

课程思政教学实践——以高校三维制图课程为例

庞彤彤* 陈英

长春建筑学院, 吉林 长春 130607

[摘要] 文章宗旨在于探讨高校三维制图课程中的思政教学实践, 为构建学生的思想格局, 树立学生正确的国家观、民族观和文化观, 推动高校全员、全课程与思想政治课同向同行提供参考。

[关键词] 课程思政; 三维制图课程; 教学实践

DOI: 10.33142/fme.v5i5.14106

中图分类号: G41

文献标识码: A

Practice of Course Ideological and Political Education—Taking 3D Drawing Course in Colleges and Universities as an Example

PANG Tongtong*, CHEN Ying

Changchun University of Architecture, Changchun, Jilin, 130607, China

Abstract: The purpose of this article is to explore the practice of ideological and political education in 3D mapping courses in universities, in order to construct students' ideological patterns, establish their correct views on the country, ethnicity, and culture, and promote the provision of reference for all staff, courses, and ideological and political courses in universities.

Keywords: course ideology and politics; 3D drawing course; teaching practice

引言

高校的工程制图课程是很多学科必修的一门课, 主要培养学生绘制工程图样和阅读施工图纸的能力。工程图样是工程信息的载体, 是各专业交流技术的图示语言。经过学校的学习, 学生应该掌握这门课程的知识, 并在毕业后应用于实际工程建设之中。随着信息化时代的到来, 很多高校已经引入三维绘图软件到课堂中, 也就是说制图课程不仅有二维平面教学还有三维立体教学的模式, 这个转变顺应国际的趋势, 与发达国家并行, 尤其近些年 BIM (建筑信息模型) 技术席卷而来, 传授和应用这门技术是高校教学中必有的环节, 课程名称也可称为三维制图课程。所以综合来讲制图课程涵盖的内容越来越庞大, 与国际的联系也越来越密切, 摆在教师和学生面前的既是机遇也是挑战。

在培养学生学习和运用 BIM 技术的同时, 我们也要重视学生思想品德的全面发展。一方面, 要通过课程设计, 在课堂上尽可能多地让学生动手操作, 培养其实践的能力, 也要引入案例, 通过思考和分析, 培养学生创新的能力, 另一方面也要给学生厚植家国情怀, 注重爱国主义教育, 使得高校制图课程与思政齐趋并近, 无缝衔接。这也符合我们国家对于高校培养人才提出的要求。如在 2017 年, 教育部印发的《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》^[1], 要求构建“十大”育人体系, 利用好课堂和课程这个主渠道, 大力推动以“课程思政”为目标的课堂教学改革, 发挥课程的价值引领, 更好地完成立德树人这一根本任务, 形成“三全育人”格局, 培养有理想、有信念、有斗志的社会主义建设者和接班人。因此高校的课堂要全方面地引入思政知识, 挖掘课程中的思政元素, 完成教书育人的任务,

早日达到教学目标。

1 高校三维制图课程的目标

1.1 知识目标

高校的制图课程是希望学生们通过学习, 掌握投影的原理和组合体三视图的绘制; 掌握制图的国家标准和行业的相关要求; 拥有阅读和绘制工程图样的本领; 学会计算机制图的方法。这里要着重强调一下计算机制图在当今社会尤为重要, 几乎取代了手工绘图, 手工绘制工程图样的时代已经结束了。那么计算机软件的应用也随着时代的发展在不断地更新, 比如大家熟知的 AutoCAD, 主要绘制二维平面图形, 可用于建筑工程, 室内设计, 电子工业, 服饰设计等多个领域。二维绘图毕竟是局限的, 美国 Autodesk 公司相继又推出 Revit 绘图软件, 这是三维建模软件。在制图课程中, 引入这个软件的学习, 可以让学生更直观地看清形体之间的组合关系, 使绘制组合体三视图不再是学生的难点。这个建模软件更多的是用于建立建筑模型, 也就是在施工图学习的课堂上运用。所以制图课程的知识目标是学生能够掌握学科所包含的基础知识和行业内发展最前沿的技术。

