

基于 OBE 理念的计算机专业实验室管理对策研究

崔 灿

(重庆三峡学院 重庆万州 404100)

摘要: 专业实验课堂是培养学生动手实践能力和创新能力的主要渠道, 建立科学规范的实践教学场所, 发挥专业实验室成果导向功能, 为实践教学提供良好的教学环境向实验室管理部门提出了严峻的挑战。在 OBE 工程教育背景下专业实验室建设成为了研究热点, 针对当前学校计算机专业实验室管理存在的问题, 研究探讨基于 OBE 理念的计算机专业实验室管理对策, 从而提高实践教学质量, 为高校实验教学管理者提供参考。

关键词: 专业实验室; 实践教学; 成果导向; 管理对策

专业实验课堂是培养学生动手实践能力和创新能力的主要渠道; 为发挥专业实验室成果导向功能, 建立科学规范的实践教学场所成为重要研究方向, 有的是加强实验室建设研究^[1-2], 有的是加强实验室管理研究^[3-4]。随着以 OBE 理念为核心的工程教育专业认证工作的推进, 基于 OBE 理念的实验室建设成为研究热点, 如文献[5]基于 OBE 的逆向设计理念, 在 CDIO 工程教育模式基础上, 探讨了自动化专业实验室建立方案; 文献[6]在 OBE 理念强调以学生为中心的背景下, 结合学校实际情况探讨了化学类专业工程教育实验室建设举措等。但基于 OBE 理念的实验室管理研究在一定程度上被忽略, 研究基于 OBE 理念的计算机专业实验室管理对策具有重要的现实意义。

一、计算机专业实验室管理存在的问题

(一) 实验室功能划分不清晰导致计算机软件安装庞杂

目前计算机专业实验室的功能划分标准不统一, 功能不确定。比如针对计算机硬件实验室、嵌入式系统开发实验室、物联网基础实验室、无线传感器网络实验室、物联网综合实训实验室、远程教学室、信息服务与计算实验室、软件外包实验室等名称, 不能清楚地看出实验室的功能, 每个实验室配备计算机需要安装哪些软件? 现实中为了满足各类教学实践需要, 只能把常用软件都安装上, 这样一来在计算机上安装的软件庞杂严重影响了教学质量。

(二) 实验室队伍结构不合理导致计算机软硬件维护慢

目前, 实验室管理队伍建设没有得到足够重视, 职称结构不合理, 专业结构不合理, 不能全覆盖开设的计算机专业; 另外, 管理队伍不稳定, 计算机软硬件专业维护力量得不到提高, 整个实验室维护就会在时间上延迟, 维护工作在一定程度上滞后。

(三) 实验室管理制度不健全导致计算机辅助环境欠佳

制度建设是管理好实验室的前提, 实验室制度建设的欠缺导致计算机运行环境不好, 网络安全性也得不到保障。

(四) 实验室管理经费投入少导致管理手段智能化缺少

实验室建设经费投入不能够得到保障, 作为计算机专业实验室的管理手段智能化不够, 给实验室现代化管理带来阻力。

二、实验室管理中的 OBE 理念体现

以产出导向为核心的 OBE 工程教育理念, 主要体现在“学生中心, 产出导向, 持续改进”三个方面。

(一) 学生中心

以学生为中心的实验室管理思路主要体现在这几个方面:

1. 实验室功能划分, 应让学生明确地知道实验室能够验证的理论知识或训练的专业技能。
2. 计算机软硬件安装, 让学生便于操作, 易于学习。
3. 实践教学安排, 时间安排应当符合学生理论教学进度、学习递进规律和生活习惯等。
4. 管理队伍建设, 配备管理人员在注重专业技能考核的同时, 还应关心和爱护学生的沟通能力。
5. 实验室管理制度, 制度拟定应充分考虑以学生为中心, 利于学生学习、方便学生实践等。

(二) 产出导向

基于产出导向的实验室管理思路主要体现在以下几个方面:

