

初中数学大单元教学的整体框架构建

胡小鹏

陕西省宝鸡市眉县齐镇初级中学, 陕西 宝鸡 722309

摘要: 文章主要围绕初中数学大单元教学的整体框架构建展开论述。在分析目前初中数学教学存在的问题的基础上, 探讨了构建初中数学大单元教学整体框架的必要性。通过确定大单元教学理念、梳理教材知识、设计单元教学目标、规划单元教学内容、组织单元教学活动、开展单元教学评价等环节, 构建了较为完整的初中数学大单元教学框架, 希望给初中数学教师提供一种新的教学思路和方法, 提高初中数学的教学质量, 培养学生的数学核心素养。

关键词: 初中数学; 大单元教学; 整体框架; 知识体系; 核心素养

DOI: 10.63887/jerp.2025.1.4.51

随着教育的不断推进, 传统的初中数学教学模式出现了一些问题, 比如知识点分散, 教学缺乏系统性, 学生难以形成完整知识结构等。大单元教学作为一种新的教学模式, 强调以单元为单位开展整体设计与教学, 有利于突破传统教学的局限, 提升教学的系统性和有效性。所以, 创建初中数学大单元教学的整体框架有着重要的现实意义, 它有益于教师更好地把握教学内容, 改进教学效率; 而且有益于学生对数学知识展开全面的认识和应用, 培育学生的综合素养^[1]。

1 初中数学大单元教学现状及问题分析

1.1 教学内容碎片化

目前初中数学教学过程中, 教师通常是按照教材的章节顺序来进行授课的, 因此教学内容是零散的, 各个知识点之间没有关联性, 学生不能把所学的知识串联起来形成一个整体。比如在北师大版初中数学教材中, 函数这个知识点分布在不同的章节中, 有的一次函数, 有的二次函数, 有的反比例函数等等。如果教师在教学过程中不进行整合, 学生就很难理解什么是函数, 不同函数之间有什么关系, 不利于学生对函数知识的学习和应用^[2]。

1.2 教学方法单一

有些初中数学老师在教学的时候仍旧沿用传统的

讲授式教学方式, 重视知识的传授, 轻视学生的主体地位和主动参与。这样的教学方法使课堂氛围沉闷, 学生学习的积极性不高, 很难调动起学生的学习兴趣 and 创造力。像讲解几何图形的时候, 教师只是简单地在黑板上画画图, 讲讲定理, 没有带领学生通过自主探究、小组合作等方式去发觉几何图形的性质和规律, 致使学生对几何知识的认识仅仅停留在表面上, 缺少实际应用的能力^[3]。

1.3 教学评价片面

传统教学评价大多采用考试成绩, 看重学生对知识的背诵与掌握情况, 却轻视了对学生思维能力、创新能力、实践能力等评价。这样片面的教学评价方式无法全方位体现学生的学习状况和发展水平, 也不利于学生全面发展。就拿评价学生解决数学题目的能力而言, 只是盯着学生是不是得到了正确答案, 而没注意到学生在解答问题的过程中是怎么考虑的、怎么选办法的, 这便妨碍了学生数学思维以及解决问题能力的养成^[4]。

2 初中数学大单元教学整体框架构建的理论基础

2.1 大单元教学理念

大单元教学理念主张以单元为单位进行整体设计与教学, 把教材中的知识点加以整合和重构, 使之成

为一个有机整体,重视知识的系统性和连贯性,重视学生对知识的整体理解和应用。在初中数学教学中,大单元教学理念要求教师要从整体上把握教材内容,明确单元教学目标,设计合理的教学活动和评价方式,促进学生的全面发展。以“方程与不等式”单元为例,教师不能孤立地讲授一元一次方程、二元一次方程组、一元二次方程以及不等式等内容,而是要把它们看作一个相互联系的知识体系。把这些知识点综合起来,老师就可以带领学生从整体上把握方程和不等式的概念、性质以及求解方法,从而形成起完整的知识架构。在教学进程中,老师可以设置一些综合性的题目,让学生用学到的方程和不等式知识去解决,锻炼学生的数学建模能力以及解决实际问题的能力。而且,老师还要留意学生在学习时的表现,采取多种评价手段,尽快回馈学生的学习状况,修改教学策略,保证学生能切实学会方程和不等式的有关知识^[5]。

