

基于核心素养的高中数学深度学习策略研究

李 栋

(常州市武进区礼嘉中学, 江苏常州 213100)

摘要: 伴随着新课程教育改革的不断推进, 核心素养出现在了教师们的视野之中, 也成为指导教师们开展相关教学工作重要理念。在当前现代化教育的背景下, 教师需要深入认识核心素养理念, 引导学生们进行数学深度学习。本文就当前高中数学教学的现状进行深入的分析, 并思考如何实现高中生的深度学习, 让学生勤于思考、挖掘亲历, 培养他们的数学核心素养, 促进他们的全面发展。

关键词: 核心素养; 高中数学; 深度学习; 教学对策

核心素养理念指导下的高中数学深度学习主要是帮助学生们正确认识自己, 让他们在生活以及学习之中去发现日常中的数学知识, 并且进行深度的思考以此来提高学生们的潜力。在高中数学课程教学中, 教师需要通过适当的引导, 让学生们能够认识到自己的优势和特长, 然后根据自身的个性, 开展个性化的教育, 让学生们在不断思考以及改进之中优化自身。同时, 教师还需要对当前应试化的教育理念以及教学方法进行改革, 满足现代化社会对于人才的需求, 促进学生们思维、能力、价值观的全面发展。

一、核心素养指导下高中数学深度学习的意义

(一) 能够丰富教学内容

在核心素养理念的指导下, 教师想要实现高中数学的深度学习, 那么就需要对传统的教学模式以及形式进行创新, 为学生们拓宽教学内容, 创新教学渠道。教师在备课的时候, 还需要与数学科学特点、学生学情、学生心理等内容进行结合, 充分借助多样化的教学工具以及教学方法来完善课堂教学内容, 引导学生们透过表面的数学知识来了解其背后隐含的实际意义。

(二) 有助于形成正确的数学学习观

深度学习与核心素养理念的融合可以帮助学生形成正确的数学学习价值观。在具体的学习过程中, 学生们可以根据自身的学习习惯以及学习水平来制定出切实可行的学习计划, 这意味着学生们在教学活动之中占有更多的主动权, 摆脱了传统被动式学习的状态。在学生自我发展的过程中, 他们能够逐渐找到自身的缺点, 并不断地进行改正, 最终发现数学知识的内容, 认识到数学学科的价值, 这对于学生们的终身数学学习奠定了基础。

(三) 能够营造优质的数学学习氛围

传统的数学课堂教师占据着主导地位, 教师与学生们的互动相对较少, 学生们处于一种被动学习知识的状态, 因此整个数学教学课堂氛围存在着一种死气沉沉的感觉。但是在深度学习以及核心素养理念的指导下, 教师需要通过多样化的方式, 在不同的教学环节加强与学生们的互动, 时刻了解学生的学习状态, 改变学生们不良的学习状态, 引导他们进行主动的求解以及思考, 实现师生、生生思维上的碰撞, 重新焕发数学课堂的活力与生机,

营造出一个良好的数学学习氛围。

二、高中数学深度学习与核心素养融合的对策

(一) 个性化导入, 培养学生深度学习的意识

课堂教学导图的方式众多, 但是如何在众多的教学方法中进行理性的选择, 对于数学教师来讲是一个不小的考验。在深度学习理念的指导下, 教书需要对学生的学习情况有所了解, 有针对性地为他们安排课堂导入内容。常见的课堂导入方式有问题导入、实验导图、生活情境导入、媒体内容导入等等。不同的导入方式, 其应用目的也是存在着很大的差异。比如, 教师讲解数学概念的时候, 教师采用数学故事导入的方式会产生更高的效果。在强化学生数学思维的时候, 借助数学实验的方式导入效果更加。在调动学生学习兴趣, 给予学生加强的体验感时, 教师则是可以借助多媒体导入的方式。为了能够引发学生们的深度思考, 让学生们进行思维的碰撞, 教师可以采取问题导入的方式。总之, 教师在选取课堂导入方式的时候, 需要根据不同的目标来灵活引用各种导入方式。

比如, 在讲解“集合”相关知识的时候, 因为该类知识具有较强的抽象性, 学生们很容易失去学习的兴趣, 因此教师采用的导入方式应该以着重提高学生们的学习兴趣为主, 此时就可以选取多媒体导入的方式, 来给予学生们较强的感官刺激。教师可以利用多媒体给学生们展示一些集合, 让学生们进行观察与分析, 找到集合的基本特征。教师提供的集合难度不宜过大, 让学生们通过简单的思考便可以回答上来, 这样不仅可以提高学生们的学习积极性, 更是可以帮助他们构建“集合”知识学习的自信心, 对于后续各种教学活动的开展有着明显的促进作用, 深度学习自然而然的便开始了。

(二) 精心选取教学课例, 实现学生数学知识的内化

数学知识存在着较强的抽象性以及复杂性, 教师想要降低学生们的学习难度, 需要选取合适的课例内容。在选取课例的时候, 教师首先需要去分析教材, 对教材中的内容进行深度解析, 然后去考虑学生们的学情以及学习水平, 从而有针对性地为提供更多合适的数学课例。这些精心选取的课例具有典型性、代表性

的特征。在对课例进行分析的时候,教师需要从注重三个关键元素,即分析的条理性、逻辑性以及开放性,从而帮助学生们实现数学知识以及数学概念的内化,通过一步步的引导,来引导学生们从最浅层的数学知识达到数学核心内容,进而实现数学思维的蜕变。

