

基于微课模式的高中数学教学策略研究

倪闯

(淮安市洪泽湖高级中学, 江苏 淮安 223100)

【摘要】数学是高中阶段的重点学科。开展数学教学,有助于学生逻辑思维能力及创新能力的稳步发展。高中阶段,学生进入到身心发展的关键阶段。在此阶段,创新数学教学,有助于学生提升学习质量,也有助于其自身素养的发展。对此,高中数学教师应顺应时代发展号召,主动创新教学理念与教学手段,聚焦现代化教学思想,引入微课,从而构建高效数学课堂。本文将简单介绍微课教学模式的概念以及在高中数学教学中的应用意义,着重探索其在数学教学中的具体应用。

【关键词】高中数学;微课教学;教学策略

前言:信息时代的逐渐靠近,加速了教育变革,互联网+教育模式逐渐成为现代化环境中,教师们惯用的教学手段。信息技术与教学的深入融合,能够切实改善教学现状,辅助教师突破目前存在的教学问题,强化教学效果,并支撑学生能力及核心素养的稳步发展。因此,高中数学教学中,教师应深入把握微课教学手段的应用技巧与应用内涵,借助微课视频进行有效的教学延展,丰富教学内容,强化教学趣味性、灵活性与多样性,满足学生发展需求,强化教育综合质量。

一、高中数学教学中微课教学的意义

开展微课教学可以调动学生的学习兴趣。相比于传统教学手段,微课可以带给学生更加丰富的学习体验,对学生的听觉及视觉形成多重刺激,将抽象性的教学内容以直观具象的形式呈现出来,便于学生理解接受。另外,微课教学手段的应用具有较高灵活性,教师可指导学生利用微课自主学习,根据自身的能力与需求调整学习时间和学习节奏,逐步强化自身的学习基础,提高学习有效性与学习信心^[1]。

开展微课教学可辅助学生突破重难点。相比于初中数学,高中数学难度有明显提高,且具有极强的抽象性与逻辑性,对于很多学生来说,都具有较高的难度,会产生学习负担。因此,教师可以应用微课,以直观动态的视频呈现知识的形成过程,引导学生深入理解、深入分析,在生动有趣的教学工具辅助下,缓解学生的畏难情绪,使之顺利突破学习困境。

二、基于微课教学模式的高中数学教学策略

(一)设计预习微课,温故知新

预习是一堂课的起始环节,对于整体教学质量起

到了不可忽视的影响。正确的预习可以帮助学生提前了解教学内容,辅助其奠定学习基础,形成大概的学习思路。也可充分调动学生的学习兴趣,引发其自主探究动力与探究欲望,进而做好教学铺垫,切实提高教学效率。高中阶段数学教学难度出现了明显增强,在课前引入预习环节至关重要。以往教育工作中,很多教师也会为学生布置预习作业,但因作业范围内容过于笼统,导致很多学生将其看作是形式化作业,并不会认真对待,导致预习作业的作用无法充分发挥,学生也无法养成良好的学习习惯^[2]。

对此,教师可适当地引入微课,利用微课引导学生进行预习,驱动其温故知新,辅助建立完善的学习框架。另外,在当前的高中数学教学中,虽然很多学生也会在教师的指导下形成课前预习的意识,但因没有掌握正确的方法与技巧,导致其在预习阶段过于盲目,难以把握预习的重点。因此,教师可利用微课对其形成潜在引导帮助,构建合适的学习计划与学习流程,切实提高预习成效。

例如,在讲解一元二次不等式的相关知识时,本部分的教学重点在于引导学生了解一元二次不等式的基础信息,包括但不限于概念以及配方方法。同时,也要培养学生的函数思维,促使其可立足于函数视角,对一元二次不等式形成理解。函数与不等式都是高中阶段的重要数学内容,也是学生公认的难度偏高的知识点。为实现上述教学目标,教师可在预习阶段引入微课。

首先,教师可在微课视频中呈现与一元二次不等式有关的基础信息,做好教学铺垫,使得学生初步了解一元二次不等式的定义。而后引入配方法,

以短视频的形式帮助学生了解这一方法的使用过程。在视频中,教师可以为学生展示一组一元二次不等式: $x^2-2x-3=0$ 。而后逐渐淡出该不等式的解题步骤。先变形,将原式转化成 $x^2-2x+1-4=0$ 。然后进行配方,得出 $(x-1)^2=4$ 。最后,进行开方,得到正确答案 $x=3$ 或 $x=-1$ 。在这一段简短的视频中,学生可以对一元二次方程的解题步骤形成更深层次的理解,对之前所学习过的内容形成有效回忆,奠定学习基础。而在微课的后半部分,教师则可再一次为学生介绍一元二次不等式的基础知识点,引导学生将之前所学习过的内容与在微课中接触的新内容进行整合,解答微课后半部分的习题。课堂上教师课由预习微课导入,奠定教学基础,而后引导学生根据在观看微课时产生的想法或问题进行交流互动,在新旧知识的有效衔接下潜移默化深化学生的掌握,辅助顺利完成知识迁移,以建构完善学习体系。

