

基于OBE理念的“数字电子技术”课程教学研究

李红 何丹丹

(平顶山学院信息工程学院 河南 平顶山 467000)

[摘要]“以学生为中心”的教学理念作为本次教学研究的重心。从课程考核方案的重新设计和理论课堂教学引入新的模式两个方面对数字电子技术课程教学进行了研究。实施了本次课程教学改革,将课堂上的气氛充分调动起来,增强了课堂互动环节,学生学习更积极,到课率明显提高,学生的课堂专注度也增长许多。

[关键词]OBE; 课堂教学; 数字电子技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.242

OBE (Outcomes-based Education) 的教育理念强调知识、能力、素质的全面协调发展。知识是基础,能力和素质是知识追求的目标,能力是知识外化的表现,素质是知识内化的结果^[1]。基于OBE理念的“数字电子技术”教学改革的指导思想是以学生为中心,以工程实践项目为载体,以学生知识、能力、素质的培养为导向,构建新的教学方式^[2]。

我校是以“应用型”为主的本科院校,充分接受OBE理念,积极完善教学方面的条件,在学校开设的各专业课程教学中,重点提倡以“以学生为主”的教学模式进行一系列教学改革。基于上述环境,参考其他院校已开展教学改革形成的成果、经验,并融合我校自身的实际情况,以OBE理念为指引,对“数字电子技术”课程进行了深入的研究。

一、课程考核方案设计

在课程教学上有3个基本性的问题被教师关注,即“教什么”“如何教”和“如何考”。而学生层面上更关注于“如何考”。于是,把数字电子技术课程的考核方案作为切入点,这对提高学生的学习状态有着直接而重要的作用。

数字电子技术课程不在只是用期末卷决定一学期来学生的学习成绩,而是从学生在整个学期以来的学习中进行过程性考核,综合整个学期各方面的学习过程考核结果得出学生的最终成绩。通过这样的方式更容易反映学生的真实学习水平,同时也促使学生在平时认真学习、积极完成老师布置的作业、参与班级问题讨论的主动性也充分体现出来。数字电子技术基于整个学期的过程性考核设计出的考核方案如表1所示。

通过考核方式改变,实施一学期后明显感觉学生在学习状态上发生了变化。课堂互动积极参与、课下讨论激烈,期末时成绩优异。电气工程及其自动化1、2班试行了新的全过程考核方案,其期末成绩直方图如图1、2所示。

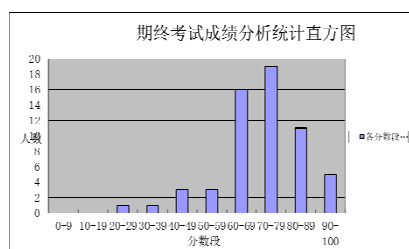


图1 18电气1班59人期末成绩直方图

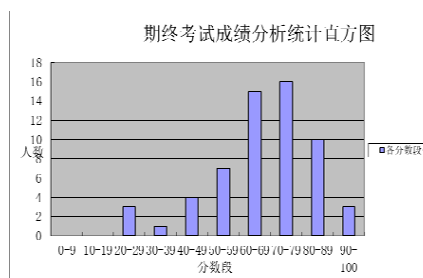


图2 18电气2班59人期末成绩直方图

二、理论课堂教学环节新模式设计

(一) 智慧教室授课

为了更好的实施教学,学校对现有的多功能教室进行了改造,使其变为灵活、多用、科技感强的智慧教室,在这样的教室里教学会事半功倍^[3]。课堂上学生就可以根据教学形式(如教师讲授、小组讨论和成果演示等)需要进行方便而自由的组合,对不同教学活动都能满足其需要。有了先进的硬件配套设施以及教室布局的灵活多变,于是教师对课堂教学设计方式(如“互动式交流”“启发式讲授”和“探讨式讨论”等)得以实现,从而学生和教师、学生和学生之间的互动、讨论就有了便利的途径。

(二) 先进的科技产品引入

从两方面来实施改革,一方面,对数字电子技术课程内容加以优化,引入科技感强的案例性教学方式。比如在组合逻辑电路章节知识点讲解时引入综艺节目中专家对参赛人员进行评判的表决器电路等接近实际而又具有趣味性的案例。在时序逻辑电路章节知识点讲解时引入竞赛中的抢答器电路、实用数字钟等案例。

另一方面,在课堂上使用我校主推的“超星学习通”App,首先可以实现课堂电子签到。其次是课堂互动形式多样化,总的分客观和主观两类,客观方面以抢答、抽问等形式(主要以单选、多选和判断为主);主观方面以小组讨论外加线上线下互动、同屏对比等方式。引入“超星学习通”等媒介使得手机自动成了老师教学和学习者学习的有效工具。

