

蓝墨云班课在高职环境监测课程教学中的应用

邓洪秀 张卫丽 樊红梅

(广州城市职业学院, 广东 广州 510405)

摘要: 高职环境监测课程是一门实操性、应用性和专业性很强的课程, 在教学的过程适合采用项目教学法开展教学。本文以高职环境监测课程项目教学为例, 在项目教学过程中采用蓝墨云班课信息化教学平台辅助项目教学的开展, 充分体现出以学生为学习中心, 教师作为教学的引导者的教学理念, 同时提高了教学的有效性, 获得比较好的教学效果。

关键词: 高职; 项目教学; 蓝墨云班课; 环境监测

随着互联网技术的不断发展, 信息化技术已经渗透到了各行各业, 在职业教育领域中, 一场信息化的改革正在悄然进行, “互联网+职业教育”已成为职业教育新模式。网络时代和智能化手机改变学生的学习习惯和模式, 新一代的他们已经习惯了采用网络技术进行信息的交流和互动, 作为新时代的教师需要紧跟时代的步伐, 充分利用互联网的技术指导学生利用网络技术进行知识的学习和运用。现代的信息化教学技术和平台有很多, 而蓝墨云班课正是运用信息化技术为移动环境下的教、学而设计的互动教学平台之一, 正在受广大教师和学生所使用。其为教师提供更多丰富的教学手段和方式, 可以有效地提高课堂的有效性, 同时为学生提供更加丰富和前沿的学习资源和学习素材, 实现教与学的互动。环境监测课程为环境相关专业的核心课程, 经过多年的教育教学改革和探索, 基本已经构建形成了以项目教学为导向的课程体系, 在项目教学的实施过程中, 对于课程的监控采用传统的管理模式很难实现全过程监控、过程性评价和增值评价, 而采用信息化的教学平台如蓝墨云班课等的课程管理方式, 学生通过平台获取教学资源、再现学习过程和结果呈现, 能够更好地进行自主学习和交流, 亦能很好地辅助教师进行有效的课程监控、教学过程性评价和增值评价, 从而有效地提高课程的教学效果和教学质量, 形成更加高效的课堂。

一、环境监测课程介绍

环境监测课程是高职高专环境类专业的专业核心课程, 也是专业学生从初学者成长为有能力的环境监测岗位人才过程中的一门专业核心课程。课程符合高技能人才培养目标和专业职业岗位的任职要求, 同时对应 1+X 水环境监测与治理职业技能等级证书和智能水厂运行与调控职业技能等级证书中水质监测的能力要求, 与全国职业院校学生技能大赛“环境检测与监测”赛项对应, 课程“岗课赛证”融通, 对学生职业能力培养和职业素质养成起重要支撑作用。通过本课程的学习, 学生能够掌握以环境监测对

象为学习任务的各项工作任务内容, 以环境监测员工作任务流程为基线, 从接受监测任务, 开展项目现场调查与资料收集, 编写监测方案, 实施监测方案, 进行结果分析与评价, 并全过程采取适当的质量保证和质量控制措施, 达到“精、准、快、全、新”的环境监测质量要求, 从而培养学生高质量的环境监测职业能力和职业素养。

环境监测课程教学方法采用行动导向教学法中的项目法, 突出以学生为主导、为主体的教学方法, 工作过程符合人的职业成长规律且源自于职业岗位, 内容、要求及环境具有真实性、全面性和学习性。通过项目教学方法培养学生解决环境监测实际问题的职业能力, 为学生毕业后从事环境监测岗位工作奠定基础。学习过程中, 学生在老师的引导下, 将课堂教学与“经验世界”联系起来, 培养学生独立自主、开拓思维和解决实践问题的能力, 传授专业知识、发展专业特定能力, 培养团队协作的工作能力和解决复杂的专业问题能力, 从而获得综合职业综合能力提升。

课程在进行项目教学过程将环境监测典型工作项目转化为相应的工学结合课程内容和学习任务。以环境监测的对象为工作任务确定 10 个典型的学习任务见表 1。学习任务内容以工作任务开展的进程为主线将知识、技能、标准、规范、方法、劳动安全、环保意识等职业要素有机整合, 是具有理论性、操作性、过程性和综合化的职业内容, 有利于学生建构工作过程知识和技能, 获得专业知识和工作经验。

表 1 环境监测的学习任务

序号	学习单元
1	环境监测概述
2	环境监测的质量保证
3	地表水水质监测 - 以河流为例
4	工业废水水质监测 - 以纺织染整业废水为例
5	城镇污水处理厂水质监测
6	校园空气质量监测

