

仇娜,魏亮. 基于 B-Learning 的综合气象观测培训模型设计[J]. 陕西气象, 2021(1):60-63.

文章编号:1006-4354(2021)01-0060-04

基于 B-Learning 的综合气象观测培训模型设计

仇娜¹, 魏亮²

(1. 陕西省气象干部培训学院, 西安 710016; 2. 河南省气象培训中心, 郑州 450003)

摘要:通过对我国综合气象观测面授和远程培训情况、混合式培训开展情况及现有远程学习资源分析,根据综合气象观测业务分类,设计出线上学习+课上习题类、线上学习+技能实操类、线上学习+案例研讨类三种混合式学习模型,对于盘活综合气象观测资源、提升培训效果具有推动作用,对于实施综合气象观测培训具有指导意义。

关键词:综合气象观测;培训设计;B-Learning

中图分类号:G726

文献标识码:B

混合式学习(B-Learning)是将各种学习资源进行优化组合,不片面强调线上环境而忽视线下课堂和以学生为中心而忽略教师的主导作用,具有降低培训成本、保持培训的持续性和培训步调一致、对待学员更加友好的优势,对学习成果的转化和效益的提升有促进作用。近年来,随着网络的普及和网上学习资源的丰富,B-Learning 被各级教育培训机构广泛应用于教学活动中;但由于缺少针对教学内容的个性化教学模型,有些培训机构只是将远程和面授两种教学方式进行了简单的叠加,培训效果难以达到教学目标要求,不能完全体现 B-Learning 的优势。

2014 年开始,中国气象局气象干部培训学院(以下简称干部学院)率先在业务类培训中应用 B-Learning 模式开展教学活动。此后,干部学院各分院和省级培训中心陆续开始尝试这种教学方式;但由于 B-Learning 模式在气象部门的应用尚处于摸索阶段,缺少科学的教学模型,再加之气象部门的远程培训保障能力稍薄弱,导学、助学、督学效果欠佳^[1],因此培训效果有待提升。基于此,本文针对综合气象观测学科的六类培训内容探索性地设计了课上习题类、技能实操类和案例研讨类三种 B-Learning 模型,以提升综合气象观

测混合式培训效果。

1 B-Learning 在我国气象行业的应用

新形势下,气象教育培训面临着培训需求增加与培训资源不足、学员工作与学习时间冲突的矛盾,面授培训尤为突出。在此状况下,B-Learning 不仅能盘活现有学习资源、节约培训时间和成本,还能有效提高培训效果。

2014 年,干部学院举办了第 1 期农业气象专业基础知识及技术培训班,该班以面授的形式开展,为期 30 天,学员 90%以上无农业气象专业背景。培训结束后,学员反映培训时间短、课程难度较大。

基于以上原因,干部学院开始探索以 B-Learning 方式开展该班的后续培训工作,在设计了一体化教学方案的基础上,远程和面授部分同时更新了部分教学内容,并针对学员特点,联合南京信息工程大学录制了三分屏课件 150 多个。据中国气象远程教育网(以下简称远程网)数据统计,第 2、3 期培训班共有 1 875 人参加远程培训,课程完成人数 977 人,98.3%的学员认为远程和面授培训的衔接很好或较好,91.5%的学员认为远程课程对面授深入培训时的理解帮助很大或较大。该系列课程参加考试人数 904 人,60 分以上

收稿日期:2020-02-26

作者简介:仇娜(1981—),女,陕西周至人,学士,高级工程师,从事气象教育培训工作。

791 人,占参考人数的 87.5%,85 分以上 120 人,占参考人数的 13.3%。据培训效果评估数据显示,以 B-Learning 方式开展的第 2、3 期培训班学员满意度为 98.8%。

随着 B-Learning 的推广和气象行业培训需求的不断增加,干部学院下属八家分院和部分省级培训中心开始将混合式培训应用于教学工作中,此方式在提升培训效果的同时,对于缓解师资短缺、经费不足和工学矛盾起到了一定的作用。

2 我国综合气象观测培训工作开展情况

近年来,随着综合气象观测业务的迅速发展,新技术的推广培训、观测员上岗培训以及非气象专业基础培训等的培训需求日益明显,以陕西省气象干部培训学院(以下简称培训学院)为例,综合气象观测类业务培训班约占培训学院面授培训班的 17%,但受岗位性质、基层人少事多、培训时间、培训成本等限制,综合气象观测业务岗面授培训的工学矛盾尤为突出。而观测业务中较为重要的软件操作、仪器维护维修等课程又不适合以远程培训的方式展开,所以,能将传统学习和数字化学习的优势结合起来^[2]的混合式培训进入综合气象观测类培训中。

