

混合式教学背景下应用型本科教材编写路径研究与实践

方玲

广东白云学院 广东广州

DOI: 10.12238/jief.v6i8.9627

[摘要] 本文旨在探讨在混合式教学模式下, 如何针对应用型本科教育的特点, 编写符合实际需求的教材。通过多年对《建筑制图与 CAD》课程的线上线下混合式教学改革经验积累, 本文分析了传统教学模式在当今教学实践中的局限性, 并结合与企业合作的实际案例, 提出了基于项目驱动的新教材编写方法。本文详细介绍了教材的特色、编写思路、实际实施过程中的挑战与对策, 以及未来教材编写和混合式教学法的发展方向。通过案例分析和文献综述, 本文提出了面向未来的应用型本科教材的编写路径, 并展示了其在提高学生实践能力、促进教学效果等方面的积极影响。

[关键词] 混合式教学; 应用型本科; 教材编写; 项目驱动; 校企合作

Research and Practice of the Compilation Path of Applied Undergraduate Textbooks under the Background of Mixed Teaching

Fang Ling

Guangdong Baiyun University, Guangzhou, Guangdong Province

[Abstract] This paper aims to discuss how to compile teaching materials that meet the actual needs according to the characteristics of application-oriented undergraduate education under the hybrid teaching mode. Through years of experience in online and offline mixed teaching reform of architectural Drawing and CAD, this paper analyzes the limitations of traditional teaching mode in today's teaching practice, and combined with the actual cases of cooperation with enterprises, puts forward the writing method of new textbooks based on project drive. This paper introduces in detail the characteristics of textbooks, compilation ideas, challenges and countermeasures in the actual implementation process, and the development direction of future textbook compilation and mixed teaching method. Through case analysis and literature review, this paper proposes the compilation path of future-oriented applied undergraduate textbooks, and demonstrates its positive influence in improving students' practical ability and promoting teaching effect.

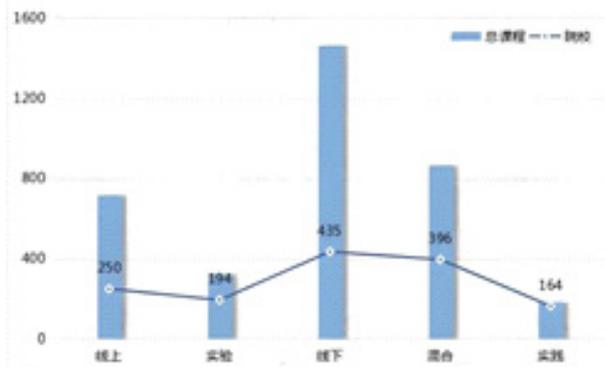
[Key words] Hybrid teaching; application-oriented undergraduate; textbook compilation; project-driven; school-enterprise cooperation

1、引言

近年来, 教育改革已成为全球高校的重要议题。特别是随着信息技术的迅速发展和企业对应用型人才的需求激增, 传统的教学模式逐渐显现出其局限性。混合式教学结合了线上和线下教学的优势, 成为一种广受认可的教育模式。然而, 许多传统教材仍然以理论为主, 难以适应现代应用型本科教学需求。

在这样的背景下, 针对已经改革和正在实践混合式教学的《建筑制图与 CAD》这门课程工科大类平台课, 我们开展了此类课程教材编写的研究工作。结合笔者多年本课程的教学经验, 并总结使用过的教材存在的问题后, 经过大量企业数据调查和师生问卷的研究与分析, 我们开始了教材的编写工作。本文将针对应用型本科并开展混合式教学的课程的教材编写分享相关

