

核心素养下初中数学深度学习的教学策略探究

邱颖峰

(广西岑溪市水文华侨中学, 广西梧州 543204)

摘要: 在核心素养视域下, 如何促进初中生从被动学习走向深度学习, 成为教师推动数学教学改革的重要一环。通过打破学生听、教师讲学的固定教学模式, 教师能够扮演好引导性角色, 让学生拥有更多时间自主学习, 而不是一味地依赖教师、等待教师授课。只有这样, 才能在数学教学过程中培养学生数学思维, 使其能够清晰、系统地学习数学知识。基于此, 本文立足核心素养背景, 阐述初中数学深度学习内涵, 分析深度学习的必要性, 结合当前初中数学教学现状, 提出有效教学对策。

关键词: 核心素养; 初中数学; 深度学习; 教学策略

在初中阶段, 文化课教学的主要教学阵地仍为教室, 教师通常会通过讲授知识的方式, 培养学生核心素养。在新课改的要求下, 教师需要引导学生走出“依靠教师、等待授课”的误区, 走向深度学习的道路, 使其不再只被动地理解文化知识, 将更多的精力放在深度思考、理解知识体系上。同时, 教师需要多创造与学生互动和对话的机会, 组织学生讨论教材中的难点和重点内容。基于核心素养, 要想让学生在数学课堂中走向深度学习, 教师还应注意以下两方面: 一方面, 要积极获取优质数学教学资源, 将教会学生学习放在首位, 针对性地开展教学活动, 培养其深度学习思维; 另一方面, 教师应时刻关注学生学习状态, 多与学生对话和沟通, 帮助其实现深度学习。在这样的学习氛围中, 学生能够在教师引导、同学帮助下, 构建起深度学习框架, 养成深度思考的思维习惯。

一、核心素养下初中数学深度学习的基本内涵

(一) 深度学习

从基本概念角度看, 深度学习, 要求学生将已掌握的知识应用于全新的学习情景中, 摆脱浅层学习维度。从浅层学习与深度学习的区别来看, 在记忆方式上, 浅层学习只要求学生记忆基本内容, 深度学习鼓励学生一边理解一边记忆; 在学习焦点上, 浅层学习要求学生重点关注解题所需要的公式、线索, 深度学习提倡其关注解决问题的核心观点、方法; 在学习方式和思维层面上, 浅层学习停留在低阶思维、被动学习上, 而深度学习要求学生建立高阶思维、走向主动学习; 在知识体系上, 浅层学习只需要学生掌握概念、原理知识, 深度学习要求其建立起旧知识与新知识之间的联系, 全面掌握非结构化复杂知识。

(二) 核心素养下的深度学习

初中数学核心素养包含多个维度, 如直观想象、数学抽象、逻辑推理、数学建模等。基于核心素养, 要引导学生走向深度学习方向, 教师需要抓住数学概念教学与各个维度之间的联系, 通过大胆创新、优化课堂管理方式, 为数学课堂教学注入生机。通过开展数学小讲师、数学日记分享、易错题讲解、手绘数学漫画等活动, 教师能够丰富数学学习资源, 让学生形成多样化的学习方式, 使其在深度思考、积极参与的情况下, 发展自身核心素养。

二、核心素养下初中数学深度学习的必要性

在新课改的要求下, 教师不仅要培养学生核心素养, 还应考虑如何帮助学生走向深度学习, 使其深度理解知识, 灵活迁移和运用知识。

(一) 打开学生数学视野

要想培养学生数学核心素养, 使其勤思考、多动手, 教师需要涉及各种变式训练题目, 记录学生数学学习的全过程, 并扮演好引导性角色, 让学生寻找现实生活与数学知识之间的关系, 谈及数学问题, 打开数学学习视野。

(二) 培养多元学习方式

在数学学习过程中, 思考能力是学生学好数学的重要前提, 此方面的能力影响着自身学习质量、学习水平。围绕核心素养开展深度学习方面的教学活动, 教师能够了解不同学生的学习水平、学习程度, 针对性地开展思维训练, 促使学生形成多元化学习方式, 强化其思考能力。

(三) 提升学生学习能力

将多维度核心素养融入初中数学深度学习课堂, 教师能够丰富各个教学环节的内容, 让学生积极参与课前预习、课外拓展活动。在这样的环境下, 学生能够自觉地探究知识, 感受数学学习的趣味性, 并完善数学框架和体系, 提升自身学习能力。