2013—2015 年,培训学院在全省基层综合气象业务轮训中探索了 B-Learning 模式,为提升轮训质量和效果,该班设计了远程和面授一体化的教学计划,开发了 41 学时远程、80 学时面授课程,编写了 45 万余字的面授教材和 32 个流媒体课件,培训了 844 名学员,对于缓解工学矛盾、扩大培训效果取得了一些成效^[3];但也存在远程和面授培训内容脱节、轻远程重面授、考核方式单一、教师和学员互动少等问题。

传统的面授或远程培训无法满足综合气象观测岗特殊的培训需求,而缺乏科学设计的混合式培训方案只是将远程和面授培训内容进行了简单的叠加,无法体现出“混合”的优势所在,难以达到预期的培训目标。

3 我国综合气象观测类培训远程学习资源分析

基于综合气象观测业务岗的特殊需求,2005—2019 年,干部学院开发了 71 个(350 课时)流媒体课件。分析样本数量较大的地面观测课件发现,在单纯的远程学习模式下,理论较为简单的基础知识、软件应用、站点选址以及贴合业务需求的技术答疑类课件好评度较高,而对于实际操作类和较为重要的新规范解读类课件好评度较低。具体情况如表 1 所示。

表 1 中国气象局综合气象观测类流媒体课件部分要素统计表

课件内容	课件类别	课件个数	课时数	好评课件数	好评度
地面观测	基础知识	6	122	4	2.50 星
	设备维修	14	52	1	0.36 星
	软件应用	14	30	10	2.29 星
	规范解读	17	23	2	0.41 星
	技术答疑	9	43	5	1.78 星
	站点选址	4	4	3	2.25 星
高空观测	基础知识	3	68	2	2.00 星
雷达观测	基础知识	2	3	2	3.00 星
酸雨观测	基础知识	1	1	0	0.00 星
闪电监测	基础知识	1	4	0	0.00 星

注:好评度=得星数/课件个数,单个课件最高为 5 星。

此外,干部学院各分院和省级培训中心作为干部学院的教学补充,还开发了综合气象观测情景模拟系统、自动气象站设备维修和维护微课件等,均可用于教学使用。以上流媒体课件和系统为综合气象观测 B-Learning 模型的设计提供了基础条件,不仅可以用作远程教学部分的学习资料,也可应用于面授教学部分的巩固学习,丰富了培训内容和方式。

4 综合气象观测 B-Learning 模型设计

针对我国综合气象观测培训现状,B-Learning 模型在远程+面授的基础上,将综合气象观测的六类培训内容(基础知识、设备维修、软件应用、规范解读、技术答疑、站点选址)归纳为线上学习+课上习题类(基础知识、规范解读、技术答疑)、线上学习+技能实操类(设备维修、软件应用)和线上学习+案例研讨类(站点选址)三种模型,其共同点在于:在进行面授培训前,学员需按照导学要求,完成远程学习任务,如观看教学视频、完成知识点自测、阅读案例文本、个人出题、完成线上讨论任务等,在完成任务并通过考核后,方可进行面授培训环节的学习。这种做法主要是为面授筛选出专业知识水平接近的学员,便于教师设计并开发培训课程,提升培训效果^[4]。

4.1 课上习题类

此模型适用于基础知识、规范解读、技术答疑类培训,主要以讲授式的培训方法开展教学活动,目的是通过课堂讲授和测验的方式巩固学习效果,提高考试通过率。远程环节通过学习干部学院的流媒体课件(见表1)和其他网络学习资源实现培训内容的基本掌握,面授环节通过讲授、测验和教师答疑的方式对培训内容进一步深化,提升知识的掌握和应用程度。此模型还可用于突出理论教学的班型,如:综合气象观测基础知识培训、新技术新方法推广培训、观测员上岗培训以及非气象专业人员培训等。其线下培训部分课堂安排分为以下几个方面:

(1)预热和导入——面授教师通过总结回顾、提问等方式激活学员所学知识,检验线上学习效果,了解学员学习中的难点问题,并针对性地讲解;

(2)教师讲授——在做好学员线上和线下知识、学习状态衔接的基础上,根据教学计划,教师逐步进行教学内容的深化,完成线下培训任务;

(3)测验——对线下培训内容进行测验^[5],测验成绩作为个人培训成绩的主要部分;

(4)总结、答疑——教师总结课堂讲授内容并结合线上、线下两部分测验结果,就整个培训过程中出现的疑难问题进行现场答疑。

4.2 技能实操类

此模型适用于设备维修、软件应用、观测数据处理类培训,主要以实习实训的培训方法开展教学活动,目的是通过亲身体验、实际操作的方式提升学员的动手能力,达成培训目标。线上培训开始前,教师发布学习任务单,学员可通过手机APP中的微课件、干部学院的流媒体课件完成听课任务并进行自我测评,线下培训通过实习实训的方式对线上的理论知识进行转化,通过解决实际问题巩固和验证学习效果。此模型还可用于自动气象站设备故障判断与维修、设备检定、观测数据质控与处理培训等。其线下培训部分课堂安排分为以下几个方面。

