

核心素养背景下的初中数学分层教学实践策略分析

梅春莲

东营市东营区史口镇中心学校

[摘要]在中国,分层教学基于“因材施教”思想发展而来,关注教学针对性与学生个性发展,将其应用于初中数学教学,符合核心素养培养需求。初中数学教师可以以分层教学思想为指导,将“因材施教”的具体方式进行简化,针对处于不同层次的学生需求开展教学活动,为所有学生构建“最近发展区”,促使他们有效学习数学知识、思想以及方法。因此,本文结合笔者教学实践,就核心素养背景下的初中数学分层教学实践策略进行分析,以其为初中数学教学的发展提供参考。

[关键词]核心素养;初中数学;分层教学;实践策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.087

引言

在中国,分层教学思想源于“因材施教”思想,要求教师将学生大致分为若干个层次,并针对学生所处的学习层次为其设计个性化教学模式,保证教学实践方式与学生学习特点相适应,以促进学生学习效率与效果的最大化。为提升教学质量,让所有学生享受高质量的数学课程教学,初中数学教师要在核心素养背景下,探究分层教学的理论渊源、教学层次类型以及教学策略实践途径。

一、分层教学的理论渊源

分层教学的理论渊源可追溯到孔子的“因材施教”思想,该思想认为“子游能养而或失于敬,子夏能知义而或少温润之色,各因其材之高下与其所失而告之,故不同也”,这是孔子根据学生特点与基础是实施教学活动的直接体现。无独有偶,国外很多教育家也基于学生差异视角提出发展学生个性、因材施教的教育理念。维果斯基根据建构主义理论提出了“最近发展区”理论,倡导教师以学生现有的知识为原点,通过激发学生潜能、调动学生学习积极性,使其知识与能力超过现有最近发展区,而后再以最新知识水平为原点开展下一个阶段的教学实践活动,要求教学与学生知识基础保持紧密联系。加德纳在多元智能理论中提出,特定的教学内容、方法以及模式只对部分学生有效,其他学生则难以从中获得大量的知识积累,提倡教师结合每一名学生的个性特点选择教学方式与教学评价方式。当前,教师在教学工具方面的选择范围更为广泛,在将分层教学应用于初中数学教学时,要重视教学模式的智能化发展,促使分层教学在智能教室环境中焕发新的生命力,促进核心素养理念的有效渗透。

二、核心素养视域下教学层次的类型

(一)动态分层和静态分层

作为社会个体,初中生的心智与思维都处于动态发展之中,其心智与思维发展水平在学习过程中充满不确定性。具体到初中数学学习过程中,学生心智与思维的动态变化表现为学习结果的阶段性起伏,他们学习的每一阶段都应是下一个学习阶段的起点。数学教师可结合“最近发展区”理论,将学生最新的知识基础视为后续教学实践的起点和依据,并结合学生心智与思维水平的动态发展过程调整分层方法。由此可以将动态分层解释为,在学生完成数学阶段性学习以后对其各方面水平进行综合评定,并以此为重新分层的具体依据。在传统初中数学教学中,频繁分层会很大程度造成教学负担的增加,并影响教师教学工作的开展,因此往往会采用静态分层,即对学生分层后基本不再变动。在教学信息化发展,教学工具逐渐智能化的今天,初中数学教师可以借助智能化教学系统的自动分析功能实时了解学生学习进度和发展情况,并结合学生反馈给自己的信息给予他们个性化指导。

(二)显性分层与隐性分层

在传统的分层教学中,一般会通过分组的形式对学生实施物理分割,也就是显性分层。在日常教学实践过程中,教师将该结果作为开展个性化教学的依据。这种分层方式一定程度上加快了学生数学能力的个性化发展,但是也对一些心理承受能力偏弱的学生造成心理创伤,使其数学学习信心与兴趣被进一步削弱,部分学困生甚至因此自暴自弃产生厌学情绪。核心素养背景下,教师应尊重学生情感,在保护学生自尊心的基础上进行隐形分层,为每一名学生营造适合其学习的环境,引导其实现自身价值、发展自身个性。在将分层教学思想应用于初中数学教学时,不能单纯地将成绩作为划分学生学习层次的基础,而是要采用动态分析、综合评价、相关分析以及模糊聚类分析等方法对学生所处学习层次进行分析。比如,教师可以将信息技术与初中数学教学深度融合,通过移动终端设备向学生分享学习资源,引导其以现有学习基础为起点最大限度上实现知识的积累与学习能力的自我发展。在信息技术的支撑下,教师不必再要求学生划片区,而是可以通过线上教学系统直接将个性化的教学资源分享给学生,减少了学生之间的对比,保护了学困生的自尊心。

