

关于中职数学三角函数教学实施的对策性分析

张垒

(阳信县职业中专, 山东 滨州 251800)

【摘要】三角函数是数学基础的一部分, 它验证了在三角形中线段和角度的精确数量关系, 在测量、工程计算和矿井测量等工作中被广泛运用, 在中职专业知识中发挥着重要作用。学好三角函数, 同时对学生所学专业有着很大的帮助, 本文讲述了三角函数数学的含义, 并分析我国中职三角函数的教学现状, 提出中职三角函数教学实施对策。

【关键词】中职数学; 三角函数教学; 对策性分析

前言:

随着教育改革不断深入, 中职教育对课程展开多元化改革, 在大改革背景下, 三角函数作为数学教学重点内容之一, 却被学生普遍认为学习难度较大的课程。而在当今社会生产中, 三角函数凭借能够精准地解释三角形中线段和角度的数量关系运用在工程计算、矿井测量和电工技术工作中, 在中职学校的专业教育中有着重要意义。为了能尽快解决学生在学习三角函数遇到的问题, 中职学校必须重视并采取有效措施解决三角函数问题。

一、中职数学设定三角函数的必要性

(一) 专业上的需求

三角函数作为数学的基础知识, 揭示了三角形中线与角度的精确数量关系, 被大量使用在各种工作岗位上, 世界上电工技术和电力工程所用的电流和电压都运用了正弦函数, 在中职专业中, 部分专业同样需要三角函数的辅助, 所以用三角函数在职业教育中有着重要作用^[1]。

(二) 锻炼学生数学思维能力

随着素质教育的全面推进, 学生能力的高低影响着所有活动的进行, 尤其对活动效率更存在直接的影响。数学能力是指人在进行教学活动时所运用的各种综合能力, 数学思维则是培养学生数学能力的核心。在中职教学中, 教师不应该只对学生传授必要的基础知识, 而是通过对学生的基础教学, 提高学生基础技能, 培养学生数学技能的应用能力, 以便全面提高学生的数学思维能力。

教师不仅要必要的数学知识传授给学生, 使学生掌握必备的基础知识, 还要通过数学知识的传授锻炼学生思维能力, 培养学生应用数学的能力, 在数学教学中属于很重要的方面。能力是人们在参

与数学活动时必需的各方面综合能力, 其中数学思维能力是数学能力的核心。三角函数的公式多、多样化, 有利于提高学生数学思维能力^[2]。

(三) 帮助学生培养逻辑思维能力

在现实生活中, 逻辑思维能力被视为一种核心竞争力, 它在个人生活、学习和职业生涯中都发挥着至关重要的作用。尤其对于学生来说, 具备良好的逻辑思维能力, 能让他们在面对复杂问题时, 更有效地分析、理解和解决问题。而三角函数的学习, 正是培养这种能力的有效途径之一。

三角函数, 作为高中数学的重要组成部分, 其理论体系严谨, 推理过程严密。在学习过程中, 学生需要逐步理解并掌握函数的定义、性质、图像及其应用, 这个过程实际上是一个逻辑推理的过程。例如, 从基本的三角恒等式出发, 通过一系列的推导和变换, 可以推导出更复杂的三角关系, 这要求学生具备清晰的思维逻辑和严密的推理能力^[3]。

在这个过程中, 教师的角色至关重要。他们需要引导学生逐步建立数学思维, 鼓励他们一步步地分析问题, 逐步展开推理过程, 而不是直接给出答案。同时, 教师还应帮助学生简化推理步骤, 通过类比、归纳等方法, 让学生在理解的基础上, 更轻松地掌握复杂的数学知识, 从而提高他们的逻辑推理能力。

二、三角函数在中职学校的现状

三角函数属于数学中的一部分, 也是专业课的基础, 在各专业运用有关三角函数的内容主要包括定义、正余弦定理以及正弦函数的图像和性质等。由于三角函数知识的抽象性, 定义和公式较为繁琐, 学生在学习三角函数中分不清正余弦、正余切和正余割的定义与字母表示, 并对正割和余割、正

切和余切等知识更难形成深刻认识。这种情况下,若是不能将基础知识更好地学习,就不能将三角函数和专业充分融合,从而达不到中职三角函数的教学目标,再加上三角函数与专业不能恰当地融合,影响着专业课的进程,导致学生对三角函数不能充分了解,还不能将其运用到专业中^[4]。