(1)预热和导入——教师对线上培训内容进行总结回顾,针对学员自测情况进行难点分析。

(2)发布实操任务——分组并发布实习实训操作任务,每组任务不同,学员以小组为单位完成任务。分组时应充分考虑学员之间的个体差异,将不同水平、不同性格的学员进行合理搭配^[6],起到同伴教学的目的。任务完成后,填写任务操作清单,复习巩固操作过程。小组讨论和操作过程中的参与度作为个人培训成绩的主要部分。

(3)小组展示——以小组为单位进行完成情况展示,在展示过程中,其他小组可与展示组进行互动,进一步加强同伴教学法的力度,优化任务成果。

(4)总结、答疑——教师对课堂学习内容和学员操作过程进行总结,并对小组展示中出现的疑难问题和讨论的焦点问题进行答疑。

4.3 案例研讨类

此模型适用于个体特征较强的开放性、复杂性培训课程,旨在通过对案例的研讨,增加学员知

识迁移的能力,从而达到解决实际问题的目的,适用于站点选址类培训班。培训主要以案例教学、集体研讨的方式开展教学活动,通过对一个具体案例的深入分析,引导学员在具体情境中积极思考、主动探索,进而提高学员分析和解决问题的能力^[7],达到举一反三的目的。线上培训开始前,教师发布学习任务单,学员在线学习视频、阅读案例文本和其他电子资料,完成知识点自测、思考案例问题。线下以教师导学的方式对案例内容进行二次学习和逻辑点梳理,通过小组研讨寻求案例问题的解决途径。此模型还可用于业务能力提升类、综合观测管理类培训班型。其线下培训部分课堂安排分为以下几个方面。

(1) 预热和导入——学员以绘制思维导图的形式对案例内容进行回顾。

(2) 教师讲授——教师对案例内容进行详细讲解,梳理案例的逻辑关系和需要解决的重点、难点问题。

(3) 小组讨论——以小组为单位对案例问题进行讨论(分组方法同 4.2.2),或以案例中的角色设置为分组依据进行讨论并进行情景模拟演示^[8],进一步温习案例过程,讨论结束后,分组展示讨论结果。讨论过程中的参与度作为个人培训成绩的主要部分。

(4) 总结、点评——教师对课堂讨论过程和结果进行总结、点评,并以案例为基础,启发学员思考实际工作中近似问题的解决办法,开放式寻求多种工作思路,达到教学相长、学学相长的目的^[5]。

5 结语

近年来,随着气象部门远程培训保障能力逐

步提升和混合式培训教学计划的设计日趋科学,B-Learning 已被较多地运用到教学工作中,而综合观测作为气象基础业务,因其业务种类繁多、设备结构复杂、业务技术更新快、学员专业水平参差不齐等原因,在进行混合式教学时存在教学设计难度大的问题。针对此问题设计的三种综合气象观测 B-Learning 模型,将复杂的教学设计工作模式化,在气象培训领域开创了培训模型设计的先河,对综合气象观测混合式培训设计起到指导作用。各级气象培训机构仅需要根据培训内容选择适合的模型即可,因此可在各级气象培训机构中推广使用,对其他学科的培训也具借鉴作用。

参考文献:

- [1] 仇娜,胡宜昌,孙田文. B-Learning 模式在陕西气象培训中的应用[J]. 陕西气象,2020(4):61-63.
- [2] 何克抗. 从混合式学习看教育技术理论的新发展[J]. 电化教育研究,2004(3):1-6.
- [3] 岳宏伟,孙田文. 混合式培训在教育培训中的应用研究——以陕西基层综合业务岗位培训为例[J]. 继续教育,2016(6):50-52.
- [4] 侯锦芳,姚海涛,储凌. 混合式培训研究与实践[J]. 继续教育,2018(2):25-27.
- [5] 岳宏伟,孙田文,王祯聚. 陕西气象培训在线考试系统设计与开发[J]. 陕西气象,2016(4):40-42.
- [6] 张倩,白少民. 同伴教学法实施中存在的问题与策略研究[J]. 才智,2018(22):81.
- [7] 谢在发,仇娜,范承. 咸阳智慧气象案例在气象干部培训中的应用[J]. 陕西气象,2019(4):55-57.
- [8] 吴欢,刘慧杰,李学行. 情景模拟教学在综合气象业务培训中的实践[J]. 科技与创新,2019(16):14-16.