2.2 建构主义学习理论

建构主义学习理论认为,学习不是由教师把知识传授给学生,而是学生在一定的情境即社会文化背景下,借助他人(包括教师和学习伙伴)的帮助,利用必要的学习资料,通过意义建构的方式而获得。学生是根据自己已有的知识和经验主动建构自己的认知结构,并在此过程中不断地调整和完善认知结构。在初中数学大单元教学中,建构主义学习理论要求教师为学生创设丰富的学习情境,让学生主动地去构建知识,而不能被动地接受知识。在“图形与几何”单元的教学中,教师可以联系生活实际,创设一些与图形有关的问题情境,如一些建筑物的形状、家具设计等等,以此来激发学生的学习兴趣。之后,让学生借助观察、测量、实验等活动,自己去找到图形的性质和规律。在这个过程中,学生可以充分发挥主观能动性,积极地思考,主动地去探索。老师组织学生在小组内进行交流和讨论,让学生将自己的发现和想法说出来,大家一起建构图形与几何的知识体系。这样不仅可以帮助学生更好地理解和掌握图形与几何的知识,还可以锻炼学生的合作能力、沟通能力和创新能力。

2.3 系统论原理

系统论原理把研究对象当作一个整体系统,去剖析这个系统的结构、功能以及各要素之间的联系。初中数学大单元教学当中,系统论原理促使教师把教材内容当成一个整体系统,对单元教学目的、教学内容、教学手段和教学评价等实施系统规划和改良。单元教学目的的设计时,教师要顾及目的的层次性和关联性,让各个目的彼此配合,互相推动。就拿“函数”单元教学来说,教学目的可以分成知识与技能目的、过程与方法目的、情感态度与价值观目的。知识与技能目的要学生掌握函数概念、表示方法和性质;过程与方法目的要学生通过探究函数变化规律,发展自身的观察、分析和归纳能力;情感态度与价值观目的要学生在学习过程中体会数学乐趣,培育自己的科学精神和革新意识。在规划单元教学内容的时候,教师应当妥善安排知识的顺序和难度,让教学内容形成一个有机的整体,可以从简单的函数开始,逐渐过渡到复杂的函数,这样能让学生在学的过程中循序渐进,慢慢深入。教师还要依照教学内容来选取合适的教学办法,像讲授法、讨论法、探究法等等,以此改善教学效果。在教学评价方面,要采取多种评价形式,全方位地评判学生的学习状况,从而给教学改良给予依照。

2.4 最近发展区理论

最近发展区这一理论是由维果茨基提出的,认为学生的发展有两种水平:一种是学生的现有水平,指独立活动时所达到的解决问题的水平;另一种是学生可能的发展水平,即通过教学所获得的潜力。学生这两种水平之间的差异即为最近发展区。在初中数学的大单元教学中,教师在教学过程中,也需要考虑最近发展区。因此教师在进行教学设计的时候,首先要对学生的现有水平有足够的了解,并且要掌握到学生的最近发展区。例如在“统计与概率”单元教学当中,教师就可以通过课堂教学提问、作业等了解学生对于统计与概率这一块知识是否有所掌握,以此来判断出学生的现有水平。然后根据学生的最近发展区,设计一些具有一定挑战的教学任务和活动,可以开展一些实际的统计调查项目,比如调查班级同学的阅读习惯,调查家庭每月的支出情况等等,让学生在完成项目的过程中,运用自己所学的统计和概率的知识来解决实

际问题,提高学生运用知识的能力和思维能力。在教学过程中,教师要给学生提供一定的指导和支持,帮助学生跨越最近发展区,促进学生的发展。

3 初中数学大单元教学整体框架构建的具体策略

3.1 明确单元教学目标

教学目标是教学活动的重要“风向标”,更是教学设计与教学评价的重要依托。大单元教学设计中,教学目标要具备统整性,既要反映单元教学内容本身的任务目标,又要与学生的具体学情相契合。基于此,大单元教学目标的确定,要求教师综合考虑课程标准、学生学情、核心素养以及教学内容等要素。教师只有具备整体视野,进行综合的分析考量,才能够保障教学目标具有科学性、导向性以及明确性。有了明确的目标导向,教师就可以在此基础上对教学内容进行重组与构建,既保障学生能够在大主题引领下探索知识本质,又能使大单元教学目标在学习过程中得以全面落实,促进学生循序渐进地发展。如此一来,学生在连贯而深入的学习中,逐渐提升综合素养,做到知识内化和能力进阶,从而达成大单元教学的育人目标。过程与方法目标设定为借助实际调查和数据分析活动,发展学生的数据意识和统计观念。在实际教学过程中,教师要引领学生参与到数据收集的全部流程之中,包含确定调查主题,拟定调查问卷,实际展开调查,整理并剖析数据等,让学生在操作当中感受到数据的价值,学会用数据来说话。情感态度与价值观目标则在于让学生产生数学同生活紧密关联的感觉,激发学生学习数学的兴趣和积极性。

3.2 梳理教材知识体系

教材是教学的依托,教师需对北师大版初中数学教材展开分析,弄清楚各个单元的知识脉络。知道每个单元的重点概念、重要定理与公式及其彼此间的关联性,有益于教师从宏观角度去掌握教学内容,给学生塑造出完整的知识架构。在对教材知识体系梳理的时候,教师可以借助思维导图之类的手段,把相关知识通过图形加以表现出来,这样便于学生更为直观地把握到这些知识的架构及层序。拿“三角形”这个

