

高中数学大单元教学设计实践探究

封荣有

(容县杨梅中学, 广西 玉林 537503)

摘要: 伴随新课标改革的深度推进, 高中数学教师要积极寻求更新颖的育人模式, 有效提升课堂教学质量。高中数学教学过程中, 教师应尊重学生主体地位, 及时拓展学科内容, 强化学生数学应用能力。基于此, 本文针对大单元教学应用于数学课堂的价值展开分析, 明确现阶段高中数学大单元教学存在的问题, 提出高中数学大单元教学优化路径, 助力学生健康成长, 仅供参考。

关键词: 高中; 数学; 大单元教学

新时期发展对教学内容提出更为严格的要求, 使得教学素材和活动产生较大变革, 有助于提升学生学科核心素养, 让学生不仅能掌握学科所学内容, 还可灵活使用数学思维解决生活实际问题。在此基础上, 高中数学大单元教学要满足学生发展需求和兴趣, 使得学生全身心投入学习中去。另外, 教师也要保障大单元教学的系统性和趣味性, 设定科学合理的育人目标, 整合学科知识点, 创新学科育人模式。尊重学生主体地位的同时, 设定更多元的教学互动, 有助于教师及时了解学生学习实际, 为后续教学活动夯实根基。

一、大单元教学应用于高中数学的重要价值

数学这一学科具备较强的抽象性特质, 促使学生在学习过程中产生畏惧心理。

高中数学教学过程中, 为指引学生获取更便捷的解题方法和数学概念, 提升学生运用数学思维解题的能力, 会选取更创新的教学路径完成知识讲授。其中, 大单元教学模式也因其独特性被广泛使用。

大单元教学模式会统筹数学领域知识点, 结合相近性原则建构一个全新的学习单元, 便于学生在学习过程中深度了解并掌握不同知识点之间的衔接性。此种教学模式有效拓展学生视野, 加深学生对各类知识的理解度。结合数学单元目录来看, 数学大单元中, 学生会将所有小单元知识点汇总到一起, 在教师的指引下完成学习。借助大单元教学模式, 不仅能增强学生参与积极性, 还可转化学习态度, 鼓励学生主动完成自主探究以及合作学习, 刺激学生对数学知识学习的动力。大单元教学过程中, 学生可运用所学内容解决各类问题, 了解数学概念, 继而培养学生解决问题的能力, 锻炼学生逻辑思维。

大单元教学模式也可助力学生理解不同知识点之间的衔接性, 以及其适用于哪种场景。数学各个分支及概念都存在必要的联系, 但在传统教学模式下, 此类知识点多被切割为相互独立的部分, 致使无法完成数学知识点串联。结合大单元教学模式, 可使不同知识点相互衔接, 建构更具体系的数学知识框架, 让学生清晰辨认不同知识点之间的联系, 并将其应用于生活实际。此种教学模式不仅能帮助学生更好地理解和掌握所学内容, 还可提升其解决问题的能力, 助力学生健康成长。

二、新时期高中数学大单元教学存在的问题

一是高中数学大单元教学活动面临复杂特性困扰, 数学是一门具备抽象性特质的学科, 数学概念和理论基础相互作用, 对部分学生而言难以理解和掌握。深度学习要耗费学生大量时间和精力, 也会在某种程度上加重学生学习负担。基于此, 教师要选用更合理的教学路径, 指引学生完成自主学习和实践探究, 运用小

组合作、多媒体教学设备等辅助教学, 增进学生对所学内容的理解和应用。

二是数学大单元教学面临严峻挑战, 即学生对数学知识学习积极性不足。区别于其他学科, 数学被人们普遍认为是枯燥乏味的内容。此种观念不仅会影响学生参与积极性, 还会制约学生对数学知识的深度理解。为了应对这一问题, 教师可创设更趣味的数学活动, 鼓励学生探索数学之美, 激发学生主观能动性。此外, 借助方向生活中的实例, 教师可引导学生了解数学学习的重要性和价值。

三是高中数学大单元教学还面临学生解决问题基础薄弱、推理能力差、证明过程不严谨等情况。上述能力的发展离不开学生逻辑思维和分析能力的优化, 但部分学生无法满足。为了提升学生核心素养水平, 教师应重视学生解决问题意识的培育, 指引学生参与逻辑推演和证明过程, 并在一旁辅助指导。此外, 还可结合培养学生数学思维 and 创新能力, 勇于解决学生在学习阶段存在的各类问题, 继而发挥学生才能和潜力。

