

# 基于教师认知的技校数学教学质量提升探究

薛娜

沙河市劳动技工学校

**[摘要]**数学在技工学校中既是一门基础课,又是一门重要的工具课,是技工学校学生知识框架的核心基础,与学生对专业课程的学习和思想文化素质的培养都非常重要。技校学生很多缺乏数学学习动机和学习兴趣,数学基础的不稳固、数学知识与专业知识不对应,学生整体上文化基础薄弱。教师是数学学习的组织者、引导者与合作者,对数学教学活动的开展、教学质量的高低起着重要作用,教师对技校学生本身和数学教学的认知在很大程度上决定了学生数学学习的效率和成绩。

**[关键词]**教师认知;数学能力;专业教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.846

## 一、教学内容重组才能契合学生的数学认知图式

技术工人是企业生产和服务的主体,而技校的发展目标主要就是培养技术工人。作为文化基础课的数学应以服务为宗旨、以就业为导向、以“实用、够用”为原则,通过与专业的紧密结合,达到数学技能与专业技能的衔接,并对专业知识起深化和指导作用。技校的学生作为发展中的个体,差异性较大,按部就班式的教学方式让他们提不起对数学学习的兴趣,不利于学生数学创造性思维的培养,当然也就不能满足专业课程对数学教学的要求。因此,教师有必要对数学课堂教学进行“自我革命”,把提高课程教学的实效性作为“革命”的方向和追求的主要目标。整体上来说,技校数学并不难,只要学生的学习态度好,教师能够根据学情对教学内容进行优化与重组,学生是很容易过关的。以立体几何与平面解析几何为例,这是技校数学教学中学生难学和怕学的章节。要学好这一章节,必须化难为易,否则目标难以达成。这要求教学中教师要根据知识的内在联系,对教材内容进行加工、重组,以章节为单元,编写知识结构网络图。在新课教学中,需要做好与初中数学知识的衔接,注意新旧知识的联系与区别,如函数的概念学习;锐角三角函数与任意角的三角函数;解析几何中的直线方程与代数中的一次函数、二次函数和抛物线等内容。教学中在对相关初中知识进行复习的基础上进行拓展提问,以类比的方法进行引导学习,帮助学生更好地掌握新知识。

学习心理学的研究表明,零散的东西难以记忆,有联系的东西才能与学生头脑中的既有知识进行同化。所以,教师在数学教学中必须深挖前后知识的内在联系,以基本概念、法则和原理为重点,并以此为中心对教材进行解构,将知识串联在一起,形成易于理解的知识结构网络图,再让学生反复练习。因为契合了记忆的基本规律,按照这个结构图进行教学,既有利于学生把握重点,同时又能突破难点。

## 二、数学教学与专业教学必须紧密配合

学习内容的实用性是激发学习者内部动机的刺激物,提高数学的实用性是激发学生数学学习兴趣的途径之一。如前所述,学生的学习大多带有功利性,学生能够看到数学学习“有用”,才会有“我一定学好”的内在诉求。传统的数学课堂教学注重思维的严密性、逻辑的严谨性,往往忽视数学在实际中的应用性,很多时候“学非所用”。即便学生能够较熟练地解题,很多时候也是孤立地为完成数学学习任务而学习,不清楚数学与所学专业之间的内在联系,因而不能运用所学数学知识去解决专业课中的实际问题,形成数学学习与专业学习“两张皮”的局面,导致学生数学兴趣淡薄。因此,数学教学必须要与学生专业学习紧密结合,二者的融合才能提高数学的实用性,才能提高数学教学质量。

技校数学教材在内容设置上没有明显体现出专业特色,内容编写上也未侧重分配,因此教师在教学中要依据不同的专业性质进行适当取舍,每个专业的数学内容侧重点有所不同。只有将数学教材内容与专业知识进行结合,才能让数学真正

成为各个专业学科的学习工具,满足专业课程对数学教学的要求。

技校的培养目标要求学生一毕业就能适应工作岗位的要求,因此,数学教学也跟其他这专业课教学一样,要以学生就业为导向,突出技工数学智力开发与专业课辅助的功能。技校数学教师的知识结构应包括数学学科专业知识、相关专业学科知识、教育专业知识和信息素质4个部分。教师资格证“国考”制度的实行,基本上保证了包括技校数学教师在内的教师的学科专业知识、教育专业知识和信息素质都不差,但很多教师知识结构单一,亟待转变教学思想,克服知识结构单一的短板,了解所教学生的专业知识背景,明确该专业所需的数学知识点,在教学过程中把数学知识与专业知识结合起来,数学教学服务于学生专业课学习,体现数学知识的实用价值,满足学生未来生涯发展的基本要求。数学教学与专业教学结合,要尽可能例题专业化,例题选择时将数学知识与学生的专业知识结合起来。课后编写与专业相关的习题,培养学生数学知识应用于专业学习的能力,形成数学教学与专业课教学的融合态势,合力提升学生的学业水平。

## 三、教学的终极目标是提高学生的数学能力

心理学家克鲁捷茨基认为,数学能力是能较为迅速、容易并透彻地掌握数学知识、技能和习惯的那些独特的心理活动特征。数学能力包括使数学材料形式化、运用数字和其他符号进行运算、连续而有节奏的逻辑推理、思维的灵活性、空间概念等多个方面的能力。在中国,一般认为数学能力是对数学活动进程及方式起稳定调节作用的个性心理特征,基本构成要素是数学知识和数学技能。其中,数学知识对数学活动起定向作用,数学技能对数学活动的进行起监控作用。数学能力是后天在数学活动中形成的,通过迁移使数学知识和技能不断整合。

数学能力不仅对学习数学很重要,对于其他领域学习也非常重要。技校学生如果数学基础不稳固、数学知识与专业知识不对应,会导致整个教学质量的下滑。数学能力在数学的感知、记忆、思维、想象活动中都表现出很强的个性,这种个性特征以某种机能系统或结构形式在个体身上固定下来,使之具有一种经常的、稳定的性质。所以技校数学教学中,要以对学情的充分了解为前提,通过合理安排教学内容、改变教学理念、更新教学方式、加强数学建模课程教学等方式来提高技校学生的数学应用意识和能力,培养学生的应用数学意识,全面提高学生的应用数学能力。培养学生正确熟练的基本运算能力、一定的逻辑思维能力、空间想象能力、运用数学方法分析问题和解决问题的能力以及自学能力。

## 参考文献:

- [1] 吝丽. 分层教学模式在技校数学教学中的应用体会[J]. 职业, 2019(08): 68-69.
- [2] 曹富君. 如何调动技校生学习数学的积极性[J]. 黑龙江科技信息, 2010(19): 203.