1.2 思政目标

通过对国家制图标准的学习, 把法律思维贯穿课程的始终, 甚至贯穿整个本科教育的始终, 培养学生执行法律法规的意识; 通过对工程图样绘制方法的学习, 使学生具备跨专业交流的能力以及合作精神; 通过对投影基本知识, 组合体三视图和建筑施工图的学习, 培养学生的归纳思维能力, 学生通过学习课堂中所列举出来的案例, 归纳总结得出普遍规律, 并能够把这些规律运用到实际工程中去;

通过对三维软件建模的学习,使学生有国际视野,有科技创新能力,有国家安全意识,有正确的文化观,当今社会是科技高度发达的时代,国家的网络科技安全要备受重视,学生在校就要建立起坚固的总体国家安全观。积极推行“课程思政”建设,是对习近平总书记殷切期盼的正面回应,是增强高校思想铸魂育人和彰显高校中国特色之路的重要途径。

1.3 能力目标

在这门课的教学过程中,主要包含理论讲授和绘图实训两个部分,教学内容涵盖平面图形和三维立体图形两大方面(如图1),教学的形式不仅有多媒体讲授,还有翻转课堂、校外参观和实际工程的参与实践等,所以高校的制图课程能力的目标是培养学生的学习能力,创新创业能力,实践的能力,培养全方位发展的人才。

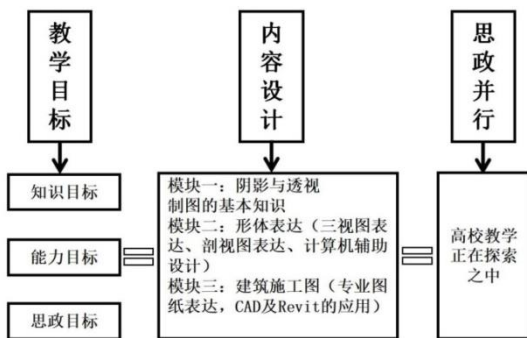


图1 三维制图课程的教学内容

2 课程思政教学实践内容

2.1 课程中的思政元素剖析

2.1.1 思政元素-科技创新

在制图课程中,主要讲授的两个制图软件 AutoCAD 和 Revit 都是美国欧特克(Autodesk)软件公司生产的,这个公司1982年成立,是全球领先的设计和数字内部创建资源提供商。该公司在全球拥有最长的产品线和最广的行业覆盖,展现了强大的科技创新能力。那么作为新时代下的高校,更应该注重学生创新能力的培养,顺应时代的趋势。

在党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央就提出,要坚持把科技创新摆在国家发展全局的核心位置,也就科技创新提出一系列新论断、新要求,对建设科技强国进行全局谋划和系统部署,推动我国科技事业发生历史性变革、取得历史性成就,为全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴奠定更加坚实的基础^[2]。那么高校的制图课程软件的运用是贯穿始终的,是所有学校都要讲授的,也是学生在工作岗位上必须用到的工具,软件也会随着时代的发展不断地更新,提高我们中国人在国际制图上的地位是势在必行的,所以培养学生的科技创新能力也是重要的思政要素之一,思政一定要与课程本身齐驱并进,不可分离。

2.1.2 思政元素-法律法规

制图的基本知识主要讲解我们国家对于工程制图上的一些基本规定,包括图线、图幅、字体、比例、图样画

法和尺寸标注等内容的规定,这是制图的标准,主要是由中华人民共和国建设部颁布的,为了保证制图质量,提高制图效率,保证图面清晰、简明,符合设计、施工、存档的要求,适应工程建设的需要,制定的标准^[3],业内人士通常也把它们称为“白皮书”,这些内容是任何一个制图从业者必须遵守的规则。那么在教学过程中,就要向学生强调法治观念的重要性,让学生认识到遵守法律法规是每个公民必须履行的义务。除此之外还要培养学生的法律意识,明确自己的权利和义务,在以后的实际工作中,善用法律的武器,既不侵犯别人的权利,也不使自己的权利受到侵犯。

