

技工院校机械制图课问题引导教学模式探索与实践

方立

(湖南工贸技师学院 湖南 株洲 412006)

【摘要】 为了提高技工院校机械制图课程的教学效果,提出了采用问题引导教学模式,在具体应用时要以教师为主设计问题,以学生为主解决问题。

【关键词】 问题引导教学法;机械制图;设计问题;解决问题

机械制图是技工院校机械专业的一门主干技术基础课,该课程的主要任务是培养学生的识读和绘制机械图样的能力。采用传统教学模式培养的技工院校学生,其识读和绘制机械图样的能力难以满足职业能力的要求。在机械制图的常态课堂教学改革中采用问题引导教学模式,能有效地弥补传统教学法的不足。

问题引导教学法是以问题为线索的教学方式,教师依据教学目标和教学内容设计一系列的问题,用问题激发学生的学习兴趣,引导学生通过自主学习、合作探究及教师点播的方式解决问题达成教学目标完成教学任务。问题引导教学法注重学生在自主学习和合作探究的过程中体验知识的生成和技能的获得,符合现代教育知识建构理论的要求。

在应用问题引导法进行机械制图课堂教学实践中,教师的主要工作包括两个方面:一是如何设计问题;二是如何解决。

一、以教师为主设计问题

设计问题的主导者是教师。设计出高质量的问题就是问题引导教学法的核心要义。问题设计的出发点是教师授课的知识点。作为技工院校的机械制图课教师应明确所授课程的核心内容和学生的职业能力需求,根据教学目标提炼每次课的知识点,将授课的知识点设计成目的明确,操作性强的各种问题,使学生在解决问题的过程中,掌握知识点获得实践技能。

采用问题引导教学模式的一节课就一般过程来说可以分为五个环节:引入新课、预习新课、学习新课、总结新课和巩固复习。每一环节的课堂提问,均呈现不同的特点,需要教师分别对待,精心设计,使学生始终在问题的驱动下积极主动地学习,体现教师对学生学习方法的指导,避免学习的盲目性。

1. 引入新课: 引发性提问

这个环节的问题设计,其主要目的是激发学生的求知欲,使学生对本节课的内容感兴趣。常用的设计问题方式有:根据课题的名称设置疑问,初步明确新课内容的基本含义;根据与新课有关的旧知识设置疑问,从而引出新知识;根据本节课的重点知识结合学生的现有的认知经验提出问题,激发学生的好奇心,等等。

学习剖视图内容时,我设计的新课引入问题是:根据“剖视图”名称的说说这种表示法的基本含义和作用。问题提出后有的学生有些茫然,我进一步启发:把“剖”和“视”分开并着重念几遍,就有学生茅塞顿开,回答出:剖视图就是把零件“剖”开了,再去“看(视)”的图,剖开当然是看零件的内部结构,这种图的作用是表示零件的内部结构。我进一步引导学生:由于零件剖开了,内部结构就可以看见了,所以可以将原来视图中用虚线表示的内部结构用粗实线表示出来。这样的引入设计启发了学生对文字、词语的理解,较好地引发了学生对剖视图新课学习的兴趣。

2. 预习新课: 引导性提问

技工院校的学生自主阅读教材预习新课时大多无从下手,教师在提出预习问题之前,可使用教具、动画、视频等直观教学资料设置教学情境,让学生对新课内容有一个整体感知,提出教学目标。问题设计时一般针对新课内容的基本脉络和层次结构,学生只要阅读教内容的大致情况,就可以找到答案。

3. 学习新课: 深究式提问

深究式提问是新课内容学习的中心和关键,需要教师在深入钻研教材的基础上精心设计。提问的角度是新课内容学习的重点和难点。技工院校机械制图的核心内容是一般复杂程度典型机械图样的识读与绘制,在新课主要内容的问题设计时注意围绕机械

图样识读和绘制的基本方法与步骤来进行。在剖视图的识读中,剖切平面位置的判断是学生看图的难点,但是在剖视立体图上指出剖切面,学生往往容易做到。为了降低问题的难度,首先要求学生学生在剖视立体图的帮助下,指出表示剖视图的剖切面位置的图线,这样学生找到了剖切面的位置线,然后进一步要求学生总结剖切面位置的特点,这样由浅入深、由易到难的设问,启发学生发挥了学习的主体作用,通过自己的思考发现了剖切面位置的特点,解决了看剖视图的难点。

4. 新课小结: 概括性提问

概括性提问的目的在于简明叙述新课的主要内容,总结典型零件看图和画图的基本方法和步骤,帮助学生归纳总结、提升认识、以简驭繁。概括性提问一般是针对这堂新课的主要内容和主要结论,用一两个问题做全面性的提问。

5. 巩固复习: 检查性提问

检查性提问一般针对于本节课的知识进行单独或综合性的设问,目的在于检查学生对所学知识的掌握程度,同时进一步帮助学生理解辨析、查漏补缺、巩固记忆。

上述五个环节的提问,是就一堂课的一般过程而言的,实际每一堂具体的课其提问的形式、要求有时难以做到界定分明。技工院校机械制图课程的核心内容是看图和画图,以此为出发点,把看图和画图的步骤设计为一个个的问题,让学生带着问题去学习新课,学习看图、画图的基本方法和步骤,这样就避免了学生学习的盲目性,也体现了教师对学生学法的指导。

二、以学生为主解决问题

问题引导教学模式是一种以问题为导向的教学模式,如果只是提出问题,还不能称之为问题引导教学。这就要求教师在课前不但要作出问题的设计,还要提出对问题解决的完整方案。在解决问题的过程中要注意解决问题主体必须是学生,只有学生主动参与,积极思考,亲身实践,才能取得良好的教学效果。

在机械制图课中根据教师提出问题的难易程度不同,基本可采用三种方式解决问题。简单问题学生自主学习解决;第二,有一定难度的问题学生之间讨论交流进行解决;第三,难度大的问题教师启发点拨进行解决。由于技工院校的学生的认知和思维能力均不够成熟,对有一定难度的问题大多不能独立地担负解决问题的责任,需要教师的引导和帮助。在根据组合体模型绘制组合体三视图的练习中,任务布置下去,有的学生像没头的苍蝇,无从下手,根本无法开展绘图的活动;有的学生不加分析,就盲目开始动笔。在这种情况下教师就要注意及时进行启发引导,第一提醒学生将组合体合理摆放;第二选择主视图正确的投影方向。经过对比分析,学生大多找到了解决问题的方向,基本可以开始动笔了。在绘图的过程中,有的学生不画中心线、有的学生没有保证三等关系、还有些学生结构表达不完整……等等,这时候教师结合国家标准的有关规定指导学生们进行分析、纠错,帮助学生进一步理解国家标准的含义,逐步形成正确的画图方法。

在问题引导教学法的指导下,教师的讲解少了,学生的活动多了,学生们自主看书,相互讨论、交流展示,思维处于活跃状态。问题引导教学法使学生不仅获得了知识,而且经历了获取知识的过程,学生们的探究、实践、讨论和质疑,都说明了他们是课堂的主人。

参考文献

[1] 杨建明, 陈劲松. 问题引导法及其在机械制造课程中的应用[J]. 机械设计与制造工程, 2016(05): 92-93.