1. 实验室功能划分, 应充分考虑实验室建设的目标、开设计算机专业的培养目标及毕业要求、设置课程的教学目标等因素。
2. 计算机软硬件安装, 应考虑实践教学课程的情况, 以实践教学目标为导向配备必要的软硬件。
3. 实践教学安排, 应将理论型课程的原理应用(属于离散的验证)和应用型课程的技能操作(属于连续的实训)两种类型的实践教学分开设置。
4. 管理队伍建设, 针对开设的专业全覆盖配备管理人员, 便于指导和维护计算机专业实验室。
5. 实验室管理制度, 拟定制度应以维护良好的实践教学秩序为导向, 精准施策, 严格执行, 强化过程管理。
6. 实验室管理经费, 以提升实验室管理水平和质量为导向, 分期、分类投入管理经费。

(三) 持续改进

持续改进理念的实验室管理思路主要体现在以下几个方面:

1. 实验室功能划分, 针对涉及实践教学的教师和学生定期开展实验室使用满意度方面的调查。
2. 计算机软硬件安装, 根据教师和学生对计算机软硬件使用的信息反馈, 定期维护和更新计算机设备和软件。
3. 实践教学安排, 根据课程目标达成度评价及实践教学主客体信息反馈, 合理调整实践教学时间和进度安排。
4. 管理队伍建设, 针对实验室管理过程中存在的问题, 制定管理人员培养计划, 持续提高管理队伍素质。
5. 实验室管理制度, 针对管理制度执行过程中存在的问题, 持续完善实验室管理制度。
6. 实验室管理经费, 根据实验室管理经费投入情况和使用效果, 定期调整经费的投入方向和比例。

三、基于 OBE 的计算机专业实验室管理对策

- (一) 以“高内聚, 低耦合”的标准划分实验室功能
“高内聚, 低耦合”的功能划分是指同一个实验室发挥的功能相关性比较大, 有相互支撑的关系, 不同实验室功能之间尽量没有直接关联,
 - (二) 以“集学生, 分教师”的标准安排实践课程表
 - (三) 以“分时段, 错峰次”的标准下达实践任务书
 - (四) 以“重实干, 宽技能”的标准建设实验室队伍
 - (五) 以“多视角, 建闭环”的标准建立实验室制度
 - (六) 以“重执行, 督落实”的标准监控最后一公里
- 总的说来, 基于 OBE 理念的计算机专业实验室管理策略应该体现“学生中心”理念, 提升学生满意度, 体现“产出导向”理念, 达成毕业能力要求, 体现“持续改进”理念, 提升人才培养质量, 这也符合工程教育专业认证实验室建设管理的要求, 为学校工程教育专业认证奠定基础。

参考文献

(下转第 43 页)

(上接第 195 页)

[1] 刘进. 人力资源管理专业实验室建设可行性分析[J]. 科技风, 2020(02): 241+247.

[2] 李居英, 李欣, 田铁强, 张玮, 王俊文. 高校计算机实验室科学规划建设体系分析探索与实践[J/OL]. 实验技术与管理, 2020(01): 253-256 [2020-02-10]. <https://doi.org/10.16791/j.cnki.sjg.2020.01.061>.

[3] 孟慧. 关于实验室管理工作若干问题的思考[J]. 才智, 2020(01): 235.

[4] 吉伟明, 梁忠, 刘必雄. 云安全技术 in 计算机实验室管

理中的应用研究[J]. 信息技术与信息化, 2019(12): 228-230.

[5] 阎群, 李擎, 崔家瑞, 柯红岩, 杨旭, 董洁. OBE 准则下 CDIO 在实验室建设中的探索[J]. 实验技术与管理, 2017, 34(08): 231-234.

[6] 荣俊锋, 武成利, 张晔, 李伏虎, 王金明, 刘铭, 吴姗姗. 基于 OBE 理念的化工专业实验室建设[J]. 安徽化工, 2019, 45(03): 130-132+134.

作者简介: 崔 灿 (1993-), 女, 重庆万州人, 硕士研究生, 研究方向: 实验教学管理。