经验和思考, 以期为正在或希望参与此类教材建设工作的教师提供借鉴。



2、教材编写的背景调研

2.1 国内外混合式教学发展成为常态化

混合式教学作为一种新兴教学模式, 近年来在全球范围内获得了广泛的应用。研究表明, 混合式教学的优势在于它能够灵活地结合在线学习的自主性和线下课堂教学的互动性。美国的一些高校, 如麻省理工学院 (MIT) 和斯坦福大学, 早在 20 世纪末期就已开始采用混合式教学, 特别是在理工科课程中广泛应用。在国内, 许多高校也逐步将混合式教学纳入课程改革, 尤其是在理工科类课程中, 其效果尤为显著。根据最近的统计数据, 截至 2023 年中国教育部已经认定了超过 10867 门全国一流本科课程, 根据教育部数据这些课程中混合式教学占比也是不断增长。如图所示, 国家一流课程的类型数量。

在混合式教学的发展过程中, 教材的作用至关重要。教材不应仅仅是知识的载体, 更应成为引导学生进行自主学习和实践操作的工具。国内的很多研究也表明, 当前的教材大多偏重于理论, 对于实践性较强的课程, 传统教材的内容显得过于冗长、单调, 难以引发学生的学习兴趣。

2.2 应用型本科教育校企合作

与传统本科教育相比, 应用型本科教育的目标是培养具备较强实践能力的高素质应用型人才, 更强调学生的动手能力、解决实际问题的能力以及与社会需求的紧密对接。因此, 教材必须紧跟行业发展, 结合企业的最新技术和实践案例, 帮助学生更好地掌握实际操作技能。然而, 当前的许多教材编写存在一定问题。首先, 教材内容大多以理论为主, 缺乏对实际项目的深入讲解。其次, 教材的内容更新速度较慢, 无法及时反映最新的行业动态和技术进展。而随着混合式教学长太湖的发展, 在应用型本科教育在教学实施中, 这类传统教材难以实现理论与实践的有效结合。

3、课程教材编写现状与原则思考

3.1 教材编写现状

现有教材的编写普遍存在内容脱离实际、更新滞后以及与行业需求不匹配的问题。在《建筑制图与 CAD》课程的教学实践中, 我们发现, 传统教材要不就是最常用的 AUTOCAD 软件, 要不就是国内的天正软件的介绍, 很多教材对教学细节描述过于详细, 一本厚厚教材, 开盘就是软件安装一直到相关命令的一个个介绍, 更像是一个软件详细的使用说明书, 从而导致学

生在学习过程中感到枯燥乏味, 难以理解其在实际工作中的应用场景。存在理论与实践没有融合的情况。

通过企业调研发现当前各大设计企业主要以天正软件为主, 天正软件内容又恰恰只能算 AUTOCAD 软件的插件。但是, 市场上现有的教材大多存在完全独立 AUTOCAD 建筑设计教程和天正建筑设计教材两种独立软件, 未能有效整合两者的应用, 有的的确整合了一部分, 但是内容的比例安排并不如意, 明显可以看出教材编写者脱离里使用者需求, 或者说没有对当前行业企业对软件需求的现状进行调研, 仅仅是把两个软件的使用合二为一编写, 显然这是不合理, 例如有的教材对于 CAD 部分内容介绍较多, 建筑天正软件又草草结尾, 而 CAD 软件很多功能在实际使用者逐渐被国产为建筑而生的天正软件所去掉, 所以编写者很有必要从一个企业使用者角度出发, 同时站在一个零基础学生角度去编写一本适合他们学习也能迎合企业实际需求的一款软件实操的教材。

3.2 编写原则

教材编写的首要的基本原则是实用性和可操作性。考虑到学生的实际操作需求, 教材内容尽量避免冗长的理论讲解, 作为应用型本科教师及教材的编写者, 我们更要记住, 软件仅仅是个工具, 为了提高设计的绘图工具, 我们利用的不是学习所有的操作使用命令, 而是能结合项目能综合运用, 多余, 几乎不用的一些内容完全可以不用啰嗦叙述, 甚至全部删除, 避免过多的教材章节和版面, 突出核心的内容, 让学生的学习效果更佳, 自主学习时也更容易把握核心内容。对于应用型技术大学工科类的教材, 更应该通过项目任务中的实践操作来实现理论知识渗透。