三、高中数学大单元教学优化设计

(一) 课前: 结合教学要点, 系统整合知识

第一, 明确学科知识点, 提炼数学重难点。高中数学单元教学过程中, 教师要紧密结合学科要点, 对相关知识点系统整合。这样一来, 教师在明确知识层级建构和衔接性后, 可精准定位数学知识重难点, 继而保障单元教学活动的连贯性和深入性。比如教师在教学“直线与圆、圆与圆的位置关系”这一内容时, 教师应精读学科教材, 精心选取直线与圆、圆与圆的位置关系的重难点。其中可包含直线和圆的基本性质、圆与圆位置关系的判定等等。结合对数学概念的梳理, 教师应辩证看待数学教学的重点内容, 为学生设定更具针对性的教学指导。直线与圆、圆与圆的位置关系主题教学过程中, 大多存在核心定理、数学规律和运算公式的重要性, 对于学生理解单元知识点十分重要。经过教师细心挑选, 教师可明确此类知识点, 保障学生在学习过程中可集中注意力, 深度理解此类核心内容。前期发现此类难点, 教师可以针对性准备教学素材、教学案例, 帮助学生攻克难关。

第二, 明确学生情况, 细心选取教学内容。课前准备阶段, 除了梳理必要的知识点, 还要明确学生在此阶段的学情。这一过程涉及对学生认知水准、学习兴趣和学习需求完成深度探究, 便于教师挑选育人内容, 创设更具吸引力的教学方案。深度了解学生实际包含对学生认知水准的把控。教师应结合学生所学实际和认知水准设定分层教学活动, 避免过于简洁或烦琐的教学内容, 保障学生能在现有的基础上完成对应挑战, 有效增强学生学习积极性。

第三,明确学生对学习的需求是刺激其积极性的关键。教师可借助课前调查、问卷调查或是日常互动等形式,深度了解学生对学科知识学习的兴趣。还可针对学生喜爱的内容完成教学设定,充分提升课堂教学设计吸引力,主动刺激其学习欲望。有助于改善学科固有印象,使得学生在学习过程中保持积极的态度。在教学过程中也不能忽视对教学内容的设定,不同学生在学习过程中存在不同的需求,有的学生会倾向于理论性学习,部分学生更喜欢实践应用和解决问题。明确学生实际需求,可帮助教师在教学环节设定更针对性的案例和教学活动,便于学生理解和应用所学内容。如教师在传授“不等式”这一内容时,在明确学生学情的基础上,教师可完成前期测试,即借助分析学生错题情况和常见错误,准确评估学生的认知水准。这样一来,教师能感知学生对于不等式概念的深度理解,以及其在解题过程中会遇到的问题。由此教师可以选择相应难度和深度的不等式内容展开教学。教师可创设更具针对性的教学内容,以此满足学生对学科知识学习诉求,促使学生在获取知识时加深理解,主动参与课堂活动,有效增强学生参与积极性。

(二)课中:衔接课堂互动,实施趣味教学

第一,紧密围绕生活实际,创设更贴合生活的学习情境,加强课堂互动性。综合生活实际和教学情境,可将抽象化概念变得更为生动形象。学生也能快速理解所学内容,并将其应用于实际,此种内容也更贴合学生的日常经验。学科知识被嵌入生活情境后,学生能直面抽象化概念,进一步增进数学知识的实践性。此外,结合生活实际和情境教学可激发学生对知识学习的兴趣,由此引出学生强烈的好奇心理,其对任务探究的热情被点燃。继而让学生主动参与各类讨论之中,并提出学习阶段存在的问题,将所学知识转化为实践能力。比如教师在传授“函数”相关单元内容时,教师选取与学生生活实际相关联的教学场景,如购买商品、时差等等,借助生活场景完成函数知识传授,旨在引导学生在生活实际中领悟函数的应用。针对情境内容的创设,教师要使用虚拟现实技术或实际问题完成任务指引,如为学生设定相关购物决策,便于学生使用函数模型解决问题。学生可在探究过程中明确函数变化的一般规律,将所学内容应用于实际问题中去,加深对知识的认知程度。综合课堂教学互动,教师还可使用数学游戏增强教学趣味性,如设计函数图形的拼图游戏,或是小组合作交流,一同解决数学问题,锻炼学生团队协作精神,此种趣味性互动不仅能帮助学生获取知识,还可刺激其兴趣。

