

新课标视域下高中数学单元教学设计与方法探究

李江鹏

(甘肃省庄浪县第四中学,甘肃 庄浪 744600)

摘要:新课标对教学内容提出了更高的要求,主要体现在强调概念讲解和数学思想训练、注重知识拓展以及鼓励探究性学习。文章通过对新课标视域下高中数学单元教学设计的探究,总结了新课标对教学内容的要求及相关变化,提出了三项教学设计原则,确保教学贴近学生需求、具备明确目标、强调知识的整体性和系统性。还探讨了教学设计的具体方法,希望能为新课标下高中数学单元教学提供有益的理论指导和实践建议。

关键词:新课标视域下;高中数学;单元教学设计;方法探究

中图分类号:G63

文献标识码:A

文章编号:1673-9132(2024)24-0065-03

DOI:10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2024.24.022

新课标对教学内容提出的要求和变化,旨在培养学生全面发展的数学素养,使其不仅能掌握知识点,更能够灵活运用数学思维解决实际问题。在此背景下的高中数学单元教学应契合学生的学习需求和兴趣,使他们能够主动投入学习。同时,教师还应注重保证单元教学的系统性和趣味性,即有明确的教学目标、连贯的教学逻辑、互动性强且紧贴主题的教学手法。使得高中生的主体性能够得到充分体现,教师也可根据与学生的多元互动,及时了解学情,为以后的教学奠定基础。

一、新课标对教学内容的要求和相关变化

首先,新课标强调了概念讲解和数学思想训练的重要性。教学内容不仅仅是传授知识点,更注重深入挖掘数学背后的概念和思想,帮助学生建立起系统且深刻的数学认知结构。通过深度讲解概念,培养学生的数学思维和解决问题的能力,使他们能够更好地理解和运用所学知识。其次,新课标要求教学内容注重知识的拓展。不再局限于传统的知识点,而是鼓励教师引入更广泛、更深刻的数学领域,使学生能够更全面地了解数学的应用和发展。这不仅有助于培养学生的兴趣,拓宽他们对数学的认知广度,还能使其具备更强的数学素养。最后,新课标倡导探究性学习,强调学生主动参与和探索。教学内容设计上更强调培养学生的自主学习能力,通过实际问题和案例进行教学,激发学生的求知欲。这种探究性学习不

仅提升了学生对数学的兴趣,还培养了他们解决实际问题的能力,促使学生在不断发现和解决问题的学习过程中,提高自己的数学素养。

二、新课标视域下高中数学单元教学设计的原则

(一)生本原则

新课标视域下的高中数学单元教学设计,应该紧密结合学生的兴趣、需求和实际情境,将数学知识与学生的日常生活和社会实践紧密衔接起来。通过生活化、趣味性的案例和问题,激发学生的学习兴趣,这样才能使处于“重压”之下的高中生以更为自然的形式进行深度学习,进而理解数学的应用和意义^[1]。

(二)目标导向原则

明确教学目标,使其具体、可量化,有助于学生更清晰地了解自己的学习方向。单元教学设计更应该围绕这些目标展开,注重培养学生的问题解决能力、批判性思维和创新精神。在明确的目标指引下,学生能够形成自主学习的动力,更好地适应未来的学科发展和职业需求。

(三)整体性原则

数学知识体系是相互关联的,单元教学设计应当强调知识的整体性和系统性。避免孤立地传授知识点,而是通过串联和融合不同内容,帮助学生建立起更为完整的数学思维框架。

这有助于提升学生对数学体系的整体认知,培养他们的数学综合运用能力。

三、新课标视域下高中数学单元教学设计的方法

(一)课前:以要点为框架,系统整合知识点

1. 确定知识重点,提炼难点内容。在高中数学单元教学设计中,教师要以课程要点为框架,对相关知识点进行系统整合。这样,教师在明确了知识的层次结构和关联关系后,可以更加精准地确定知识重点和提炼难点内容,从而保障单元教学的连贯性和深入性^[2]。如以教材中“直线与圆、圆与圆的位置关系”为例。首先,教师需仔细研读教材,抽丝剥茧地确定直线与圆、圆与圆关系的核心要点。这可能包括直线与圆的基本性质、圆与圆位置关系的判定方法等。通过梳理要点,教师能够清晰地了解教学的重点内容,为学生提供有针对性的指导。其次,确定知识重点是该策略中的关键一环。在“直线与圆、圆与圆的位置关系”这个主题中,可能存在一些关键性的定理、规律或公式,对于学生理解整个单元至关重要。通过仔细筛选,教师可以明确这些知识点,确保学生在学习过程中能够集中注意力,深入理解这些核心内容。随后,教师应该有针对性地提炼难点内容。高中数学的某些概念或定理可能较为抽象或难以理解,因此在课前需要教师识别这些潜在的难点。例如,在“直线与圆、圆与圆的位置关系”中,学生可能对于某些位置关系的证明或推导感到困惑。通过提前发现这些难点,教师可以有针对性地准备教学材料、案例或示例,帮助学生更好地攻克难题。

