

基于深度学习的初中数学单元主题教学路径探析

侯效省

(清涧初级中学校, 山西 河津 043300)

摘要:深度学习重视问题解决能力、批判性思维培养,以及知识的深度加工,与单元主题教学的知识整合与应用目标存在高度一致性。教师从深度学习理念出发,构建初中数学单元主题教学模式,引导学生在深层次理解数学知识的基础上对其进行综合应用,符合学生数学学习规律,是推进教育改革的关键路径。所以,笔者首先探析深度学习的基本内涵,初中数学单元主题教学设计的要点,而后提出可行性教学实践策略,希望为各位同行提供有益参考。

关键词:深度学习;初中;数学;单元主题教学;路径

置身于新一轮的教学改革浪潮中,初中数学教师需要以新教育理念为理论遵循,持续优化教学工作模式,为学生开展深度学习提供相应的场域。但是,传统数学教学模式注重知识灌输,而忽视学生对知识脉络的梳理,以及对知识点的综合应用,一定程度上限制了学生创新能力、学习能力、理解能力的提升。为了弥补初中数学教学中存在的不足,教师需要将单元主题教学模式融入教学过程,突出能力本位的教学思想,引导学生围绕单元主题整合知识,完善知识体系。

一、深度学习的基本内涵

深度学习的核心在于深化学习深度、提升认知层次,它要求学生从现有知识经验出发探究复杂概念,通过联系、迁移新旧知识,实现对复杂概念的准确掌握和深刻理解。这种先进的教育理念,即关注学生记忆并理解知识符号的过程,又重视学生在实际情境中运用知识解决实际问题能力的培养,对知识背后思想价值和逻辑形式的把握。学生开展深度学习的过程,是内化并迁移现有知识,培养问题解决能力、批判性思维、主动探究等高阶思维能力,不断提高自身综合素养的过程。

二、基于深度学习的初中单元主题教学设计要点

(一)明确单元教学目标

教学目标是开展教学活动、进行教学评价的重要依据,因此,基于深度学习的初中单元主题教学设计首先应明确单元教学目标。单元教学目标以问题解决能力培养、思维发展、技能学习、知识探究为核心,关注学生核心素养全方位发展。这需要教师在设定教学目标之前,对课程标准和教材内容进行深入研究,从而准确把握知识的结构体系和内在关联;深入分析学生学习需求和认知特点,以保证目标与学生实际学习水平相适应,同时,对学生而言又具有一定挑战性。

(二)构建单元教学内容

教师需要基于深度学习视角优化单元教学内容设计,以保证教学质量达到预期。这要求教师将教材和课程标准的核心要求作为依据,在充分考虑学生实际学习需求和认知发展水平的基础上,整合、规划单元教学内容,使其科学而系统。比如,教师可以先梳理教学重点和难点,再结合实际情况设置一系列由浅入深、由易到难的学习任务。这种梯度合理的自主探究活动序列,对学生深度学习至关重要,能够帮助他们逐渐加深对知识的理解层次,掌握知识的内在联系,实现学习内容深度和广度的拓展。

(三)通过创设情境引发思考

深度学习关注学生学习过程,要求学生主动参与教学活动,充分发挥自身主体性,因此,教师在基于该理念构建初中数学单元主题教学模式时,需要创设符合学生生活实际的数学情境,从而激发学生进行探究和思考的兴趣。数学情境中可以包括科学现象、生活实例以及数学问题等不同元素,能够为学生提供应用数学知识的场景,促使学生将解决实际问题的过程与探究知识的过程结合起来,自然而然地进入深度学习。学生在情境的引导和启发下,将抽象的数学知识与生动案例进行结合、将理论知识学习与实践活动进行结合,能够实现更理想学习效果。

