

混合式教学在驱动电机与控制系统课程中的探索

胡梦飞

(青海交通职业技术学院, 青海 西宁 810000)

摘要: 随着我国节能减排进一步深化, 新能源汽车需求量、产量飞速增长, 促进了新能源汽车产业发展, 新能源汽车人才需求旺盛。高职院校要坚持以就业为导向, 创新新能源汽车技术专业教学理念, 优化核心课程《驱动电机与控制》教学模式, 积极开展混合式教学, 打破时间、空间的限制, 促进课前预习、线上教学、课下指导环节的衔接, 把互联网优质教育资源融入教学中, 开展线上直播教学, 激发学生自主学习积极性, 及时更新混合式教学平台资源, 融入新能源汽车产业新技术、新理念, 便于学生课下自主回看线上教学视频, 满足他们个性化学习需求, 提高课程教学质量。

关键词: 高职; 驱动电机与控制课程; 混合式教学

《驱动电机与控制》是高职新能源汽车专业的核心课程, 详细介绍了新能源汽车电机构造、控制系统等知识, 是学生了解新能源汽车驱动系统、电子控制系统的基础, 其重要性不言而喻。随着“互联网+”教学模式的逐渐推进, 混合式教学成为高职新能源汽车专业教学改革热点, 有利于构建空中“云课堂”, 便于学生在手机、平板等移动终端上进行学习, 提高他们自主学习能力, 有利于促进优质教育资源共享, 提高专业课教学质量。为了提高《驱动电机与控制》课程教学质量, 教师要积极开展混合式教学, 根据教学内容制作微课, 科学指导学生课前预习, 学习混合式教学平台操作技能, 精心设计线上直播教学方案, 营造良好线上教学氛围, 利用混合式教学平台开展课下指导, 及时为学生答疑解惑, 提高他们职业技能, 为他们未来就业奠定良好基础。

一、《驱动电机与控制》课程开展线上线下混合式教学的必要性

(一) 有利于激发学生自主学习积极性

混合式教学模式下, 高职《驱动电机与控制》教师通过互联网开展线上直播教学, 打破了传统教学模式空间、时间的限制, 通过线上连麦、线上测试等方式开展教学, 这种新颖的线上直播教学模式有利于激发他们自主学习积极性, 提高他们自主学习能力。同时, 教师可以通过混合式教学平台实时掌握学生线上学习状态, 根据他们知识点掌握情况灵活调整线上教学内容、互动方式, 帮助他们整合新能源汽车发动机、驱动电机等相关知识, 完善他们知识体系, 有利于提高他们自主学习效率。

(二) 有利于拓展课程教学内容

传统教学模式下, 教师以讲解《驱动电机与控制》教材知识点为主, 教学内容存在一定局限。混合式教学模式下, 教师可以线上导入互联网优质教育资源, 引导学生了解纯电动、混合动力新能源汽车不同的驱动电机与控制系统, 有利于拓展教学内容, 让学生及时了解新能源汽车行业新动态、新技术, 丰富他们专业知识储备。混合式教学模式下学生可以更加直观了解新能源汽车驱动电机内部结构、控制系统等专业知识, 并了解不同品牌新能源汽车案例, 加深对知识点的记忆, 为后续实训教学奠定良好基础。

(三) 有利于帮助学生巩固专业知识

混合式教学有利于促进课内、课外教学衔接, 便于学生课下自主回看线上教学视频、线上测试题, 下载相关课件, 把课前预习、线上教学和线下复习紧密结合起来, 帮助他们及时查漏补缺, 帮助他们掌握线上教学知识点。同时, 学生可以通过混合式教学平台与专业课老师、同学进行线上互动, 讨论线上教学难点、实训教学案例等内容, 有利于尽快掌握《驱动电机与控制》课程知识点, 提高自主学习能力。

二、《驱动电机与控制》混合式教学中存在的问题

(一) 教师信息化素养有待提升

混合式教师依托于互联网、人工智能、大数据等先进技术, 对教师信息化素养要求比较高, 但是高职《驱动电机与控制》教师信息化素养还有待提升, 主要体现在以下两个方面。第一, 教师对混合式教学平台操作不太熟练, 对平台课件制作与下载、线上互动与测试等功能不太了解, 影响了线上与线下教学环节的衔接, 难以发挥出混合式教学优势。第二, 教师难以独立剪辑微课、制定线上教学方案, 盲目照搬网上的混合式教学设计, 教学内容和方式缺乏创新, 对学生缺乏吸引力。