2. 了解学生情况,精选教学内容。在课前教学准备中,除了梳理知识点,全面了解学情是另一个至关重要的步骤。这一步骤涉及对学生的认知水平、学科兴趣和学习需求进行深入研究,以便教师能够精选教学内容,创设更具吸引力和针对性的教学方案。全面了解学情首先包括对学生的认知水平的准确把握。教师应当根据学生的学科基础和理解能力进行差异化教学,避免过于简单或复杂的教学内容,确保学生能够在适当难度下有所挑战,从而提高其学习的积极性。其次,了解学生的学科兴趣是激发其学习热情的关键。教师可以通过课前调查、问卷调查或日常互动等方式,获取学生对数学领域的兴趣点。通过针对学生兴趣点的教学设计,可以使课堂更具吸引力,激发学生主动学习的欲望。这有助于打破学科的枯燥形象,使学生在学习中保持积极的态度。最后,了解学生的学习需求是精选教学内容的关键。不同学生在学科学习中可能有不同的需求,有些学生可能更偏向于理论性的学习,而有些学生可能更喜欢实际应用和解决问题。了解学生的学习需求,可以帮助教师在教学中更有针对性地选择案例、设计活

动,使学生更好地理解和应用所学知识。以“不等式”这部分内容为例,在了解学情的过程中,教师可以首先进行一定的课前调查或诊断性测试,即通过分析学生的答题情况和常见错误,准确评估学生的认知水平。这样,教师能够大概感知学生对于不等式概念的理解深度,以及在解题过程中可能遇到的困难。由此教师可以选择相应难度和深度的不等式内容进行教学。教师通过选择个性化的教学内容,能够更好地满足学生的兴趣和需求,使他们在学习新知识的过程中更容易理解,更愿意主动参与。这种针对性的教学设计能够激发学生对数学学科的兴趣和热情。

(二)课中:以课堂互动为主,进行趣味化教学

1. 联系生活,创设情境,增强课堂生动性。联系现实生活 and 创设情境有助于使抽象的学科内容变得具体而有趣。学生通常更容易理解和接受与实际生活相关的概念,因为这样的内容更贴近他们的日常经验。当学科知识被嵌入生活场景中后,学生能够更直观地理解抽象的概念,这会让他们进一步感受数学学习的实用性。另外,联系现实生活和创设情境能够更好地激发学生的学科兴趣^[3-4]。学生的好奇心被充分激发,他们的探究愿望就会变得更加强烈。这会让他们更积极地参与讨论、提出问题,并更有可能将所学的知识转化为实际应用的能力。比如,在教学“函数”的相关单元中,教师可以选择与学生生活息息相关的函数场景,如收入与支出、温度与时间等,通过这些实际情境引入函数的概念,旨在让学生从实际生活中感受到函数的应用。在创设情境时,教师可以运用虚拟或实际的问题情境,例如设计一个购物决策的情境,让学生运用函数模拟和解决实际问题。这样,学生能够更深入地理解函数的变化规律,并将学到的知识应用到实际决策中,增强对知识了解的深度。在课堂互动中,教师还可以运用数学游戏,如设计函数图形的拼图游戏,或让学生之间进行合作,共同解决问题,以培养团队协作精神。这样的趣味化互动既能使学生在游戏中学到知识,又能激发他们的学习兴趣。

总体而言,联系现实生活和创设情境的必要性在于创造一个生动、贴近学生实际经验的学习环境。这种方式能够打破传统教学的枯燥性,提高学生对学科内容的关注度,促使他们更积极地参与学习过程。

2. 活用资源,巧用教具,促进真实性感知。教学资源包括实物模型、图表、多媒体资料等,将其应用在课堂教学中,有助于将抽象的数学概念具体化,使学生更容易理解和记忆。而在单元学习中,学生会接触大量意思相近的概念,极易混淆。因此,教师利用教学资源和教具,可以为学生提供更真实、直观的数学体验,即通过视觉刺激帮助学生区分不同概念。这

