

以微课点亮兴趣，提升中职数学教学有效性

郑波

(广东省湛江卫生学校, 广东 湛江 524037)

摘要: 随着信息化教学的发展与普及, 微课成为当前最受师生欢迎的新媒体教学模式, 其不仅可以为学生提供更丰富的资源, 以趣味化、形象化、简洁化、碎片化的内容引导学生自主学习, 而且能够改变传统的课程结构, 为学生营造全新的学习环境, 从而点亮学生兴趣, 实现提升教学有效性的目的。本文即以此为研究背景, 通过分析微课在中职数学教学中的优势与不足, 探究微课资源的开发原则, 并提出详细的实践应用策略与措施。

关键词: 微课; 中职数学; 预习; 活动; 作业

微课是信息化教学发展进程中的重要产物, 其实现了可移动、碎片式、互动化的学习模式, 因而得到了全面推广的应用价值。对于中职数学课程来说, 微课展现出多方面的优势, 即可以利用其视听呈现效果引发学生兴趣, 又可以借助网络实现资源信息的快速交换, 并为师生、生生之间提供了便捷的交互通道, 将学生的课上课下时间进行了巧妙融合, 从而形成了协同发展的教育机制, 是提升教学效率的重要手段。

一、概述

简单来说, 微课是一种微型课程, 主要以一个或几个知识点为研究对象, 通过视频讲解的方式让学生快速学习并完成练习与应用, 由此实现高效学习的目的。随着教育资源的整合与数字化建设, 微课教学的实施环境越来越丰富, 而教师更要掌握学生的特征与需求, 进而保证微课设计的针对性与有效性, 提升教育资源的利用率。

而对于中职数学课程来说, 微课展现出重要的应用意义。

其一, 微课是以生为本原则下的重要教学手段, 其可以更方便地引导学生成为课堂主体, 建立自主学习与独立学习的意识与观念, 拥有更强烈的主观意识与是非辨别能力。

其二, 微课突破了传统教学模式的时空限制, 不仅可以在课上运用, 还可以在课下为师生提供交互渠道, 让学生随时随地都能参与到学习之中。

由此来看, 微课对于中职数学确实有着重要的教学作用, 数学教师应当充分把握其应用途径与策略, 全面提升中职数学的课程质量。

二、微课在中职数学教学中的优势与不足

(一) 优势

对于数学课程来说, 微课教学的优势主要表现在三个方面。

第一, 微课具有良好的激趣效果, 能够快速集中学生的注意力。对于学生来说, 长时间的注意力集中会引起疲劳感, 因此他们在学习过程中容易出现走神、开小差的现象, 而微课则通过压缩学习时间, 让学生在 5-10 分钟内集中注意力快速学习, 而后形成间

隔式的学习状态, 既保证了学生在学习期间保持高效率, 又为学生提供了适当放松的时间, 实现了科学化教学的目的。

第二, 微课具有良好的引导性, 可以帮助学生强化自主学习能力。微课教学的形式与传统模式不同, 其不需要教师专注于教学, 而只要教师在课前将微课内容设计精巧, 即可引导学生在过程中按照微课的流程产生独立学习的思路, 并通过自己的思考与探索解决其中的问题, 既锻炼了学生的独立解答能力, 又实现了对学生自主学习的引导与启发, 达到了良好的教学效果。

第三, 微课具有良好的梳理性, 可以通过思维导图、框架图、流程图等方式帮助学生整理知识体系, 形成知识建构。在中职数学中, 其涉及的课程内容与知识点比较零散, 在学习过程中会出现不同章节之间的跳跃性, 进而增加了学生的学习难度, 这时教师即可利用微课帮助学生疏导知识体系, 通过知识图谱快速了解各个知识点之间的联系, 从而具备更好的条理性与逻辑性。

(二) 不足

微课虽然具有多方优势, 但同样也存在一些缺陷与弊端。一方面, 微课需要教师根据课程需要进行制作, 因此微课视频的水平会直接影响其教学的效率与结果, 其中微课的内容选择、流程设计、呈现效果、视频剪辑、情境切入、案例呈现等各个方面, 都需要教师具备一定的经验与能力。但是从目前中职数学教师来看, 他们的微课制作水平参差不齐, 成为影响微课教学效率的重要因素之一。

