

数学在中职教育中的应用与探索

薛伟

大同机车技师学院

摘要:在中职学校的数学教学中,要充分认识到实施新课程改革的重要性,通过对传统数学课堂中出现的问

关键词: 中职; 数学; 教学; 策略; 开展

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.09.001

一、中职数学教学中存在的问题

(一)大部分中职生对中职数学学习不感兴趣,产生厌学情绪

进入职业学校的绝大多数学生认为在职业学校学习的重点是专业方面的知识,有一技之长会实操就可以。他们认为“文化课难学”“学好无用”。因此,大多数学生步入中职学校以后,没有明确的学习目标,在比较盲目的学习过程中逐渐失去了对数学学习的兴趣。一部分学生,由于数学学习成绩不佳,遭到家长的责骂、教师和学生的歧视,失去对数学学习的信心;还有一部分学生认识不到学习数学的重要性,产生学习数学无用的观点,彻底放弃了对数学课程的学习;再加上中职数学课程在教学内容上与初中数学相比,其严密性、逻辑性、抽象性更加凸显,使绝大多数学生对数学学习产生了一种恐惧心理,数学学习就更加吃力,对数学学习有畏惧感,从而产生厌学情绪,久而久之形成一种数学学习的恶性循环状态。

(二)部分教师教育教学观念陈旧落后

中职学校的整体教学观念陈旧落后,这种落伍的教学观念直接地影响着课堂教学的有效性。由于中等职业学校的文化基础课教师进修培训的机会很少,接受职业教育前沿的教育理念和先进的教学方法的机会更少,绝大多数数学教师在很大程度上仍在沿袭普通初、高中的教学模式,教师“普教化”和自我“中心化”的问题依然存在,严重脱离了中等职业学校的实际。教师为了完成教学任务,不顾学生的实际,往往以自我为中心,忽视学生的主体地位,强行灌输,缺乏数学课程与实际生活的相互衔接,很难激发学生的学习兴趣。

(三)学生没有正确的学习方式

中职数学这门学科是非常注重学习方式的。在中职阶段,数学是众学科中比较难的一门学科,需要学生有更加系统的学习方式。如果学生无法掌握合适的学习方式,那么在进行学习时由于不得其法,通常会不知道往哪方面努力,或者说不知道该怎么努力,又或者说不

力了却看不到成效。这就是学习方式不正确造成的,这种原因就直接导致了学生事倍功半,并在这个过程中学生逐渐失去学习的兴趣和动力。

(四)学生对知识掌握得不够熟练

中职数学的学习不同于一些需要背诵的学科,虽然中职数学中也有许多公式需要学生记忆,但“死记硬背”是不可取的。因为数学的知识相当灵活,需要学生在学的过程中准确知道自己在什么时候应当运用什么样的公式或知识。

二、中职数学教学的有效开展策略

(一)做好教学衔接

通过上述分析可见,中职学生数学基础薄弱在一定程度上限制了课堂教学效率,为优化改善中职数学课堂,应结合学生数学情况做好教学衔接。数学课程知识存在较强的连贯性,中职数学课程教学过程中,教师应注意知识连贯衔接。在实践教学期间,应以深入浅出为原则设计教学活动,知识点讲解注重基础性,采用生动形象的语言及讲解方式,使学生能够相对简单的学习理解数学知识,以此降低数学难度。中职数学课程知识是初中数学的延伸,制定数学教学计划时,可衔接中职与初中阶段的数学知识,以此提高数学教学质量。以中职数学(基础模块)上册中的第二章《函数》为例,该章节的基础性内容为“函数的概念”,若学生无法掌握函数基本概念,则会对后续函数的学习造成较大阻碍。在讲解“函数的概念”相关知识时,教师可衔接初中函数知识进行辅助讲解,确保学生切实掌握初中函数概念基础上进行拓展延伸,以此保障《函数》章节基础性知识的讲解效果,并借助初中函数知识作为铺垫,使学生能够在较短时间内快速理解掌握基础性知识。同样结合“函数的概念”基础性内容为例,借助初中函数知识讲解自变量与因变量,进一步引出中职数学知识内容中的“集合”,补全学生对于函数的印象,同时结合与函数有趣味故事或数学家数据,使学生更易接受新知识,继而起到夯实学生数学基础,提高教学质量。除

“函数”相关数学知识外，“三角函数”、“不等式”等知识内容同样可衔接初中知识，以此引导学生构建完整的数学知识体系，帮助学生理解中职阶段的数学知识。

（二）整合教学资源，科学安排教学内容

应用性强是数学学科的主要特点，整合教学资源，要求教师立足于专业教学的具体情况与实际需求，合理安排并规划数学课程的教学内容，加强数学课堂教学与其他学科间的联系，进一步加深学生对数学知识的了解，让学生更深刻地感受到理论知识在多元化生活场景中，尤其是在与自己专业密切相关的领域中的广泛应用，助力学生学习能力与综合素养的全面发展。教学内容的编排一方面需贴合专业教学情况，满足教学目标的基本要求，另一方面应紧密贴合学生的整体学习水平。教师应将实际教学的要点与侧重点予以适当调整，让其便于学生理解与掌握。数学教学对专业课程的学习具有重要的辅助性作用，因而无论是教材的选用，还是教案的编制，均应直观反映出与专业相适宜的系统化教学体系，将学生的学习兴趣有效带动起来。

