

混合式教学法在高校金属材料工程专业教学中的应用研究

李 徐

(南通理工学院, 江苏 南通 226002)

摘要: 随着信息技术的不断发展, 教育信息化也成了新时期高等教育改革的重要方向。在此背景下, 混合式教学法得到了广泛应用, 并在提高教育教学趣味性、有效性和提升人才培养质量方面展现出了巨大活力, 而这也给高校金属材料工程专业教学提供了新的机遇, 那就是要积极将混合式教学法应用到教学中来, 从而全面提升教学效果, 引领学生更好地学习与发展。本文在阐述混合式教学法内涵的同时, 就其在高校金属材料工程专业教学中的应用价值和策略进行了探讨。

关键词: 高校; 金属材料工程专业; 混合式教学; 应用价值; 应用策略

当前, 我们已然步入了信息化时代, 信息技术在为人们生活各个领域提供便利的同时, 也为高等教育带来了新的机遇。教育部也相继颁发了《教育信息化十年发展规划》等一系列文件, 强调高等教育要重视信息化改革工作, 以信息化为主力来推动人才培养质量的提升。在此背景下, 高校金属材料工程专业教学也要本着“因时而变”的思路, 积极构建信息化的教学新格局, 尤其是要将混合式教学引入进来, 打造线上线下混合推进的教学新模式, 从而不断提高课程教学的趣味性、有效性, 全面提升教育育人质量, 为社会培养出更多高素质金属材料工程专业人才。

一、混合式教学法的概述

混合式教学(Blending Learning)主要是一种以信息技术为支撑, 融合线下以及线上教学优点的一种混合式教学模式。相较于传统的线下教学模式来说, 混合式教学模式不但借鉴了其线下引导力强的优点, 而且也融合了学生们熟悉且喜爱的线上信息化、网络化教学技术, 进而形成了一种课堂前、中、后都可以混合开展的新型教学模式。此外, 该模式主要是结合教学设计、教学模式以及教学环节等多方面的创新, 构建起了一个“线上+线下”形式的混合式教学新框架。将其应用于高等教育教学中来, 可以构建一个多元化、个性化和趣味化的教学氛围, 用学生们喜闻乐见的新技术、新手段来激发他们的学习兴趣和潜力, 简化他们的学习难度, 巩固他们的知识能力, 为其更好地学习和成长保驾护航。

二、混合式教学法在高校金属材料工程专业教学中的应用价值

(一) 丰富教学资源, 扩大课程容量

良好的资源建设是保证教育教学质量的关键基础。当前, 高校金属材料工程专业教学大多以教材为中心, 教学资源单一, 这样也影响了学生的专业学习效果。而在混合式教学模式支持下, 本专业课程教学也能够获得丰富的资源。尤其是在教学过程中, 教师不但可以依托课本来进行教育教学, 而且还能够将互联网上丰富的资料引入到教学中来, 为学生提供多样学习资源, 促进他们的理解与学习。例如, 教师可以引入微课、数字化案例等一些资源, 辅助学生的学习, 简化他们的学习难度, 从而不断扩充课堂容量, 使学生能够在现代化的学习氛围中收获更多知识、快乐与成长。

(二) 促进多维互动, 提升综合能力

高质量的互动是提升教育质量的不二法门。因此, 在高校金属材料工程专业教学中, 积极促进师生之间、学生之间的多维互动对于教学质量提升有着重要现实意义。但是, 我们可以看到, 传统的教学模式下, 师生之间、学生之间缺少足够互动, 同时学生在学习过程中往往有着较为明显的“被动化”问题, 这也直接导致一些学生学习兴趣不足和学习效果不佳的情况。而混合式教

学模式的应用能够为学生带来更为多样化的互动空间, 教师可以依托该模式来和学生进行线上线下两种方式互动, 进一步增强课堂教学的趣味性, 将学生推到教学主位, 为他们思维能力的培养和综合素质的提升奠定坚实基础。

(三) 拓展教学路径, 培养良好习惯

结合现实情况来看, 以往的金属材料工程专业教学大多是围绕传统的课堂来展开的, 教师缺少对课堂外预习、练习等环节的布置和设计。同时, 即使有的教师也开展了一些预习引导和复习指导, 但由于失控因素影响, 往往无法及时获取学生的反馈, 也无法及时帮助学生解决问题, 这也导致预习、复习的效果不尽人意。而在混合式教学模式下, 金属材料工程专业教学也能够突破传统课堂桎梏, 向着网络化、数字化方向延伸, 这也有助于学生的预习和复习, 能够推动他们良好学习习惯的培养。具体来说, 在该模式下, 教师可以着手设计混合式的预习与复习等模式, 引领学生在课后自主学习、实践探究, 这也能够促进他们的知识理解, 巩固他们的专业技能。同时, 在该模式下, 教师也可以结合学生们的兴趣爱好、专业基础来设计翻转式任务或课后实践任务, 从而帮助他们巩固知识, 提升他们的专业能力, 并为他们合作意识、思维能力、创新能力等素养的培养奠基, 这不但有利于他们的专业学习, 而且还能使他们养成良好的学习习惯, 助力他们更好地成长与发展, 可谓是一举多得。

