互联网+时代《工程制图》课程中教学模式探讨

Discussion on the Teaching Mode of *Engineering Drawing* Course in the Internet + Era

张博辉

Bohui Zhang

黑龙江交通职业技术学院
中国·黑龙江 齐齐哈尔 161000
Heilongjiang Vocational and Technical College
of Communications,
Qiqihar, Heilongjiang, 161000, China

【摘要】《工程制图》是铁路桥隧专业必修的专业基础课,但是该课抽象难以理解,学生容易出现抄袭作业、半路放弃等现象。但是在“互联网+”背景下,引入微课进行课下指导,并要求学生上交绘图过程的视频,可杜绝抄袭现象,提升学生的实践能力。课堂教学、课程考核采用多种方式,更加有利于学生提升制图水平。

【Abstract】*Engineering Drawing* is a compulsory professional basic course for railway bridge and tunnel majors, but it is abstract and difficult to understand. Students are prone to plagiarize homework and give up halfway. However, under the background of "internet+", micro-class is introduced to guide students after class, and students can be required to hand in the video of the drawing process, thus eliminating plagiarism and improving students' practical ability. Classroom teaching and course assessment adopt various methods, which is more conducive to improving students' drawing level.

【关键词】《工程制图》;“互联网+”;微课;多种教学方式

【Keywords】*Engineering Drawing*; "internet+"; micro class; various teaching methods

【DOI】10.36012/sde.v1i2.206

1 引言

《工程制图》是铁路桥隧专业必修的专业基础课,着重培养学生绘图、读图、图解分析及创新能力,是工科学生最早接触的专业课程之一,对未来工程技术人员的素质培养有重要意义。由于该课抽象难以理解,大一新生在学习过程中,容易出现抄袭作业、半路放弃学习等现象。如何让学生从枯燥、抽象的学习方式中解放出来,提高学生学习主动性变得尤为重要。

2 课堂教学内容设计

2.1 微课及线上学习

《工程制图》是一门抽象性、逻辑性和实践性较强的专业基础课,要在较短的时间内激发学生的学习兴趣,微课是一个

很好的工具。对于投影法和三视图,在微课中可以结合简单的三视图模型进行讲解,便于学生掌握^[1]。点线面的投影可以结合三维动画、三维模型进行,实现内容简单化、趣味化。当学习到体的组合形体表达时,可以利用橡皮泥等制作简单模型,使学生能较快接受。微课教学主要适用于课程的预习和复习阶段。由于《工程制图》课程安排学时一般较少,很难满足教学的需求,所以引入线上课程平台“蓝墨云班课”,制定线上学习指导,可使学生完成规定的线上学习内容,为课上内容的进行打好基础。另外,在学时完成练习后,可以在线上学习指导,例如,录制习题微课,使学生对比自己的作业并完成自评,完善课后学习。

2.2 课堂

课堂教学根据课程内容采用不同形式。对于点、线、面的

投影绘制,要求每个学生都能独立掌握。课堂采用的是老师重点讲解、学生独立练习、老师总结点评的方式进行。该方式课堂进度较慢,老师在课堂中可以观察到每名同学的表现,并对其进行指导,主要适于学生积累绘图经验。对于体、组合体的投影,由于内容较难,高职学生难于理解,所以引入线上课程,便于学生融会贯通知识点。同时,在课堂中,应进行讨论式教学,学生进行小组协作、探讨问题、教师指导、学生汇报、课堂互评等。给学生提供展示的机会,这样的课堂不仅是汇报者本人系统梳理知识的过程,更是学习者之间互相影响、互相触动、增进交流的过程,可使学生的综合素质在课堂学习中不断得到提高^[1]。