将法律意识与本课程联系在一起,培养学生坚定不移地走中国特色社会主义法治道路,为社会主义的建设,培养有理想有信念懂法治的全方位人才。

2.1.3 思政元素-国家总体安全观

表面上看,制图课程好像与国家总体安全观联系不大,实则不然。那么总体安全观它的哲学寓意是什么呢?其实这里的总体指的是“大安全”,既是一个国家领土、军事的安全,又是经济、文化、网络和生态的安全。那么在制图课程中,有一个非常重要的板块,就是运用 Revit 软件进行三维建模。Revit 软件是 BIM 系统中最常用到的软件之一, BIM 的中文含义是建筑信息模型(Building Information Modeling),可以理解为包含着全类信息、数据和数值的模型系统,而且这个模型系统可以在工程的全生命周期中运用,我国应用 BIM 技术的时间还不长,也没有完全成熟起来,现在主要是欧美发达国家来掌控这门技术,当我国的工程建设者们使用 BIM 建设项目时,很有可能泄露项目信息,或者国外人员会窃取我们重要建筑物的具体构造和内部设备详情,这就对我国国土安全与国民安全造成了很大的威胁。所以在三维制图的课程中,我们必须让思政要素与课程本身的知识并重,培养学生形成保密意识,具有强烈的国家安全观。

2.1.4 思政元素-归纳和演绎的思维能力

归纳思维是四种思维方法之一,归纳是从个别事实中概括出一般性结论,而演绎是从一般原理走向个别结论,具体指的是把事物按照一定的标准进行重新排列组合,让事物呈现出更好的逻辑性,以便找出其中蕴含的规律。制图课程的知识点很多很广,其实四种思维方法(即归纳和演绎、分析和综合、具体和抽象、逻辑和历史)都有涉及,这里着重阐述归纳思维与课程的联系。制图课程中的形体表达部分,从基本体讲到组合体,从三视图讲到剖视图,在教学的过程中,教师要引入大量的案例,各种形式的组合体,包括叠加体、切割体和综合体,归纳每一种形体的三视图和剖视图的特点,总结出相应的规律。这种思维能力也是工程师需要具备的,工作能力的提升需要大量的工作经验累积,并从中总结出适用的规律,然后也要具备具体问题具体分析的能力,对于特定的工程项目或者特殊的工作,要从一般原理里推导出特殊的结论。

2.2 案例分析中的思政引导

传统的制图课程中，点、线、面、形体的投影知识占的比重比较大，所用的课时也比较多，但是今天随着互联网时代的发展，计算机绘图被引入课堂，大部分的课堂学习和课后作业都需要用计算机来完成，那么本文以 Revit 建立三维模型为例，阐述在教学中如何依据案例进行思政引导。

Revit 建立的就是一个具有项目全信息的建筑信息模型，它属于 BIM 体系，信息化时代，互联网快速发展，国家安全上升到国家战略高度。那么 BIM 数据的安全性，如何保障？这就是一个重要的思政元素。在战争题材的电影《桥》中，就有这样的一个片段，二战期间，盟军需要炸掉一座桥，切断的德军的后路，但是怎么炸掉这座桥，桥梁是哪一种结构的，在哪放置炸药，放置多少炸药，这些数据都是未知的，只能派出人力前去侦查，结果可想而知，牺牲了很多战士，付出了巨大的代价，才获得桥梁的基本信息，最终把桥炸毁。那么对于我们国家具有重大意义的工程项目，或者安全等级需求很高的建筑物，如果让其他国家窃取了工程信息，那我们的领土安全，国民安全就无法得到保障。2015 年 7 月 1 日，《国家安全法》出台。其中，《国家安全法》第二十五条规定，国家建设信息网络与信息安全保障体系，……实现网络和信息核心技术、关键基础设施和重要领域信息系统及数据的安全可控^[4]。基于此法律，最直接的影响就是，BIM 模型的存放问题了，现在还可不可以存放在国外？这种行为是否违法？这是以后我们要着重考虑的问题。