例如，在学习“整式的加减”一课时，教师需首先引导学生明确具体的学习目标：先在计算过程中学会去括号，这一方法的本质是对乘法分配律的应用，然后是能够熟练地做整式加减运算题，主要是先化简再求值的题型。接下来，教师即可引入同类项的概念，让学生掌握同类项的判断要点，如是否含有相同字母、相同字母的指数是否相同、同类项与系数无关等，这样学生便可以在准确判定同类项的情况下，运用乘法分配律去括号，掌握复杂式子化简求值的计算方法。例如，有这样一道题：“ $3a + (-8a + 2) - (3 - 4a)$ ，其中 $a = -1/2$ ，化简并求值。”经过化简，原式 $= 3a - 8a + 2 - 3 + 4a$ ，对含有 a 的项进行合并，即可得到原式 $= -a - 1$ ，将 $a = -1/2$ 代入上式，得出最终结果为 $-1/2$ 。

（三）尊重学生主体

只有将学习和思考的时间充分留给学生，学生才会有参与其中的感觉，只有将课堂的空间还给学生，学生才能产生课堂的主人翁意识。

首先要在课堂上给予学生更多的发言机会，逐渐培养学生敢于在课堂上“说话”的习惯。但中职学生由于基础薄弱，不敢在课堂上发表自己的想法，害怕说错被同学和教师嘲笑。针对这种问题，教师应该主动帮助学生重拾自信心，尊重学生的想法，并且要对正确回答问题的学生予以表扬和奖励，这样能增强学生与他人沟通的能力，也能鼓励其在课堂上更加踊跃地发言，并使其他学生也萌生回答问题的想法。

（四）创新教学方式方法，创设问题情境

逻辑性、抽象性强是数学知识的显著特点，尤其是函数、几何等知识内容，对学生的思维能力与空间感具有较高要求。部分学生空间感较弱，逻辑思维能力较差，在学习此类理论知识时往往会面临较大困难，致使课堂教学的实效性较低。为了妥善地解决这一问题，教师可以选择将信息技术、新型的多媒体设备设施等应用到数学教学活动中，将网络教学资源的优势特点充分发挥出来，将创新教学方式方法带来的活力注入以往乏味固化的课堂环境中。与此同时，教师还可以借助影像展示抽象化的教学内容，便于学生理解，以具象化的形式打造高效课堂。

例如，对于几何图形相关内容的讲解，教师可以预先制作演示课件，并将动画元素运用到几何图形的制作与展示中，通过三维立体化的形式更加直观地向学生展示不同几何图形的形成及相互转化的过程。在观看动画与课件的过程中，学生不仅能够直接地观察出点、线、面在图形变化过程中出现的改变，也可以更加深刻地把握各种不同几何图形的形状特点，对图形变化的了解与认识会更加全面。在科技飞速发展的时代背景下，互联网的出现对各行业的发展建设发挥了重要的推动作用，也为教育事业的创新与变革提供了有利的基础条件。将信息技术、网络资源及多媒体手段引入中职数学的教学工作中，有利于从根本上提高学科的教学质量，为教师的日常教学工作提供便利条件，帮助教师营造轻松有趣的授课环境，进而不断调动学生对数学知识的自主学习兴趣，引导其逐步深入对抽象性内容的研究与探索中。

运用信息技术及网络资源组织开展教学工作，还需要教师重视对教学方案的合理化设计，加强对学生学习能力与核心素养的培养与引导，这对于提升数学课程的实际教学质量具有直接影响。在设计教学方案与授课流程时，教师一方面需注意引导学生对课本上理论知识的获取，另一方面则应实现与文化取向的有机结合，不能一味地将基本知识点与重难点放在课堂教学的首要位置上，也应加强对学生价值取向、推动学生全面成长。

（五）加强教生互动

只有构建良好的师生关系，才能更好地开展师生之间的互动。在教学活动中，教师必须把自己融入学生群体中，充分地了解学生需求。努力营造融洽、互动、交流的课堂环境，促使学生能够在解决问题的过程中不断提高自身的数学素养。加强教师与学生间的有效互动，最大限度地促进学生提高学习积极性。

