

# 农业工程类专业课教学方法探索

于英杰

昆明理工大学 云南 昆明 650500

## 【作者简介】

于英杰 1980年 女 汉族 吉林舒兰 博士研究生 昆明理工大学 农业与食品学院 讲师 主要研究方向:农业机具设计与研发

DOI:10.18686/jxgc.v2i2.21243

**【摘要】**提高教学水平、保障人才培养质量,是大学教育的首要任务,也是教育部“双一流”建设的实质要求。专业课是大学里培养学生专业素质的重要教学方法,而好的教学效果对于保证创新思维和综合能力强的应用型人才的输出具有重要作用。农业工程类专业课实践性强,存在学生学习兴趣低沉等问题,教师应善于结合生产实例来加深学生对知识点的理解。课堂上注重理论教学和提问、讨论、翻转课堂等教学形式相结合,增强互动性,提高学生学习的积极性和主动性,并将学生参与平时教学活动的表现计入总评成绩,提高平时成绩比例,期末考核注重体现对所学知识的综合运用。从多方面提高农业工程类专业课的教学质量。

**【关键词】**农业工程类专业课;教学方法;实践;互动

工科专业课教学重在培养学生理论联系实际的能力,是提高学生专业素质与创新能力的重要教学途径,对学生就业能力的提升也十分有益<sup>[1-2]</sup>。

教育部“双一流”建设是为了提高一流的人才的培养质量,为社会培养理论基础扎实和实践创新能力强的应用型人才。新世纪的高等农业工程人才应适应社会经济和科技发展的需要,更好地为农业现代化、农村工业化和提高农民生活水平服务。农业工程本科人才应具有理论基础坚实、适应面广、创新能力强的特点<sup>[3]</sup>。因此,提高教师专业课教学水平,使理论和专业技术紧密结合,保障人才培养质量,是农业工程类专业课教学的首要任务<sup>[4]</sup>。

本文根据农业工程类专业课实践性强的特点,针对学生第一志愿率低,对专业不感兴趣的情况,从提高教师素养、教学形式多样化和考核方式重视能力培养等方面,探索提高农业工程类专业课教学质量的方法。

## 1 提高教师自身的专业素养

### 1.1 教师应不断加强专业学习

知识是连接教师与学生的最重要的纽带,教师具有渊博的知识,才能得到学生的认同,在学生中树立威信,学生才会接受教师传授的专业知识。例如“农业生产机器人”这门课程,内容涉及机械、电子、控制等多门学科,是学生所学主要专业课知识的综合运用。因此,教师必须具备相关专业知识,具有广阔的知识面,才能使教学工作顺利进行。另外,随着科技的发展,专业课中涉及的新技术、新设备、新材料、新工艺等也不断出现,这就要求教师应注意收集与本课程内容相关的最新研究成果,掌握该领域的发展情况,并在课堂上传授给学生,丰富课堂内容,激发学生多角度思考问题的积极性和学习新知识的热情<sup>[5]</sup>。

### 1.2 教师科研实践经验对授课效果的影响

工科专业课一般在大三、大四开设,和实际生产

联系紧密,教师不仅要理论知识传授给学生,还应具有较强的社会实践经验,更好地将理论知识与生产实际相结合,使讲解更具说服力,这样可以提高学生的学习兴趣,加深学生对所学知识的理解。例如“农产品加工与机械”课程中关于干燥机理和干燥设备的讲解,教师如果没有在工厂的生产实践经验,就无法对干燥过程中可能出现的实际问题进行解释或出解决办法,而只能从教材或资料中分析寻求答案,学生也就不能够深刻理解所学内容,学生工作以后,遇到相似情况就不能很好地解决<sup>[6]</sup>。

专业课教师一般都承担科研活动,讲课时可以结合科研实践经验,将科研中的问题引入课堂的案例分。这样同学们能够看到他们所学知识的应用,加深理解,活学活用,还能够树立老师在学生心中的威望。如果科研做得好,并能够结合在授课当中,会使学生心生敬佩之情,自然会认真听,拉近师生距离。更重

