

初中数学教学优化路径探析

吴朋朋

(昌都市第二高级中学, 西藏 昌都 854000)

摘要: 作为一门趣味性、实用性、知识性、系统性兼备的学科, 初中数学教学质量的提升应关注学生学科思维的发展。初中数学教学实践活动要逐渐摆脱“知识本位”的教学, 将传统的知识灌输转化为主动构建, 引导学生从个人数学基础出发, 联系实际生活, 对数学知识、数学方法、数学思想以及它们的运用途径进行自主探究。基于此, 本文分析了初中数学教学中的普遍问题, 并从多个角度提出解决对策, 以期为新课标的落实建言献策。

关键词: 初中; 数学教学; 优化; 路径; 探析

作为学生的学习载体, 教学过程很大程度上决定了学生学习方式与学习结果, 在优化初中数学教学时, 教师应关注教学过程, 准确把握课堂教学节奏、内容、方法, 为主动构建知识, 培养学生学科思维营造良好学习环境。这就要求教师针对课堂教学过程分析数学教学问题, 并以解决问题为导向探究数学教学优化路径。

一、初中数学教学问题探析

(一) 学生被动接受知识

在现阶段的初中教学中, 学生普遍缺乏主动构建知识的过程, 无论是听课、还是刷题, 其实质都是知识灌输。虽然很多教师都在尝试将“教学做合一”, 但是学生的“学”仍然较为被动, 对数学概念、公式死记硬背的现象较为普遍, 这折射出“教”“学”“做”三者在过程上的相互分离。教师需要继续在“做”上下功夫, 为学生创造更多自主探究、学以致用机会, 引导他们在“做”的过程中完成对知识的主动构建, 从而避免学生机械地记忆知识。

(二) 教学优化视角有待转变

在以往教学创新中, 教师关注自己是否“教得好, 讲得透”, 而忽视了学生对课堂教学的参与体验。这种情况下, 教学模式的创新与学生需求存在较大偏差, 教学创新难以提升学生学习效率。当前, “学生参与课堂教学的地位”已经成为教育界的共识, 应在优化初中数学教学的过程中, 将看待教学模式的视角从“教”转向“学”, 基于学生发展差异性和学习需求构建高效课堂, 将学生学习数学知识的过程是否为主动构建、是否获得了学科思维的发展作为评价教学模式的重要指标。

(三) 对数学思维培养重视不够

数学知识学习是形成数学思维的基础, 而数学思维培养是对学生知识学习成果的升华, 如果学生仅仅是将数学课程学习停留在知识学习的层面, 而缺乏培养数学思维的培养, 那么学生所掌握的数学知识则是僵化的, 对学生认知能力、问题解决能力提升作用较为有限。在当前的初中数学教学中, 部分教师对学生数学思维能力的培养较为忽视, 其所关注的是学生是否学会, 而未能注意到学生是否会学、会用。初中数学教师需要引导学生多主动思考、多阅读教材, 将数学课程中所包含的数学方法、数学思想、数学知识化为己用, 逐渐形成运用从数学视角认知并解决问题的意识与能力。

二、新课标背景下初中数学高效课堂的构建策略

(一) 创新教学模式, 促使学生主动构建知识

1. 学会放手, 提升参与主动性

在初中教学中, 数学教师要尊重学生的个体差异和自主性, 培养学生德智体美劳全面发展。“教学做合一”的数学课堂区别于“一直讲, 满堂灌”的教法, 要求教师基于学生本身的各项能

力发展水平, 实现“教”“学”“做”三者的有效结合。这种课堂构建方式可以有效激发学生主动学习数学知识的主动性, 促使他们更积极主动地参与课堂活动, 有助于增强学生学习初中数学的信心。

例如: 在讲解“三角形内角和定理”及其应用时, 教师可以从初中生的三角形已有的直观认识出发, 引导学生进行更加严谨地推理论证。首先, 教师要“以学生为本”进行教学设计, 为学生构建实践探究情境, 从而放手让学生发挥主体作用, 比如让学生利用手中的剪刀、纸板进行适当的图形拼接, 通过这一“做”的过程, 引导学生通过平角的特点认识三角形内角之间的关系。其次, 教师通过指导学生进行逻辑推理, 帮助他们将对该知识点的学习延伸到理性思考, 培养学生的数学思维。这一环节, 教师要帮助学生初步学习几何图形证明的要求和思路, 促使学生完成对数学探究方法的学习, 为学生解决几何问题提供一种思路。再次, 教师可以在探究环节中, 运用逐层递进的设问方式, 逐步引导对三角形的相关知识进行探究, 比如让学生利用不同的图形剪拼方法, 完成其内角向平角的转化, 帮助学生抽象地理解相应的几何图形以及辅助线的使用方法。

