

成果导向的高职可编程控制器技术课程评价体系构建与实践^①

徐晓旋

(广东生态工程职业学院,广东 广州 510320)

[摘要] 针对高职可编程控制器技术课程评价中存在的问题,基于成果导向教育理念,提出成果导向、多维度全过程的课程评价改革思路,构建一个更为科学、客观的多元化课程评价体系。实践证明,通过实施这一评价体系,有助于全面、客观地评价学生的学习状况,有效地衡量学生的学习成果,促进学习成果的转化和提升,有效促进教师的教学诊改和教学目标的达成。

[关键词] 成果导向;学习成果;课程评价体系;评价标准

[中图分类号] G712 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2096-0603(2024)14-0088-04

一、高职课程教学评价现状问题分析

可编程控制器技术(简称 PLC 技术)是智能控制技术及其他相关专业的核心课程,该课程的目标重在培养学生的工程实践能力和创新精神。教学评价是课程的重要组成部分,能够全面评估学生的学习成果和技能水平,并为教师提供教学反馈和改进建议。随着社会的不断进步和企业的发展,当前该门课程的教学评价体系与新时代的职业教育理念之间的矛盾日益突出。目前存在的问题主要有以下几个方面:

(一)评价方式单一

当前课程的评价方式主要以作业、考勤和期末考试为主,而这种评价方式没有充分关注学生的学习过程 and 实际技能提升,导致学生过分关注期末考试成绩,忽视了实践能力和职业素养的培养,评价结果不能够全面、客观地反映学生的学习成果和职业能力。

(二)评价指标不够明确

当前课程的教学评价中,评价指标不够明确和具体,这导致评价过程存在一定的主观性和随意性,降低了评价的信度和效果,也便难以将评价结果进行有效的比较和分析,无法为教学改进提供有力的支持。

(三)评价主体单一

评价主体的选择对于评价的全面性和客观性有着重要的影响。当前课程的教学评价主要由教师主导,而忽略了学生、小组等其他主体的参与,教师的个人观点

和经验对评价结果有着决定性的影响,这可能会导致评价结果存在主观性和片面性。

(四)评价反馈不及时

教学评价的目的不仅在于评估学生的学习成果,更重要的是为学生和教师提供反馈。然而,当前课程的教学评价反馈不够及时和透明。评价反馈不及时,学生无法及时了解自己的学习状况,也便错失了及时调整学习策略和方法的时机。同时,教师也无法及时了解学生的学习需求和困难,无法及时优化教学策略、调整教学进度和提供必要的辅导,这使教学评价的指导作用无法充分发挥。

二、成果导向的可编程控制器技术课程评价体系构建

(一)理论根据

成果导向教育(Outcome-Based Education,简称 OBE)理念由美国 Spady 于 1981 年提出,在美国等国家成了教育改革的主流理念。成果导向的三大核心理念是:成果导向、学生中心、教学质量的持续改进,成果不只等同于学生的课程分数,还包括受教育后真正拥有的能力。成果导向教育理念强调学生学到了什么而不是教师教了什么,强调学生通过教育最后所取得的学习成果,以及如何有效地帮助学生取得这些学习成果,如何知道学生已经取得了这些学习成果,与传统教育相比,成果导向教育是从学科导向向目标导向的转变,从教

^①基金项目:广东省高等职业院校自动化类专业教学指导委员会教育教学改革项目“高职教育课程的内涵建设研究与实践——以可编程控制器技术课程为例”(主持人:徐晓旋)。

作者简介:徐晓旋(1987—),女,汉族,广东广州人,本科,讲师,研究方向:智能控制技术、工业机器人技术、高职教育教学研究。

师中心向学生中心的转变,从质量监控向持续改进的转变。

并为学生提供及时且恰当的反馈。根据线上可追踪构建课前学习成果分解表(见表1)。

基于成果导向的教育理念,构建了一个突出过程性考核评价、探索增值性评价并持续改进的课程评价体系,可解决该课程现存在的评价方式单一等问题。

(二)评价体系的构建

基于成果导向教育理念构建课程评价体系,应该做到全过程、多维度和多元化。全过程指学生的整个学习过程的学习成果都需纳入考核评价当中;多维度是将学生的知识、技能、素质等方面成果模块化并纳入考核,同时采取多种评价方式,包括实践操作、项目成果展示、课程设计成果展示等;多元化是指评价的主体应该多元化,借助线上平台开展学生自评互评、小组互评、教师评价等多主体评价。具体评价体系如图1所示:

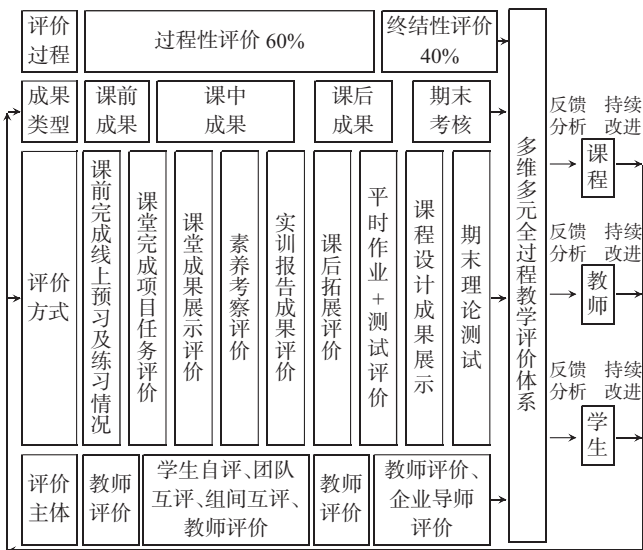


图1 可编程控制器技术课程教学评价体系

根据成果导向教学评价体系,为了让学生的学习成果能够被衡量与评定,需要对课程的学习成果进行明确和具体的分解。这样可以确保每个学习成果都有相应的评价标准和评估方法,从而确保学生的学习成果能够得到准确和客观的评定。

1.课前学习成果及评价

学生课前的学习不仅仅是预习新知识,而是整个学习过程的一部分,为学生能够有效地掌握和应用所学知识奠定基础。为了精确地追踪和评价学生的课前学习成果,借助线上平台,教师提前建立课程,上传课件、微课等,供学生随时随地预习。同时为了确保课前学习成果的有效性,教师在线上平台为学生提供有针对性的练习、讨论等。通过线上平台收集学生的预习数据,包括完成情况、测验分数、讨论参与度等,对这些成果数据进行评价和分析,了解学生的学习状况和困难,

表1 课前学习成果分解表

预期学习成果形式			视频微课学习	课件学习	练习测验	主题讨论
可编程控制器技术	项目一	任务1	√	√	√	√
		任务2	√	√	√	
		任务N	√	√		√
						
	项目N	任务1	√	√		√
		任务2	√	√	√	
		任务N	√	√	√	√

2.课中学习成果及评价

根据课中“项目(成果)—任务—任务实施”的课程学习成果链,构建课中学习成果分解表(见表2)。根据课中学习成果分解表,基于成果导向教学目标,构建学习成果任务评价表(见表3)。

表2 课中学习成果分解表

预期学习成果形式			分配表	接线图	程序	仿真界面	工程在线仿真	线路安装	调试、展示效果	素质素养
可编程控制器技术	项目一	任务1	√		√	√	√		√	√
		任务2	√	√	√		√	√	√	√
		任务N	√		√	√	√		√	√
										
	项目N	任务1	√							
		任务2	√	√	√		√	√	√	√
		任务N	√		√	√	√		√	√

表3 课中学习成果任务评价表

评价要素		学习成果评价内容	评价标准	评分				得分
				自评	团队互评	小组互评	教师评价	
任务名称	步骤1							
								
	步骤N							
.....								
任务N	步骤1							
								
	步骤N							

3.课后学习成果及评价

课后学习成果及评价标准的构建对于提高学生的学业水平和评价学生的学习效果至关重要。它不仅能帮助学生巩固课堂所学知识,提高其实际操作能力和创新思维,还能为教师提供更全面、更准确的学生学习情况反馈,以便更好地指导教学。

借助线上平台,教师可以更方便地布置实训报告、习题练习、课后拓展、课程设计等任务,并且可以更全面地记录学生的课后学习成果。多样化的课后任务,能够从多个维度全面反映学生的学习成果。如课后拓展任务能够引导学生自主探究,拓宽知识面,培养其创新思维;而课程设计则是一种更为综合的任务,要求学生运用所学知识解决实际问题,培养其团队协作和实际操作能力。课后学习成果分解见表4。课程设计的评价标准则根据完成相关的任务要求而设置(见表5)。

表 4 课后学习成果分解表

任务	预期学习成果			
平时作业+练习	理论知识			
课后拓展	理论知识+技能知识+素养能力			
课程设计	程序	仿真界面	课程设计报告	团队协作、解决问题能力

表 5 课程设计评价标准

评价要素 任务		评价内容	评价标准	评价		得分
				教师评价 (50%)	企业导师评价 (50%)	
课程设计	PLC控制系统设计	绘制 I/O 分配表	能正确绘制 I/O 分配表(10 分)			
		编辑程序	能正确编辑程序(30 分)			
		绘制触摸屏交互仿真界面	能正确绘制仿真界面(20 分)			
	成果展示	系统仿真调试	调试操作规范,运行结果正确(10 分)			
	课程设计报告	小论文报告	能规范完成课程设计小论文报告(20 分)			
	团队协作精神	团队协作、解决问题能力	分工明确,配合默契,有良好的沟通交流和解决问题能力(10 分)			

三、成果导向的可编程控制器技术课程评价体系实践

根据岗位职业能力要求明确该课程培养目标,再根据培养目标选取教学内容。现以该课程机械手的

PLC 控制这一实际任务为例,实施成果导向的课程评价体系改革实践。课前借助线上学习通平台发布机械手的相关微课视频、PPT、练习题等,并设置好相关评价标准,通过线上平台收集学生的学习成果数据。根据成果导向教育理念,对该任务课中学习进行学习成果分解(见表6),对该任务学习成果进行分解后,制定该任务的学习成果评价标准(见表7)。