三、当前初中数学教学现状

(一) 教学模式相对传统

在长期的教学实践中, 教师形成了成熟的教学经验, 学生也习惯于聆听教师讲解。在这样的学习环境下, 学生很难主动参与和实践, 自主学习能力不强。同时, 教师需要全面地把控学生学习过程, 完成大量教学任务, 教学压力较大, 容易使学生养成依赖性学习习惯。此外, 由于教师设定了固定的教学环节, 使数学课堂缺乏开放性, 学生们很难形成自主实践和创新意识。由此, 对于处在学习和发展状态的学生, 若教师不及时改进教学模式, 让学生有更多动手、动脑的机会, 很难锻炼其思考能力和思维能力。

(二) 学生学习积极性不足

当前, 诸多教师将数学教材视为教学蓝本, 未能迎合学生需求丰富学习资源, 难以使学生产生主动学习的想法, 也就不能使其自主预习和学习教材内容。除了教学资源方面的影响, 教师的模范带头作用也十分重要。在现代科学技术的支持下, 部分教师会创新运用各种电脑资源, 让学生直接观看各种录像、视频, 跟着动画去学习, 但未能与学生一同商讨问题解决办法和思路。这样, 尽管教师能够减轻自身教学压力, 但对于较难的问题, 学生缺乏自主学习的积极性, 甚至丧失继续学习的自信心。由此, 若教师只运用一种教学资源、教学手段, 就会使学习过程呈现出单调特点, 学生也很难获得教师和其他同学的帮助, 导致学习激情下降。

(三) 数学课堂缺乏活力

从初中数学课堂教学流程看, 在设计数学教学活动时, 教师往往会布置上节课的习题巩固活动, 要求学生以口述或书写的方式, 复习上节课要求掌握的公式。在了解学生们的掌握情况后, 教师会布置大量练习任务, 要求学生由易到难地选择题目, 巩固数学知识。在这样“教学+练习”的教学模式下, 师生之间、生生之间缺乏必要的互动, 学生通常沉浸在知识学习和数学练习氛围中, 难以体验到数学学习的乐趣, 甚至产生厌学情绪。由此, 若教师一味强调知识、解题, 不仅难以培养学生数学学习兴趣, 也无法为数学课堂注入活力。

（四）欠缺良好学习习惯

根据教学观察发现,在开展数学教学活动时,教师将关注点放在学生是否掌握知识、解题方法上,对学生思维方式、学习方式关注程度不足。在教学方法多元化、学生充满学习动力的前提下,教师需要关注不同学生的学习习惯,帮助其养成良好的思维方式。但是,在当前数学教学活动中,部分教师未能认识到规范学生学习习惯的重要性,只是根据学生阶段学习内容、学习状况,适当地增加练习任务。这样,学生能够在有限时间内提升数学能力和成绩,但无法及时纠正不良的思维习惯和方式。

（五）教师引导作用有待加强

在核心素养视角下,教师开展数学教学活动,不应只关注其学习成绩,还应提升其综合学习能力。在学生学习知识的过程中,教师需要从“主导”角色转变为引导角色,提示学生注意正确的学习方法和理念。但是,在具体的教学环节,教师通常将成熟的学习经验介绍给学生,未能合理发挥引导作用,逐步帮助学生发现数学知识与现实生活的联系,达到教书育人的效果。由此,要想促进学生全面发展,教师需要扮演好引导性角色,结合不同学生学习情况,给予帮助和建议,使其养成自主学习、深度思考的习惯。

四、核心素养下初中数学深度学习的教学情况

（一）创新教学引导方式,培养学生抽象素养

初中生处于抽象思维养成的关键阶段,只有具备良好的抽象思维能力,学生才能快速、高效地理解知识,形成独立解决问题的能力。为促进学生深度学习,教师应结合教学内容,将抽象、具体的数学教学活动结合起来,引导学生深入探究数学命题、概念和方法。通过组织学生参与抽象概括活动,帮助其探究数学学习的本质,促使其形成问题探究意识。例如,在讲解“有理数的加法”时,为帮助学生理解计算法则,使其学会运用法则计算,教师应抓住学生兴趣点,采用合理引导方式,激发其深度学习兴趣,通过结合微课教学,引入真实的问题,降低数学学习难度。在课堂中,教师可引入这样的问题:“小光家门前有一条马路,马路右边为西,在上学前,小光往东走500米,去超市买了文具,再往西走900米,到达学校,那么他第一次、第二次分别走了多少米,家与学校的距离是多少?”在介绍问题的同时,教师可采用微课教学、视频教学的方式,让学生探究“小光两次总共走了多少米”在具体问题的吸引下,学生能够快速有理数计算法则。如此,学生能够带着兴趣学习知识、解决问题,充分锻炼自身思维能力。