另一方面, 微课与数学课程也有一定的适配问题, 部分数学课程所涉及的知识内容比较复杂, 需要通过不断地推导进一步得出结论, 但是微课的碎片模式决定了其时长有限, 有时无法将学生需要学习的知识点全部讲解, 对此就需要教师制作系列式微课、故事型微课或案例型微课, 但终究会导致其课程内容失去了整体性, 这也是教师需要关注的重要问题。

三、中职数学教学中微课资源的开发原则

微课教学需要建立在其资源开发的基础之上, 但要想保证微课内容的高效性, 就必须遵循以下开发原则。

(一) 依据教材体系, 规划微课专题

中职数学微课的开发必须结合其教学实际出发。一方面要保证资源内容的基础性, 另一方面还要促进学生将数学知识与专业技能联系, 以此实现职业教育背景下的数学教学目的。

在微课开发时, 教师应采取体系化的建设方式, 按照教材原本的章节与结构挖掘知识内容, 然后将其延续教材的系统制作为微课资源, 从而形成专题式或系列化的资源架构, 能够让学生在连续的微课学习中发现规律, 获得系统式的成长。

例如针对函数章节的内容,教师就可以根据函数的分类规划指数、对数以及幂三个专题,每一个专题再次进行细化,分为课前、课上、课后等不同环节的微课内容,保证良好的体系结构与引导效果。

(二) 立足学生实际,把握习题难易

习题微课同样是微课教学中的重要组成内容,对于数学学科而言,习题具有重要的教学意义,其不仅可以促进学生巩固知识,而且能通过练习增强学生的知识应用熟练度,并逐渐掌握其中的技巧,消除对难题的畏惧心理。因此在习题微课资源开发时,教师应从两方面入手:

其一要根据学生的实际能力规划习题,针对学生之间存在的差异,教师则可以通过习题分层的方式进行解决,通过不同难易程度的习题微课,满足不同层次学生的练习需求。

其二则要保证微课资源具有重复利用的价值,在习题呈现、讲解以及分析的环节中,教师要保证以直观的效果进行呈现,将不同的方法分别讲解,进而让学生在反复观看中可以持续收获知识与启发。

此外,教师还要规划习题微课资源的时长分布,保证学生具有思考与内化的时间。

(三) 坚持趣味导向,避免内容枯燥

数学微课还要保持良好的趣味性与新颖性,以此保证学生的乐学态度。教师应组建微课资源开发团队,在资源开发时应从多方面入手,既要考虑到学生的兴趣方向,又要把握与教学内容的结合点,保证其在具备激趣效果的同时,能够产生良好的教学导向作用。

在微课制作时,教师则要突出微课的直观性,多利用视听资源进行填充内容,比如三维立体图形、影视剧剪辑片段、社会热点新闻、娱乐游戏等,让学生在保持兴趣的同时展开思考与探究,实现寓教于乐的效果。

(四) 坚持以人为本,层次划分清晰

人本理念是微课资源开发中的重要原则。一方面体现在教师要避免产生对微课的依赖,尽管微课具有良好的引导、激励教学效果,但教师仍要发挥自身与学生之间的真情实感,以人与人之间的关系推动教学发展,而不能因为对微课的依赖,忽视了本来教育的目的。

另一方面则体现在对学生的尊重,对于学生的能力差异,教师可以通过开发不同难度的微课资源以满足学生的需求;对于微课的激趣属性,教师同样要以学生的视角出发,把握学生感兴趣的内容。

此外,教师还应利用微课平台促进学生之间的交流,通过组织和设计团体活动,为学生的发展建立新的目标。

四、微课在中职数学教学中的应用策略

(一) 构建资源仓库,实现共建共享

资源库建设是微课教学得以普及应用的重要前提,中职学校

应全面开展网络资源库的共建共享。一方面要以合作为基础,与同等级的学校协同发展,建立共享的资源库,由所有合作学校合资购买数字资源,既提升了资源利用率,又降低了各个学校的资金投入,保证教师可以拥有丰富的资源制作与完善微课。