要的是,让他们了解科研成果是在不断解决问题的过程中产生的,也逐渐把科研的思维模式介绍给同学们,引导他们培养创新性思维<sup>[7]</sup>。

## 2 教学形式多样化,提高学生的学习兴趣

和本科阶段的基础理论课相比,工科专业课通常兼具理论性、实践性和工程性。有些专业课程交叉性明显,涉及的知识面比较广。如果仅采用接受式教学方法,容易导致学生产生所学内容陈旧、知识点抽象难懂、没有实际应用价值的错觉,进而降低或失去学习兴趣,尤其那些对农业相关知识不感兴趣的学生更是失去了学习的动力。同时,由于专业课通常在本科阶段的高年级开展,不少学生同时面临着考研和就业等压力,容易导致精力分散,影响听课效果。因此,提高学生的学习兴趣,调动他们的积极性和主动性,对于农业工程类专业课教学质量的提升和专业人才的培养至关重要<sup>[5]</sup>。

### 2.1 教学内容和实际相结合

当代工科专业学生更感兴趣的是所学知识能否应用在实际工程中以及如何运用<sup>[8]</sup>。有调查结果显示:大三、大四大部分学生都选择要求专业课能多讲应用和前沿知识。主要原因是:应用相较于理论更容易理解,更容易接受;且知识多结合实际,和生产实践挂钩,对即将找工作的同学很有帮助,了解前沿知识,也可以为考研学生考研方向的选择做一定指导<sup>[6]</sup>。因此,教师在工科专业课的授课过程中应多介绍与课程内容相关的典型应用实例,通过工程背景的引入和具体案例分析把知识点传授给学生,以提高学生学习的欲望和积极性。

### 2.2 加强互动

由于学生的注意力一般在每节课的前半段比较集中,后半段变得分散,因此重要的概念应在课程前半段讲解清楚。在讲课过程中,教师应注意观察学生的表情,如果发现学生表现出眼神停滞、眉头紧锁等状态,表示他可能没有跟上或者没听明白,这时教师应询问学生是否听懂。是否有问题,并针对大家的疑惑再次讲解。可以利用“雨课堂”制作与讲授内容相关的问题或练习题让学生思考和回答,调动大家的积极性,活跃课堂气氛。另外为了培养学生主动思考的习惯,在对一个知识点展开讲解之前,先引入一个问题,让学生带着问题看书,并在规定时间内给出答案,然后教师进行纠正,再补充讲解,这样学生对知识的理解会更加深刻<sup>[7,9]</sup>。

对于偏应用的内容部分,需要结合生产实例进行

讲解,充分发挥多媒体教学优势,利用图片、视频等作为切入的话题<sup>[10]</sup>,或引入一些案例让学生先进行短时间讨论,以调动学生学习的积极性。还可以针对相关问题提出解决办法,介绍一下最新成果和发展趋势,以增强学生学习的目的性和使命感。这样课堂上将讲授、问答、演示和讨论相结合,增强和学生的互动,不但能让学生集中注意力,还可以活跃学生的思维和激发其求知欲,大大提高学生学习的积极性和主动性。

### 2.3 翻转课堂

在当前强调素质教育的大背景下,专业课程已经被大幅度压缩。学生在课下可以利用图书馆或互联网查阅相关资料和教育资源,不再单纯地依赖授课教师去获取知识。而课堂和教师的角色则发生变化,教师更多的责任是去理解学生的问题和引导学生去运用知识<sup>[8]</sup>。

例如“农业生产机器人”这门课程,在讲解完农业生产机器人的基本组成和结构原理后,更多的是介绍在不同场合针对不同植物作业的农业机器人的结构特点和应用情况。因此采用以翻转课堂为主的教学方式,将各部分内容分配给各组学生,让学生自由分配准备内容,通过课下自学教材和查阅资料将相关内容制作成PPT,并在课堂上一一演讲展示。其他同学可以提问,教师适时给予恰当的点评和指导,然后教师和学生共同参与评分,并作为平时成绩记录备案。这种翻转课堂的教学方式,既培养了学生自学能力、组织能力,又锻炼了表达能力,更重要的是所有学生参与其中,调动了他们学习的积极主动性,让他们更好地掌握了专业知识,满足“双一流”大学对学生专业素质和能力培养的需求。