(二) 设计难点微课,突破困境

进入到高中后,学生接触的很多数学知识难度都有明显提高。对于很多学生来说,数学也是公认的难度极高的学科,很多学生对数学都会持有一定的抗拒心理,甚至是畏惧心理,不愿意参与到数学学习活动中,整体的学习质量也相对偏低。为有效缓解类似问题对学生造成的不良影响,提升教学有效性,教师便可适当的引入微课,利用微课展现教学重难点,帮助学生动态化的分解知识点,了解其中内涵。

结合现行高中数学教材排布来看,其中包含大量的抽象性内容,着重考察并锻炼了学生的思维抽象能力与几何想象能力。但处在高中阶段的学生并不能够达到这一要求,加之很多教学难点并不是平均分配的,导致学生承担着极高的学习压力。在微课教学中,教师要贯彻以人为本的教学理念,把握学生的实际情况,了解学情,选择恰当的教学时机,引出微课并制作相关视频,帮助学生在专项讲解中突破学习重难点,提高教学有效性^[3]。

以函数的奇偶性这一知识点为例。根据教学计划分析来看,在学习本课知识之前,学生就已经了解过与函数有关的基础知识,包括但不限于正比例函数、一次函数、二次函数以及反比例函数。在学习这些不同类型的函数时,学生也会接触到各类函数相对应的图像,自身已形成了一定的图像识读能力以及识读经验,能够自主的判断图形中的对称性。但是在函数奇偶性教学中,仍旧存在一大教学难点,那就是如何指导学生将具体的函数一般化,并培养其符号语

言运用能力与函数思维转化能力。传统教学环境中,教师往往会实施灌输式教学法,试图要求学生死记硬背知识点,但显而易见这一教学方法下的教学质量并不理想。为此,教师可利用微课进行教学指导,辅助学生顺利突破学习困境。

在教学准备阶段,教师便可基于信息平台搜索与本课内容有关的教学案例,了解一些优秀名师的教学手段,而后考虑到班级学生的实际情况,酌情选择一些教学素材。同时,教师可以以利用信息化手段提前制作函数图像。正式开展教学活动时,教师可以先利用多媒体工具呈现函数图像,引导学生结合自己的学习经验,详细推导这些函数图像对应的函数式、图像中所体现的函数特征以及特质。因刚刚了解过相关内容,所以大多数学生都会将回答的侧重点集中在函数单调性方面。此时,教师可以调取与y轴对称有关的微课视频,以此循序渐进的导入本课教学重点,指导学生了解具有一定对称性函数图像的规律。在微课视频的帮助下,学生可以直观了解到函数单调性、对称性的特征与区别,对此形成初步的感性认识。而后,教师可引出函数奇偶性的相关信息,指导学生基于微课将其与其他内容有效整合,以生动形象的方式呈现抽象的教学内容,借此既能够深化学生理解,也可辅助教师提高学生的观察能力及思考能力。

此外,在运用微课指导学生学习数学知识时,教师要意识到,微课的优势在于短小精悍。所以教学中,一定要精准控制微课教学时长,并能够把握正确的教学时机,在以点带面的环境下激活学生的数学思维,辅助建构完善知识体系。

(三) 设计趣味微课,调动兴趣

受传统教育环境中,教师教学方法单一以及数学学科本身具有较高的难度及抽象性的影响,很多高中生对于数学学习都持有明显的抗拒意识,学习体验也并不乐观。进入到高中阶段,大多数学生的身心都会开始出现变化,在丰富的经验与知识交融下,逐渐开始发现空间思维与逻辑思维。客观来看,面对着抽象复杂的数学知识,学生本应下意识地产生了解欲望以及强烈的好奇心,然而受到部分教师灌输式教学方法的限制,导致很多学生难以真正地理解数学知识,日积月累下,开始产生越来越高的学习负担,进而不断降低学习信心,影响学习成效。