另一方面则要推动资源库的分享功能,合作学校的所有教师都可以在资源库中下载资源,同样也可以将自身的优质资源进行上传,资源库设置审核机制,通过审核后资源即可上传,并向更多的教师提供辅助,既为资源库内容的丰富提供了可持续发展道路,又促进了各学校之间教师的隔空教研合作。

此外,资源库还应设置评分机制,每一位教师在下载应用后,可以对资源进行打分评价,而在搜索资源时,引擎可以将评分更高的排在前端,方便教师选择与使用。

(二) 发布课前微课,引导预习任务

对于数学课程而言,预习具有极高的教学价值,尤其在中职阶段,学生的能力水平相对较差,而学习的课程内容又相对较难,因此直接开展课程时,往往多数学生会面临难以理解的困境与难题,进而导致教学的效率与质量受到严重影响。

而预习则可以让学生在课前对课程内容有一定的认知基础,在课上学习时可以快速理解并进入学习状态,从而实现提升教学效率的目的。

但是目前中职生的预习习惯逐渐丢失,而这就需要教师通过预习微课的引导,帮助学生顺利完成预习任务,为课上学习做好准备工作。

例如在学习“圆的方程”相关课程时,本课主要讲解的内容包括“圆的标准方程”的推导过程、基本特征等,而课堂教学的难点则在于如何根据已知条件,引导学生使用待定系数法求出圆的方程,如果学生缺乏预习准备,那么教师必须借助更多的课时完成教学任务,但借助微课可以达到更好的效果。

首先,教师应针对本课的课程内容进行剖析,找出最关键的知识点内容,即“圆的标准方程”的概念、内涵及意义,那么教师就可以针对这几个知识点设计微课,借助三维动图的展示效果,让学生理解“圆的标准方程”中各个系数与坐标的作用。

其次,教师还需要进一步规划预习任务,要求学生观看微课视频后,能够完成预习作业,比如可以设置两道思考题:第一,一个圆的确定需要的最基础元素是什么?第二,已知圆心坐标为 $A(a, b)$, 半径为 r , 假设 $M(x, y)$ 为圆上任意一点,那么 x, y 之间需要满足什么关系呢?

其三,将制作好的微课向学生发布,要求学生自主完成学习后,思考预习任务中的问题,并尝试解答。同时,教师还可以在微课平台的讨论区建立以“圆的标准方程”为题的临时讨论组,所有学生可以在其中发表自己的见解与疑问,并通过相互评论进行沟通与碰撞,教师则要根据学生在讨论区中的发言情况进行总结,发现大多数学生在预习中面临的问题与困境,并由此调整课堂教学的侧重点与内容,进一步提升教学的针对性。

（三）开展课上微课，组织学生活动

对于数学课程来说,实践与应用是提升学生能力的关键所在,但是在传统教学模式下,教师需要花费更多的课时讲解基础知识与原理,帮助学生理解课程,进而将学生实践练习的环节放在课后,而中职学生的自主学习能力与自觉性相对较差,因此导致多数学生的实际学习效果较差,难以将所学知识应用于实际问题之中。

而在微课教学模式下,通过预习微课的引导,帮助教师解决了传统教学中的问题,在课上环节教师可以设计更多的活动,以满足学生的应用实践需求,促进学生综合能力的发展,达到良好的教学效果。

仍以“圆的标准方程”一课为例。在教学过程中教师就可以利用活动展开,既确立了学生的地位,为学生提供了良好的表达与实践途径,又促进了学生综合应用能力的发展,为学生的数学素养建设营造了良好的环境。

首先,教师应根据学生预习过程中存在的问题进行分析,发现学生学习中遇到的难点,比如在第二道思考题中,大多数学生都不知道如何入手寻找 x 与 y 之间的关系,而对此教师就可以设置第一个探究活动:寻找第二道思考题中的等量关系。学生以小组讨论的方式展开,在预习阶段,问题以“ x 与 y 之间的关系”为呈现方式,但是在课堂活动中,则以“寻找等量关系”为核心,这就为学生提供了重要的切入思路,通过讨论很快就可以发现,通过计算 A 与 M 两点之间的距离,即可等同于圆的半径 r ,便建立起相应的等式关系,通过化简即可推导 y 与 x 之间的关系。