(二) 线上线下教学环节设计不太合理

“互联网+”时代下混合式教学越来越受教师青睐, 虽然《驱动电机与控制》教师也在积极开展混合式教学, 但是由于缺少混合式教学经验, 导致线上线下教学环节设计不太合理。例如部分教师把教学重点放在了线上教学中, 忙于播放精美的微课、思维导图等课件, 留给学生独立思考、小组讨论的时间却比较少, 也忽略了和学生进行线上互动, 难以激发学生学习兴趣。同时, 教师对线上教学数据分析不全面, 没有根据线上教学数据开展线下教学, 无法及时解决线上教学中存在的问题, 影响了混合式教学质量。

(三) 学生混合式学习能力不高

第一, 高职学生缺乏自主学习积极性, 很少主动参与线上互动、线上游戏, 在线上教学中很容易走神, 缺乏自主探究、团队协作意识, 只是机械性完成线上签到、线上测试和线上作业, 却忽略了利用混合式教学平台开展课前预习、课后复习, 影响了《驱动电机与控制》课程学习效果。第二, 部分学生在混合式教学中忙于抄写笔记、死记硬背知识点, 却忽略了学习混合式教学平台其他数字化教学资源, 对混合式教学平台功能运用比较单一, 课下很少自主浏览、下载混合式教学平台学习资源, 自主学习效果不佳。

(四) 缺少高质量数字化教学资源库

部分高职《驱动电机与控制》教师盲目照搬套用网上的微课、实训方案、测试题, 但却忽略了结合本校教材内容、学生学习能力等来自主建立数字化教学资源库, 导致部分线上教学内容与教材不匹配、教学内容陈旧, 影响了新能源产业发展和课程教学内容的衔接。部分教师没有及时更新混合式教学平台微课、PPT、实训视频等课程资源, 难以满足学生个性化学习需求, 影响了混合式教学满意度。

三、混合式教学在驱动电机与控制课程中的探索

(一) 课前准备阶段

教师在开展混合式教学之前, 需要提前借助在线学习平台向学生发布学习任务, 将即将要在课堂上讲授的内容、需要达成的

学习目标等以微课的形式推送给学生,同时还要为他们设置相应的测试题目,并向学生规定好任务完成的时间节点,要求他们将最终的课前学习结果上传至平台上。在学习平台上,学生可以根据自己的需求自行进行有针对性地学习,在对知识点有了一定了解之后,就需要完成教师在平台上所布置的相应的测试任务用来检验自己的知识掌握情况,这不但可以让学生更清楚地认识自身的自主学习能力、问题分析处理能力等,还能让他们了解自己在课程学习过程中存在的问题和不足,并将这些问题带到课堂上来,以便于他们在后续的课堂学习中进行针对性学习。

譬如,在向学生讲授“永磁驱动电机安装与调试教学设计”这部分知识内容时,教师可以从网络中搜集一些与教学内容有关的知识点,将永磁驱动电机的拆装流程等制作成微课视频介绍,帮助学生提前了解永磁驱动电机的拆卸流程、相关数据的测量方法等。等制作完相关微课视频以后,教师就可以将视频上传至在线学习平台上,并设置好时间节点,以此来引导学生结合给定的学习资料进行自主学习。除此之外,教师还需要将与之有关的测试题上传至平台,供学生在自主预习结束之后能够用平台进行及时地在线测试,以帮助了解自身的学习情况。其中,在规定时间内之前,学生相互之间可以利用在线学习平台进行展开讨论和交流,也可以向教师在线讨论自己遇到的难题,避免学生遇到了问题但因为无法得到及时解决而自信心受挫。

(二) 课堂授课阶段

在课堂授课阶段,教师需要转变传统的教学理念,不再以自身为主导单方面讲授知识,而是需要以学生为主体,教师辅助学生学习,从而完成相关知识内容的讲解、升华、总结与拓展。其中,在课堂授课阶段,一般会涉及五个环节,包括知识复习、情景演练、学生自评与互评以及重点解惑与知识巩固。具体如下:

首先,在正式上课之前,教师需要带着学生进行知识复习,复习的内容主要是围绕着学生课前的在线学习情况来进行的。简单来讲,其实就是指教师需要在上课之前结合平台对学生学习情况的数据统计结果,分析学生学习过程中的薄弱之处与问题,进而引出本节课的教学内容,并在课堂上将所涉及的知识点作为重难点展开教学。

