

# 基于移动学习的《钢结构设计原理》教材建设探讨

薛东娟

河南科技大学 河南 洛阳 471000

**[摘要]**随着我国社会经济的发展,产业结构升级,技术进步对人才需求发生变化,传统的教学模式难以满足需要。根据教育部对职业教育课程标准的要求,在教学中需要融合信息技术与课程内容深度融合。《钢结构设计原理》是建筑专业学生所必须掌握的专业知识之一,该课程内容与实践应用紧密相关。但是目前很多高职院校并没有单独编写这门课程教材,在使用过程中存在较大问题。

**[关键词]**移动学习;教材;探讨

**[中图分类号]** G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9324(2023)-0084-04 **[收稿日期]** 2022-10-01

本文以职业教育的人才培养目标为出发点,以工学结合为切入点,围绕“工学结合、以需定教”这个中心思想,结合《钢结构设计原理》课程内容特点及专业教学标准要求 and 职业资格标准规定,构建基于移动学习的《钢结构设计原理》教材。在信息化时代背景下发展教育现代化,建设符合时代要求和发展需要的教材体系是全面提高职业教育质量的基本保证。因此采用“教、学、做”一体化教学模式改革教学方法与手段成为职业教育改革的必然选择。本文对基于移动学习背景下《钢结构设计原理》教材建设进行了探讨和研究,并提出了改革思路和实施建议。

## 1 基于移动学习的教材内容设计

高职教育的人才培养目标是面向生产、建设、管理和服务一线的技术技能人才。随着我国经济社会的发展,钢结构在建筑中的应用越来越广泛。近年来,钢结构设计与制造在建筑业中也逐渐成为一门独立的职业类

别,这是我国高职院校建筑专业毕业生所必须掌握的专业知识,也是培养社会所需人才的一个重要方面。因此在教材设计中必须要融入钢结构设计相关知识。随着我国信息技术的发展,移动学习也逐渐被应用到教育领域之中。目前我国手机用户规模已达11亿多,而移动终端作为新一代信息技术产品正迅速普及到人们日常生活中,手机成为人们学习知识、获取信息、交流沟通、获取资讯和娱乐等最主要和最便捷方式之一。因此基于移动学习的教材建设应充分考虑手机用户,特别是学生群体作为移动学习平台[3],考虑学生随时随地使用手机进行移动学习。教材内容设计需要遵循教学规律[4]:首先是要遵循职业教育人才培养目标;其次要符合教学规律:教师必须通过“教”和学生通过“学”才能获得新知识;最后要求课程内容体现专业要求。

## 2 构建基于移动学习的实践教学体系

实践教学是提高学生动手能力和综合素质的重要环节。目前,多数高职院校的《钢

《结构设计原理》课程实践教学主要包括实训项目、上机实验、毕业设计等方式，这些内容占总课时的比例较小。然而，随着社会经济的发展和产业结构的升级，对应用型人才要求越来越高，很多企业认为技能型人才培养方面还是以理论知识为主体，不利于人才的培养和市场竞争。因此建立基于移动学习背景下实践教学体系显得尤为重要。移动学习是基于信息技术和移动终端设备支持下在任何时间、任何地点、任何人（包括学生）通过浏览器或应用程序使用电子设备获取信息的一种学习方式。通过移动设备（如手机）开展学习具有以下特点：首先是时间上无限制，可随时随地利用碎片化时间开展学习；其次是地点上无限制，打破空间距离的限制；第三是内容上无限制，不受电子设备硬件条件限制；第四是方式上无限制，不受学习时长和容量限制。通过《钢结构设计原理》课程教学实践可知，基于移动学习背景下《钢结构设计原理》教材内容由知识点和任务驱动两部分组成。其中知识点包括：材料的力学性能、构件截面尺寸计算方法、截面承载力计算原理、梁柱翼缘连接设计等内容；任务驱动包括：框架梁受弯剪计算、框架柱受压屈曲失稳、框架节点连接设计等内容。通过对课程内容的分析和研究发现，在基于移动学习背景下《钢结构设计原理》教材建设过程中将知识点进行归类 and 整理并开发相应课件进行辅助教学是必要环节。

