

地方高校“机械制图”融合式教学模式改革与实践

王永华 张东梅 薛珊 弯艳玲 张澧桐
长春理工大学

摘要 本文针对机械制图课程在地方高校教学中的关键问题与挑战,结合新时代“新工科建设”“成果导向教育”(OBE理念)及“互联网+”的教育背景,提出基于信息化平台和混合式教学的课程改革措施。文章首先分析了传统制图教学存在的问题,包括学生空间思维能力薄弱、传统教学模式单一、实践能力培养不足等。针对这些问题,提出了修订课程大纲、融入课程思政、加强校企合作、建设在线教学资源、完善考评机制等一系列改革举措,以实现课程教学内容与教学手段的深度融合。通过任务驱动、线上线下融合教学以及多样化的考核评价,培养学生的创新能力、协作能力和工程实践能力,提升教学质量和学生综合素养。本文的研究为地方高校机械类专业课程的建设与改革提供了新的思路和实践路径。

关键词 机械制图; 教学改革; 信息化平台; 混合式教学; 课程思政

DOI <https://doi.org/10.6938/iie.060708> **文章编号** 2664-5327.2024.0607.68-77

收文记录 收文: 2024年9月25日; 修改: 2024年10月20日; 发表: 2024年12月31日。

引用本文 王永华,张东梅,薛珊.地方高校“机械制图”融合式教学模式改革与实践[J].产教融合研究,2024,6(7):68-77. <https://doi.org/10.6938/iie.060708>.

产教融合研究 ISSN 2664-5327 (print), ISSN 2664-5335 (online), 第6卷第7期,2024年12月出版, <https://iie.hk>, <https://cpcl.hk>, 电子邮箱: wtoecom@gmail.com, kyjysz@163.com。

Cultivating Financial Talents through School-Enterprise Collaboration, Writing a New Chapter Together: Exploration and Practice of the Smart Finance Industry College

Yonghua WANG, Dongmei ZHANG, Shan XUE, Yanling WAN, Litong ZHANG

Abstract This paper addresses key issues and challenges in teaching mechanical drawing courses in regional universities. Considering the educational context of “New Engineering Development,” Outcome-Based Education (OBE), and “Internet Plus,” the study proposes course reform strategies based on digital platforms and blended teaching methods. The study begins by analyzing problems in traditional drawing instruction, such as students’ weak spatial thinking skills, single teaching modes, and insufficient practical ability training. To address these issues, a series of reforms are proposed,

including revising the syllabus, integrating ideological and political education, enhancing university-enterprise collaboration, building online teaching resources, and improving assessment mechanisms. These measures aim to achieve a deep integration of course content and teaching methods. By employing task-driven approaches, blended online and offline teaching, and diversified evaluation systems, the reform seeks to cultivate students' innovation, teamwork, and practical engineering skills while improving teaching quality and comprehensive student development. This study provides new ideas and practical paths for the construction and reform of mechanical courses in regional universities.

Keywords Mechanical drawing, teaching reform, digital platforms, blended teaching, ideological and political education

Cite This Article Yonghua WANG, Dongmei ZHANG, Shan XUE et al. (2024). Cultivating Financial Talents through School-Enterprise Collaboration, Writing a New Chapter Together: Exploration and Practice of the Smart Finance Industry College. *Integration of Industry and Education*, 6(7):68-77. <https://doi.org/10.6938/iie.060708>

© 2024 The Author(s) *Integration of Industry and Education*, ISSN 2664-5327 (print), ISSN 2664-5335 (online), Volume 6 Issue 7, published on 31 December 2024, by Creative Publishing Co., Limited, <https://iie.hk>, <https://cpcl.cc>, E-mail: wtoecom@gmail.com, kycbshk@gmail.com.