(一) 教学单一, 学生基础薄弱

随着高等教育逐渐扩大,人们对教育需求得到满足,导致中职教育的生源大量流失,现在的大部分中职生是因为高中无望才选择中职教育,会出现文化水平普遍偏低的现象,学习基础薄弱,学习三角函数会更为困难。再加上传统模式教学让教学方式单一,教师以语言讲述和课件展示进行课堂导入,再加上三角函数定义和公式较为复杂,会让学生混淆知识,不利于学生更深入学习三角函数。

(二) 学生学习不够热情

数学感情是学生对学习数学的感情和内心体验,对数学学习的需求与愿望,价值与追求等一系列心理现象,是在学习数学中的一种感受,由于三角函数知识较为抽象,教师的不恰当教学,会让课堂变得枯燥,再加上学生对公式和定义容易不清楚,大大降低了学生对学习三角函数的兴趣,甚至导致学生开始抗拒学习三角函数。在中职三角函数中,虽然课堂教学占有很大的比重,但也离不开课后作业对知识的巩固。尤其在中职院校将基础课时逐步删减的情况下,单靠课堂仅有的时间很难达到既定的教学目标,由于时间紧张,并且学生在课上很难将知识学到通透,并且学到的知识得不到巩固,不利于学生的学习效率的提高^[5]。

(三) 教师教育意识淡薄

教师作为教学过程的主导者,其教育态度和教育意识的好坏决定着教育质量,部分教师则是注重课本教学,只是按照书本内容进行授课,学生对于知识只是片面地进行学习,无法从中获得深度的知识。再加上教师的教学方法会出现一些漏洞,不能及时发现并改正,大大降低了课堂效率,降低了学生效率。

三、三角函数在中职教学中实行的策略

(一) 运用多样化教学, 加强学生基础

当下的中职学校中,学生数学方面的基础普遍较差,大部分学生甚至对因式分解、移项和开方等简单计算都不是很清楚。为了解决这种问题,作者认为如果教师直接向学生传授新的知识,一些基础较差的学生不能充分得到吸收,这样不会有

很好的效果,反而会给学生造成压力。为此,在学生刚入学阶段可以穿插一些初中知识,将复习重点放在计算和练习上,让学生进行大量练习,并锻炼学生动手能力。同时在三角函数教学中,教师可以采用多样化教学,对不同教学内容采取相对应的教学方法,尽量将三角函数的抽象化内容变得更加具体,针对学生自身特点,通过了解学生的认知规律,对不同情况进行不同程度的教学,帮助学生扎实基础,减少复杂化。教师通过学生自身学习能力分析学生的学习规律,用简单易懂的教学方法进行教学^[6]。

(二) 整合三角函数教学内容, 加强专业联系

三角函数的知识内容极其广泛,在中职数学中教学过程,关于这方面教学始终保持实用原则。因此,在选择教学内容上,教师需要打破常规数学课程教学体系,将加强应用和提高学生综合素质作为出发点和目标,教材内容应选择能和社会岗位需求结合,在教学过程中需要强化知识的实际应用。例如,任意角的三角函数可以被所有工科类专业需要。

为此,必须进行更详细的讲解,并对专业进行有机结合,正弦型函数曲线被广泛运用在电工类专业中;教师可以在进行教学时适当穿插些有关电工类专业的知识,正余弦定理教学则是应用在测量工建类专业中,可以在教学中穿插些有关工建类专业的知识,运用信息技术,给学生搜寻一些专业方面知识讲解视频,通过讲解让学生了解三角函数在专业中的重要性,再通过一些三角函数的演变视频,让学生能够清晰直观地了解三角函数。在实际社会岗位中,正弦型函数的应用较为广泛,为此,教师可以在教学时,适当删减余弦型函数和正切函数的内容,对能运用的知识和专业知识进行有机结合,这样,学生在学会三角函数的同时,还能将其运用到所学专业中,培养学生学以致用能力^[7]。

(三) 合理安排课后时间, 调动学生积极性

良好的教学课堂是影响中职三角函数学习效果的因素之一,教学课堂的好坏影响着学生学习三角函数的积极性,在中职三角函数教学中,教师除了要充分利用课堂上时间对三角函数进行教学,还要让学生对所学知识进行有效巩固,因此,课后时间发挥着重要作用,在课上进行教学,给学生传授知识,学生通过课后作业将课堂所学知识巩固并延伸,帮助教师达到教学目标。学生可以通过课后作