其次,在学生解决预习问题之后,则正式进入课堂教学活动之中,教师可以布置不同难度的探究活动引导学生协作学习。比如在分析标准方程特征时,教师可以将一个圆的标准方程进行化简,最终发现其可以归纳为 $x^2+y^2+Dx+Ey+F=0$ 的一般方程形式,而这时教师就可以提出新的探究问题:任何一个圆的方程都是二元二次方程吗?反之是否依旧成立呢?在该问题的引导下,学生继续结组探索,既可以采取实验法,即通过不同的实际数据代入验证,发现是否存在特殊情况;也可以采取推导的方式,将标准方程进行化简整理,并根据其系数的变化区间,判定其结论是否成立。

（四）完善课后微课,布置分层作业

数学是一门需要不断练习的学科。一方面其需要学生在不断练习中深化各种知识的理解,从而掌握其运用、运算的技巧与简化方法,从而提升学生的经验与答题效率。

另一方面通过不断练习,还能让学生在潜意识中建立分类体系,增强学生对各种数据、图形等数学内容的敏感性,能够在发现问题时想到其类似的题目或解法,从而帮助学生提升解题能力。因此对于中职数学教学来说,作业设计就显得尤为重要。

对于中职学生来说,作业设计主要面临着三个问题:

第一,学生的能力参差不齐,无法统一布置作业内容;

第二,学生的自觉性较差,容易出现抄袭问题,导致作业失

去效果;

第三,学生的学业繁重,作业要以精简为主,坚决避免题海战术。

基于此三个原因,教师就可以采取习题微课的方式进行作业分层布置。

首先,教师要以课程考点为基础,通过将考点罗列后,针对不同的考点及结合方式,设定有限的习题量,既保证覆盖所有考点,又避免相似习题交叉出现。

其次,教师要利用资源库搜索习题内容,并根据习题的难度,制作三个层次的习题微课,分别针对基础较差的学生、基础一般的学生以及表现优秀的学生,并针对不同层次学生的学习目标,提供习题分析内容。

最后,教师还要利用习题软件的智能化程序,对习题中可以修改的参数进行随机改动,甚至教师可以采取变式问题的设计方式,让不同学生的习题内容具有差异性,从而避免了抄袭的问题。

（五）开启辅导微课,巩固学生基础

此外,教师还可以制作课外辅导微课,以此帮助学生进一步完善自我,巩固基础。辅导微课主要分为两个部分:

第一部分为微课视频,主要由教师课前、课上以及课后三段微课的剪辑与整合构成,通过资源整合的方式将其统一收录在库存之中,学生在病事假后或自认为某一部分课程知识学习不牢固,都可以通过下载微课资源进行重新学习。

第二部分则以微课平台的交互通道为途径,学生在学习或学习后产生的疑问与问题,可以通过辅导途径向教师提出,教师则利用碎片时间进行回复,并将该问题整理发布,让所有学生都能从中受益。

五、结语

综上所述,在中职数学教学中,微课具有良好而丰富的教育功能,数学教师应结合数学学科的特征,依据学生的实际能力,借助丰富的数字化资源,为学生提供多元化、多层次、多环节的微课内容,并在微课的辅助下完成高效教学,让学生保持积极的学习态度,拥有充分的自主探究与发展空间。

参考文献:

- [1] 车永刚. 找问题, 提方法——巧用微课提升中职数学教学有效性[J]. 数码世界, 2020(05): 185.
- [2] 伍玉敏. 基于提高数学微课教育的有效性探究[J]. 知识文库, 2018(13): 135.
- [3] 贾克光. 基于微课资源开发的中职数学教学研究[J]. 延边教育学院学报, 2020, 34(05): 233-235.
- [4] 肖鹏. 微课在中职数学的应用实践研究[D]. 江西科技师范大学, 2020.
- [5] 黄永辉. 微课在中职数学教学中的应用探析[J]. 佳木斯职业学院学报, 2020, 36(01): 217-218.