一、引言

在产业革命的推动下，基于国家“中国制造 2035”、“互联网+”、“人工智能”等重大战略指引，2015 年教育部发布了《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》（教发〔2015〕7 号）。文件明确要求地方高校积极推进转型发展。为响应教育部的指导意见，各地方高校加快面向地方需求的转型步伐，找准发展着力点与突破口，增强服务区域经济社会发展的能力，提升为行业企业技术进步服务的能力，同时注重为学习者创造价值。吉林省贯彻“一流大学、一流学科、一流学院、一流专业”（简称“四个一流”）的建设目标，在课程改革中着力建设资源共享的慕课、视频公开课等在线开放课程，形成可复制、可推广的典型案例分析与制度成果，逐步建立集课堂教学、自主学习、实践结合、指导帮扶与文化引领为一体的高校教育体系。自 2016 年起，吉林省重点建设约 100 门理论联系实际、普适性强且特色鲜明的创新创业教育课程，同时立项建设 20 门左右互动性强、共享度高的在线开放课程，并建立完善的在线学习认证与学分认定制度。

学校响应号召，深入落实相关文件精神，构建具有区域特色和发展优势的专业体系，推动内涵式发展，不断提高人才培养质量。学校抓住机遇，树立“以学为中心”的教育理念，制定了相应的人才培养规划，推行了一系列教育教学改革新举措，着力推动特色专业课程建设，探索传统教学与混合教学模式相结合的路径，推进课堂教学模式与方法的改革，注重学生个体发展，同时培养学生的协作学习能力、问题解决能力和创新思维能力。在“以评促建、以评促改、以评促教、

以评促学”的过程中，学校检验并提升了教学质量。在课程建设中，学校以自身办学定位和人才培养目标为指导，遵循高等教育教学规律和人才成长规律，强调知识、素质和能力的协调发展。学校落实课堂教学中教师的主体责任，适当增加学生课业难度，采用“以考促教、以考促学”的方式，提升学生的自主学习能力和独立学习能力。通过考核方式改革，激发师生的主动性和积极性，推动教学内容创新、教学手段与方法变革，以及学生学习能力的全面提升。同时，学校逐步建立了考核过程全程化、考核内容综合化、考核形式多样化、评价主体多元化、评分标准导向化、考核手段智能化的课程考核形成性评价新体系。这些措施促进了教学改革的深入开展，有效满足了学校人才培养的需求，推动了本科教学水平和人才培养质量的不断提高。

机械类专业作为传统工科专业，是许多地方工科院校的传统优势学科。然而，面对新一轮科技革命和产业变革的冲击，如果不能及时实现转型升级，在新的经济形势下，将在学生培养质量、毕业生的创新能力与工程实践能力、就业领域、招生宣传以及校企合作等多方面面临困难和挑战，从而影响学科和专业的长远发展。工程制图素养对机械类、土建类、电器类等相关专业本科人才的培养至关重要。作为一门基础性课程，机械制图的核心在于培养学生的图学素养。然而，传统的制图类课程教学模式存在重书本知识、轻应用与创新的问题。知识传递往往采取灌输式教学，难以有效提升学生的动手能力，导致学生无法深刻体会专业知识在工程实际中的重要作用。在以“大机械”为特色的地方高校本科人才培养中，制图类课程应立足学校特点，充分考虑软硬件设施、师资条件、学生水平以及体制机制等因素，制定相应的改进措施。通过优化课程设计，确保相关专业的本科生能够将工程图学及相关知识灵活运用于实际工程问题，并激发创新能力，从而更好地适应新时代对人才的需求。

自2003年起，教育部开始实施精品课程建设工作；2012年，将精品课程择优升级为精品资源共享课；2019年，启动了国家一流本科课程的建设。同时，随着慕课、微课、雨课堂、智慧树等网络开放课程平台的快速发展，课程的线上资源变得越来越丰富。在中国大学MOOC网站上，以“机械制图”为关键词可以检索到近50门相关课程，其中包括8门国家精品在线开放课程。线上教学资源的快速发展推动了线上教学方式的普及。“互联网+”时代的到来为教育行业带来了深刻变革，人才的选拔、培养、评价与就业模式也随之发生了显著变化。这些变化为高校培养应用型人才提供了新的契机。顺应这一趋势，课程组结合近年来的课程建设经验，以及应对2020年后如新冠疫情等突发情况时采取的教学实践，提出了一种面向地方高校“机械制图”类课程的新型融合式教学改革模式。