3.3 实践过程与方法

教材编写的实践过程分为调研、内容设计、企业合作、项目开发等多个阶段。首先, 通过对市场上现有教材的调研, 发现了当前教材存在的诸多问题。

在教材编写的方法, 注重将一些新技术整合进学习任务中, 从而增强学习效果; 例如在信息技术的快速发展的当前, 结合虚拟现实 (VR)、增强现实 (AR) 等技术为学生提供沉浸式学习体验, 可以极大提升学生的学习兴趣 and 参与感, 更可以帮助学生更直观地理解复杂概念和操作步骤。

作为一个平台课, 《建筑制图与 CAD》可能面多多个建筑大类相近却不同的专业, 针对专业特色, 和不同学习风格和能力的学生, 教材应提供灵活的学习模块选择。个性化学习能够提高学生的自主学习能力和满意度在编写过程中, 可以设计不同难度的学习任务, 允许学生根据自身进度选择适合的学习模块, 从而提升学习的自主性和有效性。其次, 基于这些调研结果, 编写团队结合企业的实际项目需求, 设计了多个符合教学目标的项目, 有基础的项目, 也有综合项目, 也有面对不同专业的选修项目。

4、教材编写特色与创新点

4.1 项目化驱动学习在教材中使用

根据相关文献, 项目驱动学习 (PBL) 能够显著提高学生的学习动机和参与度。《建筑图与 CAD》这个课程教材内容通过实际项目的设计和实施, 学生不仅能掌握技术技能, 还能提

升解决问题的能力 and 团队合作能力。为了提高学生的学习兴趣并增强其动手能力,笔者提出了一种基于项目驱动的教材编写新方法。通过将教学内容分解为若干项目任务,学生能够在解决问题的过程中逐步掌握理论知识和实践技能。这种方法强调的是“学中做,做中学”,通过实际操作增强对知识的理解。每个项目任务都设计了具体的学习目标和操作步骤,从CAD软件的基本操作到天正建筑的综合应用,学生能够在完成项目的过程中逐步掌握从简单到复杂的技能。这种项目化的教学方式不仅能提高学生的学习兴趣,还能有效提升其动手能力,使学生更好地适应未来的工作需求。

4.2. 与企业合作,融合知识与技能

与企业合作是本教材编写过程中的一大特色。在教材设计中,如何构建真实的项目案例,使其既符合课程标准,又能引导学生进行深度学习,是需要企业导师和大学教师共同协作探讨的过程。通过与建筑设计公司和园林规划企业的深度合作,我们将实际项目案例融入教材中。企业专家不仅参与教材的编写,还可以利用数字手段再线上为学生提供实训项目和在线指导。这种企业参与的方式使得教材内容更具实践性,能够更好地反映行业的最新动态和技术需求。例如,在项目中,学生通过完成建筑设计项目,深入了解从建筑方案设计到施工图绘制的全过程。企业专家通过在线平台对学生的设计方案进行评估,并提供及时反馈。这一方式有效提升了学生的学习效果和实践能力。

整个教材的篇章安排并未将理论知识与实践技能割裂开来,而是从项目介入开始,设定明确的项目目标。每个项目由多个循序渐进的典型建筑设计案例构成,分析其设计思路与实现过程,帮助学生更好地将理论与实践结合。每个项目案例都融合了基础知识、制图知识和软件实操知识,同时提供实训技能指导,指导学生进行上机操作。这样,原本枯燥的理论知识与软件操作的细致叙述在项目实训的引导下,能够有机自然地融合,极大地激发学生的学习兴趣。通过这种整合,学生不仅能够掌握必要的理论知识,还能提升实际操作能力,从而更好地应对未来的职业挑战。

