

翻转课堂教学模式在高职数学教学中的应用

梅峰太

(成都职业技术学院, 四川 成都 610071)

摘要:随着我国信息技术的不断发展,移动互联网技术的普及为高职数学教师应用翻转课堂教学模式开展教学提供了有力支撑。在实际教学中,由于高职学生的学习基础薄弱,加上数学课程本身具有较强的理论性,如果教师采用传统的灌输式教学模式开展教学活动,难以激发学生的学习兴趣,从而影响学生的全面发展。因此,教师在高职数学教学活动中应用翻转课堂教学模式是非常有必要的。基于此,本文通过深入探究翻转课堂教学模式在高职数学教学中的应用策略,以期能够提高高职数学的教学质量,为促进高职学生的全面发展提供一些有价值的参考。

关键词: 翻转课堂; 高职数学; 应用策略

一、翻转课堂教学模式的概念

翻转课堂教学模式起源于美国。20世纪九十年代美国的两位化学老师针对缺课学生开创了一种全新的教学模式,教师为了使缺课的学生学习理论知识,将自制的课件通过网络技术发送给学生进行学习,从而形成了翻转课堂教学模式的雏形。

翻转课堂教学模式主要分为两个步骤:首先,需要教师结合教学内容制作所需要的课件,包括教学视频和PPT等相关资源,供学生下载,并向学生布置学习任务,使学生在学习过程中及时记录并整理遇到的问题;第二步,微课堂交流环节,教师在开展课堂教学时以解答学生的问题为主,通过师生交流以及学生间的相互交流,加深学生对理论知识的理解,达到教学目标。这种教学模式随后被广泛应用到各科目的教学中。通过翻转课堂教学,教师可以“因材施教”,掌握学生学习过程中的短板,从而合理规划教学重点和教学难点;有利于促进学生对于理论知识的解读、掌握和应用,从而激发学生的学习兴趣;通过课堂上的交流可以使学生养成良好的语言表达能力和合作意识,从而促进学生的全面发展。

二、我国高职数学教学现状

(一) 学生的综合能力不足

受我国传统的教育观念和社会观念的影响,一般是因为自身在中学阶段的学习基础没有打好、升学成绩不理想,学生才选择了高职教育。这种现象决定了高职学生学习基础薄弱、理论知识基础不够,心理调节能力较差等情况。学生的学习基础薄弱会导致在学习理论知识时,难以形成有效的学习方式和学习思维;理论知识基础不够会导致学生对所学理论知识的理解能力不足;而心理调节能力决定

了学生的学习心态,心理调节能力较差的学生在面对学习过程中的困难可能会望而生畏。这些现象都是导致学生学习效率不高的成因。

(二) 高职院校中数学科目教学课时较少

高职院校的主要教学内容为职业技能教育,因此,高职院校在制定本校的人才培养计划时大部分的重点都放在了培训学生的专业技能知识和职业操作实践等内容上,导致学校在课表制定时大部分的课时都用在了培养学生的职业综合素养上,对数学等文化科目的课时安排较少,而高职数学课程的教学内容往往是比较多的。在这种条件下,教师为了能够完成教学任务往往会加快教学过程,在教学中无法兼顾学生的学习能力差异,从而导致学生的学习积极性不高,无法提高数学学习质量。

(三) 教学模式单一陈旧

在目前的高职数学教育体系中,单一陈旧的教学模式成为阻碍学生成绩提升的主要因素。许多教师在实际教学过程中为了赶进度,没有立足于实际情况,采取理论知识的灌输式教学方法,这种教学手法没有充分尊重学生的教学主体地位,没有遵循“以生为本”的教学理念,使理论性较强的数学知识更加难以理解,再加上学生本身存在的诸多限制性因素,导致学生丧失对数学理论知识的学习兴趣,从而影响学生的学习效果,导致教学质量难以提高。

三、翻转课堂教学模式的应用策略

教师在实际教学过程中必须认识到,与普通教学模式不同,高职院校在学科教育和人才培养方向上更注重对学生职业素养的培养而非单纯的理论知识学习。因此,教师在开展实际教学工作时要始终以学生的专业需求为主,通过合理高效的教學手段,使学生能够将所学理论知识与本身的专业知识相融合,为学生在未来的创业、就业方面提供良好的指导。因此,针对高职数学教学中存在的课时较少、学生基础薄弱等现状,教师可以运用翻转课堂教学模式进行高职数学教学活动,通过开展合理的课前设计、高效的课堂互动和科学的课堂训练等方式,激发高职学生对数学理论知识的兴趣,从而提高学生的数学学习效率,促进学生的全面发展。

(一) 结合教材精心设计教学内容

教师在开展实际教学活动时,要针对学生的学习能力和思维能力,结合教材内容制作出合适的教学课件。通过富有趣味的数学教学课件使学生乐于学习,激发学生的学习兴趣。在制作教学课件的过程中教师要着重把握好理论知识的重点和难