二、课程教学中存在的问题分析

本课程主要培养学生的空间思维、立体思维和工程实践能力，是工科学生逻辑思维开发的重要课程。然而，由于其理论性较强、概念抽象，要求学生在一学期内建立三维空间思维，并熟练进行二维与三维的转换，大部分学生在学习过程中面临较大困难。具体而言，许多学生的空间想象力较弱，从三视图这一平面图形想象空间形体的过程较难理解，无法掌握部件的装配关系和工作原理，因而普遍认为课程学习难度较大。

长期以来，传统教学模式以教师讲解为主，教师与学生之间的互动较少，学生处于被动学习的状态，这在一定程度上限制了学生的主动性与学习热情。信息技术在教育领域的应用为教学改

革提供了新契机,通过现代信息手段,教学内容得以更加生动地呈现,学生对知识的理解更加直观,从而有助于提高教学质量和学生的学习能力。机械制图作为机械类专业学生必须掌握的工程语言,是学生接触的第一门核心课程,同时也是后续机械原理、机械设计等课程的基础,具有重要意义。

针对这些问题,课程组采用了一些先进的教育技术手段,实施了一系列教学改革。近两年来,陆续立项校级一流课程“工程制图与CAD”和“专业绘图基础”,并在在线与线下教学模式改革、教学方法创新等方面积累了丰富的经验,取得了一定的突破。然而,改革中也发现了一些问题。长春理工大学作为地方重点高校,学生的综合素质、自主学习能力和自控力相比于“985”高校学生稍显不足。此外,工科专业大一学生课程安排紧凑,自主学习时间有限。一些创新性教育手段和开放性题目需要学生花费较多时间查阅资料,导致部分学生参与度不高,学习效果低于线下教学。尤其是2020年实施半年的在线教学后,考核结果显示20级学生的“专业绘图基础”课程设计完成情况不如往年。这主要是由于纯线上教学缺乏有效的约束管理,师生互动不便,以及地方高校学生自制力和学习能力相对较弱所致。

尽管线上教学存在上述缺陷,但其也展现了传统线下课堂无法替代的优点,如教学视频可反复观看、学习时间灵活安排。因此,未来的理想教学方法应是“线上+线下”的混合式教学。基于MOOC等平台的在线教学已成为高校实现“停课不停学”的主要方式,在知识共享、实践应用和评价考核等方面发挥了重要作用,弥补了传统教学方式的部分不足。

为实现课程的持续改进和自主控制,课程组基于长春理工大学学堂云平台进行机械制图课程建设,通过混合式教学手段、教学模式、教学设计及考核方式等多方面的改革与完善,融合传统课堂与MOOC教学的优势,提升学生的理论与实践能力。课程建设过程中需结合地方高校学生特点进行调整。在将传统课堂教学与网络在线学习有机融合的同时,应重视课堂教学质量的提升。具体措施包括转变教育理念、改善教学环境、搭建教学平台、充实在线学习资源、制定激励机制等,鼓励师生充分利用共享资源,推进课堂混合教学模式的实施。同时,应适当控制学生自主学习的学时与内容,加强监督管理,推动机械制图数字化教学资源的建设与应用,提升混合教学模式在实践教学中的可行性。

三、机械制图课程教学改革的必要性

结合机械制图课程中存在的问题,针对当前“新工科建设”“OBE理念”(成果导向教育)以及“互联网+”、MOOC等高等教育理念和信息化平台的发展对创新应用型人才的要求,地方高校亟需探索并建立基于信息化平台的机械制图课程混合教学模式。通过融入课程思政、整合教学内容、修订课程大纲、完善考核机制等多方面改革,构建机械制图网络信息教学平台,开展基于自主学习的混合式教学模式探索,最终实现信息技术与机械制图教学的深度融合,推动一流课程建设。