7	室内空气质量监测
8	锅炉烟气监测
9	校园噪声监测
10	土壤环境污染监测
合计	

在教学的实施过程以项目为引领,按工作任务实施过程开展教学,具体见表2地表水水质监测—以河流为例。

表2 地表水水质监测教学设计

单元1:地表水水质监测与评价—以河流为例		总学时	18
学习目标	1、会根据水体特征制定监测方案; 2、会根据标准和规范进行水样采集、保存和运输; 3、会根据标准检测水样的物理性指标、溶解氧、氨氮、重金属指标。		
学习任务	任务2-1:地表水水质监测相关标准和规范 任务2-2:地表水水质监测方案的编写 任务2-3:实施监测方案 任务2-4:编写监测报告		
工作项目	河流温度、pH、浊度、溶解氧、氨氮、六价铬		
教学材料 工具与媒体	项目任务书、教材、课件、教案、微课、检测仪器等。		
学生知识与能力准备要求			
1、认识监测方案的编写要求,查阅相关的水质标准。 2、知道河流采样断面和采样点的布设原则,能进行采样点的确定。 3、知道监测项目的选择要求,及其分析方法的选用要求。 4、知道水样物理性指标、溶解氧、氨氮、六价铬分析标准,熟悉各类仪器的主要结构、特点和仪器选用的主要依据。 5、知道水样物理性性质指标、溶解氧、氨氮、六价铬的采样保存要求。 6、认识监测报告的编写要求。			
工作情境 描述	老师以实际河流水质监测任务单的形式布置工作任务,学生根据任务单通过网上查找资料和现场调查,掌握河流的水质特点确定监测项目,合理选用采样工具、仪器、实验仪器、试剂,制定监测方案,并在实训室借助于相关设备和药剂等,完成上述方案的实施,形成书面报告。		
工作步骤	工作行为	教学方法建议	学时分配
资讯	1、了解地表水水质监测方案的编写要求; 2、了解项目资料的收集和现场调查的内容; 3、了解水样采集的基本过程,熟悉水样采集及其影响因素,保存及其影响因素; 4、了解水样分析的基本概念,熟悉常见项目检测方法、标准及其测定步骤。	教师指导; 查阅专业书刊; 网络资讯。	4

项目调查	小组成员进行项目现场调查和资料收集。		课外
计划	小组根据现场调查和收集到的资料制定河流监测方案。	阅读探究; 小组讨论。	课外
决策	小组与教师讨论确定监测方案的可行性。	教师指导 小组讨论	2
实施	小组成员根据监测方案的采样计划,准备外出采样所需工具、试剂和安全防护用品; 对项目实施水样采集、保存、运输和检测。	老师指导; 教学做结合。	10
检查	小组成员检查分析测定结果,分析问题和改进方案,并写出书面报告和汇报PPT的制作。	小组讨论	课外
评估	小组代表通过多种形式进行项目工作情况汇报,展示工作成果,并进行自我和小组内部评价;其他小组和老师给予评价。	小组汇报、自评; 学生互评; 老师评价。	2

在每个项目施工的过程中,由于每个项目的工作流程比较复杂,涉及到的知识点内容比较多,实施过程中学生会遇到很多的实际工作问题,需要教师与学生、学生与学生之间进行有效和高效的信息交流,引导学生从多角度去分析问题和解决问题。而传统的教学过程不能满足这种大信息量的信息交流和互动,另外有部分的学习任务是在课外进行,传统的课程管理没有办法监控这部分学习任务的执行进行情况,这对课程的教学管理提出了新的要求。而随着互联网+时代的到来,智能手机和信息化教学平台的出现,能为课程的教学改革实施提供一种更为有效的辅助手段,能高效的辅助课程教学改革的实施开展,蓝墨云班课就是运用现代的信息网络技术辅助课程教学的一种信息化教学平台,能从课前—课中—课后辅助教学开展,同时建立快速和高效的信息交流中心,对每个项目的实施过程能起到很好的信息交互,学生通过平台能够实现教学资源的共享、探讨交流问题和任务提交等,教师通过学生在项目开展过程中反馈的信息、提交的资料和成果,能及时发现在教学过程中所存在的问题,同时及时给予纠正,提高教学的有效性。通过项目过程的评价和成果展示,可以赋能学生的增值评价。

二、蓝墨云班课在环境监测项目教学过程中应用

(一)蓝墨云班课的特点

蓝墨云班课是一个免费的教学平台,既可以在电脑网络进行登录,也可以在手机端下载APP登录使用,只要有移动网络和智能手机就可以实现使用的自由。在班课中主要有资源、成员、活动、消息、导出/报告、分组、发布教学包等栏目,包括团队管理、班课资源、班课成员、签到、小组方案、云教材学习、投票问卷、

