

中职《机械基础》理论教学方法探讨

龚金芝

江苏省江阴中等专业学校周庄校区

摘要: 本文针对中等职业学校《机械基础》理论教学现状做了深入的分析,论述了该理论在职业教育中所起的重要作用以及对于提高学生机械素养的作用。本文指出了现行教学方法和教育需求之间的差距、学生实践和创新能力的培养不到位、教材内容和工业发展相脱节、教学资源环境制约等问题。在此背景下,本文提出了混合式教学、运用项目与问题导向教学法、不断更新教材内容、创新使用教学资源等改进与促进中职《机械基础》教学质量提高的策略。

关键词: 中等职业教育; 机械基础; 理论教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.07.142

引言

在工业技术飞速发展的今天,中等职业教育正面临着为现代机械行业培养所需专业人才的考验。《机械基础》是中职教育核心课程之一,对其理论教学方法进行改革具有重要意义。目前传统教学模式已经很难适应学生学习需求以及新的工业发展标准。本研究旨在通过对当前教学方法中存在问题的探究,提出相关创新策略,从而推动学生机械素养整体水平的提高,并为其职业生涯打下扎实理论基础。

一、中职《机械基础》理论教学的现状

(一) 当前中职机械教育的教学现状分析

中等职业学校机械类专业教育教学现状呈多样化特征。在课堂中,教师仍以知识传递为主,以传统讲授法为主。学生在接受知识过程中常常处于被动地位,在某种程度上会影响到学习的主动性与深度。从课程内容上看,理论知识传授多注重书本知识的学习,结合实际操作的机会比较少。尽管机械基础课程涉及的基础知识很广,主要有材料科学,机械原理,机械设计等等,但是在授课过程中对于这些理论并没有很好地进行实际运用以及实例分析,导致学生很难把理论知识融入实际技能当中去。另外,该教学评价体系多以书面考试成绩为主要依据,对学生动手能力、创新思维等方面的考核很少。尽管面对各种各样的挑战,一些学校已经开始尝试改变他们的教学方式,比如采用案例教学、小组讨论等互动教学方法,目的是增加学生的参与度和兴趣。从整体上看,中职机械教育教学现状正处于传统和现代教学模式不断探索和整合的过渡期,为更加高效地发展学生综合能力找到了一条新途径。

(二) 《机械基础》在中职教育中的核心地位

《机械基础》是中职教育课程体系的关键。作为机械类学生的一门必修基础课程,其目的是向学生提供机械设计,制造与应用的基础理论与基本知识。本课程既

涉及机械工程基本概念、原理,又引入现代机械技术新动向、新材料应用等内容,对学生后续学习及职业发展奠定坚实基础。《机械基础》教学内容一般包括机械制图,机械原理,材料科学和机械制造工艺等诸多方面,所涉及知识点较广也有一定深度。这就要求教师在教学中既要有坚实的专业知识又要有把复杂的概念化繁为简、让学生容易理解。该课程的中心目标是培养学生对机械工程问题的分析解决能力,并为他们今后能自主地从事机械设备设计,加工及维修提供理论支撑。学习《机械基础》可以使同学们既能掌握基础理论又能了解机械行业发展近况。为同学们今后专业学习时选准方向、及机械行业就业等方面给予指导与帮助。所以,《机械基础》课程教学不仅事关学生个人能力提高,而且对提高整体职业教育水平,适应行业发展需求有着深远意义。

二、中职《机械基础》理论教学面临的问题

(一) 传统教学方法与现代教育需求的差距

中职《机械基础》这门课,在其教学过程中,普遍存在传统教学方法不能适应现代教育需要的现象。传统教学通常注重理论知识灌输,以单向传授为主,忽略学生主动学习与批判性思维能力发展。在该教学模式中,学生常常处于被动接受知识的状态,缺少深入思考、实际运用的机会,远远不能适应现代教育所突出的以学生为中心、主动探究的思想。另外,现行《机械基础》课内容与工业界最新技术及应用相脱节,教材更新落后,不能适应学生对最新工业技术及市场发展趋势的认识需要。这一内容的滞后不仅会影响到学生学习的兴趣,而且会使他们毕业时面临更多的就业挑战。目前的考核方式亦更注重记忆与重复而不是对理解与实践能力进行考核。这样就造成了学生在测试时可能会获得高分,而在实际的工作场景下却不能有效地把知识转化成操作技能的情况。由此造成的能力差距违背了现代教育提倡的知