可以加深他们的学习印象。另外,教师适当运用尺规、计算器、数学软件等教学工具,可以提供更灵活的学习方式,使学生更直观地观察、实验,从而激发他们的好奇心和求知欲。巧妙地设计和使用教学工具,不仅能够增强学生的学科亲近感,还能够激发他们的参与兴趣。这有助于培养他们的数学思维和解解决问题的能力。例如,在教学“立体几何初步”过程中,教师可以利用多媒体的3D动画功能,展示各种立体图形,如长方体、球体、圆柱体等,让学生从各个角度观察图形的特点。通过动态的演示,学生可以直观地理解各几何体的定义、性质和特点,从而更好地掌握相关概念;再者,教师可以让学生亲手操作,感受立体几何的魅力。比如,让学生用纸折叠长方体、圆柱体等几何体,通过实际操作,加深对立体几何形状的认识。同时,还可以通过实物比较,帮助学生区分各种几何体的不同之处。这样一来,学生可以更加直观地理解立体几何的概念,更好地掌握这一知识模块。总之,通过充分利用各类资源和教具,教学变得更为灵活多样,可以为学生提供更富有启发性和有效性的学习体验。

(三)课后:以自主学习为主,进行知识深理解

1. 线上:借助学习平台进行自查。线上任务可以为学生提供灵活的学习时机。通过学习平台,学生可以在任何时间、任何地点访问相关学习资源,这有助于适应不同学生的学习节奏和时间安排。这种灵活性鼓励学生主动参与学习,有效增加了他们学习的主动性和积极性。而在完成线上任务的过程中,学生还能够进行有针对性的复习和自我评估。教师可以设计包括选择题、填空题、解答题等多种题型任务,覆盖单元的各个知识点。学生通过完成这些任务,可以检验自己对知识点的掌握情况,找出自己的薄弱环节,有针对性地进行进一步学习。这种自我评估有助于提高学生学科知识的深度理解。

要落实这一策略,需要选择适当的学习平台教学,确保易于操作且符合教学需要。教师需要明确线上任务的目标和要求,确保任务设计贴近单元教学的实际情况,具有一定的难度

和挑战性。任务可以包括对课堂知识的理解、拓展性问题的解答、实际应用等,旨在满足不同层次学生的需求。为确保学生的积极参与,教师可以设定适当的截止日期,对任务完成情况进行跟踪和反馈,并在学生完成任务后,提供详细的解析和讲解,帮助学生理解和纠正错误,促进其进行更深层次的学习。综合而言,课后布置线上任务强调学生的主动参与和自我管理,有助于培养他们的学科兴趣,提高他们的学习能力和整体学习效果。

2. 线下:通过实践活动巩固所学。实践类任务可以激发学生的主动学习意愿,让他们在实践中体验数学的实用。在实践活动中,学生能够将课堂学到的知识与实际问题相结合,并产生一定的创新性思考。在与其他人的合作中,还能够锻炼他们的团队协作能力。这都为提高他们的综合素养和职业发展奠定了基础。比如,在学完“概率”这一单元后,教师可以布置几类实践类任务:如针对“试验与事件设计”相关知识点,可要求学生设计一个如抛硬币或掷骰子的简单实验,让他们记录各种可能的实验发生情况,以锻炼他们定义事件、确定样本空间和计算每个事件的概率的能力;针对“时间的运算”相关知识点,可以要求学生通过实际计时的方式,了解不同事件发生所需的时间,例如等待红绿灯变绿,让他们对实际事件进行时间运算,并计算事件的发生概率。这样,学生可以通过课后的实践活动来巩固知识点,锻炼综合能力。

四、结语

新课标视域下高中数学单元教学设计与方法探究是一项重要的任务。通过确定知识重点、提炼难点内容、了解学生情况、精选教学内容等课前准备工作,可以帮助教师更好地进行课堂教学。在课中,以课堂互动为主,进行趣味化教学,联系生活、创设情境、活用资源、巧用教具等方法可以增强课堂的生动性,促进学生的真实性感知。课后,以自主学习为主,进行知识深理解,借助学习平台进行自查和通过实践活动巩固所学,可以帮助学生更好地掌握知识。通过这些措施,可以有效提高高中数学教学质量,为学生的全面发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] 阳盛健.探究“双新”背景下的高中数学单元教学路径[J].中学课程辅导,2022(35):6.
- [2] 郝文华,孙学志.整体性、融合性与具体化:大单元教学设计的三个着力点——以人教A版高中数学教材“统计与概率”内容为例[J].中小学课堂教学研究,2022(11):61.
- [3] 王赣萍.让高中数学大单元教学真正落地的学习与思考[J].第二课堂,2022(8):38.
- [4] 陈世亮.新课标下高中数学大单元教学分析[J].家长,2022(24):85.

[责任编辑 胡雅君]