头脑风暴、题库管理、测试活动、答疑讨论、作品评分等活动,可以根据具体的教学情况进行选择使用,适应性比较广,对不同类型的课程和不同的教学内容都可以根据具体的情况选择合适的教学手段。

(二) 教学资源的推送

开课前教师可以在“资源”栏目下按项目教学的具体项目设置课程框架,以具体的项目名称设定组别,在对应的组别下上传项目所需要用到的文件、标准、PPT、网页链接等学习资料,也可以从资源库或教学包导入所需要的教学资料,组建完成整门课程教学内容,还可以在后续根据具体的教学内容逐步建立,形式是多样和丰富的。在课程教学过程中,课前教师按具体的教学安排推送对应的教学内容和教学资料,提醒和督促学生进行课前预习,学生在学生端能及时看到教师所推送的所有资料,进行课前预习。教师在班课中能看到学生下载学习资料的情况,通过预习小测教师可以测试学生的预习效果,这有利于教师预判学生的学习情况,调整教学的难点。而对于没有进行课前预习的学生,教师可以推送信息督促学生进行相关学习资料的下载和预习,为后续教学的开展提供支持。

(三) 创建教学活动

在环境监测课程的教学实施过程中,每个项目的实施过程遵循实际工作流程,以具体的监测技术规范 and 标准为依据,实施工作任务内容。教师作为教学引导者在教学过程中起到引导学生进行学习的作用,学生作为学习的中心,以监测技术人员的身份小组合作完成整个项目。蓝墨云班课可以帮助教师实现从“手把手教”、“放开手教”到“全过程育人”的角色转换,主要是其有比较丰富的教学活动,可以帮助教师从传统教学的一些烦琐工作中脱离出来,实现相对高效的课堂。

蓝墨云班课平台的“活动”栏目下可设置投票问卷、头脑风暴、轻直播/讨论、测试活动、作业/小组任务、技能考核、课堂表现等教学活动,教师可以根据教学内容和任务选择创建一个或多个教学活动辅助教学。课中教师可以采用投票问卷、头脑风暴和课堂表现等教学活动丰富教学内容,提高学生对教学的参与度和活跃度,开拓学生的学习思维,提升课堂的学习氛围。

项目实施过程中在“作业/小组”任务栏下根据具体的环境监测项目内容发布项目任务单,各位小组根据项目任务单进行工作任务学习分析,收集和整理相关资料,进行项目的现场勘察,再根据收集到的所有资料以环境监测的标准规范为依据编写监测方案,最终将编写好的监测方案提交到蓝墨云班课的“作业/小组”

下进行交流讨论,各小组成员以环境监测相关的标准规范要求要求进行方案的合理性和可行性讨论,最终确定具体监测实施方案。

在方案的实施过程中,学生将实施过程的相关资料、视频、图片和监测报告等资料上传到蓝墨云班课,教师在蓝墨云班课中通过各小组上交的资料可以及时了解各小组项目的实施情况和进度,如果发现小组出现问题可以单独与各小组成员进行讨论,而遇到共性问题则在蓝墨云班课的“答疑讨论”活动中提出与全体学生进行交流讨论,分析出现问题的原因,找到解决问题的办法,引导学生自主学习。学生遇到问题可以在蓝墨云班课的“答疑讨论”活动中提出,教师和其他学生都可以看到相关的问题,从而大范围的讨论问题、分析问题和解决问题,培养学生爱思考和懂分析的能力,这种快速的交流方式可以有效地提高学习的有效率性。

互联网+的信息化教学平台帮助教师和学生之间实现了一种新型的互动学习关系,加强了教师与学生,学生与学生的之间的交流与互通。另外通过教学平台的信息化教学过程亦可以为课程建设收集的大量教学资料和学生成果资料,为课程的发展和建设提供了大量有效的数字资源。