(三)课外分层与课内分层

实施课外分层的目的在于,在开展教学实践之前对学生分层,以提升教学内容与方法的针对性。实施课外分层的具体方式主要包括两种,即动态分层与静态分层。课内分层是指在课堂教学中实施分层,其方式主要包括显性分层与隐性分层两种。在传统的初中数学教学中,课外动态分层会显著提升教师工作负荷与教学实施难度,在现代化的教学环境中,教师可以借助教学系统的自动分析学生数学学习情况,在大数据技术的支撑下实施动态分层,并以此为依据培养学生数学核心素养。课内分层中的显性分层多见于传统数学教学模式,隐形分层则在信息化教学资源与技术的支撑下变得更为隐蔽。比如,教师可以通过云课堂、超星学习通向不同层次的学生精准推送数学习题,并根据教学软件对学生习题情况的智能化分析结果了解学生习题正确率、高频错点,而后据此个性化设计教学内容。

三、核心素养背景下的分层教学实施策略

(一)教学目标分层

作为数学教学的出发点和归宿,教学目标对教学实践活动具有重要指导作用,像灯塔一样指引着整个教学实践过程。将分层教学思想应用于初中数学教学过程中,首先要关注的是教学目标分层,为处于不同学习层次的学生制定差异性的学习目标,指导其主动学习数学知识、方法和思想。

例如:教学《生活中的立体图形》时,可以通过科学性的教学分层指导教学实践活动的开展,为学生构建关于核心素养的“最近发展区”。一方面,教师需要结合学生现有学习水平,以“最近发展区”理论为指导对学生可能达到的水

平进行预估, 设定分层教学目标。纵向来看, 教学目标呈现由高到低的趋势, 即教学目标设计为“超标准——标准——低标准”模式, 其中超标准目标要体现拓展性, 主要针对数学学习能力优秀的学生, 低标准目标主要针对数学学习能力较为一般的学生, 需要达到课程标准的基本要求。另一方面, 教师需要结合分层教学目标调整教学内容, 使其能够兼顾不同层级学生的数学核心素养发展需求。比如, 教师可以结合教学目标分层设计立体几何知识教学内容、几何知识应用能力训练内容, 帮助不同层次的学生实现几何知识的积累与认知能力的拓展。

(二) 精准指导

尊重并了解学生差异, 是教师精准指导学生学习, 实践分层教学思想的前提。在将分层教学思想应用于初中数学的过程中, 应兼顾“两头”, 为不同学习能力发展水平的学生提供精准指导, 其中数学学习能力较为优秀的学生对自主学习空间的需求更为迫切, 教师可着重指导他们自主发现问题、探究问题解决方法。为数学学习能力稍弱的学生提供学习指导时, 则要采取“小步子”教学, 通过教学目标分解, 逐步引导其完成知识积累和学以致用。

例如: 教学《平行线的有关证明》时, 可以将大数据工具与智慧教育引入课堂, 通过现代化技术教学环境, 针对学生参与课堂教学的具体表现和学习进度, 为其提供精准指导。首先, 教师要重视“因材施教”, 运用大数据工具全面分析学生对“平行线”相关知识的学习情况, 针对性地采用智能化技术实施精准化的“教”, 引导学生在个性化的“做”中完成“学”。在多种信息化教学技术的支撑下, 教师可以更为便捷地监控学生学习状态与结果, 而后在后续教学过程中以之为起点设计教学内容, 向学生推送教学资源。其次, 教师要重视对教学进度的动态化调整, 针对学生学习情况设计引导方式和导学语言, 促使学生顺利完成学习任务。

(三) 模式融合

1. 与小组合作教学相融合

在初中数学分层教学中, 要“尊重差异, 发展个性”, 基于学生在数学核心素养发展方面的差异性开展个性化教学。其中小组合作学习教学是初中数学课堂上的常见方法, 它突出学生主体作用, 可促使不同层次的学生有效参与到知识探究过程中, 使他们在“做”中实现数学核心素养的发展。在将小组合作学习教学与分层教学思想相结合时, 要充分意识到学生天性有别, 结合他们的性格、能力差异进行“异质分组”, 引导各个小组进行合理的学习分工。