单元来讲,三角形的分类、性质、判定以及全等三角形、相似三角形这些都得被教师整理进去。三角形的划分处于根基位置,涉及按角来分、再按边来分这两种情形,这样做为学生后面去学三角形的各种性质和判定形成了一种预备条件。三角形的性质,比如内角和定理、外角定理等等都是解决三角形问题时重要的依据。而三角形的判定则是根据已知条件判断一个三角形是不是某种类型的三角形。全等三角形和相似三角形是在三角形的基础上进一步的延伸,它们之间既有联系又有区别。教师利用思维导图,可以让教师清楚地向学生展示这些知识点之间的关系,让学生知道三角形知识是一个整体,各个知识点之间互相依存、互相影响。学生在学习过程中,就可以从整体上把握三角形的知识,不会把知识点学得支离破碎,有利于提高学习效率。

3.3 规划单元教学内容

根据单元教学目标和教材知识体系,教师要合理安排单元教学内容,对教材内容进行适当的整合和拓展,删掉一些重复或不必要的内容,增加一些具有启发性和挑战性的问题,还要联系生活实际,选取一些典型案例和素材,把数学知识同生活实际紧密联系起来,提升学生的兴趣和应用能力。拿“一次函数”这个单元来说,教师要对教材里有关一次函数的内容加以整合,把一次函数的定义、表达式、图像以及性质这些知识点有机地融合起来,形成一个完整的知识体系。在教学的时候,教师可以把一些过于繁琐的推导过程删掉,着重突出一次函数的核心概念和应用方法。教师想要拓展学生的思维,就应当增加一些具有启发性的问题,例如让学生思索一次函数在生活实际中的其他应用情景,或者让学生试着自行形成一次函数模型来解决问题。教师还要联系生活实际,选取一些典型的例子和材料,像出租车计费问题、水电费核算问题等等。通过这样的实际问题,使学生们体会到一次函数在生活中的广泛应用情况,从而提升用数学知识去处理现实问题的能力。

3.4 组织单元教学活动

单元教学活动是大单元教学的关键环节,教师要

针对教学内容和学生的实际状况,规划出多种多样的单元教学活动,可采用自主探究、小组合作、课堂讲授、实践活动等多种形式的教学方式,从而激发学生的学习兴趣 and 主动性。在开展教学活动时,教师应重视引领学生参与到教学活动中来,促使学生积极表达自己所持有的观点和想法,培养学生的思维能力以及创新能力。就“概率初步”这个单元而言,教师可以安排学生做摸球实验、掷骰子实验之类的实践活动,让学生亲身经历随机事件产生的过程,体会概率的概念及其计算方法。教师可引导学生去观察实验结果,想想为什么会存在不同的结果,怎样用数学的方法来描述这些结果出现的可能性大小。同时老师还可以引导学生以小组合作的方式,共同分析实验的数据,总结出概率的规律。这样学生们在小组合作的过程中,不仅可以相互交流、相互启示,一起找到问题的答案,也可以鼓励学生们发表自己内心的想法和观点,哪怕学生的观点不太成熟,也不要轻易否定学生的想法,要鼓励学生的创新思维和发言能力。也可以结合课堂

讲授,对概率的相关概念和理论进行详细的讲解,让学生更好地理解 and 掌握概率的内涵。从而以多样的教学方式,让学生在做的过程中学到东西,在学习的过程中做事,使学生在 学习中得到提高,综合素质得以提升。

4 结束语

初中数学大单元教学的整体框架创建是一项系统工程,教师在 教学观念、教学手段、教学内容及教学评价等各方面都需要作出革新和更新。凭借创建起恰当的大单元教学整体框架,可冲破传统教学的限制,改进教学的体系性和有用性,优化学生对数学知识的整体把握与利用,提升学生的数学关键素养。在以后的课堂教学当中,初中数学教师应当持续寻找并完善大单元教学形式,为改进初中数学课堂品质付出更大努力。有关主管部门和学校同样要加大对大单元教学的钻研与推行力度,给教师供应更多的训练和扶持,助力初中数学教学革新发展。

参考文献

- [1]许银钦.浅析核心素养下初中数学大单元整体教学——以“全等三角形”为例[J].考试周刊,2022,(38):60-65.
- [2]王梦宇.核心素养下初中数学单元整体教学的实践[J].数理天地(初中版),2022,(15):51-53.
- [3]王培培.应用“大概念”:初中数学单元整体教学策略[J].江西教育,2022,(20):36-37.
- [4]汪东松.立足课堂教学实践,实施区域整体推进策略——基于深度学习的初中数学单元整体教学设计探索[J].中学数学,2022(04):68-69.
- [5]乔作成.初中数学单元整体模块教学实践及思考[J].数学学习与研究,2021(06):98-99.