作大赛等激发员工的积极性,积累优质课件,为共建共享资源提供基础素材。第二,加强数字化资源共建与共享。拓宽行业培训所需的业务资料渠道,建立数字化资源共建共享机制,推动教育培训资源的集约化建设与管理。第三,培训与业务融合与共建。需制定教师派出计划,实现教师在业务一线的跟进式学习,及时了解业务发展的前沿,将业务产品有效转化为培训资源,提高时效性和针对性,同时通过深入一线,了解培训需求尤其是个性化的需求,开发符合需求的网络培训课件,并通过网络学习扩大培训覆盖面、满足个性化的学习需求,实现培训与业务融合式发展,将业务产品及时转化成培训资源等共享资源。

4.3 统筹协调加强混合式教学的规范化建设

混合式教学作为一种新生的教学模式,在各行各业的培训中还属于探索阶段,由于其环节、流程的不

确定性造成了混合式教学的效果也差异很大。因此,加强混合式教学的规范化建设非常重要。第一,效果导向完善混合式教学环节。为了增加教和学的互动,混合式教学中应该充分利用先进的现代信息技术,增加课件的互动性和可视性,增加自测题,帮助学员及时了解学习情况,提升学习的效果和兴趣。第二,培训机构加强规范化管理。行业培训机构作为混合式教学的主要组织机构,需要在规范化管理上下更大功夫,如开展精细化的学习需求调研,确保培训的精准到位,在课件设计上加强策划,发布课件制作指南,加强远程支撑环境建设,确保视频流畅度。第三,学员所在单位加强政策支持。混合式教学主要包括面授教学和网络教学两部分,要确保培训的整体质量,需要得到学员所在单位的更多支持。建议学员所在单位制定职工网络学习相关制度,营造良好网络学习的政策环境和学习条件,提升网络学习的质量和效果。

深入阅读

- Book C J, Graham C R, 2006. The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs. Michigan: Pfeiffer.
- Bower M, Dalgarno B, Kennedy G E, et al, 2015. Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: Outcomes from a cross-case analysis. *Computers & Education*, 86: 1-17.
- Singh H, 2003. Building effective blended learning programs. *Educational Technology*, 43(6): 51-54.
- 陈金阳, 2014. 基于需求推进气象国际培训的思考. *继续教育*, 28(4): 36-37.
- 多召军, 赵蔚, 李玉斌, 等, 2018. 问题解决学习视角下基于网络学习空间的混合式学习设计. *电化教育研究*, 39(2): 32-38.
- 郭丹, 2011. 混合式学习有效性研究. *中国成人教育*, (7): 153-155.
- 何克抗, 2004. 从blending learning 看教育技术新发展. *中小学信息技术教育*, (4): 21-31.
- 侯锦芳, 姚海涛, 储凌, 2018. 混合式培训研究与实践. *继续教育*, 32(2): 25-27.
- 迈克尔·霍恩, 希瑟·斯特克, 2016. 混合式学习: 21世纪学习的革命. 北京: 机械工业出版社.
- 谢景山, 王保中, 2015. 混合式培训的实践与思考. *石油化工管理干部学院学报*, 17(2): 46-48.
- 王美林, 2020. 成人教育混合式教学模式研究. *西北成人教育学院学报*, (1): 9-13.

(作者单位: 中国气象局气象干部培训学院)