## 3 重视过程考核

目前工科专业课的考核通常采用单一的试卷形式,考核内容以教材上的基本理论为主。很多同学平时上课不认真听讲,考试通过与否完全寄希望于期末考试前教师圈定重点和考试周的突击复习。有些同学即便通过了考试甚至取得了高分,也可能只是凭记忆取胜,并没有真正理解相关理论,更谈不上如何将所学的知识运用于工程实际。这种考核忽视了学生在学习过程中的专业素质及应用能力的培养,与专业课的人才培养目标是相违背的。

成绩是教学效果最直观的体现,也是学生最关心的问题。专业课教学的目的是激发学生在学习过程中的积极主动性,重在培养学生实践应用能力和创新能力。专业课教学形式多种多样,如前所述的问答、

练习、讨论、分组汇报 PPT,有些专业课还包括实验实践等。学生在这些环节的表现和他们的学习态度、对知识的理解掌握程度以及思维拓展能力的体现是分不开的。因此,学生参与每一个教学环节的表现都应作为平时成绩并计入最终总评成绩。这样,平时成绩的比例增加,大大提高了学生对平时教学的重视程度,在学习过程中能认真预习和听讲,主动思考和参与。因此,增加专业课平时成绩在总评成绩中的比重是一种非常有效的调动学生能动性的措施。根据教学内容和形式的不同,平时成绩可以占总成绩的40%~60%。最后的期末考核是对学生综合运用所学知识能力的考察,除了闭卷考试外,可以增加课程设计、撰写论文等多种形式,这样课程的最终成绩评定综合考虑了学生的课堂表现,对知识的应用以及实践创新能力。

过程考核摆脱了以往机械化、单一化的闭卷考试

形式,给予了学生充分的实践空间和自主学习的机会。更容易激发学生的学习兴趣,加深对理论知识的理解,也能锻炼学生综合运用所学知识的能力,实现了工科专业课对学生专业素质和实际应用能力的培养。

#### 4 结语

提高农业工程类专业课的教学质量,是教育部人才培养的目的和每一位专业课教师的责任。为了实现这样的目标,教师应转变思路,不断应用更加有效的教学方法。教师通过不断学习,掌握课程领域的最新成果和发展动态,引入工程和科研案例,并利用讲授、问答、讨论和分组汇报等方式相结合的教学形式,更好地加强课堂互动,提高学生的学习兴趣,帮助学生更好地理解所学知识,最后通过综合考核,达到培养学生的创新思维和综合能力的目的。

#### 【参考文献】

- [1] 王国平. 提升工科专业课教学质量途径探析[J]. 湖北第二师范学院学报, 2015, 32(8):100-103.
- [2] 单洁, 卢光跃, 包志强. 提高课堂教学效果的工科专业课教学法的研究与探索[J]. 高教学刊, 2015(8):112-113.
- [3] 赵美香, 郑德聪, 崔清亮, 等. 农业工程类专业本科人才培养模式的研究与实践[J]. 山西农业大学学报, 2007, 6(4):430-435.
- [4] 刘兴元, 沈禹颖. 创新实践教学模式与方法提高应用型专业综合教学水平[J]. 实验室科学, 2019, 22(4):139-142.
- [5] 樊渊, 何舒平. 工科专业课提升教学质量的探讨和实践[J]. 钦州学院学报, 2017, 32(10):65-69.
- [6] 陈国艳, 陈小砖, 张安超, 等. 理工类大学工科专业课教学方法探析[J]. 中国现代教育装备, 2019(10):71-73.
- [7] 朱虹, 王栋, 邢楠. 论工科大学专业课的引导式教学模式的探索[J]. 教育教学论坛, 2016(2):151-152.
- [8] 花蕾, 潘晓燕, 董爱娟, 等. 基于“过程教学”的工科专业课教学模式的探索[J]. 高教学刊, 2018(5):109-111.
- [9] 楚高利, 洪亮. 专业课互动式教学研究探索[J]. 教育培训, 2009(12):59-61.
- [10] 刘伟峰. 多媒体/板书相结合的工科专业理论课探究式互动教学方法[J]. 教育现代化, 2019, 32(53):128-129.