

基于 OBE 的教学质量智能监测诊改实践与应用

——以惠州城市职业学院为例

侯柏林

(惠州城市职业学院, 广东 惠州 516025)

摘要: 我校自 2016 年开始大力推进基于 OBE 教学改革, 学校从 2019 年开始全面实施基于 OBE 教育理论的教育模式改革, 着手构建以“以学生为中心、成果导向和持续改进”的教育体系和质量保障体系; 2019 年联合北京智启蓝墨信息技术有限公司开发“惠州城市职业学院课程质量智能监测与诊改系统平台”, 利用基于 OBE 理念的人工智能技术课堂教学质量智能监测, 构建智能化的课程实施的评价模型与反馈机制, 构建五个课程实施质量诊改与反馈闭环和两个课程实施质量成果, 通过数据比对从而得出教学数据信息中的规律, 优化教学活动, 从而实现教学智能化, 提高课堂教学的质量和效率。

关键词: OBE 理念; 质量智能监测系统; 人工智能技术; 教学目标达成度

智慧云课堂的时代已经来临随着与移动互联网、云计算、大数据分析、人工智能技术和现代教育技术课程体系的进一步深入和融合, 传统课堂和管理的模式也正逐步进行着根本性的转变, 伴随发展起来的也将会是传统教学与管理、课堂与监督管理和教育课程与评估的管理的模式上的一个根本性转变。云课堂系统就是在当今这样特殊的时代历史背景条件下而出现, 并将随着移动通信网络技术的快速广泛的应用普及和云课堂系统的高度现代化的特征而得到快速的应用普及。

教学工作是学校核心工作, 而课堂教学是教学工作的基础性、根本性、全面性的工作, 也是实现人才培养目标、保证并提高教育质量的最重要环节之一。保障并有效提升课程教学质量的重要抓手是要搞好教学工作质量评估与监测管理工作, 发挥评估与监测功用, 完善的评估与监测技术工具是基础。惠州城市职业学院联合北京智启蓝墨信息技术有限公司开发“惠州城市职业学院课程质量智能监测与诊改系统平台”, 利用基于 OBE 理念的人工智能技术课堂教学质量智能监测, 构建智能化的课程实施的评价模型与反馈机制, 构建五个课程实施质量诊改与反馈闭环和两个课程实施质量成果, 通过数据比对从而得出教学数据信息中的规律, 优化教学活动, 从而实现教学智能化, 提高课堂教学的质量和效率; 助力学校 OBE 教学改革的课程落实和质量评价, 为实施持续改进提供数据化基础, 并取得初步成效。

一、教学资源平台分析

当前, 高职院校的学生是伴随着信息化、智能化、网络化时代成长的, 学校的教学方式、教学手段也发生了深刻的变化, 疫情使得线上线下混合式教育成为教学的重要方式, 在线教育得到空前发展和推动, 先进的网络教学平台及优质教学资源、良好的课堂组织形式尤为重要。

(一) 蓝墨云班课资源平台

蓝墨云班课, 既是一款典型借助移动互联网和智能移动设备进行互动教学的云服务平台, 又是一款时尚的智能教学助手, 把教学课堂打造的“轻松一点, 有趣一点”。蓝墨云班课具备以学生为主体性、移动性、资源共享性、交互式、高效率等优点, 其功用巨大, 能够轻易完成课堂资源推送、研讨问答、课堂签到、

布置作业、投票问题、头脑风暴等互动课堂教学活动。自 2014 年 11 月推出以来, 因其互动性好、经验值、等级奖励机制等各种激励措施激发学生更多自主学习, 学生学习过程全自动记录、反馈等优势, 老师们可以利用学生自主生成的平台大数据挖掘, 随时随地了解学员状况; 帮助教师们形成了翻转课堂式教学等优点, 并受到了职业院校老师的广泛支持。目前我校已和蓝墨启智大数据分析研究所联合, 在所有教学中都通过“蓝墨云班课”平台进行课堂授课, 教师可通过“蓝墨云班课”平台实现“翻转课堂”式教学, 将所有课堂中使用的课件、题库、素材、录像等教育资源信息都公布在互联网和手机移动端客户端上, 将课程每一个重要的学习要点、学生最易犯错的学习要点, 以及指导学生自主学习的课程以微视频的方式发布到云平台上, 让学习者可以随时进行有针对性的学习。利用云课堂系统, 可以打破以往的老师讲、学生练的被动局面, 学生在课前根据老师要求进行超前预习以及完成相关学习任务, 而课堂上重点是老师引导学生如何学习、重点难点进行讲解和分析, 这些方式都极大调动了学生对学习的主动性, 从而有效地提高了学生的学习效果。