2. 通过外界环境, 激发学生学习主动性

外界环境对学生学习状态的影响十分显著, 优化初中数学教学时, 教师要根据学生所处的年龄段构建个性化的学习环境, 促使学生主动向教师反馈想法、主动根据教师引导构建知识。

例如: 在引导学生学习“一元一次方程”时, 可以通过生活问题优化课堂学习环境, 激发学生参与兴趣, 促使他们主动运用自己所掌握的数学知识、数学方法、教学资源探究一元一次方程的应用方法和规律。首先, 教师仔细阅读教材, 深入分析知识结构和要点, 并针对性地选择生活化教学素材, 为开展教学实践活动做好准备。其次, 利用教学素材构建富有生活气息的学习环境, 引导学生结合具体知识应用场景探究一元一次方程的应用方法。这样的学习环境令学生感到熟悉、有趣, 更加有利于激发学生发散思维, 使他们进入到主动探究的学习状态中。比如, 笔者将“玩具销售”问题引入课堂之后, 学生在一元一次方程的应用方法探究中表现出极大的主动性, 他们不仅主动利用已经学习过的数学知识分析一元一次方程构建方法, 而且列举出在实际生活中运用一元一次方程的求解的限制条件, 真正做到了活学活用。再次, 教师结合学生学习情况, 引入新的一元一次方程应用场景, 引导学生通过类比探究它的应用规律。

(二) 转变教学创新视角, 培养学生数学思维

1. 尊重学生主体作用, 培养数形结合思想

数形结合思想是认知问题、解决问题的重要方式, 将它融入

初中数学课堂上,有助于教师直观地呈现教学内容,有利于学生清晰解题思路。在优化初中数学教学时,教师要基于“学生视角”探究课堂构建方法,引导学生在学习过程中发挥自身主体作用,主动探究数形结合思想及其应用方法。

例如:教学“一次函数”的相关知识时,可以通过引导学生自主学习,帮助他们在“做”的过程中理解何为数形结合思想,掌握运用数形结合思想认知问题、解决问题的方法。首先,学生学习这部分知识时,已经对函数图像和数形结合思想已经形成了初步认识,并且接触过数形结合这种数学方法,教师可将演绎一次函数画法和推导一次函数性质的任务交给学生完成。相比于听教师讲解数形结合的具体方法,学生更加希望在课堂上结合自身对数形结合思想的理解、利用自己的数形结合思想应用能力进行自主探究。因此,教师十分珍惜感与思的实践机会,积极地完成“做”的过程。其次,以学生的“做”为基础,引导学生对本课知识点进行讨论和归纳,促使他们进一步理解一次函数与其对应图像的对应关系,对数形结合形成新的认知。

2. 构建智慧课堂,激发学生参与兴趣

课堂教学改革要超越知识教育,从知识走向智慧,从“知识本位”转向促进学生全面发展。因此,本文将智慧课堂定义为两层意思,其一是借助智慧课堂软件提升教学效率,其二是利用课堂教学启迪学生智慧,引导其实现知识的积累、思维能力、知识应用能力的提升。本文认为,初中数学知识学习不应是死记硬背,也不是应付考试,而是应该基于主动构建,获得能力的增长与心智的提升,提倡教师充分发挥自身的教学职能,激发学生参与兴趣,丰富他们在学科知识学习中的收获。

例如:讲解无理数时,教师可以将希伯索斯的故事转化微课教学资源,通过智慧课堂系统呈现给学生,让学生在故事情境中主动探究无理数概念。学生主动探究无理数概念,深化对该数学概念的理解,有利于学生深度理解无理数运算及其现实意义。在课前,教师要将希伯索斯发现无理数,并坚持真理的故事制作成微课动画。在课堂上,教师可以通过智慧课堂系统播放相关视频,利用故事情境激发学生思维,帮助他们理解无理数与“万物皆数”理论的对立性。播放完视频之后,将一个边长为1的正方形作为研究工具分发给学生,让学生结合实物理解无理数概念,并尝试证明希伯索斯的发现是正确的。如此,就将无理数学习过程转变成学生主动探究知识、为希伯索斯正名的过程,既达到了教学数学概念的目的,又赋予数学知识感性光辉,促使学生主动运用自己的智慧认知、辨析问题。