课前分好组别,确保学生在学习过程中能够互相协作,互相促进。教师预先在线上学习通平台“活动”专栏的“分组任务”里创建好任务,并设置好自评、组内互评、小组互评、教师评价的评价标准及权重。课中,学生在完成任务后根据教师设置的评价标准及权重进行评价。学生课中完成任务后,教师通过在线上平台布置相关的实训报告、课后理论作业、课后实践拓展等实时记录学生的课后学习成果并在线上完成相关的评价。

四、成果导向的课程评价体系实践成效

该评价体系主要由过程性评价(60%)和终结性评价(40%)组成。其中,过程性评价主要根据学生的课前、课中、课后学习成果进行评价反馈,终结性评价主要评价学生的综合能力,由课程设计(10%)和期末考核(30%)组成。这种基于成果导向的评价体系在可编程控制器技术课程中实践以来,学生的课前、课中及课后成果都得到了显著提升。

在课前,通过线上平台,学生能够自主安排时间,更加积极地参与预习活动,充分准备课堂所需的知识和技能。在课中,学生在课堂上表现出更高的学习热情和参与度,更好地完成了学习成果。在课后,学生能够及时复习并巩固所学知识,通过拓展作业提升知识技能水平。同时,教师鼓励学生参与课程设计,将所学知识应用于实际情境中,提升学生的综合素质和创新思维,为毕业设计奠定坚实的基础。

通过借助线上平台构建评价体系,实时记录学生的课前、课中、课后学习成果,帮助教师记录学生的学习情况,进行实时学情分析,形成学生个人学习档案。学生的个人学习档案详细记录学生在各个阶段的学习成果、进步和困难,为该评价体系融入了个性化增值评价。这能够使学生清楚地看到自己的进步和不足,从而调整学习策略,也为教师提供了及时的反馈,帮助教师进行教学评估,为教学策略的改进提供有力依据。

五、结束语

基于成果导向教育理念,在可编程控制器技术这门课中,根据学习成果链,构建全过程、多维度、多元化

表 6 机械手的 PLC 控制任务学习成果分解表

学习成果形式			分配表	接线图	程序	仿真界面	工程在线仿真	线路安装	调试、展示效果	素质素养
项目任务及考核内容										
PLC 步进指令及其应用	机械手的 PLC 控制	PLC 控制系统设计	√	√	√	√	√	√	√	
		安全文明操作						√	√	√
		实训报告	√	√	√	√			√	

表 7 机械手的 PLC 控制任务学习成果评价标准

任务及步骤	评价要素	学习成果评价内容	评价标准	评分				得分
				自评(10%)	组内互评(10%)	小组互评(30%)	教师评价(50%)	
机械手的 PLC 控制	PLC 控制系统设计	绘制 I/O 分配表	能正确绘制 I/O 分配表(10 分)	/	/			
		绘制 I/O 接线图	能正确绘制 I/O 接线图(10 分)	/	/			
		编辑程序	能正确编辑程序(20 分)	/	/			
		绘制触摸屏交互仿真界面	能正确绘制仿真界面(10 分)	/	/			
		线路安装	能正确连接电路(10 分)	/	/			
		系统调试	调试操作规范,运行结果正确(10 分)	/	/			
		各自负责的学习成果	能正确完成各自分工的成果(40 分)			/	/	
		共同协作完成成果	能正确完成协作的成果(30 分)			/	/	
	安全文明操作	遵守安全操作规程	严格遵守安全操作规程(5 分)					
		整洁有序	确保工作区域的安全和整洁(5 分)					
		团队协作精神	分工明确,配合默契,有良好的沟通交流和解决问题能力(5 分)					
		学习态度	具有端正的学习态度,认真对待任务(5 分)					
	实训报告	任务实训报告	能按时规范完成项目报告(10 分)					

的评价体系。实践证明,该评价体系在该课程中取得了显著成效。学生的学习成果得到明显提升,他们在知识、技能和素养能力方面都取得了进步。同时,教师也通过这一评价体系不断优化教学策略和方法,提高教学效果和教学质量。在新时代的教育环境下,教育不再局限于知识的传授,而是更加注重培养学生的综合素质、创新能力以及持续学习的能力。因此,基于成果导向教育理念,积极探索与实践全过程、多维度、多元化的评价体系,能够充分发挥评价的导向作用,为新时代高职教育的高质量发展提供重要保障。

参考文献:

[1]蔡茜,郭文剑.基于成果导向理念的“数据结构”课程混合式教学设计研究[J].中阿科技论坛(中英文),2020(9):129-132.

[2]马国勤.成果导向的高职教学质量评价改革探索与实践[J].职教论坛,2021(5):62-69.

[3]文立.成果导向的高职实训课程评价改革与实践:以光伏发电系统规划与设计实训课程为例[J].现代制造技术与装备,2021(11):211-214.

[4]游静,孔婧.基于 OBE 理念的高职课程评价改革研究[J].顺德职业技术学院学报,2023,21(4):6-11.

◎编辑 马花萍