例如: 教学鲁教版初中六年级数学上册《第四章一元一次方程》时, 要承认个体差异, 采用学生异质分组的方法, 为学生构建“最近发展区”, 使其在“做”中积累一元一次方程解法和应用方法。在每一个异质组中, 都要包括不同性格、兴趣、数学学习能力的成员, 为实现合理分工打好基础。在学生分组与自主探究过程中, 教师发挥组织作用和引导作用, 为学生设计一元一次方程求解习题和应用题, 引导各个小组以习题的求解为导向进行分工与合作。为了提升课堂生动性, 启发学生将一元一次方程的相关知识与生活实践联系起来, 教师要为学生构建生活化教学情境, 所用工具可包括电子图片、微课以及VR虚拟实现技术等。学生承担不同的任务, 将各自个性优势发挥出来, 共同推动合作学习的推进, 自然而然地互相学习、取长补短, 发展自身特质, 有助于提升学习有效性、培养学习兴趣。

2. 与微课教学相结合

在生活中充斥着各种各样的数学应用场景, 教师可以以

微课为媒介, 将它们搬到课堂上, 以便激发学生学习兴趣、降低学生学习难度, 实现分层教学思想的有效应用。生活化数学教学素材随处可见, 教师在制作微课教学资源时要注意筛选, 并将数学知识的应用场景作为载体为学生设置实践情境, 帮助学生从抽象的数学知识建立具象认知。

例如: 教学《成比例线段》时, 教师可将地图引入课堂, 让学生以比例尺为例探究成比例线段的概念与应用方法, 赋予分层教学生活气息。首先, 让学生打开百度地图, 让学生了解比例尺的应用, 激发学生对《成比例线段》的学习兴趣。这一环节可放在课后, 让学生在课前预习中初步了解成比例线段。学生预习时, 教师引导学生按照“异质分组”的方式分组, 并为其设计导学问题, 引导他们结合教材内容认知比例尺, 尝试运用其计算学校到社区的距离。其次, 在课堂上开门见山地引入比例尺的应用讲解, 帮助学生解决预习中遇到的问题。当学生将预习中遇到的问题彻底解决, 理顺比例尺的应用方法之后, 引导基于比例尺的应用过程总结成比例线段的概念, 探究成比例线段在生活中的其他应用场景, 引出相似《平行线分线段成比例》的相关知识, 实现教学内容向相似图形的自然过渡。

3. 与“启发——探究”式教学相结合

在“启发——探究”式初中数学教学中, 突出学生主体作用, 要求学生扮演参与者、探究者角色, 有利于学生在分层教学中发挥自己的学习能力。在研究并实践分层教学时, 教师要重视其与“启发——探究”式教学相结合, 为学生构建多种多样的探究式学习空间, 启发他们自主完成学习目标。

例如: 在完成《平行线分线段成比例》教学之后, 学生已经不同程度上建立起对“相似多边形”的认知, 教师可以按照“异质分组”的方式对学生分组, 启发学生以已有认知为基础探究“相似多边形”相关知识, 与其他小组成员相互合作, 共同探究新知识。首先, 课堂导入环节需要发挥启发作用, 将学生带入到新知识点探究中, 促使学生基于原有认知深化对相似多边形的理解。这一环节, 教师可以利用几何画板呈现生活中的相似多边形, 并将它们抽象为几何图形, 帮助学生理解“相似”。其次, 引导学生在信息化的学习场域中开展课堂讨论, 在相互启发与教师引导下基于“平行线分线段成比例”知识理解“相似”, 在“线段比例”与“相似图形”之间建立联结。

结语

综上所述, 每当完成一个阶段的数学教学之后, 教师都需要以教学评价结果为基础重实施分层教学, 然后将新的分层教学结果作为下一阶段的教学依据, 通过动态分层提升教学质量, 促进学生数学核心素养的快速、全面发展。在保持动态分层、进行教学内容与手段设计的过程中, 应重视现代化教学技术的应用, 灵活的收集、分析教学信息, 掌握学生数学学习动态, 以提升分层教学有效性。

参考文献

- [1] 路璐. 初中数学课堂中开展分层教学策略的实践与探索[C]// 2021教育科学网络研讨会论文集(七), 2021: 81-83.
- [2] 杨薇. 精准教学视野下初中数学分层教学策略探究[J]. 文理导航(中旬), 2021(12): 20+28.
- [3] 邵冬云. 翻转课堂模式下初中数学分层教学分析[J]. 安徽教育科研, 2021(32): 36-37.
- [4] 蔡丹. 笑对差异分层教学——浅谈掌握学习视野下初中数学的课堂分层实践[J]. 数学教学通讯, 2021(32): 20-22.