(四) 课程的考核与评价

对于实施项目教学的环境监测课程来说,课程的考核形式一般由过程性评价和结果评价所组成。在过程性评价中蓝墨云班课能全面的记录整个课程的实施过程和过程性考核结果,为过程性评价提供数据支持。课前平台通过学生的学习资料下载和预习测试,能够记录和学生评价的预习效果;上课签到记录学生的出勤情况;课中通过学生参与平台的教学活动可以评价学生的课堂参与度和活跃度;而在项目实施的过程中,教师和各小组成员通过查阅各小组在各项目所提交的工作任务成果、图片和视频,进行小组项目的教师评价、小组互评和自评的多员评价,提升了学生对课程考核的参与度,解决了单一评价的问题,丰富了学习评价的内涵;课后平台进行知识巩固和拓展的学习评价。由此可见在整个过程性评价中,平台都能有效的记录所有的过程,收据数据。同时教师通过“活动”和“导出/报告”栏目可以查阅每一个学生的学习情况分析报告,帮助教师分析每个学生的学习情况,进行差异性教学,提高学生的学习效果,而在班课教学报告中教师可以查阅整个班课的资源报告、活动报告和学情分析,把握整体教学效果。而在实施增值性评价过程中与1+X考证通过情况和参与技能大赛结合,赋能于学生的增值能力评价。

三、教学应用效果

经过了三轮的教学实践探索,从期末学生对课程的满意度

调查问卷的结果来看,学生对课程的整体满意度在逐年上升由80%到90%,对课程教学形式满意为91%,对学习方式的满意度为93%,学生认为采用辅助的信息化教学方式和学习方式可以大大提高学生学习宽度、广度和自由度,适应学生的学习需求。从课程的期末考试成绩来看,学生及格率大幅度提高。从毕业生的就业情况反馈来看,对环境监测课程的教学方式认可率达到了90%,到企业一周内可以自行上岗的占到了60%,企业对毕业生的满意度90%左右。由此可见,采用蓝墨云班课的辅助信息化教学手段在环境监测课程的应用中有良好的教学效果。

(一) 拓展行业资讯,丰富教学内容。

通过蓝墨云班课的信息化教学平台可以将环境监测更多的行业资讯、新标准规范和相关的企业信息推送给学生,拓展学生的行业资讯,帮助学生及时了解行业新业态,建立环境监测的标准和岗位意识,提升学生的学习能力。蓝墨云班课有手机APP,可以实现学生的自由自主学习。

(二) 丰富课程评价手段,提升学生对课程评价的参与度。

传统的课程评价方式相对比较单一,采用信息化的教学平台辅助教学,可以从多维去评价学生,同时提高学生对学习课程评价的参与度,更加客观公正的去评价学生,为学生的增值评价提供支持。

(三) 为课程的教学改革提供支持,提升学生的自主学习能力。

运用蓝墨云班课信息教学平台辅助开展的项目教学法中的探究式学习方法改革,给课程在“岗课赛证”融通上提供有力的支持,同时提升学生的自主学习能力,培养学生的探究精神和开拓学生的专业视野。

(四) 积累丰富的教学资源 and 教学案例,深化课程的内涵建设。

在不断实施教学过程中,可以积累越来越多的教学资源、学生学习成果和评价资料,根据平台生成的分析数据信息,对课程教学和学生学习成效进行横向和纵向分析,及时调整教学策略,提升课程的教学质量和内涵建设。

四、结语

环境监测课程是一门实践性非常强的课程,适合采用项目教学方法开展教学,通过项目实施过程能够很好以任务驱动的方式引导学生开展探究式学习,体现以学生为学习中心的教学理念。但是由于在实施整个项目过程中教师需要发放大量的教学资料,学生也上传大量的学习资料,同时老师与学生之间要进行及时的有针对性的交流,传统的教学方法已经不能满足新的教学需求,而信息化技术的不断发展,移动互联网、平板和智能手机的普及,像蓝墨云班课这样的信息化教学平台不断涌现,在线课程的平台也越来越多,特别是AI教学的出现,都给教师的教学带来很大的便利,它们各具特色又各有优点,为教学改革提供便利的条件,解决很多传统教学过程中不能实现的教学过程,推动教学改革向信息化数字化发展,同时也大力推动了教师教学能力的提升和数字化的发展。

参考文献:

- [1] 李晓飞,包艳萍.基于实践与创新的环境工程专业环境监测教学研究及改进策略[J].科技风,2024(20):128-130.
- [2] 王正鹏.基于“岗课赛证”融通的“环境监测技术”课程教学改革实践探索[J].职业技术,2024,23(7):10-17.D
- [3] 万均,李玲玲,孔晓伟,等.基于建构主义的“环境监测”课程教学改革[J].科技风,2024(15):132-134.
- [4] 杨强.“互联网+”背景下高职院校智慧教学模式研究[J].专用汽车,2023(11):119-121.
- [5] 张丹瑶,房彦兵,陆青山.形成性评价在蓝墨云班课中的应用——以财务管理课程为例[J].商业会计,2023(16):115-118.

课题来源:广州城市职业学院校级科研课题(项目编号:PK210512)