这一改革不仅能够弥补地方高校教师资源不足的问题,还可以通过多角度、全方位关注学生的学习效果,提升教学质量与学生的综合能力。具体目标如下:

1. 提升学生的自主学习能力

通过教学技术的升级和教师教育观念的转变,推进课程的信息化建设,改变学生学习和获取

知识的方式。学生可以通过在线平台的丰富资源灵活安排学习进度，在反复学习与实践中逐步提升自主学习能力，从被动学习转变为主动学习，增强学习效果和兴趣。

2. 线上线下融合，提升学生解决问题的能力

在平台建设中，通过教学模式、教学方法以及评价体系的线上线下融合改革，使学生在掌握扎实基础理论和专业技能的同时，能够综合运用所学知识解决复杂工程问题。这一模式还注重培养学生的创新意识与团队协作能力，使其能够更好地适应工程实际需求和快速变化的技术环境。

3. 重构教学内容，培养学科思维和实践能力

通过重构教学内容、优化课程结构、提升教师的专业素养，引导学生从实际问题出发，学习和应用学科思想与思维方法。强化学生的动手实践能力，通过工程制图等任务驱动式教学，为学生提供从理论到实践的完整知识链条，为国家培养具备综合实践能力和创新精神的新时代“新工科”人才。

4. 融入课程思政，培养学生责任感与工匠精神

在课程教学中融入课程思政内容，通过工程案例、专业发展历史和社会需求分析，激发学生的爱国情怀和大国工匠精神。教学中强调个人价值与社会责任的统一，引导学生认识国家与社会的发展需求，培养其社会责任感和国家荣誉感，塑造具有大局观和职业道德的高素质工程人才。

通过这些改革措施，机械制图课程将更贴合信息化时代对人才培养的需求，全面提升教学的科学性、灵活性和时代性。这不仅有助于地方高校突破传统教学模式的限制，也为国家培养创新型、应用型工程技术人才提供了有力支持。通过线上线下混合教学模式的探索，地方高校可以更好地应对教育资源不足的挑战，实现课程建设的高质量发展，推动人才培养与国家经济社会发展的深度融合。

四、具体教学改革措施

（一）修订“专业绘图基础”课程教学大纲，增加实践类知识点的课时比重

“专业绘图基础”课程的重点在于培养学生阅读并绘制复杂机件的能力。计算机绘图部分通过应用计算机绘图软件（如 AutoCAD），引导学生绘制机械工程图样，提升其计算机绘图能力。随着信息化技术的快速发展，大多数企业对员工的二维和三维建模能力提出了更高要求，传统的尺规绘图已逐步被企业淘汰。

基于 OBE 教育理念（成果导向教育），应充分了解企业对机械类学生的用人需求，明确企业对学生绘图及看图能力的具体要求。为此，课程组修订了课程教学大纲，适当增加了计算机绘图的学时与讲授要求，同时针对性地提高实践类知识点的比重，强化学生的软件绘图能力。在课程实施过程中，邀请企业人员参与部分内容的实操培训，帮助学生更直观地理解企业实际需求，并进一步提升课程教学效果。

（二）融入课程思政

严谨的工作作风、团队协作精神和精益求精的态度是工程从业人员必备的职业品质。然而，新时代的学生往往缺乏这些精神，尤其在疫情背景下，学生们容易出现身心疲惫、抱怨、烦闷等情绪，进而降低对自己的要求。因此，培养机械类学生的大国工匠精神至关重要。通过树立坚定的责任意识 and 职业操守，学生将能够养成讲诚信、一丝不苟的习惯，并增强合作与配合能力。

为了实现课程思政目标，课程组设计了基于情景导入和故事分享的教学方法，通过引发学生共鸣，引导其反思自身行为。这种方式不仅可以增强学生对思政内容的理解，还能帮助他们建立正确的价值观和职业态度。此外，课程中还可邀请企业相关人员分享真实案例，生动展现精益求精与严谨作风在实际工作中的重要性。通过这种方式，学生能够更深刻地理解和接受课程思政的教育目标，从而改变固有思维，提升综合素养。

