

智慧教育理念下高校“机械制图”课程教学创新路径

付为杰 张心明 关海鸥 赵 利

(佛山大学, 广东 佛山 528200)

摘要: 在智慧教育理念的引领下, 高校“机械制图”课程教学正经历着深刻的变革。传统的教学模式在信息技术的冲击下显得日益陈旧, 教学方法单一、课堂教学缺乏趣味性、教学内容存在局限性等问题日益凸显。针对这些问题, 本文提出了一系列基于智慧教育理念的教学创新路径, 旨在提升“机械制图”课程的教学效果和高校生的学习体验。

关键词: 智慧教育; 高校; 机械制图课程; 教学创新

一、高校“机械制图”课程教学现状

(一) 教学方法单一且固定

在当前的高校“机械制图”课程教学中, 教学方法单一且固定的问题尤为突出。在考试导向下, 教学活动往往以考试成绩为主要考核标准, 这使得高校教育者在教学过程中不得不采取简单直接的方法, 以确保高校生能够在考试中取得好成绩。这种应试教育的模式导致了教学方法的单一化, 高校教育者们倾向于使用传统的讲授式教学, 通过大量的练习和重复训练来提高高校生的应试能力。然而, 这种教学方法忽视了高校生的主动性和创造性, 使得高校生在学习过程中缺乏探索和思考的空间, 无法真正理解机械制图的内在逻辑和应用价值。

(二) 课堂教学缺乏趣味性

传统的授课方式在很大程度上导致了高校生对“机械制图”课程缺乏学习兴趣和主动性。课堂上, 高校教育者通常采用单向灌输式的教学模式, 高校生被动接受知识, 缺乏互动和参与感。这种教学方式不仅难以激发高校生的求知欲, 还容易使高校生感到枯燥乏味。缺乏实践机会是高校生对“机械制图”课程感到无聊的另一个重要原因。机械制图是一门实践性很强的课程, 需要高校生通过实际操作来巩固和应用所学知识。然而, 传统的教学模式往往注重理论讲解, 忽视了实践环节的設置。高校生在课堂上很少有机会进行实际操作和练习, 这不仅影响了高校生对知识的掌握和应用能力的提升, 还使得高校生在学习过程中感到枯燥乏味。

(三) 教学内容存在局限性

一方面, 传统的“机械制图”课程教学内容主要集中在机械制图的基础知识上, 如几何图形的绘制、尺寸标注、视图表达等, 而这些内容虽然重要, 但远远不足以满足现代工业对复合型人才的需求。高校生在学习过程中缺乏与实际工程项目的结合, 无法将所学知识应用于解决实际问题, 这导致他们在面对复杂工程任务时往往感到无从下手。另一方面, 高校“机械制图”课程的教

学内容还存在与其他学科交叉融合不足的问题。机械制图不仅是一门独立的学科, 更是与其他工程学科紧密相关的。然而, 许多高校的“机械制图”课程内容往往局限于制图本身, 缺乏与其他学科的交叉融合。这导致高校生在学习过程中难以形成系统的知识体系, 无法全面理解机械制图在实际工程中的应用。

二、智慧教育理念下高校“机械制图”课程教学创新路径

(一) 基于智慧教育理念整合与创新网络教学资源

在智慧教育理念下, 整合与创新网络教学资源对于提升“机械制图”课程的教学效果具有重要意义。通过合理利用网络资源, 可以打破传统教学的时空限制, 为高校生提供更加丰富、灵活的学习体验。一方面, 整合网络教学资源需要从多个渠道收集优质资料。高校可以与国内外知名教育机构、企业合作, 引入高质量的在线课程、教学视频、虚拟实验室等资源, 丰富教学内容。同时, 还可以鼓励高校教育者和高校生共同参与教学资源建设, 通过共建共享的方式, 提高资源的多样性和实用性。例如, 可以设立教学资源共建平台, 鼓励高校教育者上传自制的教学视频、课件等, 高校生也可以分享自己的学习心得和经验, 形成良好的互动氛围。另一方面, 创新网络教学资源需要注重教学内容的多样性和互动性。在整合现有资源的基础上, 可以开发更多形式新颖、内容丰富的教学资源。例如, 可以利用3D建模软件制作机械零件的三维模型, 让高校生在虚拟环境中进行观察和操作, 增强其空间想象能力和动手能力。同时, 可以引入虚拟现实技术, 创建沉浸式的学习环境, 让高校生身临其境地体验机械制图的过程, 提高其学习兴趣。此外, 还可以开发互动式教学软件, 如在线答题系统、互动讨论区等, 增强师生之间的互动, 促进高校生之间的交流与合作。

(二) 基于智慧教育理念使用现代化教学工具

1. 多媒体教学

多媒体教学能够通过图像、声音、视频等多媒体形式, 使教学内容更加生动形象, 帮助高校生更好地理解和记忆抽象的机械

制图知识。例如，在讲解机械零件的结构和装配关系时，高校教育者可以使用三维动画展示零件的运动过程和装配顺序，使高校生能够直观地看到零件之间的相互作用，从而加深对机械制图原理的理解。