以“圆的方程”中“圆的标准方程”为例，剖析如何进行有效的师生互动，打造活力数学课堂。首先，教

师在进行课程导入时,可以通过手机软件,随机提问的方式来帮助学生回顾初中对“圆”是如何定义,到定点的距离等于定长的点的集合,这个定点叫作圆的圆心,定长叫作圆的半径。其次,引导学生根据圆的定义,建立适当的直角坐标系,在此教学过程中,教师要注意用细致的言语讲解如何讲两点间距离公式与圆的方程关联起来,分小组推导出圆的标准方程,可以挑选不同组的学生进行课堂展示与讲解,和他们一起探讨本节课的关键与核心。最后,教师根据学生表现在教学软件上进行打分、评优和小奖励,学生互相之间也可以在软件上进行互评与自评,鼓励学生说明问题,拉近师生之间的距离,打造魅力数学课堂。

(六) 关注个体差异

学生间存在或多或少的差异,教师必须要充分了解每名学生的数学素养,有针对性地选择差异化的教学策略,考虑到每一个学生的实际情况,要因材施教。具体来说,在课堂教学过程中,应该多给学习意愿低、基础薄弱、与教师沟通少的学生多创造学习沟通机会,使学生能够获得解答出题目的成就感,同时,针对不同特点的学生,要按照对应水平进行布置作业,从而立体化、全方位提高学生的学习主动性。教师提出问题,为学生创设良好的氛围,让学生在交流中学习数学,激发学生的探索热情,引导学生感受“数”“形”巧妙结合的美。

(七) 知识联系实际

中职数学教学的主要目的是为生活服务。数学是生活的一部分,生活是数学的起源,二者之间具有密切的联系。只有把生活实践与数学紧密联系,数学才是活的。因此,教师在具体的教学过程中可以开展各种各样的实践活动。例如,在课堂上,教师可以组织学生进行角色扮演,运用生活的情景,使学生了解到生活中的数学,从而了解到数学的实用性,增加其对数学的兴趣,明确自己的学习需求。除此之外,在开展数学教学的过程中,教师可以带领学生参与社会实践,让学生了解到生活中的数学。基于此,为了使学生更好地进行数学学习,教师可以培养学生的学习能力,培养学生的探索性学习、自主性学习能力,利用各种机会,组织社会实践活动,对生活中的实例进行充分运用,让学生在在学习中带着问题思考。这样的教学方式有利于提高学生的自主学习能力和而这种能力是学生数学学习中迫切需要的,也是学生走向成功的一种能力,更有利于促进学生的高效学习。

(八) 运用激励评价

在中职数学乐趣教学落实的过程中,激励性评价是

推动学生学习进步的重要一环。激励性评价要能够以平时评价、综合评价、差异性评价和进阶性评价相结合,改变学生单纯围绕成绩而学习的习惯。结合学生的日常评价,做好有效的统计,鼓励学生积极参与课堂互动,认真完成作业,通过随堂检测、抽查性测验表扬学生的课堂表现。针对平时成绩、期中成绩、综合成绩,按比例汇总给出学生得意卡、进步卡、优秀卡,激励学生进取和提升。对于在数学学习中表现不是很优秀的学生,也要给予他们必要的示范性纠正。尤其是在学生出现错误时,要帮助学生掩盖答错的尴尬,认可学生的思维方式,帮助他们找到出错的原因。通过激励性评价,让学生可以更好地进取和发展。

(九) 完善教学评价

教学评价为中职数学课堂的重要部分,不仅可客观性考核学生的数学知识学习情况,还可通过教学评价促进师生交互。从评价本质上来看,科学有效的教学评价可对学生产生鼓励引导与行为约束的效果,能够帮助学生明确数学学习目标,继而更为积极地学习数学知识。在传统数学课堂中,课程教学评价较为单一,仅将课程期末成绩作为评价指标,但在教育新形势下提出了育人改革方案,为保障教学评价育人效果,提高中职数学课程教学质量,应改变教学评价方式,引入大数据等先进技术综合性分析学生数学进步情况,在此基础上结合学生数学水平及性格特征进行个性化教学,因材施教。结果性课程教学评价极易出现“期末冲刺”的情况,不利于学生成长,因此在改善教学评价过程中,应改变单一化结果性评价的情况,采用“过程性+结果性”教学评价方式,将学生日常作业、课堂表现、项目实践、课程出勤等作为过程性教学评价内容,从不同角度综合性客观分析学生数学课堂表现情况,此外,学生只要取得进步就予以一定鼓舞,以此增强学生数学自信。

结语

综上所述,中职数学教师需要紧跟时代的发展趋势,依据新课标所提出的重要指示执行教学任务,给予学生更加优质的数学知识学习体验,促使学生能够在崭新的数学知识学习环境中了解到知识的精髓内涵,让每个学生都能够真正热爱学习数学知识,提高学习效率。

参考文献

- [1] 赵爱祥. 素质教育背景下中职数学教学改革的思考[J]. 考试周刊, 2011(72): 3.
- [2] 张蓄金. “中职数学生活化课堂教学策略研究.” [J]. 课程教育研究, 2014(17): 2.