例如，在教学设计中，结合“机件表达方法综合应用”的思政元素，制定了完整的教学设计方案（如表 1 所示），实现知识传授与价值观引导的有机结合。

表 1 机件表达方法综合应用

教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
课程回顾	回顾上学期内容，大家已经掌握的基本的制图方法，但是遇到复杂机件我们是否能解决呢？ 	[回顾] 学生回顾之前所学知识，发现学的很多，但思绪混乱，无从下手。	教师引导，学生思考，让学生知道我们应该要有条理地把之前所学习的知识串联起来，用于解决复杂的工程问题，最根本的方法就是多看图、多读图、多画法。
问题引入	灵魂拷问 What? Why? How?	[思考] 学生思考如何表达该机件的结构？	
课程思政情景导入	[短视频]工人把图纸拿反了，建成世界上“最乌龙”大桥，却成为奇迹工程。 [短视频]我国改革开放以来的飞速发展 	[观察+思考] 国家的飞速发展离不开吾辈的奋力拼搏，制图是根基，容不得半点差池。	采用正例+反例，让学生爆笑的同时也感慨国家的飞速发展，知道了图纸的重要性，看图读图画图能力决定制造过程。
知识点讲解	[教师讲授] 1. 介绍机件视图表达的基本原则和要求，如放置位置、看图方向等。 2. 不同类型的机件，主要采用哪些表达方案？该种方案有什么优点，能够如何更清楚地表达机件的所有结构？ 3. 举例带领学生进行复杂机件结构分析，表达方案选择、视图绘制。 一、支架表达分析 (四) 总结 三个视图有表达的重点、目的明确，起到了相互配合和补充的作用，又达到了视图数量最少的要求。 二、圆锥表达分析——方案比较 	[思考+吸收] 学生学习和记忆新知识，理解不同视图的适用情况，掌握绘制方法和质疑事项。	让学生带着问题听讲，回到最初抛出的问题，带着学生解决问题，学生会学习更认真，也有了豁然开朗的成就感。
翻转课堂展示	[分享]通过视频展示其他班级之前的翻转课堂作品及表现形式。学生分组展示自己的成果，分工合作，有的讲解，有的进行补充。下面学生提出问题，挑选错误。 	[展示] 学生通过成果展示，加强知识理解，在学生提问、挑错，老师辅助讲解的过程中牢固自己的知识体系。	让学生尽情展示自己，通过不同学生的对比，也让学生自己了解差距，给不同学生展示锻炼的机会，让大家共同进步。
巩固迁移+翻转课堂任务布置	[作业] 1. 将学生分组，让每一组学生在寝室中找出一件物品，将其用制图语言表达出来。 2. 遇到结构复杂的要多讨论，思考有哪些问题是我们目前所学还不能解决的。 3. 下次课每组派两个人讲解绘图思路，展示作品，其他人挑错误。 (本图纯属借鉴)	[思考+讨论] 布置学生翻转课堂作业，让学生善于发现生活中机械相关知识，寻找完成作业中遇到的问题，留着下节课解答。	留下开放作业，让大家自行安排。给好学生拔高机会。将生活与工程实际联系起来。

（三）基于长春理工大学学堂云网络课程平台的教学资源建设

为方便学生学习并确保资源的统一性和高效性，课程组基于长春理工大学学堂云平台开展了“工程制图与 CAD”和“专业绘图基础”课程的在线资源建设工作。此平台不仅为学生提供了一个固定的学习环境，减少了学生查找和筛选资源的时间成本，也便于教师统一管理和共享教学资源，同时准确记录学生的过程考核数据。

在线资源建设的内容包括：录制高质量的讲课视频；优化和完善教学课件；建立专题学习资料库；设计全面的考核机制，包括课前预习任务、课后作业、中期测试以及线上答题模块。此外，平台支持推送和下载学习资源的功能，学生可以利用这些资源进行课后复习、自主探究学习以及