行合一的原则。

（二）学生实践能力与创新思维培养的不足

中职《机械基础》教学往往忽略了学生实践能力培养。课堂以理论讲授为主，对实际操作技能与实践经验训练不够。学生缺少把理论知识运用于实际操作的机会，直接影响其解决问题能力的提高。教学资源在配置上也出现了一些问题，实验室和工作坊这些实践教学设施通常是有限的，不能给全体学生足够的实践机会。受资源所限，学生有可能只看教师示范或通过录像学习，这一间接体验很难形成动手能力。在《机械基础》教学过程中，创新思维培养也同样不乐观。传统教学模式助长了对既定解题步骤的识记与沿用，并没有启发学生探索精神与创新意识。学生在此种教学环境中，常常会变得守旧、怕出错，此种心理状态对培养创新能力是不利的。教学内容陈旧和教学方法单一也制约着学生创新思维。缺乏有关最新技术，创新材料以及先进工艺等方面的教学内容使学生缺乏现代视角与创新思路来思考问题与问题。

（三）教材内容与工业发展现状脱节的问题

教材内容脱离了工业发展现状，这一问题在当今科技飞速发展的时代越来越突出。学术界与教育领域对知识体系不断更新的速度，常常赶不上工业界不断创新脚步。这一现状使得学生学业有成，步入职场之后往往会发现所学内容已经部分落伍，不能适应现代工业对于高技能人才需求。教材的理论与技术如不在相当长的时间内加以更新，必然会使学生知识结构同工业界实际需要相去甚远。另一方面，现行教育体系下的实践教学通常和现实工作环境有很大的不同。教育机构与工业界之间可能缺少密切合作，使试验和实训项目不能体现工业界的最新技术和工艺。这一状况使学生在学校受到的实践教育，很难变成工业界公认的能力与经验。工业快速发展所带来的新材料、新工艺、新技术给及时更新教育内容带来极大挑战。教育者所面临的课题是如何迅速而高效地将最新的工业技术纳入教学内容和如何发展学生终身学习的能力以适应工业环境变化。再加上这种教育体系在培养学生对现实工业问题处理能力方面可能会有所欠缺，不能让他们掌握将理论知识运用于实践的方法。

（四）教学资源与教学环境限制

教学资源和教学环境等因素的制约，也是教育领域中不可忽视的难题。教育资源分布不均等，造成一些地区，学校硬件设施，教学资料，师资力量明显不足。这一差距使一些学生享受不到优质教育，从而影响其学习

效果与发展潜力。缺少先进实验设备与实训设施是限制学生进行高水平科研活动与技能训练的重要原因。而且教育预算有限也使学校很难购买并维修这些装备。学生也由此而丧失了通过实验进行探究与创新的能力，不能通过实践活动加深对所学内容的认识与运用。教师队伍的构成也属于教学资源限制。部分区域优秀教师资源匮乏，造成教学质量良莠不齐，学生学习体验与结果也由此大打折扣。教师缺乏专业发展与培训机会同样制约着教学质量。教学环境制约因素也表现为校园网络基础设施滞后。数字时代高速，稳定的网络环境是信息获取，远程教育和现代化教学活动的关键。不良的网络环境既影响教学效率又制约着教育内容的革新与多样。另外，教学管理体系落后、教育政策脱离实际需求、教育评价体系不健全等也是在教学资源和环境限制下应该重视的。这些问题综合影响着整体教育质量，并成为促进教育效果提高的阻碍因素。

三、中职《机械基础》理论教学的创新策略

（一）采用混合式教学模式优化理论与实践结合

将混合式教学模式引入中职《机械基础》理论教学当中，能够有效地推动理论和实践紧密融合。这一模式将传统课堂教学与在线学习相结合，并通过多种教学资源的灵活应用为学生搭建多元化学习平台。具体的策略可以从以下几方面进行：调整课程结构以更加符合混合式教学的特点。课程内容可分为线上自主学习与线下教师指导两个板块。线上部分主要是视频讲座，模拟软件和互动课件等形式，使学生能够在非面对面环境下独立掌握理论知识；线上线下部分注重解决学生线上学习过程中出现的各种问题，加强对知识的运用与实践操作。运用信息技术工具增强学习体验，提升教学效率。利用如虚拟现实、增强现实和三维打印等前沿的教育技术工具，我们能够创建与实际工作环境更为接近的学习场景，从而提高学生的实际操作技能和工程意识。鼓励学生积极主动地学习，借助在线讨论板，Q&A等环节加强师生互动。线上平台可设置专门讨论区供学生理论学习结束时对所学知识进行质疑，师生一起参与讨论回答问题，从而在加深理解的同时，发展学生自学能力及批判性思维。通过线上线下定期测验来评价学生学习效果。这类测验可为格式化测验或开放性回答问题，目的在于考查学生掌握理论知识和把理论知识运用于实践的水平。整合校内外资源、组织工作坊、讲座等活动，约请业内专家、工程师等与同学们面对面地交流、分享前沿机械技术动态、行业动态等信息，开阔同学们的眼界，提高学习针对性、实用性。