（二）注重小组合作探究,提高基本运算素养

在核心素养的要求下,学生需要具备准确计算的能力,熟悉运算相关的概念,还要能在多种计算方法中找出最简便、科学的一种,快速解决能力。为培养学生运算素养,教师应转变传统授课理念,将小组合作、互助探究贯穿于各个教学环节,让学生以探究和合作的方式,掌握便捷运算的技巧,并提升运算得到准确性。例如,在讲解“平均数”时,学生需要掌握加权平均数的计算方法,学会借此分析常见的数学现象、解决实际问题。这时,教师可引导学生划分学习小组,带领大家回顾平均数的公式和概念。然后,通过引入问题,组织各个小组分组探究,激发学生独立思考热情。在教学环节,教师可以以学校运动会比赛为例,介绍运动会入场式的打分项目,分别为动作整齐、动作优美、进退有序、服装统一等,各个项目满分为十分,并列举四个班级的成绩。接下来,教师可让学生站在评委角度,以小组合作的方式,探究、制定合理的评分方案,并指出入场式表现最佳的班级。在分组探究和思考的过程中,学生能够根据运算需求,感受权的出现方式和作用,

并在解决问题的过程中,深度理解和掌握加权平均数的算法。

（三）塑造真实生活情境,培养直观想象能力

直观想象是学生从直观过渡到抽象的理解过程,拥有直观想象能力的学生,能够更快地发现问题、找到解决问题的关键。因此,在组织数学教学活动时,教师应充分运用教材几何知识,引导学生推理和论证,使其能够结合知识去分析数学问题,并总结抽象知识的规律。例如,在讲解“探索三角形全等的条件”时,教师可呈现直观的情境:“小马虎不小心打碎了家里的三角形镜子,想要用零花钱买回一个相同形状的镜子,大家可以帮助他选一选吗?”在导入问题的同时,教师应运用多媒体放映动画图例,调动学生思考、探究积极性。同时,教师也可适当地引入自制教具,带领学生感受从直观到抽象、从抽象到直观的过程,使其更轻松地学习知识,得出抽象结论。在学生思考的过程中,教师应从侧面给予学生提示,使其联系知识,观察直观展示过程,鼓励学生分析、归纳,从而使其形成直观想象能力。

（四）建立问题分析机理,培养数学建模素养

在初中阶段,数学建模能力对学生学习和发展具有深远影响。要想充分掌握数学建模能力,学生需要同时具备逻辑推理、直观想象和运算能力,还应将已掌握的知识结合起来,灵活地解决复杂问题。因此,教师应多联系数学问题开展教学,引导学生根据已知条件,分析和推测数学问题,站在多种角度寻找问题解决办法,使其在探索、观察的过程中形成思维转换能力,从而提高解决问题的能力。在具体的教学过程中,教师应建立问题分析机理,第一步,引导学生读取题目的关键信息,找到有价值的问题和条件,为后续模型构建打基础。第二步,要求其找到题目中待解决问题,将问题与已知信息关联起来,探究二者的规律,并建立数学模型。第三步,学生需要联系建模思想,综合应用题目条件和信息,找到正确的解题模型,得出答案。在讲解“一元二次方程”时,教师可导入案例:“某体育馆要购买150个篮球,调查某品牌篮球价格后,发现2016年篮球单价为180元,2018年单价为155元,那么在这一时间段内,此品牌的篮球每年降价百分比为多少?”在抛出问题后,教师可引导学生按照问题分析机理,摸清题目的线索和关键信息,根据两年的篮球单价,建立关于 x 的方程。通过呈现问题思考和探究步骤,教师能够充分培养学生建模意识,使其认识到建模解题的便捷性,提升其数学建模能力。

五、结束语

综上所述,围绕核心素养推进学生深度学习,影响着学生数学学习热情、教师课堂教学改革。因此,教师在充分关注学科核心素养任务的同时,要善于改变教学方式,成为帮助学生深度学习的引导者。在具体课堂教学中,通过创新引导方式、注重分组合作与探究、塑造真实情境、建立问题分析机理等方式,引导学生深入学习、思考和理解知识,使其能站在理性角度分析问题,批判性地解决问题,逐步养成良好的思维习惯和学习理念。

参考文献:

- [1] 刘玉宝. 核心素养视域下农村基础教育学生数学深度学习能力的培养[J]. 新课程, 2021(6): 34.
- [2] 陆盛莲. 在深度学习中初中数学核心素养的落实——以反比例函数概念为例[J]. 魅力中国, 2021(43): 293-294.
- [3] 王武屯. 新课程教学理念下基于核心素养初中数学深度学习策略的反思[J]. 空中英语, 2021(7): 1461-1462.
- [4] 董鸿武. 浅析深度学习与数学学科核心素养的相互关系[J]. 考试周刊, 2021(6): 64-65.