在选取合适课例的时候是存在着一定技巧的,教师需要从多方面入手,尽可能提升课例的适合度。同样以“集合”为例,教师为学生们准备了一个探究课例,即 $U = \{x | x^2 < 50, x \in \mathbb{N}\}$, $(C \cup M) \cap L = \{1, 6\}$, $M \cap (C \cup L) = \{2, 3\}$, $C \cup (M \cup L) = \{0, 5\}$, 求 M 和 L 。这个课例看上去是十分复杂的,涉及多种集合,教师需要引导学生们采取分步操作的思想来解决,即先去分析小括号里面的结果,然后再去思考括号外面的结果。这样的分步操作给予了学生们充足的思考机会,可以让学生们顺利地进入到数学深度探究的状态中。如果教师提供课例的时候,还可以提供一些与课题相关的图片,这样就可以给予学生们更强的感知力和体验。

(三) 构建知识体系, 升华数学逻辑思维

深度学习是内化数学知识的前提。在教学的过程中,教师需要构建一个完整的知识体系来帮助学生们找到新旧知识间的关联性,帮助学生们在复习的过程中获得新知,从而形成一个全新的知识体。教师在引导学生们内化数学知识的时候,需要给予他们适当的方法和引导,让学生们能够通过横向的联想以及纵向的比较,从形象的表面回归到抽象化的数学本质。因为高中生的思维已经逐渐成熟,教师要有意识地去帮助学生们去掌握数学思想以及数学发展规律,这对于他们日后的数学知识运用、数学知识框架构建以及数学逻辑思维发展有着很大的帮助。

比如,在讲解“函数的概念与图像”这一章节的知识时候,教师为了帮助学生们进行过渡,可以率先将初中阶段的简单函数作为作为基础,进而引出全新的函数,实现新旧知识的一个交互。然后通过列举教材中的经典课例帮助学生们了解数学新函数的概念、特征,并且就函数自变量、定义域、值域、对称性、奇偶性等概念进行深入的解读。在结尾阶段,教师则是需要为学生们布置相关的数学训练题目,让学生们在自主探索的过程中,继续深化对于函数的认识 and 了解。当学生们进行完习题训练以后,教师需要组织他们进行讨论、总结和反思,如函数定义域的表现形式有哪些?找到函数定义域的方法有哪些等等。教师对本节课的知识进行归纳和总结,并找到学生们经常出现的错误,帮助他们进行改正和优化,顺利地构建认知体系。

教师引导学生们对课堂的收获的内容进行梳理,可以帮助帮助学生们从形象化的内容向着数学抽象化的本质进行过渡,这无疑深度学习的一大特点,对于学生们的数学思维发展来讲有着较为明显的帮助。

(四) 创新实践, 强化学生们的数学核心素养

除了课堂理论知识的讲述以外,实践化教学也是非常重要的一项内容。教师在授课的过程中,需要让学生们结合生活实际来了解数学,认识到数学的应用价值。常见的数学实践方法有实地测量、社会调查、数学实验分析等方式。教师在为学生们安排社会实践活动的时候,需要根据课程教学的教学内容以及可用的实践教学资源,来为学生们提供深度学习的机会,鸡儿帮助学生开展深度的数学思考。为了保证每一位学生们都积极主动地参与数学实践活动中,教师需要开展之前广泛征求学生们的意见,让学生们尝试去拟写出实践活动开展的方案。

实践教学以学生们的生活认知以及教材知识点为基础来设计相关的活动内容,拉近了高中数学与生活的距离,对于学生进行到深度学习的状态有着很大的帮助。

比如,在学习“函数的表现法”这一小节的内容时,教师为学生们开展了理论知识的学习,即让他们观察函数图像,了解函数的特征以及变化趋势所代表的现实意义,然后给他们提供一个案例,即某服装店本着“按季换需”的理念,对一部分衣服价格进行调整。衣服开始的价格定价为10元,因为衣服人气比较高,店主决定每周涨价2元,最终达到了20元的价格。在十周以后,人们对于衣服的新鲜感开始消失,店主决定降价,每周降价两元,到了16周,这批衣服开始停止销售。试问价格 p 与周次 t 之间的函数关系式。如果这批服装的进价 Q 与 t 之间存在着 $Q = -0.125(t - 8)^2 + 12$ 的关系,那么试问在第几周,衣服的销售利润最大。这样的实际问题对于学生们后续的工作同样有着帮助。在解决该问题的时候,学生们需要将自身学习到的函数知识以及实际情况进行结合,从而得到正确的答案。

三、结语

通过对上述内容的总结与分析,我们可以发现想要在核心素养的指导下开展高中数学深度教学对策,那么在教学阶段,教师需要将学生们的学情以及实际教学内容进行结合,对课堂导入、问题设置、教学模式等多方面的内容进行优化以及创新,引导学生们正确认识数学的本质,构建完整的数学知识体系,并且让学生们在解决现实问题的过程中,提高他们的知识迁移能力、举一反三能力以及数学逻辑思维,进而促进其终身数学知识的学习。

参考文献:

- [1] 周朝忠. 核心素养视域下高中数学深度学习探讨 [J]. 数理化解题研究, 2021(09): 25-26.
- [2] 邹文雅. 基于核心素养培养的高中数学深度学习策略 [J]. 数学学习与研究, 2021(31): 92-94.
- [3] 宋德银. 核心素养视域下高中数学深度学习的教学策略研究 [J]. 数学学习与研究, 2021(22): 72-73.