微课教学的优势在于短小精悍,在于可以将复杂抽象的内容以直观动态的形式呈现出来,所以其本身具有极高的趣味性。数学课堂中,教师便可将教学内

容以微课这样一种趣味手段呈现出来,吸引学生注意力,丰富学生的学习体验。同时,也有助于学生思维及注意力的稳步延伸增强^[4]。

以用样本估计总体这一部分为例。为了使得学生深入掌握这一知识要点,理解样本总体之间的关联,教师便可利用微课,营造趣味化的教学氛围,缓解学生的学习负担。

首先,在教学的导入阶段,教师可以为学生播放一段动态视频,在视频中为学生呈现“猜牛体重”的比赛。视频中所呈现的故事是曾经真实发生过的,观众聚集在一起,猜测一头老牛的体重,并纷纷根据生活经验给出了自己的猜测结果。在比赛中,并没有一位观众正确拆除这头老牛的体重,但是统计学家高尔顿却将所有的结果聚集在一起,通过简单的计算后发现所有答案的平均数与老牛体重不谋而合。而这便是著名的群众智慧。

课前导入阶段,教师可以通过这一视频,初步培养学生对于样本以及总体的了解,也可增强教学的趣味性。播放完视频后,教师便可根据视频内容进行教学延展,鼓励学生分析自己在视频中了解到了哪些数学知识点、为什么群众数据总和的平均数能够与牛的体重相吻合?因视频的引导,大多数学生此时学习思维都比较活跃,对于教师提出的问题也有很多想要表达的内容。教师便可趁热打铁,借助微课以及图表,帮助学生尝试展开样本统计、样本计算,并鼓励其根据不同的样本尝试估算总体,以实现教学目标,强化学生综合能力。

(四) 设计总结微课, 加强理解

复习是学习中比较重要的一大环节,同时也是被很多教师及学生忽视的一个环节。通过复习,学生可以对已学知识进行有效的回顾,在回顾过程中,加深记忆,并了解自身存在的问题,针对性地查漏补缺,有方向地进行后续的学习规划。在高中数学教学中,复习也十分重要,为充分体现复习环节的作用,教师便可设计总结性的微课,利用微课帮助学生找准复习重点,提高复习成效。

综合来看,高中阶段学生接触的很多知识都比较复杂零散,传统教学环境中的复习手段,容易让学生产生学习盲目感,也大大提高了教学难度。但同时,很多数学知识点之间也有较为紧密的关联。教师便可利用微课将其整合到一起,帮助学生构建完整的学习体系,切实提高教学有效性。

以集合这一知识点为例。这一部分是学生进入到

高中后接触的第一部分数学知识点,整体难度并不高,但具有较强的基础性,在后续的教学过程中也时有体现,为巩固学生学习基础,完成本单元教学任务后,教师便可辅助学生利用微课进行复习。首先,教师可突破教学大纲的局限,将集合有关的内容进行有效整合,打造系统化的复习方案,使得学生可以在脑海中构建完整的集合系统^[5]。随后教师可以根据章节内容循序渐进的推进复习工作,针对每一个知识点引导学生进行回顾,并生成相应的习题,引导学生自主完成,检验学生对于知识点的理解状态。在后续的教学过程中,教师可根据学生的平时表现学习能力以及成绩变动,将其划分成高中低三个不同层次的群体,面对不同层次群体,设计不同难度的微课,以供学生自主下载自主学习。课堂教学活动结束后,教师可将微课上传到班级群,学生可利用课后时间自主下载,根据自己的实际能力选择对应难度的视频进行复习。复习期间,学生可以根据自己的能力调整视频的进度或者速度,利用微课更高程度满足自己的学习诉求,在有效的知识串联下,强化整体意识,培养自学能力,逐步缩小与其他同学之间的区别,养成核心素养。

结论:总而言之,在高中数学教学中,运用微课教学手段,有积极教学作用。一方面,可以调动学生的学习主动性,辅助突破学习困难;另一方面,可以提升教学质量,促进学生核心素养稳步发展。在高中数学课堂上,为充分体现微课教学的积极作用,教师要深入解读微课手段的应用要点。教师可以在预习阶段运用微课,奠定教学基础;可以在讲解难点时运用微课,辅助学生突破困境;可以在教学总结阶段运用微课,深化学生理解。把握时机,充分体现微课的教学优势,辅助学生全面发展。

参考文献:

- [1] 苏寅初. 基于数学抽象素养下的高中数学微课教学研究[D]. 合肥师范学院, 2023.
- [2] 季长征. 基于微课模式的高中数学教学策略研究[J]. 数理天地(高中版), 2022(23):76-78.
- [3] 马海霞. 微课模式下的高中数学教学对策刍议[J]. 智力, 2022(04):97-99.
- [4] 程丽军. 微课在高中数学教学中的应用研究[D]. 华中师范大学, 2023.
- [5] 周效东. 基于微课模式的高中数学教学策略研究[J]. 科技资讯, 2021, 19(08):17-19.