(二) 增强项目式与问题导向教学法提升学生解决实际问题的能力

增强项目式与问题导向教学法能显著提升中职机械基础课程中学生解决现实问题能力。在这一教学模式中,教学已不是单向地传授知识,而更多的是引导学生积极主动地去探究,去解决现实中存在的问题。建设基于真实工业案例的项目学习环境。将实际机械行业项目导入课程,使学生通过老师指导分组进行设计、制作等工作。该教学方法模拟真实工作环境,能让学生对理论知识的具体运用有一个直观的认识。以问题为主线进行课程内容设计。课堂中提出了机械工程的一些具体问题,引发了学生学习兴趣与探索欲望。教师角色向导师转化,不再只是知识传授者。同学们在探究问题时,既能巩固加深理论知识,又能提高实际解题能力。加强团队合作、训练沟通技能项目式及问题导向教学中学生需合作完成工作,既可提升其团队合作能力又可锻炼交流及管理技巧。在团队合作问题解决过程中,同学们能够站在另一个视角去思考问题,得到更综合的知识体验。通过经常性的项目展示与评审让学生在实践中学会自我反思与批评。通过对其项目成果的展示,学生们可以获得来自同学及老师的回馈,对其未来在机械行业中的职业生涯来说是一种极为珍贵的体验。持续更新项目内容及问题情境以保证与机械行业同步发展。紧跟行业发展趋势,在课程设计时加入最新技术问题,让学生接触最新行业知识与技术,进一步提升其解决实际问题能力。

(三) 教材内容更新与工业技术同步的策略

为了保证中职《机械基础》课程的内容能跟上飞速发展的工业技术,需要建立动态更新机制。应当在多大程度上实现该机制的内容,如与行业专家的协作,对教材内容的定期复习,介绍最新的技术案例。与工业企业、技术专家建立密切联系,保证教材内容实时更新符合行业需求。通过经常邀请业内工程师、技术专家等参加教材编写工作,使其第一手资料、最新技术趋势等能够直接纳入课程内容。实行教材内容定期审查与更新制度。设立专门的教材审查委员会,由教师、行业专家和教育专家组成,每学期或每学年对教材内容进行评估和修订,确保所教授的知识与当前工业技术发展同步。整合数字资源、开发电子教材、在线课程等,以实现教材内容的迅速更新与发布。数字化教材方便穿插最新工业案例、技术视频等内容,并提供动态教学资源,让学生即时了解行业最新信息。在教材中增加了可扩展模块以方便增加新技术、新工艺。这些单元可能涉及新材料,新工艺,也可能涉及新设计理念,使教材充满活力并时

刻体现行业前沿变化。

(四) 创造性地利用现有教学资源和环境改善教学质量

要提高教学质量,一个关键是创造性地利用现有教学资源和环境改善教学质量。对中职《机械基础》这门课而言,就意味着在当前条件下应最大限度地利用好资源,在激发学生学习兴趣与创造力的同时。利用校内各工作室及实验室开展跨学科项目开发,激发学生机械,电子及计算机编程方面综合性学习。这一跨学科互动能在扩大学生技能范围的同时提高其处理复杂问题的水平。在校外资源的帮助下,如通过行业合作项目等,使学生能够参与现实工业环境。配合当地企业安排学生到企业考察,实习乃至参加企业实际项目可以使学生在机械领域直观地体验到工作的场景及过程。通过使用教育技术工具,如在线课程、仿真软件以及交互式的教学工具,学生可以在一个虚拟的环境中进行学习和实验活动。这些平台让学生不受物理空间的限制而更灵活地学习探究。鼓励教师间资源共享,交流教学经验,建立教育资源共享网络。这样既能提高资源使用效率又能促进教师间相互学习和推动整体教学质量。我们鼓励学生参与到教学资源的创新与开发中,例如创建和设计教学模型、实验工具等。这样学生就能在实践中学到知识,也给学校提供了宝贵的教学辅助手段。

结语

中职《机械基础》理论教学改革是提高教学质量,适应工业发展需要的关键。通过开展混合式教学,项目式及问题导向学习的创新策略能够有效地缩短教学内容与实际应用之间的距离,加强学生实践及创新能力的培养。及时更新教材内容和创新使用教学资源会进一步增强教学效果。在今后的教学中,教育者需要不断地关注工业发展的趋势,并对教学方法进行不断地优化,这样才能为学生终生学习以及职业发展打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 覃晓. 中职《机械基础》课程项目化设计与教学实践[D]. 广西师范大学, 2021.
- [2] 陆影. 提高中职机械基础课堂教学有效性的方法探究[J]. 内燃机与配件, 2021, (01): 234-235.
- [3] 张金梅. “理实一体化”教学模式在机械基础课堂中的运用[J]. 安徽教育科研, 2019, (23): 75-76.
- [4] 陈林. 理实一体化教学方法融入中职机械基础课程探索[J]. 现代职业教育, 2019, (28): 258-259.
- [5] 史以非. 如何在机械基础教学中应用理论联系实际生活原则[J]. 职业, 2019, (02): 36-37.