

核心素养下高中数学作业设计的有效策略

兰洁倩

(江西省上饶市第一中学, 江西 上饶 334000)

[摘要]数学核心素养成为目前高中数学教学的重要内容,对于培养学生的数学思维、提升学生的综合水平都具有重要的意义。关于核心素养的培养不仅仅渗透到整个课堂教学中,还要渗透到作业中。而数学作业作为数学教学的重要组成部分,是学生更好地巩固知识、复习知识,发展数学思维以及提高知识运用能力的重要途径。同时,数学教学的效果与作业的设计具有必然的联系。因此,教师应将数学核心素养融入作业中,优化作业的内容,以此发挥数学作业的实质作用,进而促进学生的全面发展。

[关键词]核心素养;高中数学;作业

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1620

一、核心素养下高中数学作业设计的意义

作业是教学过程中的重要环节,合理地运用作业教学能够提高数学教学的整体效果。课程标准的评价意见中也明确指出要重视学生做数学作业的过程,同时也要发挥数学作业在学生评价中的作用。而目前,在核心素养的导向下,高中数学作业的价值发生了变化,作业不再是课堂教学的附属品,也不仅仅为了帮助学生巩固知识,更注重的是学生能够在做数学作业的过程中将所学知识转化为逻辑推理能力、抽象思维能力、运算能力等各种学习能力。此外,作业也是提升数学课程意义、强化师生交流的重要手段,它不再是学生学习知识的终点,而是学生学习新知识的起点。由此能够看出,优化作业内容、精心设计作业是高中数学教学的重要环节。

二、当前高中数学作业设计存在的问题

受传统教育理念的影响,部分教师片面追求学生的学习成绩,忽视作业的精心设计,导致作业呈现出应试特点,这难以发挥作业的积极作用,对学生核心素养的培养自然也就无从谈起。目前高中数学作业主要存在以下几个问题。其一,作业量过多。部分教师盲目追求成绩,认为提高成绩的主要手段就是“练习”,于是在布置作业时片面追求数量,并以题海战术为主,甚至超出了学生的可接受范围,这样不仅增加了学生的学习压力,同时也使得学生对数学知识难以产生学习兴趣,长此以往,难以体现出作业的作用和价值。其二,作业形式过于单调。在设计作业时,教师往往以教材为出发点设计作业,造成作业的范围局限于教材,同时,作业的形式过于单一,从而导致作业难以发挥培养学生数学思维能力的作用。

三、核心素养下高中数学作业设计的有效策略

(一) 课前设计研读型作业

教材是学生获得知识、进行学习的主要材料。通过研读教材,不仅能够帮助学生掌握课堂中教师所讲内容,还便于学生预习、复习。因此,为了更好地发挥教材的作用,教师可设计课前预习作业,并将阅读教材作为课前预习导学案的一部分,使学生在阅读教材的基础上完成对新知识的理解,这样能够帮助学生梳理新概念、新定义,进而有助于学生形成自学的习惯。

以“二次函数的性质”为例,由于学生已经掌握了一次函数与反比例函数的性质,教师在设计导学案中的问题时,便可以从以下几个方面作为出发点。如:函数性质一般可以从哪些角度去探究?二次函数的性质可以从哪些方面去研究?这样的问题便能够唤醒学生的已有认知,并找到新知识的生长点,以便学生参与到新知识的预习活动中。此外,在学生阅读教材时,教师可以根据教学目标与教学内容在导学案中设计以下问题。即:为什么二次函数不探究其图像经过的象限?二次函数的变化趋势为什么和反比例函数一样要与自变量取值范围有关?以上是“二次函数的性质”导学案预习部分的作业。因此,教师可以通过问题链的方式引导学生在课前阅读的基础上对“二次函数的性质”进行分析与研究,这样不仅能够让学生更好地掌握本节课的新知识与新内容,还能够发展学生自主学习意识,逐渐建立自主学习能

力,对培养他们的数学核心素养也具有积极的作用。

(二) 课堂设计诊断型作业

为了检测课堂教学效果,诊断学生对知识的掌握程度,则需要教师在课堂中设计诊断型作业,其旨在通过教师的积极引导、学生的小组合作方式探究新知所涉及的相关问题,这种诊断型作业是一种课堂中主要的作业形式,但在设计过程中,教师需要注意题目的难度、数量,这样能够使学生在解决问题时暴露出思维偏差与思维障碍,有利于教师及时调整教学方向,使教学活动更加具有针对性,为学生完成新知识的建构提供充分保障。

(三) 课后设计强化型作业

为了使学生巩固所学知识,使学生进一步形成学习技能,教师应在课后设计强化型作业,使课堂教学得到有效延伸,这不仅是学生独立完成学习任务的有效标志,还是训练学生思维的有效方式。设计强化型作业时,教师需要将数学思想、方法融入问题中,使学生在解决问题的过程中,将抽象的数学知识迁移到具体的问题中,进而内化数学知识,促进数学素养的不断提升。

(四) 阶段设计综合型作业

阶段综合型作业是指学生在教师的指导下对本阶段的数学知识有目的、有计划地应用,加以深刻理解的活动。在此过程中,教师应给学生更多思考的空间,使他们整合本阶段的知识、反思本阶段出现错题的原因。通过这一反思的过程,不仅能够使学生对所学知识的认识得到加强,还能够从比较中使他们发现对数学知识理解的不足之处,同时,这一过程也是学生形成各种数学能力、发展数学素养的基本途径。

在每个阶段教学后,教师可以从两个方面引导学生完成综合型作业。第一,错题集的整理。由于错误不是学生单独依靠正面示范得到纠正的,必须经过自我否定、自我反省以及内在观念冲突后得到纠正的。因此,通过定期整理错题,能够使学生根据自己的实际情况有选择地收录错题,还能促进学生在学业上得到更好的发展。第二,单元思维导图。思维导图作为一种新的思维模式,是学生处理知识有效的方法。因此,在每个单元教学后,教师便可指导学生运用思维导图的方式对单元知识进行总结,进而呈现出具有创新意义的作业。长此以往,有助于知识的迁移,还能够培养学生的抽象思维、逻辑能力等等。

综上所述,在核心素养的背景下,高中数学教师不仅需要重视课堂上对知识的传授,还需要重视作业的设计,并将基础训练、探究创新融为一体,使学生抓住数学知识的本质,感悟数学思想的内涵,体会数学学习的乐趣,进而发展他们的核心素养。

参考文献

- [1]张君芳. 数学核心素养观照下高中数学作业批改的实践研究[J]. 数学大世界(上旬), 2018(1): 78-78.
- [2]王明建. 基于作业设计的高中生数学核心素养培养策略[J]. 最漫画·学校体音美, 2018(7): 1-1.
- [3]蔡晓庆. 核心素养之优化设计高中数学作业[J]. 数学之友, 2017(16): 41-42.