业,将课堂所学的知识进行复习,这也是一种应用过程。在课后作业的布置上,教师需要根据学生实际学习水平进行精心挑选习题,根据学生真实情况安排作业,要让学生在不感觉到困难的情况和太过简单的情况下解决作业问题,引导学生思考问题,从中体验解决问题的快乐。教师还可以挑选一些对学生思维有帮助的习题,锻炼学生思维能力,培养学生逻辑思维能力。

此外,在中职三角函数教学中,学生作为学习的主体,教学效果取决于学习兴趣与学习主动性。据统计发现,因为数学的抽象性,学生的情感因素影响着学习效果,导致学生不能以更好的心态去学习三角函数,学习效果得不到很好地提升,因此,想要提高学生学习效果,首先要激发学生的学习兴趣,让学生主动去学习。这种情况下,教师就必须将动机教育渗透在三角函数中。在对中职学生进行数学教学中,依据情感教育的动力性原则,让学生的内心状态在教学过程中处于唤醒的状态,在这种状态下,可以激发学生学习热情,调动学生主观能动性,使学生进行积极主动的学习。在这种正确和积极的学习氛围下,更好地帮助学生掌握知识和身心的全面发展,有助于培养学生自主能动性,提高了学习效率。

(四)增强教师教学意识,增强责任心

在中职三角函数教学中,教师在教学过程中处于主导地位,加强教师的表率作用,有助于良好教学目标的实现。首先,要求教师加强自身爱岗敬业的精神,以积极热情的精神状态来对待教学工作;同时,教师也需要具备良好的教学应用知识,在有丰富基础知识的同时,还要了解一些专业知识,将两者有机结合并进行教学,不能只是为了教书而教书,要授学生以渔,让学生终身受益。教师可以在课堂上,列举些有趣的数学例子,激发学生学习兴趣,在一些章节穿插一些实际问题,结合生活各方面,以数学的视角去认识,意识到生活离不开数学,达到学以致用目的。

教师还可以对自己教学进行总结,从中发现不足及时纠正,从而完善教学方法,为学生提供更好的教学。提高自身综合能力,用最好的状态教育学生知识。教师作为学生学习的中介,必须了解自己现有的知识结构,构建原有的数学知识认知,为学生三角函数的学习奠定基础,中职教师需要发挥三角函数在数学中主导作用,对三角函数内容更深的加工,通过创设不同的教学问题来激发学生对

三角函数的兴趣,引导学生积极学习,并从三角函数中找到解决问题的有效方法。让学生对中职三角函数内容教材有明确地了解。教师还可以根据学生学习情况进行三角函数教学,充分发挥职中教师在三角函数的主导地位。

此外,教师可以展开一个三角函数课堂评估,让学生对教师课堂氛围做出评价,最后教师将所收集来的评价进行整理,将学生所提出的问题和不足进行研究和补救,从而提高教学质量,拉近与学生之间的距离。这样不仅能让中职教师对三角函数的教学方法进行创新,还能让学生获得参与感,引导学生自主学习,从而提高了学习效率。

结束语:

综上所述,三角函数教学需要逐步展开,首先,教师需要根据学习情况,进行定义分析,帮助学生初步感知三角函数的内涵;其次,需要强调“数形结合”的思想,运用图像帮助学生深入理解三角函数;最后,中职学生在学习三角函数的过程中,需要转变以往的学习方法,运用三角函数的发散性思维,提升学习效果为目标,将教师在数学中的主导地位充分发挥。帮助学生构建出三角函数知识体系,从而保证学生的三角函数知识全面提高,并全面提升了教师和学生的综合素质和学习能力,保证学生能够掌握良好的三角函数学习方法,并将三角函数更好运用到所学专业当中,对学好专业有着很大的帮助。

参考文献:

- [1]李海嵘.中职数学教学中“教学做合一”的实践路径分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)教育科学,2022(2).
- [2]王娟芳.关于中职数学教学中三角函数最值问题解题方式的探讨[J].数学学习与研究,2020(18):140-141.
- [3]柳振民.中职数学教学现状与对策分析[J].科学咨询(教育科研),2023,(10):176-178.
- [4]朱余良.中职数学课程现状分析与改进对策研究[J].数学学习与研究,2020,(15):24-25.
- [5]刘芳.中职数学教学现状及改进对策[J].当代教育实践与教学研究,2020,(08):78-79.
- [6]魏洪军.中职数学教学现状及改进策略分析[J].现代职业教育,2020,(04):76-77.
- [7]包有科.中职数学教学现状与创新对策分析[J].中国校外教育,2019,(25):143+148.