其次,教师在确定好重难点以后,教师就可以有详有略地开展教学,对于一些基础、学生容易掌握的知识点,可以简单讲授即可,而对于学生学习中存在的问题就需要进行重点讲解。在这之后,教师就可以设计相关的情景演练任务活动。先将学生分成若干个学习小组,并让他们以汽车维修师傅的角色进行小组合作情景演练练习,教师则在一旁加以指导。在演练结束之后,教师还要让他们以小组为单位进行成果汇报,以此来锻炼学生的专业技能、语言表达能力等,其他小组则认真聆听,有需要补充的则可以举手示意补充。之后,教师再结合每组学生的汇报进行最终总结与归纳,帮助学生更好地整合本节课的知识内容。

之后,教师可以让学生进行自我评价与同学之间的相互点评,以此来培养学生的自我反思意识和善于观察与发现别人优势的能力。

然后,教师还需要结合学生们的自我评价、同伴评价等,对学生重点解惑,主要是为了帮助学生解决他们学习过程中存在的共性问题,并强调教学重难点以及今后这门课程知识的学习在今后岗位工作中的重要性,从而完成课程思政教育目标。

最后,教师则要借助测试题,帮助学生做好知识的巩固与复习。在这一过程中,教师同样也可以利用在线学习平台发布习题任务,要求学生在规定的时间内完成。

(三) 课后强化阶段

在课后强化阶段,教师可以用在线学习平台发布一些拓展性

学习任务以及结合课堂上学生掌握不牢固的知识点所制作的微课讲解视频等,以此来引导他们自主思考与分析,深化学习内容。除此之外,教师还可以将学生课堂测试的结果上传到平台,让学生结合错题再次学习相应知识点,倘若依然不懂,则可以借助平台中的讨论板块与其他同学、教师进行讨论。

四、提升混合式教学效果的优化策略

(一) 转变教学理念,提高教师混合式教学素养

推进混合式教学改革,教师必须转变教学理念,以学生为本位,让学生由过去的被动学习转变为主动学习,教师则从过去课堂主体地位转换为教学活动的参与者与推动者。教学模式也从以往以知识讲解为主转变为以学生自主思考、主动探究为主,促进学生知识、技能与情感态度全面发展

同时,教师要加强教学总结与反思,善于发现教学过程中存在的问题,持续性开展教学模式、教学方案的改革与优化,不断提高自身教学能力。

(二) 整合信息化资源,优化学生的学习体验

教师要强化信息化教学资源的搜集、整理能力,用好信息化教学资源和信息平台。根据课程内容、学生特征筛选教学资源,设计教学活动,教师不仅要做好知识的传授者,更要做好学生学习能力的引导者与辅导者。将实用化、科学化、趣味化的学习资源呈现给学生,增强课堂的吸引力。

(三) 鼓励思考和提问,形成鼓励与引导的学习氛围

教师要努力营造充满鼓励、充满思考、充满创新的学习氛围,减少学生的学习倦怠情绪,以良好的学习氛围推动学生主动学习。课上鼓励提问,加强交流,让学生积极思考,大胆发言,在课堂上合理分配精力,提高学习效率。

(四) 合理安排课时,保障各教学环节的质量

混合式教学模式的作用被不断验证,越来越多优秀的混合式教学案例产生,教师可积极借鉴别人教学中的优秀经验,结合本课程内容、教学需求,设计符合本课程特点的混合式课堂。因为混合式教学涉及线上、线下两个阶段,因此做好课时安排对于混合式教学效果具有重要影响。在课时安排中,教和学的比重、理论讲解和学生实践的比重要保持平衡,不能一多一少,否则也不能达到课时的合理安排。因此教师在安排课时时,可以根据以往的经验,把控好每个教学环节、每个学习活动的学习,将混合式教学的优势落到实处。

五、结束语

总之,在驱动电机与控制课程的混合式教学中,教师需要打破传统的教学思维,结合教学内容构建基于信息技术手段的翻转课堂,让学生有更多的时间和空间发挥自己的才能,从而让他们在不知不觉中逐渐提高自身的实践能力与自主学习能力。

参考文献:

- [1] 石婷,张国英,孙慧平.电子技术课程实验案例设计——以步进电机为例[J].教育教学论坛,2023(36):136-139.
- [2] 邹宇新.混合式教学在驱动电机与控制课程中的探索[J].农机使用与维修,2023(05):148-150.
- [3] 张皓东,张磊,何国俊等.基于云班课的积极教学法教学模式的应用研究——以《驱动电机及其控制技术》课程为例[J].时代汽车,2022(09):100-102.
- [4] 汤思佳.信息化技术教学下新能源汽车驱动电机与控制技术课程的应用探讨[J].产业与科技论坛,2022,21(03):123-124.

项目基金:第二批国家级职业教育教师创新团队专业领域课题研究项目(课题编号:YB2021090201)