(二) 课程实施质量智能监测系统

前期我们调研的企业是有针对性地选择软件系统开发公司, 从人才方案制定、课程实施过程诊改、课程质量报告生成到课程终结性考核, 在不同环节提供了不同的技术解决方案。尤其是对蓝墨公司调研, 其“课程实施智能诊改与评价系统”在课堂的实施环节提供一套基于教学大数据的教学诊改与评价的系统化思路, 为教学实施过程的监督和效果评价提供支持。结合学校已经全员普及使用的“云班课”教学工具, 已经积累并持续增加课堂教学的大数据, 为实施这套系统平台提供良好的基础性支持。通过整合这些系统, 为 OBE 推进提供全路径的技术解决方案, 为 OBE 深入推进提供技术支持。

蓝墨的“课程实施智能诊改与评价系统”通过开发智能化的课程, 建立课程标准, 再通过智能化的课程实施采集了老师、学生的每个班课的课堂教与学的资源以及过程行为数据, 形成全方位的课程实施云教学大数据, 人工智能可对教学过程行为大数据进行分析, 并自动与课程标准对照, 形成无须人工干预的智能化实时诊改与反馈闭环。

基于课程实施教学过程行为大数据, 采用智能画像技术, 针对学生、老师和班课三个主体智能画像, 建立模型和算法, 抽象出反映质量的数据维度与数据点, 实现通过客观实证大数据对课堂教学质量进行评价的方法, 通过学生的学习行为大数据构建分析模型进行。最后形成课程实施质量评价的实时监测大屏和课程实施质量报告。部署课堂质量监测与诊改平台, 结合学校现有的各类平台, 整合构建助力 OBE 落地的整体性技术方案。系统设计如图 1 所示。

三、智能监测诊改系统分析

(一) 探索精准的课程质量评价模型

学校实施项目化教学, 建构可保障和可持续的实施环境是重要支撑, 学校创建之初, 学校就在教学实施环节提出了推进“项目化”教学、“以学生为中心”的教学, 全面推进教法改革。使

用“云教学平台”助力教学方法改革落地、使用教学过程性数据和教学大数据进行教学精细化管理,是学校需要探索的重要方向,对实施过程建构信息化平台、配套与之相适应的制度体系,是教学和教学管理精细化、可持续和提供充分保障的重要支撑手段。

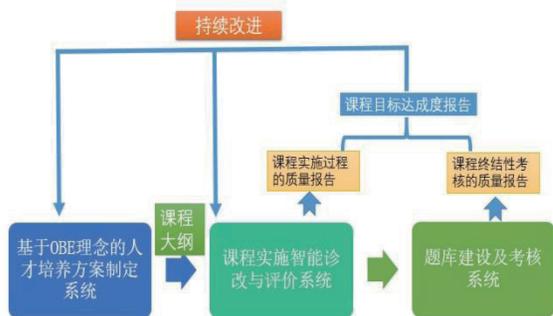


图1 教学目标达成度评价模型图

(二) 创新了教学评价方式和手段

面向区域产业发展,教学评价与产业需求相适应是质量保障的重要方向,如何提高学生与产业需求之间的适应性,是衡量学生培养质量的关键指标。职业学校的学生评价,目前处于较为粗放的状态和“自说自话”的阶段,教学内容的脱节和缺乏企业行业参与是主要的问题。引入行业企业对教学效果进行评价、使教学与考核分离,是学校进行评价改革的重要方向。

(三) 成果导向(OBE)的教学成果达成提供了系统平台和化工具

建构全流程的信息化系统为实施OBE教学改革成果达成保驾护航,工程认证和教学评估的主要理念是成果导向、持续改进,作为教学质量保证的主要理念,已经被教育主管部门认可并被同类学校广泛接受。近年来,为进一步保证育人质量,学校全面推行“成果导向”教学改革。在推进OBE人才培养方案的过程中,普遍面临“人才培养方案如何在实施环节得到精准贯彻、如何可信地评价培养目标达成度”等两大难题,建构教学实施全过程的信息化系统是破解这两大难题的重要路径。