(四)通过探究强化动力

在深度学习中,知识探究是核心组成部分,在学生掌握数学知识、培养数学知识应用能力过程中发挥着举足轻重的作用。教师将单元主题教学模式引入初中数学课堂时,要重视学生探究环节设计,引导学生在探究性学习中自主发现问题、提出问题,并提出可行性解决方案。学生探究环节,通常以学生独立探究或者小组合作学习为主要形式,教师要结合教学内容、学生个体或者学习小组的能力水平设置学习任务。另外,在学生小组合作学习中,教师要提供学习资源和引导,促使学生协作共进、相互启发,共同深化对相关问题的探究层次。

(五)通过评价引发反思

在初中数学主题单元教学中,评价既是检查学习成果的重要手段,也是引发学生反思,促进学生知识、能力、思想升华的重要措施。基于深度学习的初中数学单元主题教学,应全面评价学生学习数学知识的过程,使评价结果客观反映学生在学习态度,以及思维发展、技能运用能力培养、知识学习情况等方面的情况。这需要教师综合运用课堂观察、测试、作业等多种不同评价手段,及时、全方位了解学生数学学习情况和困难,而后据此优化教学方法与策略;引导学生们进行自我评价,并结合教师评价结果和自我评价结果反思学习过程,明确自身学习优势、劣势、特点,选择适合自己的努力目标和方向。

三、基于深度学习的初中数学单元主题教学路径

(一)围绕核心主题,整体设计单元内容

学生以主题为线索开展自主学习,是初中数学单元主题教学的显著特征之一,同时也是教师引导学生深度学习、培养学生核心素养所需的载体,所以教师应围绕核心主题整体设计单元内容。如此,能够解决教学内容零散化问题,突出主题的统领作用,有效提升学生学习效率。教师基于深度学习将单元主题教学引入初

中数学课堂时,要通过整体分析单元内容明确核心主题,而后围绕其整体设计单元内容,达到以核心主题串联教学内容,促进学生自主探究的目的。以“有理数的运算与性质”这部分内容为例,教师可以围绕核心主题整合生活案例和教材内容,整体设计单元内容,引导学生围绕核心主题探究正、负数的概念、区别以及对人们生活的意义。这样的单元内容设计,有助于培养学生学习兴趣、探究热情,能够促使学生在逐步深化探究层次的过程中,逐渐掌握数学概念与运算方法。教师可以在结合学生实际生活场景选择案例的基础上,引导学生逐步开展有理数相关概念、运算法则的学习,并设计具有一定难度梯度的习题,让学生按照先理解、后巩固、再提升的顺序掌握本单元知识点。

(二) 引入思维导图,促进深入探究

教师基于深度学习理念设计单元内容,引导学生对相关知识点进行深入探究,是学生准确理解知识点、把握不同知识点之间内在联系的基础。为了促进学生深度学习,帮助学生构建出完善知识框架,教师要在开展单元主题教学时引入思维导图,促使学生在思维导图引导、启发下探究知识、梳理知识脉络,逐步达成学习目标。以“整式的加减”这部分内容为例,教师可以把教学内容分为教材中要求的数学知识,以及学生需要掌握的学习方法与工具两类,而后围绕单元主题“整式的加减”设计思维导图主干,将教学内容结构化呈现出来。如此,能够实现对两部分教学内容的有效整合,让学生在思维导图指导下清晰知识脉,而后沿着知识脉络主动探究数学知识、尝试学以致用。相比于传统的初中数学单元主题教学模式,这能够发挥主题的统领作用,促进学生对本单元数学知识的整体探究和应用,有助于教学效果的进一步提升。教师要在充分考虑初中生学习能力和逻辑思维能力发展水平的前提下,绘制思维导图主干部分,直观化呈现知识结构,并详细讲解学习目标,之后要求学生逐步完善思维导图。学生指向学习目标分析、补全思维导图的过程,使其逐步进入深度学习状态,实现从知识学习向数学运算能力、逻辑思维、问题解决能力培养的自然过渡。