第二,巧妙使用教学资源 and 教具,加强真实感体验。教学资源主要包含实物模型、数字图标、多媒体教学设备等内容,将其应用于课堂实际,便于转化抽象化概念,让学生深化知识记忆。针对单元内容的学习,学生也可接触大量相近概念,在某种程度上造成学生认知混淆。对此,教师可充分使用资源与教具,为学生提供更真实的学习体验,学生也能使用感官完成数学概念区分。教师还可选取尺规、计算器等辅助工具完成教学,应用更灵活的教学模式,促使学生更直观的观察和实验,激发学生的好奇心理和求知欲望。巧妙使用教学工作,不仅能增进学生的学习亲近感,还可刺激其参与兴趣,有助于锻炼学生逻辑思维能力。如教师在传授“立体几何初步”这一内容时,教师可使用3D动画功能,为学生播放概念相关的动画资源,也可展示各种立体图形,便于学生从不同角度观察物体特性。结合动态演示,学生可直观理解不

同几何物体的定义和特性,继而深度掌握核心概念。又或是设定实践操作内容,引导学生自主探究,感知立体几何的魅力。让学生使用折纸完成长方体、圆柱体操作,加深其对几何图形的认知。同时,也能使用实物对比,帮助学生区分不同几何物体的差异性。学生也可在实践探究过程中获取更深层的数学概念,将学科知识点转化为实践技能。综上所述,教师可在课堂中应用不同类型的教学资源和辅助工具,创设更多元的教学活动,丰富学生课堂体验。

(三)课后:自主探究为核心,深化知识理解

结合实践活动巩固学生所学内容,刺激其自主探究的能动性。实践类活动可激发学生的自主学习意愿,使得学生在学习过程中感悟知识的魅力。教师对实践活动的选取,学生能将所学实际联系学科知识点,并完成创造性思考。小组合作的实践可锻炼学生团队协作能力,为提升学生综合素养夯实根基。比如,学生完成概率这一单元知识后,教师可设置不同类型的实践任务:如针对“实验与事件设计”相关内容,要求学生完成掷骰子游戏,并记录其在投掷过程中存在的各种可能,如锻炼学生对随机事件的定义,确保各类样本的真实性以及随机概率产生的能力。结合“时间的运算”等知识点,要求学生结合所学实际完成设定,如过马路等红绿灯,让学生对真实事件完成测算,并计算其产生的概率。这一操作能帮助学生巩固课堂所学内容,锻炼学生综合水准。

四、结语

综上所述,高中数学教学要夯实学生核心素养,深度推进学科教学改革,优化课堂教学设定。教师要依托于学科特性,寻求教学一般规律,探索刺激学生学习欲望的路径,指引学生在实践体验中思考,实现知识储备和个人能力的提升。今后还要在实践基础上完成创新,健全完善各类评价机制,为学生健康发展提供助力。

参考文献:

- [1] 邓俊蕾.大单元教学背景下高中数学作业设计探究[J].河南教育,教师教育,2023(11):76.
- [2] 刘洋.高中数学大单元教学与深度学习理论的有效结合[J].数理天地:高中版,2023(21):67-69.
- [3] 李丽,位秀超.项目学习在高中数学大单元教学中的应用策略[J].新课程教学(电子版),2023(08):42-43.
- [4] 李燕飞.核心素养导向的高中数学大单元教学设计[C]//新课程研究杂志社.“双减”政策下的课程与教学改革探索论文集(二十二).浙江省台州中学;,2022:2.
- [5] 范晶婷.可视化教学资源支持下的高中数学大单元教学实证研究[D].云南师范大学,2023.
- [6] 李瑞民.基于数学抽象的高中数学大单元教学设计与实践研究[D].华东师范大学,2022.
- [7] 周鹏,孟祎历.素养本位的高中数学大单元整体教学设计实践研究[J].启迪,2022(20):3-5.
- [8] 吴绵华.高中数学核心素养下大单元教学设计的实践探索——以“对数”的大单元教学设计为例[C]//2022年度“粤派名师杯”教育教学改革与创新优秀论文集(二).2023.
- [9] 谭洪尹.践行“五育融合”的高中数学高品质课堂之大单元项目式教学设计实践研究[J].数学教学通讯,2023(33):48-50.