3. “启发——探究”式教学,激发学生主人翁意识

在“启发——探究”式初中数学教学中,强调学生作用的发挥,突出学生主体地位,要求学生将自己作为学习的主人自主学习知识,为学生发挥自身学习能力创造了机会,有利于激发学生主人翁意识。在优化初中数学教学时,教师要重视“启发——探究”式教学的应用,为学生构建形式、内容多样的探究式学习空间,促使他们在“做”的过程中完成“学”,将“教”融入“做”与“学”的过程中。

例如:在引动学生学习完“平行线分线段成比例”之后,教师可以引导学生结合自己对“相似多边形”的认知,理解“相似”,在“线段比例”与“相似图形”之间建立连接。首先,教师按照“异质分组”的方式,将学生每3-5分为一组,引导他们以小组为单位,结合对“相似多边形”的认知,探究何为“相似”。比如,教师可以通过电子画板给出若干图形,让学生画出它们的相似图形,

学生结合生活中对相似的定义,理解几何学中的“相似”。其次,引导学生组内讨论画出相似图形的过程,在“线段比例”与“相似图形”之间建立联结,实现“做”与“学”的融合,将数学学科与生活联系起来,将前后知识点联系起来。

(三) 合理教学评价,加大数学思维培养力度

教学活动不仅包括课堂上的“教”,而且包括课堂中以及课后的教学评价活动。教学评价是一项十分重要的教学内容,有利于教师在“教学做合一”教学中不断地创新实施方式,加大对对学生数学思维的培养力度。教师要针对学生课堂互动表现和习题表现对教学实施过程与效果评价,以发现并解决“教学做合一”模式的实际应用问题,引导他们主动发现数学思维、运用数学思维。教师要实时观察学生反应,然后利用更为先进的信息技术对课堂表现进行更为全面的记录,弥补传统观察法在视野和观察时间区间上的不足,促使教学数据更为全面。教学评价的主体要包括师生双方,是师生对“做”的共同评价,这一过程中教师要指导学生以先进、科学的评价理念参与教学评价活动,从而有效地实施师生、学生互评,打破教师单方面评价的传统评价方式的模式,通过教学评价多样性和灵活性的提升,帮助学生更加全面地认识自己。同时,这也利于教师对教学活动进行总结、反思,以形成对学生的学习状态和喜好的立体认知。通过这样的教学评价活动,学生可以吸取他人学习优点,完善自己的学习习惯和课堂参与方式,达到提升“学”的成效的目的,教师则可以从教学问题出发,收集相关教学创新资料,提升“教”的成效。此外,教师要开展延时评价,促使学生拓展思维。教师不对学生进行即时评价,而是鼓励学生进行思维拓展,引导其大声说出自己的想法,并且继续给予学生思考的空间和时间。待到课下,学生的思维拓展到一定程度,教师再借助在线作业系统给予学生评价反馈。

三、结语

总而言之,初中数学教学要支持学生主动构建知识,为学生开展不同形式的主动学习提供场域。在优化初中数学教学时,教师要客观认知学生学习过程的复杂性、特异性,针对学生学习基础与兴趣,创新教学资源的运用方式,准确把握课堂教学节奏、内容、方法,从而有效解决当前教学实践存在的问题,在数学课程与学生之间、数学知识学习与数学思维培养之间搭建桥梁。

参考文献:

- [1] 郑秋月. 新课改下初中数学参与式学习课堂构建优化对策[J]. 教学学习与研究, 2022(01): 128-130.
- [2] 滕蓓蓓. 强化问题引领, 优化初中数学复习课教学[J]. 知识窗(教师版), 2021(12): 122-123.
- [3] 陈晨, 周方园. 师徒结对教研形式下, 优化初中数学课堂教学的实践与思考——以“有理数的加减法混合运算”为例[J]. 初中生世界, 2021(48): 54-56.
- [4] 王英. 优化教学环节构建高效课堂——浅谈初中数学高效课堂的构建策略[J]. 考试周刊, 2021(A0): 82-84.
- [5] 李禄芬. 强基固本优化教学: 对《新思路数学》教学的实践与感悟[J]. 新课程评论, 2021(12): 68-71.
- [6] 唐礼萍. 妙用错误优化教学——初中数学教学中学生错误资源的巧妙运用研究[J]. 求知导刊, 2021(48): 43-45.
- [7] 封勇. 优化教学方法构建高效课堂——新课改背景下初中数学教学漫谈[J]. 天津教育, 2021(33): 104-105.