所以国家的总体安全是极其复杂的系统，在教学过程中，要植入实际的案例，要以国家的法律为基准，向学生讲述该课程对于国家安全国家发展的重要性，使学生具有坚固的保密意识。更为重要的是，我们国家的教育是培养社会主义的建设者，共产主义的接班人，所以无论什么学科的学习，都要具备正确的政治立场，正确的国家观，实现国家的长治久安！

2.3 实践教学中的问题

根据调研发现，各个高校对于制图课程思政实践教学都很重视，但是实行的现状参差不齐。本科院校和大专院校基本都出台了相关的实行方案和指导意见，但是方案中还缺乏具体的内容，细节设计也欠佳，主要存在以下几点问题。

2.3.1 教师自身政治知识的缺乏

高校的制图教师要想把课程思政执行好，自己不但要具备专业上的知识，还要把政治课学好。很多老师觉得自己的工科课程与思政联系起来，不能够准确地找到思政元素，这都是由于自身的基础知识不足，政治课程学得不够透彻导致的。总体来讲，政治包含五大部分，由马克思主义哲学、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、思想道德修养与法律基础、形势与政策构成，所涉及的知识内容非常广泛，这里有很多元素与制图课程相关。所以教师应该加强政治课程的学习，学校

也应该多开展政治课的培训，扩大教师自身的知识储备量。

2.3.2 团队组建不成系统化

如何组建团队，使课程思政覆盖全体教师、覆盖教学全过程，形成全方位的课程体系，是每个高校现在面对的一个难题。课程思政的目的是育人和教学同向同行，不割裂，不搞成“二层皮”，所以组建一个强有力的团队至关重要，领导发挥带头和指导性作用，全员各司其职，把课程思政这个事情落实到具体工作中，而不是主管部门、协管部门、教学单位“各自为战”，把思想政治教育工作分割得七零八碎，内容重复，质量低下。所以高校要把团队组建这个事情先做好，形成系统化，以便接下来课程的开展。

2.3.3 课外实践教学的缺乏

据调查，现在国内高校的授课形式基本都是课堂讲授，课外实践引入的较少。学生没有参与过活动，他对课程的印象就不会很深，2023 年习近平总书记的讲话中，就提到“高校应充分调动校内外资源，构建社会实践工作体系，建好校外实践教学基地，做优一批品牌实践活动，推进社会实践与思政课深度融合，将增加思想道德修养、提高政治站位、增强使命担当等元素有效融入社会实践，提升社会实践活动的育人效能”^[5]。所以各高校应该在课程设计和内容设计里，加入课外实践的部分，可以以参观、走访、培训、翻转课堂等形式来完成。

3 总结与展望

本文以高校的三维制图课程课例，探讨了课程思政应该如何开展，育人和教学如何共同前进，也陈述了当今高校在进行课程思政教学实践的过程中存在的问题。今后，高校还需进一步加大改革力度，建设优质教师队伍，创建一流的课程思政体系，形成专业课程与思政实效相统一的新格局。

【参考文献】

- [1] 中共教育部党组.《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》. 教党〔2017〕62号 [EB/OL]. (2017-12-05) http://www.moe.gov.cn/srcsite/A12/s7060/201712/t20171206_320698.html
 - [2] 两院院士大会中国科协第十次全国代表大会 [EB/OL]. 习近平重要讲话. (2021-05-28) https://www.gov.cn/xinwen/2021-05/28/content_5613702.htm
 - [3] 潘宝玲.我国室内装饰设计施工图规范的发展趋势[J].《城市建设理论研究(电子版)》,2016(4):33-35.
 - [4] 程潇瞳.数据立法的地方场景:非确权路径与数据要素流动[M].上海:上海财经大学,2023.
 - [5] 陈凡.推进社会实践深度融合“大思政课”[N].光明日报,2023-05-23(1).
- 作者简介: 庞彤彤* (1992—), 女, 汉族, 吉林长春人, 教师, 长春建筑学院, 研究方向: 建筑设计及其理论; 陈英 (1981—), 女, 汉族, 吉林长春人, 教师, 长春建筑学院, 研究方向: 建筑与土木工程。