三、混合式教学法在高校金属材料工程专业教学中的应用策略

(一) 课前混合, 引导高效预习

凡事预则立, 不预则废。对于高校金属材料工程专业教学来说, 做好预习环节是非常有必要的, 其不但能够帮助学生提前了解到所学的内容, 把握学习重难点, 提高其后续的听课效率, 而且还能够帮助他们逐步找到一条适合自己的自主学习、思考分析和解决问题的路径, 从而助力他们更好地成长与发展。但是, 我们也可以看到, 在当前的高校金属材料工程专业教学中课前预习环节往往是缺失的, 即使有也仅仅是让学生阅读一下专业教材, 缺少对学生深入的引导, 也没有对学生预习效果反馈情况进行分析和总结, 这也直接导致预习流于形式, 无法展现应有的教学效果。而为了改变这一情况, 教师不妨将混合式教学法引入进来, 引导学生进行课前“混合式预习”, 以此来提升其预习效果, 为其更好地学习与成长奠基。

例如, 在讲“材料基础性质”的内容时, 教师便可以创新预习模式, 引领学生展开“混合式预习”。具体来说, 这一预习过程可以设计“线上”与“线下”两部分。首先, 在线下预习部分, 教师可以引导学生结合教材课本来对相关知识点进行预习梳理, 把握其中的内涵, 如通过阅读来了解金属材料定义、基本性质以

及分类等内容,以此来加深他们的章节认知,为其后续的课堂学习奠基。

其次,教师要创新“线上预习”部分,指导学生进行高效预习。第一步,是建立线上预习平台。这里教师可以利用学生们比较熟悉的学习通、慕课堂等软件来搭建预习平台。第二步,是发布预习资源。即结合教学内容,设计相应的预习材料,这些材料既可以是课件、PPT,也可以是微课等资源,主要是为了让学生直观地了解课程教学内容,把握课程学习难点。需要注意的是,这些资源不但要包括概念性的内容,如力学性能、晶体结构等,还要包括一些基于教学内容的思考问题。例如,在本节课教学中,可以设计“结合生活实际,谈谈你对金属材料耐腐蚀性的认识”的议题,引导学生在预习的过程中发挥自己思维活力和想象力,进一步提升其预习效果。第三步,是发布任务单元,引领学生预习。即通过网络平台来向学生发放预习资料,引导他们进行线上预习,并完成相应的预习单元测试,或将自己遇到的问题反馈给教师,以此来构建高效、合理的“线上预习”体系,与“线下预习”形成混合互动关系,促进学生的预习思考,同时帮助教师更好地把握学生的预习情况,为课堂教学提供有力支持,促进教学质量和学生学习效果的双提升。

(二) 课中混合, 引导翻转实践

课堂是教学的主阵地。在推进高校金属材料工程专业教学的过程中,把握好课堂教学,才能充分保障教学质量。所以,在推进混合式教学法的过程中,我们也要立足课堂教学的核心地位,积极打造“混合式课堂”,引领学生进行翻转的学习与实践,让课堂教学质量更上一层楼。

例如,在讲“金属材料工程导论”时,这部分内容有着一定的专业性和理论性特点,如果教师不注重教学模式创新,依然采用言语教学的话,很容易影响到学生的理解与学习效果。对此,教师应当在言语讲述的基础上,结合“混合式”的教学思路,融入数字化教学资源,促进学生的翻转学习和思考探究,全面提升其学习效果。具体来说,首先,教师可以依托信息化技术之便,设计一个金属材料工程导论的课程资源,然后利用其暂停、播放、回放等功能来详细讲解金属材料的性能、工艺与分类等内容,强化学生的理解与认知。在此基础上,教师可以依托微课资源打造一个“混合式”的翻转教学模式,促进学生翻转学习、全面成长。具体步骤如下:

第一,展示翻转微课。教师可以将提前准备好的微课资源引入到教学之上,并在其中插入一些基于教学内容的“实践探究任务”,以此来引导学生的学、思、做融合。例如,在微课内容方面既要设计一些基础概念性的介绍,也要设计“分析不同热处理工艺对钢材性能的影响”“探究铝合金在航空航天领域的应用”等实际案例任务,为学生后续的实践思考和探究奠基,强化学生对于金属材料性能特点、加工技术等理解。

第二,组建翻转小组。教师可以结合学生们的学情,在班内组建多个4~6人且内部实力相当的小组,以此来促进组与组之间的相互对比与竞争,组内部成员之间的相互交流与学习,营造良好的学习氛围,促进教学质量的提升。

第三,引导翻转学习。在分组完毕之后,教师可以引导各个小组来观摩微课,并围绕案例项目任务来进行合作交流和思考探究。期间,教师也要密切关注学生的学习动态,走进小组合作之中,一方面维护好课堂秩序,营造良好的课堂氛围;另一方面也要及时为学生提供一些指导和点拨,促进他们顺利完成任务。例如,有的学生不知道如何去分析不同热处理工艺对钢材性能的影响,

对此,教师可以引导学生结合所学知识,从热处理工艺原理、参数控制以及过程等角度来进行分析,帮助他们更好地规划步骤流程和完成任务。

第四,成果展示评价。当各个小组完成自己的翻转任务之后,教师可以指引各个小组依次展示和分享自己的翻转成果。期间,可以基于各组的表现进行总结和点评,强化学生的知识点认知,在此基础上,还可以引导学生进行小组互评,从而促进他们相互交流看法与经验,营造积极向上的课堂氛围,为学生思维能力、创新能力、合作能力以及问题解决能力的培养奠定坚实基础。

(三) 课后混合, 巩固教育效果

实践证明,教学质量的好坏不但取决于课前预习和课堂教学环节,而且也与课后复习和练习环节有着莫大关联。充分做好课后教育工作,引导学生科学地练习与复习,能够巩固他们的认知,促进他们综合能力培养。对此,在推进混合式教学的过程中,教师除了要开展课前混合预习、课中混合翻转模式之外,还要充分把握课后环节,积极推进课后混合复习与练习,以此来为他们更好地成长和发展奠基。

具体来说,首先,教师可以设计一些课后复习和练习任务,如对具体合金案例中的材料应用与性能等进行分析,加深他们的专业认知,提升他们的综合能力。其次,教师可以开展混合式课后教育引导,创新课后复习和练习模式,如可以设计一些专业方向的客观习题发送到教育平台之上,然后引导学生灵活地练习和复习。同时,也可以依托大数据技术对学生的习题练习情况进行分析,把握他们的学习难点,然后精准指导,助力他们突破学习难点并获得能力提升。此外,教师还可以将抖音、云课堂以及腾讯课堂等平台引入到教学中来,开展线上化的课后教育指导,一方面可以带领学生回顾教学内容,巩固他们的认知,另一方面也可以设计一些专业方向的实践项目,引导学生进行课后实践练习,促进他们综合能力的培养。期间,对于学生的一些疑问和难点,我们还可以通过视频连线、语音连线等方式来及时给予他们点拨,从而及时帮助他们解疑答惑,促进他们更好地掌握相关知识,推动他们专业技术能力和综合素养的提升。

总之,在新时期,积极推进混合式教学模式应用已经成为高校金属材料工程专业教学改革的重要方向。对此,我们应当深刻把握该教学方法的内涵以及应用价值,在教学过程中,立足课前、课中、课后三个环节来进行混合式的创新改革,以此来打造基于混合式模式的高校金属材料工程专业教学新样态,从而全面提升学生的学习效果,促进他们专业综合能力的培养,助力他们在未来更好地学习、成长与发展。

参考文献:

- [1] 陈小随. 材料结构与性能课程线上线下混合式教学改革初探[J]. 大学教育, 2024(01): 41-45.
- [2] 杨骏, 施敏杰. 材料化学基础课程混合式教学设计的实践与应用[J]. 化工管理, 2023(17): 33-36.
- [3] 张欣, 王建刚, 李建辉, 等. 混合式教学在工科专业课双语教学中的应用——以材料导论课程为例[J]. 中国教育技术装备, 2022(20): 89-91.
- [4] 翟亭亭, 杨礼林, 张慧敏, 等. 金属材料及热处理课程的混合式教学改革探索[J]. 中国现代教育装备, 2022(07): 76-78.
- [5] 卢月美, 邓丽萍. 线上线下混合式教学的实践探索——以“金属学及热处理”课程为例[J]. 机电技术, 2021(06): 112-113.