协作学习。通过在线平台的支持，教师能够更高效地开展教学活动，同时促进学生学习的自主性和灵活性。

下图展示了课程组已初步搭建的教学资源平台。此平台的建设和完善将进一步推动混合教学模式的实施，提升学生学习效果和教学质量。



图 1: 专业绘图基础课程建设平台初步框架

(四) 完善制图大赛选拔机制，以赛促学，以赛促教

经过课程组教师的共同努力，长春理工大学在“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛中屡获佳绩，多次荣获全国一等奖。然而，随着时代的发展，传统的尺规绘图逐渐被计算机绘图所取代，尤其是 2022 年制图大赛二维绘图大纲修订后，将尺规绘图直接替换为 CAD 绘图，这进一步突显了 CAD、CATIA 等二维及三维软件应用能力的重要性。

要全面提高学生的计算机绘图能力，仅靠课堂练习显然不足。因此，基于以往的培训经验，可以通过校企合作逐步建立一套完善的校内制图大赛选拔机制。首先，制定针对性的培训计划，

强化学生在 CAD 和三维建模等方面的应用能力。其次，通过分阶段设计练习任务，逐步提高学生的绘图技能。此外，建立定期测评和考核机制，以确保培训效果。最后，将比赛与教学有机结合，通过竞争激发学生的学习热情，使学生在比赛中学习知识、锻炼能力。

通过这样的选拔与培训流程，不仅能够提升学生的动手实践能力，还能促进教师教学水平的提升，从而实现“以赛促学，以赛促教”的双赢目标。

（五）加强师资队伍建设

机械制图（部分学校也称为工程图学基础或专业绘图基础）是机械类学生入学后接触的首门核心基础课。该课程理论性较强，内容枯燥，但对学生的后续学习和工程实践具有重要意义。要讲好这门课程，教师需要具备扎实的理论功底和丰富的工程实践经验。过去的老教师大多具有企业实践经历，能够在理论教学中穿插实际案例，帮助学生直观理解和掌握课程内容。然而，随着教师队伍的年轻化和学历要求的提高，许多新教师直接从高校毕业进入教学岗位，缺乏企业实践经验，使课程内容单一、枯燥，难以实现理论与实践的有效结合。

针对这一现状，在校企合作办学的背景下，可以采取以下措施提升教师队伍的综合能力。第一，定期邀请经验丰富的企业人员参与课程教学，通过讲解实际工程案例，使学生能够更好地理解理论知识在工程实践中的应用。第二，鼓励和安排教师到企业进行短期实践，与企业设计人员相互交流，共同探讨实际工程中的问题，增强实践知识储备。第三，定期组织教学研讨活动，交流教学经验，集体备课，并安排老教师开展示范课，新教师开设公开课，邀请同行进行点评，帮助新教师快速提升教学能力。第四，鼓励教师共同编写教材，通过深化对课程内容的理解，推动教学内容的创新。第五，指导年轻教师申报教改课题，通过教学研究提升理论与实践的融合能力。

（六）改善考评机制

考核评价机制的改革与实践是课程改革的重点和难点。通过考核内容的引导，能够帮助学生明确学习方向，增强自主学习能力，清晰理解课程的主要学习内容和关键知识点。这些目标需要通过设置合理的考评机制来实现。因此，课程组针对考评机制进行了深入调研和分析，总结出适合“机械制图”课程的考评方法。

1. 教学过程的设计是考评机制改革的重点与难点

考评机制的设定必须与教学过程和教学内容相匹配，涵盖线上与线下两个维度。在有限的线下课堂时间中，需要合理分配各教学模块的时间，既要完成理论内容的传授，又要及时收集学生的考核数据。特别是针对地方高校学生的特点，如何避免课堂“冷场”，强化学生的参与度，调动积极性，提高学习效率，是教学设计中需要重点考虑的问题。