2.3 习题

习题练习是《工程制图》课程的核心,只有通过大量的习题练习才能掌握各类点线面体的投影图绘制方法。而习题一般安排在课下完成,课下习题练习过程中会出现各类问题(如抄袭、代画等问题),这严重影响了绘图技能的掌握,所以要实时掌控课下习题练习的具体情况。互联网的出现为这一问题的解决提出了方案。通过蓝墨云班课发布习题任务,要求学生独立完成点、线、面的三视图绘制,并将绘图过程上传至蓝墨云班课。教师通过学生绘图过程及成果给出作业成绩。这样要求也符合课程中关于点、线、面的绘制做到人人掌握这一教学目标。而对于体、组合体的绘制,由于该部分难度较大^[2],则要求进行小组讨论,共同确定方案进行绘制,并将讨论过程、绘制过程上传至蓝墨云班课中,由教师、其他小组、本组共同进行评价。这样,教师对学生课下习题练习过程就能及时掌控,并可根据具体情况,在课堂教学中进行反馈。

3 课程实施经验总结

利用互联网资源进行教学在本课程中属于首次,这种改革对于教师和学生都是一场巨大的挑战。

3.1 教学平台建设

教学平台是一个方便微课教学的互动平台。这个平台有蓝墨云班课、知网学习通等。现阶段是利用蓝墨云班课作为教学平台,在此平台的基础上填充课件、微课等教学资源,进行教学应用和资源的共享,引导学生完成课前预习、课后复习的过程,并在点、线、面、体的教学中完成绘图过程的考核这一重要目标。教师通过观看学生绘图过程视频,掌握学生具体学习情况,便于开展反思和教研活动。

3.2 课程考核多样性

课程的考核不再拘泥于期末试卷这一种形式,而更加注重学习过程的考核。本课程的考核充分考虑课程特点,采用多重考核的方式。考核分为3部分,一是学习过程的考核,主要依靠课堂表现考核、作业、习题绘图过程视频进行考核。课堂表现的考核也可以多种多样,如要求学生对绘图过程进行讲解、制作模型等,充分激发学生学习兴趣。二是期中考核,期中考试充分考虑课程特点(点、线、面的三视图绘制要求人人掌握),通过开展期中卷考的方式进行,掌握学生真实学习情况。三是综合绘图训练考核。通过绘制组合体三视图,完成一张图纸的图框、图线、比例的选取、三视图的对应关系等综合训练。

3.3 教学多样性

《工程制图》课程是一门实践性很强的课程,这就要求教师一要有很强好的语言表达能力,能够将抽象的点、线等绘制过程通过语言描绘,引起学生的学习兴趣。二是在微课程的制作和内容选取中,既要考虑课程需求又要考虑学生的具体学情,自作通俗易懂的微课,为学生课下预习、复习提供有力帮助。三是课堂教学灵活。课堂教学中可以充分利用模型、三维动画等将复杂内容简单化,利于学生掌握。同时,要充分调动学生学习积极性,可以鼓励利用香皂、橡皮泥、土豆等制作模型,利于体、组合体的三视图绘制。四是充分考虑到高职学生基础差的特点,在进行组合体三视图绘制这一内容时,通过小组讨论,共同制定方案并完成绘图,促进学生的沟通交流能力、动手能力、归纳总结能力等多方面提高。

4 结语

“互联网+”时代信息技术在教育领域的应用,使学生可以充分利用互联网中的优质课程资源,不再单纯地依赖教师的课堂教学。同时,也对教师提出了新的要求,即能够根据学生的情况,制作出适合学生使用微课;也要对课前指导、课堂活动的设计进行探索,建立一种学生喜欢、教育效果好的教学模式。

参考文献

- [1]王新文,闫绍惠,崔秀艳.高职院校创新创业教学模式改革与研究[J].河北软件职业技术学院学报,2019(1):26-29.
- [2]尹秋花.高职院校工匠精神培育的现实困境与实践路径[J].教育与职业,2019(6):23-24.
- [3]陈刚.信息化背景下的物流管理课程教学模式研究[J].陕西教育(高教),2019(3):14-16.