4.3. 内容及难度分层难度设计

教材内容采用先解构后重构的方式,按照学生的认知规律进行了分层设计。初始阶段,学生从简单的小案例入手,学习CAD软件的基础知识和实操技能,逐步掌握基本的绘图技巧。随后,课程过渡到天正建筑的综合施工图绘制的高级操作训练,学生在完成多个小项目的过程中,不仅积累了建筑设计各个环节的基础知识,还通过不断的操作训练有效巩固了理论知识与实践技能。

分层递进的设计充分考虑了学生的认知特点,有助于他们更好地掌握学习节奏,提升学习效果,同时避免了学习过程中可能出现的畏难情绪。每个项目任务都明确设定了具体的学习目标和操作步骤,使得学生在实际操作中可以轻松地由易到难,潜移默化地掌握相关技能。通过这种结构化的层次学习方式,学生能够在不断实践中增强自信心,并在应对复杂任务时具备更强的适应能力,从而为未来的专业发展打下坚实的基础。

4.4. 线上线下有效结合

针对混合式教学的需求,技术手段的优化成为不可或缺的

环节。本教材编写将线上学习资源与线下实践紧密结合,通过技术手段例如扫描链接至相关的教学视频、操作演示和在在线答疑平台,使学生能够随时随地获取丰富的学习资源。这些在线平台不仅提供了详细的操作演示视频,还包含了企业专家的项目案例讲解,极大地丰富了学生的学习体验。此外,在线资源的整合便利了混合式教学实践中20-50%的自主学习要求,学生能够有效利用教材进行自主实践和深入思考。这种设计不仅增强了学习的灵活性,也让线上线下教学有效结合,还促进了学生在实际操作中的主动性和创造性,使他们能够更好地掌握知识并应用于真实项目中。

5、总结

传统教材往往过于注重理论,忽视了学生的实践需求,导致教学与实际工作场景脱节,混合式教学虽然有效整合了线上和线下资源,但在教材编写过程中,如何将技术与教学内容进行有效融合仍然是一个难点。

笔者教学团队基于课程混合式教学的背景和应用型本科的学生层次背景,课程通过教材编写的改革和实践,期待能通过教材创新编写提升学生的学习兴趣和能力,缩短学术理论与实践之间的距离。通过混合式教学和项目驱动的教材编写,把理论和技能更好融合,而不是先理论再实践的步骤,通过企业的真实实践案例的选择和设计,让教材一方面能提高学生动手能力和就业适应力出发;另一方让这类教材顺应了当前常态化混合式教学模式的发展。本文介绍了教材的特色、编写思路、实际实施过程中的挑战与对策希望能给更多的教材改革提供参考借鉴。

[参考文献]

- [1]李小平,李勇。(2016).项目导向学习对学生学习动机与学习成效的影响:一项Meta分析。《教育技术与社会》,19(4),134-148。
 - [2]柳秉毅。(2021).应用型本科教材编写。中国冶金教育,2021年第1期,总第202期,49-52页。
 - [3]李志,马晓。(2018).探索学生参与度与混合学习中学业成就的关系。《教育技术与社会》,21(3),134-146。
 - [4]高等教育中的混合学习:文献综述。(2020)。《教育技术与交流杂志》,13(1),45-62。
 - [5]Li, Z., & Ma, X. (2018). Exploring the Relationship between Student Engagement and Academic Achievement in Blended Learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(3), 134-146.
- 作者简介:方玲(1985.08—),女,汉族,安徽合肥人,硕士,广东白云学院副教授,研究方向:绿色建筑及生态景观设计。
- 基金项目:2021年度广东省教育厅实践型教学改革项目:《建筑制图与CAD》混合式教学创新与实践(编号: CXQX-JY202104)
- 2022年度广东白云学院校本教材项目:《CAD、天正建筑项目化绘图实战教程》(编号:BYJC202222)