(三) 突出素养立意,促进深度学习

在初中教学领域,深度学习相较于传统教学理念,对学生学习深度、认知层次提出更高要求,是引导学生从原有知识经验出发探究复杂数学概念、运算法则、数学模型的先进理念。所以,教师从该理念出发构建数学单元主题教学模式时,突出素养立意,促使学生联系、迁移新旧知识,最终实现对复杂数学知识的准确掌握和深刻理解。比如,在指导学生“方程与不等式”的相关知识时,教师可以根据学生核心素养培养需求设计与学生现实生活相关的知识应用场景,构建生活化数学情境,促进学生深度学习。“结合时间与速度计算从家到学校的路程”“结合单价和预算拟定购物计划”等,都是学生熟悉的方程与不等式应用场景,教师可以通过微课呈现这些生活场景,引导学生在完成运算的过程中培养核心素养。这些方程与不等式应用场景,能够给学生带来亲切感,引发学生对方程与不等式知识的好奇心和学习兴趣。当学生完成这些运算任务之后,教师围绕“方程与不等式”这一主题,对教学内容进行拓展,再次深化学生学习层次。比如,教

师可以精心设计更有实用性、挑战性的问题,构建出问题情境,指导学生尝试把一元一次方程转化成一元一次不等式。

(四) 创新教学方法和手段,改变学习方式

深度学习理念与单元主题教学模式重视学生学习过程的优化,教师将两者应用到初中数学教学时,要不断创新教学方法和手段,以改变学生学习方式。这能够让学生基于深度学习、整体探究知识的过程,内化并迁移现有知识,实现培养问题解决能力、批判性思维、主动探究等高阶思维能力的培养。以“整式的加减”这部分知识为例,教师可以突出技术赋能,利用智慧课堂教学平台提出“整式加减的实质是什么”“整式加减运算规律有哪些”“如何通过整式加减解决这些实际问题”。由于回答这些问题的难度较大,教师需要对学生进行分组,指导学生进行小组合作学习,指导学生通过组内讨论、组间分享的方式,总结出问题的完整答案。同时,在学生思考整式加减法实际应用问题的过程中,教师应通过微课直观化呈现需要解决的实际问题,指导各个小组通过组内讨论提炼已知条件和数学问题。当学生初步掌握整式加减应用能力之后,教师可以通过对运算任务中的已知条件进行组合、变化,改变学生学习任务难度,促使学生在不断迎接挑战的过程中逐步改变学习深度、认知层次,达成高阶思维能力培养目标。

结语

总而言之,教师在新一轮的教学改革浪潮中,要基于深度学习理念,构建初中数学大单元主题教学,引导学生在整合、运用知识的过程中深度加工知识、培养问题解决能力和批判性思维。在开展教学的过程中,教师要结合实际教学问题采取整体设计单元内容、引入思维导图、突出素养立意、创新教学方法和手段等多种措施优化构建课堂的方式,以突出能力本位的教学思想,引导学生围绕单元主题探究、整合知识,进行深度学习。

参考文献:

- [1] 李斌.浅谈初中数学单元主题深度教学[C]//广东教育学会.广东教育学会2024年度学术讨论会暨第十九届广东省中小学校(园)长论坛论文选(一).山东省菏泽市成武县大田集镇初级中学,2024:491-498.
- [2] 郑洁.教育知识论下的初中数学单元整体教学模式初探——以“平行四边形中的内角平分线”为例[J].中学理科园地,2024,20(03):62-63+74.
- [3] 石云霞.核心素养视域下初中数学单元主题教学研究——以人教版初中数学八年级下册“四边形”的教学为例[J].数学教学通讯,2023,(32):73-74+88.
- [4] 苗世彩.设置问题链以问导思——初中数学问题链教学实践[J].考试周刊,2023,(43):122-125.
- [5] 马岚.中学数学单元主题教学背景下“好课堂”实践探究[J].数学学习与研究,2023,(23):32-34.
- [6] 赵常付.基于深度学习的初中数学单元主题式教学模式构建与应用[J].教书育人,2023,(22):66-68.
- [7] 戴艺清.基于数学核心素养的单元主题教学研究——以“相交线与平行线”的教学为例[J].数学教学通讯,2023,(14):55-57.