(三) 混合式教学“金课”的形式

混合式教学设计框架包括以下几部分:课程基本信息、学情分析、学习目标、学习内容、课前学习/在线学习、导入

表1 “数字电子技术”课程过程性考核方案

阶段	考核内容	项目概述	占比
过程性考核	课堂互动	课堂互动情况	5%
	课后作业	章节后练习题	5%
	小组讨论	课外	5%~10%
	单元测试	根据课程进度等随机安排(不少于4次)	每次不高于5%
	课程项目设计	课外完成设计报告	每次5%~10%
终结性考核	期末考试	闭卷考试	不高于50%

环节、课堂活动、总结与拓展^[4]。课程基本信息部分给出课程的基本信息,即课程类型、章节、教材等的说明。学情分析主要是学生的一般信息、背景知识、能力水平和学习习惯等,可以是以学生达成学习目标需要具备的知识、能力、背景等需求为导向设计测试题或问卷,对学生提交的内容为基础进行分析。学习目标由基于学情分析结果而设置出来的,包含知识目标、能力目标以及情感目标。学习目标的目标达成度要求可度量,从而体现OBE理念。学习内容也是基于学情分析、以学习目标达成为目的重新构建(线上学习+线下活动),所有学习内容包括书本知识、补充材料、课程思政方面内容,学习内容需要能有效支持、服从全过程教书育人的目的。课前学习/在线学习部分主要通过微课、学习活动与任务和学习评价来达成。课堂活动中用你我他都参与的形式进行,学生展示成果或参与讨论,教师组织、引导、点评、疑难问题答疑等。总结与拓展部分是对课程学习总结,课后学习任务和学习拓展方面的设计。

总结

基于OBE理念的“数字电子技术”课程教学研究取得了较好的效果,从考核方案、理论课堂教学两方面进行了研究与改进,增长了学生学习的浓厚兴趣,加强了学生的动手能力,培养了学生的创新意识,同时也为类似课程建设提供了一个参考,比如模拟电子技术课程的改革。当然,教学模式

不能一层不变,还需要随着社会的发展以及学生个体的变化情况做持续性的改进。

参考文献

[1]王波,王美玲,刘伟,等.基于OBE理念的电子技术实践教学改革[J].实验室研究与探索,201,284(10):228-231.

[2]董立文,张玉军,吴建胜.基于OBE理念的数字逻辑课程教学改革的实践探索[J].教育界:高等教育研究,2019,000(012):96-96,129.

[3]伍铁斌,张斌,刘泽平,刘云连.数字电子技术课程教学改革研究[J].电脑知识与技术,2017,13(24):94+98.

[4]董玉冰,李明晶.新工科背景下混合式创新教学在数字电子课程中的应用探索[J].长春大学学报,2017,27(10):117-120.

作者简介:

李红(1981-),女,汉,重庆永川人,讲师,硕士研究生,研究方向是嵌入式系统开发和数字图像处理。

何丹丹(1985-),女,汉,河南平顶山人,讲师,硕士研究生,研究方向是数字图像处理。

基金项目:平顶山学院教学改革研究项目(基于OBE理念的电子技术实践教学研究:JY19296)。

(上接第110页)

断提升教育教学水平,既要掌握对现代音乐作品的分析、讲解和传输,也要加大对传统音乐、民族音乐的理解和深入剖析,并以现代化音乐教育方式,引导学生有欲望地主动学习和自主创作。

被誉为“中国航天之父”和“中国导弹之父”的钱学森曾说过:“艺术作品的诗情画意和作品的意境理解,加深了我的大跨度上的宏观思维;科学上的创新仅仅依靠严谨的理科思维是不够的,创新思维往往来自具有发散特点的形象思维,有了大跨度的联想和形象思维然后靠逻辑思维的严谨考证,最终成为创新和发现。”

音乐艺术本身就是教育人们学会发现美、体验美和感受美,从而创造美。合唱指挥更是以“个性组合成团队”“团队中有个性”“个性彼此影响和依靠”从而产生更深更高层次的音乐表演和音乐创作,同时以“二次创作”而形成的合唱指挥音乐,又将以全新的作品情绪,全新的音乐节奏,全新的表演形式,用不同和声组成的音乐旋律,无不在感染着、触动着学生的情感和观众,并以深刻的音乐文化内涵、

团结协作、张弛有度的歌声力量潜移默化的影响着合唱队伍和观众群体。

在5000多年文明发展中孕育的中华优秀传统文化,在党和人民伟大斗争中孕育的革命文化和社会主义先进文化,积淀着中华民族最深层的精神追求,代表着中华民族独特的精神标识。

在民族融合、团结进步的道路上,以学校教育为前沿阵地,用音乐的包容和纯粹的交流为开端,加快开设并推进《合唱与指挥》音乐课程,无论是从宣扬文化自信,或是践行文化润疆的角度来看,对新疆和兵团各高等院校或职业学院而言,都是其历史发展的必然要求和现代教育的迫切需要。

参考文献

[1]王明龙.“课程思政”视角下声乐教学的实践与研究[J].今古文创.2020(07)

[2]庞庆超.高师音乐学专业《合唱与指挥》课程思政研究[J].戏剧之家.2019(34)