

新工科课改思维模式下的课程融合方式

◆牟柳晨

(四川大学 610065)

摘要:在新课程理念与新工科培养需要相结合前提下,机械设计制造及其自动化专业核心课程在教学内容上的适度融合不失为一种有益的尝试,也是提高本科教学质量前提下势在必行的举措。提出了跨学科跨专业新课改思维模式下的分时段嵌入式交叉教学的可行性。指出教师与课程融合及课程建设中多学科协同培养的必要性。思考并探究了促进专业课程融合的可能性。

关键词:新课程理念;专业课程融合

一、以教师高度的责任感充分认清当前我国高等教育面临的形势和任务

当前,国家已把高等教育的工作重心从外延式扩张转向内涵提升,自国务院印发“双一流”建设方案到最近召开的全国教育大会和新时代全国高等学校本科教育工作会议,大学本科教育已经被提到“以本为本”的高度而处于变革的风口。以学生多方位获取知识为目标的新工科新课程教改已成为各高校始终不渝的努力方向。

因为大学教育的人才培养目标主要是通过大学本科课程教学来实现的,课程是教育思想的反映和人才培养观念的具体体现,而教师又是课程建设和实施的主体,所以,我们教师倾心投入课程建设和课堂教学是责任所在。

二、从现状剖析高校课程建设中存在的不足或者问题

当前,传统意义上的科层化课程管理体制仍然制约着高等学校课程建设的实际运作。马克思·韦伯创立的科层制理论强调持续运作的行政体制需要实行等级制原则并建立合法权威。在科层化的管理体制下,教师参与课程建设的主动性受到不同程度的抑制。

借鉴国外教育的发展经验,我国在2016年发布了《中国学生发展核心素养》总体框架,这是对传统分科教学造成学生片面发展的反思。评价学生侧重于获取知识的能力,为了让学生掌握服务现代社会的各种技能,知识的整合、课程的融合已经成为相对统一的共识。

高校在主动适应工作重心转移的新形势,积极探索提高教学质量的措施和办法的同时,不难发现长期以来固有的运行模式仍然居于主导地位,高校课程建设存在的问题可以简单梳理如下:

- 1.专业建设重学科,轻课程体系:以科研和学术成果作为专业水平评定的主要衡量标准
- 2.课程体系缺乏工程教育理念。一门课程包括其内容和教材基本保持恒定,或者仅仅是“微调”。课程内容的选择和组合偏重于理论知识而忽视工程应用。
- 3.课程建设水平不高,创新性不强。对于如何进行课程组合才能够实现培养目标等问题,在认识上很模糊,在理论研究和实践探讨方面也很欠缺。
- 4.课程建设偏于形式却忽视了内涵。主讲教师们长期教学研究与实践的结果应该作为课程建设中不可或缺的重要参考。教学计划和课程大纲不应只追求格式而应注重内容。

综上所述,既然大学办学自主权的在逐渐扩大,那么,大学教师在课程领域的自主权也应该相应地增强。因此教师就应该由课程的被动实施者,转变为课程的决策者与编制者,也就是说,教师不但是要教学,而且要自己编制课程,并要对自己的课程负责。因为课程的“每一个实践者都是课程创造者和开发者,而不仅仅是实施者。为了弥补青年教师在业务素质上的短板,只有加强校企联合,强化科研与教学结合,贯彻新工科的工程教育理念。

三、机械设计制造及其自动化专业课程适度融合的方式和可能性探析

基于国家大学办学自主权的大政方针,各高校机械类专业配置及取名与专业学位点也有关联。课程门类较多,有老师和学生认为课业负担过重,但是按照国家教育部“以本为本”“给本科生适当加负”的最新思想,本科课程还需要在深度和质量上做文

章。那么,如何在专业课程适度融合的方式下克服课程规划上的诸多困难而考虑有所兼顾呢?笔者作了课程建设方面的如下思考和构思:

(一)容易融合的课程是机械制图和计算机绘图,基本投影图教学可与AutoCAD界面下实际操作讲解同步。

(二)机械制图可分为投影理论的画法几何和机械工程制图两部分,机械工程制图从机件表达方法开始,课堂教学时间应考虑机械设计及机械制造工艺课程进度作合理衔接,尺寸标注,机械常用标准件和零件图装配图教学都需要专业课基础,专业课的机械设计包括课程设计还应拓展到典型机器部件例如减速器的设计和绘图,可以设定3个学时的设计与制图的融合课并结合工程训练中心的现场教学;

(三)机械工程学相关课程与机械基础课程融合;机械设备是由动力、传动、执行和控制部分组成。传动主要包括机械传动、电气传动以及流体传动。因此,各高校机械专业通常设置三类传动课程:《机械传动》、《机电传动与控制》及《液压与气压传动》。机械传动课程内容主要蕴含于机械原理、机械设计以及机械基础等课程中,知识点贯穿于学生的整个学习过程。机械专业教师都具有一定的机械传动知识,授课中能很好地将机械传动知识与所授知识相融合。

(四)涉及《信号与系统》、《自动检测技术与自动化仪表》、《自动控制原理》中控制算法设计方面的内容、《计算机控制技术》部分内容、实现控制器的硬件实现方面课程《单片机原理》、《可编程逻辑器件PLC》等,涉及《过程控制系统》,这些内容都有融合教学的探索空间;运用Matlab软件和Simulink工具开设仿真分析实验课。让学生真正体会到了人机互动过程。

(五)“互联网+”课堂教学手段嵌入方面,作为信息传输和资源共享手段构建学习群及课外学习辅导微信号。

(六)教师课程建设团队组建方面,应强化集体决策制定教学大纲和编写教材的意识。

参考文献:

- [1]黄福涛,什么是世界一流大学的本科教育,高等教育[J],2018.1.
- [2]薛涛:《精英的阶梯:美国教育考查》,新星出版社2006年版.
- [3]小威廉姆·E·多尔著,王红宇译:《后现代课程观》,教育科学出版社2000年版.
- [4]李海芬:《课程设计与与管理:高校公共选修课建设的关键》,《教育发展研究》2006年第4期.
- [5]牟柳晨.工程图学的课堂教学与实践,课堂教学方法与艺术[M].四川大学出版社,2009:295-300.
- [6]叶澜.让课堂焕发出生命活力,学理[J],2004:49-53.