### 3 建立配套资源库

教材配套资源库是实现优质资源共享的重要平台，建立配套资源库，有助于教师、学生实现自主学习与资源共享。在《钢结构设计原理》课程教学过程中，通过网络平台可以实现学生的自主学习、移动学习与知识分享等教学活动。教师可以根据教材中的内容与教学进度在课程建设平台上发布与教材同步的电子教案、课件及相关案例和视频等相关学习素材，供学生学习时使用。同时为了能够实现“教、学、做”一体化的教学模式，《钢结构设计原理》教材还应该提供在线测试系统，帮助学生检查知识点掌握情况以及对知识点进行巩固训练。在线测试系统可以通过测试题的形式呈现给学生，其答案必须与知识点相对应，题型必须全面准确；在测试过程中为方便学生检验答案的正确性，系统会自动给出错误原因和正确答案。此外在课程教学过程中还应鼓励学生将自己在学习过程中遇到的问题及时上传到网上或者在网络平台上与其他同学交流讨论，以便于教师和学生及时了解其学习情况。对于线上测试中遇到的一些难点和重点问题教师可进行讲解，这样有助于提高学生独立解决问题能力和增强其自信心。通过在线测试系统将知识点与知识点之间形成一个完整的知识体系，便于教师对学生进行学习效果考核与分析。

### 4 建立信息化教学资源共享平台

通过微信公众号、微博、钉钉等现代信息技术手段建立信息化教学资源共享平台，教师可在平台上上传精品课程资源或学生自

主学习的微课视频，学生可随时在线观看；通过二维码等手段，将优质的课程资源以二维码的形式在平台上展示，学生通过扫描二维码进入对应的网站，与教师进行互动交流；同时教师还可以将教学过程中设计的微任务和知识点通过微信公众号推送给学生，并提供相应答案或讲解视频。让学生通过手机、电脑等移动终端随时随地进行自主学习。为了激发学生的学习兴趣 and 积极性，在课堂上还可以通过签到打卡等方式与教师进行互动交流。同时为了帮助教师及时掌握教学效果及反馈教学中存在问题并改进教学方式和内容，还可以将授课过程中需要完成的项目以任务分解形式发布到平台上，并设计相应考核方式。在教师反馈教学效果后，还可根据情况适时调整教材内容。此外由于微课视频内容短小生动又便于携带，因而受到了大学生和研究生的青睐。

## 5 结语

### Discussion on the construction of the teaching material of the principles of Steel Structure Design based on mobile learning

Xue Dongjuan

Henan University of Science and Technology, Luoyang, Henan province 471000

Abstract: With the development of China's social economy, the upgrading of industrial structure, technological progress of the demand for talents change, the traditional teaching mode is difficult to meet the needs. According to the requirements of the Ministry of Education on the curriculum standards of vocational education, it is necessary to integrate information technology and curriculum content in teaching. "Principles of Steel Structure Design" is one of the professional knowledge that architecture students must master, and the

互联网的迅速发展为移动学习的普及提供了便利，将移动学习应用于教材建设中，构建基于移动学习的《钢结构设计原理》教材是发展职业教育的必然选择。本文通过构建基于移动学习的《钢结构设计原理》教材，使学生能够通过手机端进行阅读、记录和保存，及时了解课程知识点内容、拓展知识点内容。在此过程中教师能够做到因材施教，有效激发学生学习的主动性、积极性和创造性。同时学生能够利用碎片化时间随时随地进行知识充电，拓宽自己的知识面，增强自己应对复杂工作问题时的解决能力。这对于提升高职院校学生学习效率具有重要意义。

## 参考文献

- [1] 孟雨 . 中国公有云服务市场达 84 亿美元 [J]. 计算机与网络, 2020, (21) : 12.

content of this course is closely related to practical application. However, at present, many higher vocational colleges do not compile this course textbook alone, and there are big problems in the process of use.

Key words: mobile learning; teaching materials; discussion