2. 虚拟仿真技术

虚拟仿真技术为高校生提供了一个虚拟的实验环境，使高校生能够在模拟真实环境中进行实践操作，增强高校生的动手能力和创新能力。例如，通过虚拟仿真软件，高校生可以设计并测试自己的机械零件，观察零件在不同条件下的表现，从而更好地掌握机械设计的基本原理和方法。此外，虚拟仿真技术还可以帮助高校生安全的环境中进行复杂和危险的实验，减少实验风险，提高实验效率。

3. 在线学习平台

在线学习平台为高校生提供了丰富的学习资源和灵活的学习方式，支持高校生自主学习和个性化学习。高校教育者可以将课程资料、教学视频、习题库等资源上传到在线学习平台，高校生可以根据自己的学习进度和需求随时访问这些资源，进行自主学习。在线学习平台还可以支持在线讨论和互动，促进高校生之间的交流和合作，增强学习的互动性和趣味性。例如，高校教育者可以组织在线讨论活动，让高校生分享自己的学习经验和心得，互相解答问题，共同提高学习效果。

（三）基于智慧教育理念开展实践性教学

基于智慧教育理念开展实践性教学，旨在通过智能化的学习路径，引导高校生逐步掌握机械制图技能，实现从目标设定到能力培养再到成就达成的闭环链条。在这一过程中，教学目标的设定至关重要。高校教育者需要明确课程的总体目标，将大目标分解为一系列具体、可操作的小目标，每个小目标都对应着高校生需要掌握的特定技能。在教学方法方面，智慧教育理念下的实践性教学倡导多样化的教学方式。任务驱动教学法是一种有效的方法，通过设置具体的任务，激发高校生的学习兴趣和主动性。例如，高校教育者可以设计一系列实际的机械制图项目，要求高校生在规定时间内完成，这些项目可以包括绘制机械零件图、装配图等。在完成任务的过程中，高校生不仅能够巩固理论知识，还能提高实际操作能力。此外，协作学习也是重要的教学手段，通过小组合作，高校生可以相互讨论、交流，共同解决问题。这种合作学习不仅能够增强高校生的团队合作能力，还能促进知识的深度理解和应用。沉浸式学习则通过虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术，为高校生提供逼真的学习环境，使高校生能够身临其境地进行机械制图练习，提高学习效果。

（四）基于智慧教育理念进行全维度、多模态教学数据采集

与分析

在智慧教育理念指导下，高校“机械制图”课程的全维度、多模态教学数据系统通过精准的数据采集、高效的数据存储、科学的数据处理和深度的数据分析，为高校教育者提供了全面了解高校生学习情况的有效工具。该系统不仅能够捕捉高校生课堂上的表现，还能记录高校生在线学习、作业完成、实验操作等多个维度的数据，从而形成对高校生学习过程的全面描绘。具体而言，教学数据采集是整个系统的起点，高校教育者可以通过在线教学平台获取高校生观看教学视频的时间、次数，了解高校生对知识点的掌握情况；通过智能教室中的摄像头和麦克风，捕捉高校生课堂上的注意力变化和情绪反应；通过实验设备上的传感器，记录高校生实验操作中的具体表现。这些数据为后续的分析提供了丰富的素材。其次，在智慧教育理念下，高校“机械制图”课程的数据处理应注重数据的清洗、整合和转换。通过数据清洗，去除无效、错误或重复的数据，确保数据的准确性；通过数据整合，将不同来源的数据进行关联，形成统一的数据视图；通过数据转换，将原始数据转化为适合分析的格式。这些处理步骤为后续的数据分析奠定了基础。最后，通过应用数据挖掘、机器学习等技术，高校教育者可以深入分析高校生的学习行为和学习效果。例如，通过聚类分析，可以将高校生分为不同的学习类型，为个性化教学提供依据。此外，数据分析还可以帮助高校教育者评估教学方法的有效性，不断优化教学策略，提高教学质量。

三、结束语

总之，本文通过理论分析和案例研究，探讨了智慧教育理念下“机械制图”课程教学创新的具体路径和实施策略，通过整合与创新网络教学资源，打破传统教学资源的局限，为高校生提供更加丰富和多元化的学习材料；利用现代化教学工具，增强课堂教学的互动性和趣味性，提高高校生的学习积极性；通过开展实践性教学，将理论知识与实际操作相结合，培养高校生的动手能力和创新能力；借助全维度、多模态教学数据采集与分析，能够实现教学过程的精准化和个性化。如此，不仅为高校教育者提供科学的教学决策依据，也为高校的教学改革提供了有益的参考。

参考文献：

- [1] 朱婷婷. 信息化时代背景下中职机械制图课堂教学模式的创新研究[J]. 现代职业教育, 2020(29):33-34.
- [2] 韩兴, 李昌, 孙艳平. 现代信息技术背景下工程制图课程改革[J]. 中国冶金教育, 2022(2):44-46.
- [3] 郑东果. 机械工程制图课程教学创新探讨[J]. 西部素质教育, 2022(14):167-169.