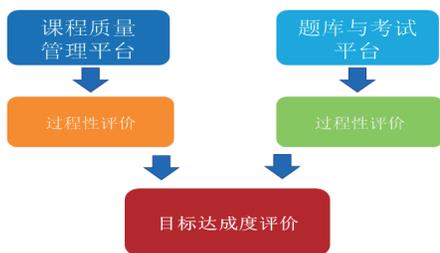


图2 教学目标达成度评价模型图

(四) 开展“云管理”,实现精准改进

通过智能监测诊改平台以及蓝墨云班课平台,基于大数据后台监控学生的学习进程、学习效果、学习习惯、学习规律等大数据和资料,学校依据平台收集的所有班课大数据进行基于数据精准分析之下的教学管理和教学诊断与改进,使管理和诊改全面数字化,已形成了基于数据分析下的教学诊断与改进数据模型。通过云管理,学校已改变了传统上通过阶段性检查和随堂听课的“时点性”管理模式,实现了全面性和连续性的精准管理。

在“云管理”的基础上,学校同时部署了“课堂质量监测与诊改系统”,在课程实施前在系统中根据课程目标制定每个目标的达成度评价标准,对课程的实施过程进行精细化管理。该标准在“云教学”平台中实施,系统自动收集实施过程的大数据,并

将大数据与目标达成度评价标准进行自动比对,最终形成全班和单个学生的每个目标的“过程性达成度”质量报告。为学校顺利推行OBE教学改革提供实现的途径。

(五) 推行教考分离,实现有效评价

学校通过引入企业师傅参与考试方案的设计和建设题库管理系统,目前已建设课程题库1000多门,使学校的考核更能对应企业的需求。所有考试全部采取题库抽题组卷,可通过计算机方式进行机器考试的课程全部采用机器考试,并借助考试与评测系统的功能实现了流水线评改。使考核标准实现更精准、考核过程组织更科学、考核结果更可信,同时也为教与学的横向比较提供了较好的解决方案。

四、智能监测诊改系统实施案例

基于OBE教学理念,以机电传动与控制技术课程为例,提出充分利用蓝墨云班课及课程实施质量智能监测系统平台作为课程教学过程性质量管理的工具,并通过设置素养评价模型,对难以评价的“素养”探索出校本评价模式,形成的程性评价结果按一定的权重整合,形成课程的教学目标达成度的综合分析结果,为持续推行“持续改进”提供了可信的数据来源,机电传动与控制技术课程通过智能诊改与评价系统自动监测班级全体学生的总体目标个人达成度情况,通过一学期的教学实施与监测,总体目标个人达成度平均达到0.93、学生课程目标达成度平均达到0.936,均达到预期目标。

在此基础上,提出成绩分析评价模型,对考核结果进行分析评价,形成课程的“终结性评价结果”。终结性评价结果与过程性评价结果综合分析后,形成课程的教学目标达成度的综合分析结果,为持续推行“持续改进”提供了可信的数据来源。

五、结语

学校深化OBE教学改革,“学校—学院—专业”三级培养目标的设置是整个OBE改革的工作基础和逻辑起点,是成果导向教学改革的关键环节;学校先后制定了各专业基于OBE的人才培养方案、基于OBE的课程标准、基于OBE的课程体系、基于OBE的课程设计及课程单元设计;通过课程实施智能诊改与评价系统实施与运行助力学校OBE教学改革的课程落实和质量评价,为实施持续改进提供数据化基础,至2022年7月,系统平台自动监测有692名教师、20241个班级、878个班课数,为教学信息化和智能化提供良好的平台,并取得初步成效。

参考文献:

- [1] 毕蓉.关于大数据背景下高职课堂教学诊断与改进的思考[J].西部素质教育,2019(9):46-49.
- [2] 尹磊,马质璞.大数据背景下推进课堂教学智能化诊改的研究[J].职业技术,2019(1):56-60.
- [3] 吴菁,王革.诊改背景下高职院校课堂教学评价大数据的挖掘与分析[J].宁波职业技术学院学报,2018(6):23-26.
- [4] 何欣忆,覃梦秋,冯玲.“蓝墨云班课”APP在大学英语教学中的应用[J].文教资料,2018,47(23):230-231.
- [5] 许晓源,江和,孙晓峰,等.基于蓝墨云班课的组织胚胎学教学改革实践[J].中国组织化学与细胞化学杂志,2018,27(2):185.
- [6] 刘芳,许家军,简海燕,等.蓝墨云班课辅助人体局部解剖学传统教学的实施和评估[J].中国高等医学教育,2018,33(7):89.
- [7] 吴亮,陈丽,苏谦.基于蓝墨云班课移动平台的翻转课堂教学满意度研究[J].电子科技大学学报:社科版,2018,20(2):1-7.
- [8] 马国勤,刘丹青.OBE导向的高职教学诊断与改进机制研究[J].职教论坛,2019(6):56-61.