点,通过制作具有趣味性的教学内容来降低数学理论知识的难度,然后通过网络将教学视频、PPT 课件以及学习任务单推送给学生,并要求学生及时反馈学习情况。

比如,我在开展《不定积分》的相关教学时,为了使学生更轻松地了解不定积分公式的形成原理,我通过多媒体教学平台为学生设计了这样的教学案例:“在某段公路上限速为 80 公里每小时,但是有辆车在这段公路上发生了交通事故,经交警现场勘测,马路现场的刹车痕迹为 30 米,经计算得知该车的最大刹车加速度为 15 米每秒。于是交警判断车主超速行驶,负交通事故的主要责任。但是车主认为交警判断有误,请你给出理由,交警的判断是否有误?”在展示完教学问题之后,我要求学生展开分组讨论,引导学生在生活化的情境下展开数学理论知识的学习。学生经过充分的交流思考,明白“车辆的初速度为所求问题,而已知条件为汽车在刹车时的加速度和刹车距离”,这样,学生在思考过程中需要探究刹车速度与加速度的关系以及刹车距离与速度的关系,从而产生原函数的概念,此时我在原函数的基础上由其多值性引出不定积分的定义,使学生在连贯的思维中明白不定积分公式的形成原理,加深学生对数学理论知识的认知。

(二) 开展高效的课堂活动

在开展翻转课堂教学时要注意,教学课件等学习资源的精心设计是学习保障,而课堂互动交流环节决定了学生的学习质量。高效的课堂交流环节不仅能够检验学生对数学知识的学习成效,还可以使教师在与学生的沟通过程中拉近与学生的关系。教师在课堂交流环节可以通过学生的发言来把握教学侧重点,做出针对教学重点和教学难点的合理安排,从而提高教学质量。

例如,我在开展《定积分》的相关教学时通过数字化教学平台对学生展开教学,使抽象的理论知识形象化,从而降低了定积分知识教学过程中的理论难度。在开展定积分的概念教学时我为选择了超星教学平台,通过其简单易上手的操作为学生制作了这样的数学模型引导学生思考:变速直线运动的路程问题,假设某一物体以速度 $v=2t$ (米每秒) 开展变速直线运动,求该物体在 $t=3$ 到 $t=6$ 秒所通过的路程。通过教学平台,可以为学生很好的演示该物体的运动过程,使学生在直观的视觉效果下开展设想,实现抽象理论知识形象化的过程。我引导学生把时间分割成若干小段,在每一个时间段上将物体的运动看作是匀速运动。(假设每个时间段末的瞬时速度与该时间段上的速度。)比如,分 1 秒为一个时间段,那么这样计算的路程近似值为 $S=18$ 米;再分一秒为时间段,求得下一段路程 S_2 ,引导学生进行探究,是不是时间段分的越小,所求路程 S 就与实际路程越接近?按照这种思路通过分割、近似、求和、取极限的步骤得到所需结果。同时在数字化教学平台上为学生进行动

画演示,降低理论难度,从而加深学生对定积分概念相关知识的理解。

(三) 进行有针对性的课堂训练

在高职数学教学活动中开展趣味性课堂练习,可以是学生在寓教于乐的气氛下充分巩固所学知识,也可以使教师掌握学生对所学知识的理解程度,从而为教师制定合理的教学规划提供有力依据。教师在开展课堂练习的实际过程中要注重与学生的专业理论知识相结合,使学生在掌握数学知识的同时能够灵活运用实际操作当中,形成良好的职业素养,从而为今后的就业、创业奠定良好的基础。

比如,我在开展《函数与极限》的相关教学时,为了使学能够结合理论知识进行这也实践,我为学生设计了这样一道题目:“根据相关要求,现在需要确定零件轮廓线与扫过的面积之间的函数关系,已知零件轮廓下部分成长度为 $2a$, 宽为 $2/3a$, 的矩形 ABCD, 上半部分为 CD 圆弧, 圆心位于 AB 中点 O, 如图所示(为学生展示零件配图), 若点 M 在 BC、AD、CD 上移动, 设 $BM=x$, OM 所扫描的面积为 y , 求 $y=f(x)$ 的函数表达式, 并作图。”通过作为学生设计者这样的课堂训练,使学生在高效的课堂互动中提高对数学函数的应用能力,促进学生的成长。

四、结语

在素质教育观念的引导下,教师在开展教学的过程中不仅要锻炼学生的数学思维能力,还要培养学生数学专业知识与职业技能相结合的能力。高职学生由于自身的学习基础比较薄弱,因此,如果教师一味采取理论灌输式的教学手段,难以激发学生对数学知识的学习兴趣,甚至会适得其反。鉴于这种情况,教师可以借助我国信息技术的发展优势进行翻转课堂教学。通过课前对教学内容的合理设计,课上引导学生展开交流以及有效课堂训练的开展,使翻转课堂教学模式具有完整的连贯性,生活化的教学情境可以降低学生的学习难度,分组讨论的方法可以培养学生的语言表达和逻辑思维能力,多媒体教学的开展可以增强理论知识的直观性。通过课堂翻转教学模式可以使自学模式与听课模式相结合,理论知识与专业知识相结合,促进学生形成良好的职业素养和数学知识学习能力,为学生今后的就业与创业发展奠定基础。

参考文献:

- [1] 张红周. 基于微课的翻转课堂在高职数学教学中的应用[J]. 数学学习与研究, 2019(5).
- [2] 张艳松. 论述翻转课堂教学模式在高职数学教学中的应用[J]. 科技资讯, 2019(4).
- [3] 郎高颖. 翻转课堂教学模式在高职数学教学中的应用研究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2018(23).