课堂教学中，可以适当增加教师讲授比例，以及时吸引学生注意力，弥补地方高校学生自主学习能力偏弱的问题。此外，增加提问环节，增强师生互动，通过学生之间的相互提醒来强化参与度，进一步提高学习效率。通过这些措施，可以使课堂教学更加生动、高效，为考评机制的实施奠定基础。

2. 考核评价机制的建立是关键问题

考核机制不能过于简单，否则无法全面评估学生的学习成果，难以实现课程建设的初衷。课程组提出以下几项改革措施：

坚持从“终结性评价为主”向“过程性评价为主”转变。改变传统“一张考卷定成绩”的模

式,调整过程性评价和终结性评价的成绩比重。加大过程性评价的比重,使其在平时学习中发挥督促作用,同时通过期末终结性评价检测学生的学习效果。

坚持从“考核知识为主”向“能力和知识并重”转变。在考核内容的设计上,注重培养学生分析和解决问题的能力,鼓励独立思考、质疑和创新。减少客观性、记忆性内容,增加主观性、综合性和实践性内容,实现对知识与能力的全面考核。

坚持从“单一考试为主”向“多样化考核为主”转变。改变以期末闭卷考试为主的传统方式,按照 OBE(成果导向)理念,根据课程性质和学习目标设计多样化的考核形式,探索多阶段、多类型的考核模式,以适应不同课程对学习结果的要求。

坚持从“单一主体评价”向“多元主体评价”转变。逐步改变以教师评价为主的考核方式,引入校内外同行、企业专家和学生共同参与的多主体评价体系。鼓励学生参与考核过程,通过自评和互评提高学习积极性和主动性,实现评价主体的多元化。

坚持从“线下考核为主”向“智能化考核”转变。充分利用网络教学平台,开展包括作业提交、单元测试、阶段测评、成绩批阅在内的全过程线上考核。通过引入 AI 技术、大数据分析等现代技术,逐步实现考核的自动化与信息化,推动考核手段的智能化发展。

尽管考核机制需要多维度优化,但也要避免过于复杂的流程。例如,使用过多的教学平台或设计繁琐的考核环节可能会增加学生的学习负担,尤其是对大一学生而言,这可能适得其反。因此,课程组基于单一教学平台的功能(如预习资源推送、作业提交与批改、阶段测试等),结合微信、QQ 群等实时通讯工具,在学生进行线上学习时,教师从旁监督、提醒和答疑,确保学习质量。

通过以上措施,考评机制可以更加全面地反映学生的学习成果,同时促进学生的自主学习能力和教师的教学效率,为课程的持续优化提供支持。

五、结语

在传统制图教学模式下,学生的学习目标主要集中于考试,缺乏持久的动力和实践支持,难以满足新时代对应用型人才培养的要求。地方高校在转型发展的契机下,通过校企合作办学模式的探索,为教学改革提供了新的思路和实践平台。

本次机械制图课程改革聚焦于“以学生为中心”的教学理念,充分利用任务驱动教学法,突破传统教学的局限,将学生从被动学习转变为主动探索。通过教师的引导和任务设计,学生在完成实际任务的过程中,不仅获得了知识点的掌握,更提升了学习兴趣和自主学习能力。结合线上线下混合教学模式和信息化技术手段,改革后的教学模式有效提高了教学质量,使学生能够在实践中灵活应用所学知识,全面提升“机械制图”素养。

通过实例操作、课程思政融入、校企合作以及智能化教学平台的支持,学生在毕业后能够胜任复杂工程环境中的制图需求,为地方高校培养高素质、创新型的应用型工程技术人才提供了有力支撑。这种实践与理论相结合的教学模式,不仅为课程建设提供了宝贵经验,也为推动地方高校整体教育质量的提升提供了可行的路径。未来,随着改革的深入推进,机械制图课程将进一步为服务国家发展战略和区域经济建设作出贡献。

〔责任编辑：黄欣 邮箱 wtocom@gmail.com〕

基金项目 1. 吉林省高等教育协会项目（JGJX2022D71）；2. 吉林省产学研合作协同育人项目：“专业绘图基础”一流本科课程建设。