

核心素养背景下高中数学教学优化策略

蔡星垣

江西省九江市都昌县任远中学 江西 九江 332600

[摘要]发展学生的核心素养是进一步落实立德树人根本任务的重要举措。学科教育与核心素养的结合,能够为教师、学生在具体的科目学习中提供更加明确的指导,使学生更深刻、清晰地理解核心素养。与此同时,新高考对学生的能力检测越来越倾向于数学核心素养考查,关注学生对数学知识的综合运用。因此,教师可以在传统教学策略基础上,对其进行优化与创新,更好地融合数学核心素养内涵,培养学生用数学知识“武装”社会生存的技能,让核心素养永驻学生心田。

[关键词]高中数学;核心素养;教学优化

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.1160

引言

新课程改革的背景下,素质教育培养全面发展的学生是每个教学阶段的教学目标,核心素养概念的提出以及教学实践应用能够促进学生的全面发展。高中阶段数学教学内容繁杂,加上应试压力大,对于一线教师的教学也提出了新要求。在此基础上,为适应素质教育的要求,建立数学核心素养目标,以此来建立高效的数学教学系统。

1 组织小组合作模式,实现生生帮扶目标

当高中数学教师无法在教学中有效兼顾班级全体学生的学习需求时,小组合作教学便能够有效地弥补这一缺点。教师对本班学生的数学学习能力进行划分,分为A、B、C三种层次,然后根据每个人的性格对其进行小组划分,做到小组之间实力均衡,小组内部能力各异、相互补充,由此实现小组的高效率合作学习。与此同时,小组内部的学生也可以相互帮助,由数学能力较好的学生带动能力较差的学生,实现生生帮扶的学习效果。在此过程中,学生的合作意识、探究意识、自主思考能力等各方面能力都会得到有效的提升。例如,在“集合”这一章知识点的介绍当中,教师采用了成立合作小组的模式,给每小组分派学习能力相当的学生,并由责任心较强的学生担任合作小组负责人,指导学生的日常练习。接着,教师布置教学任务,使学生能对组合的基本概念及组合之间的基本关系加以理解,并采用交流的形式由小组长代替教师回答了各组的的教学成果问题。在分组交换中,学生将得以更深入地了解集合的三个基本要素:确定性、互异性、无序性。只有构成两个集合的元素是相等的,那么这两个集合才相等。总之,让学生自主对集合当中的全集与补集进行学习,并且能够根据定义、韦恩图、性质来进行区分和比较,能够帮助学生更好地加强对数学知识的理解。

2 转变教学观念,调动学习兴趣

在实际的授课过程中,教师们都能意识到教授高中数学的难度较大。高中生面临高考,其本身有较大的学习压力,加上高中数学的知识点较多,知识结构较为复杂,很多学生都在课堂活动中出现不同程度的问题。而为了帮助学生提高学习数学知识的效率,教师们要不断寻求新的授课方法,并

更多地关注学生的学习感受。在设计教学方案时,要认真分析高中阶段的学生的学习意愿和学习习惯,使其能在课堂中保持高度的注意力,从而提高学习主动性。因此,需要教师先转变自己的授课观念,及时摒弃落后的授课方法,要重视学生的课堂主体地位,同时赋予其更多的课堂主导权,使其尝试自学,而自己以一个问题解答者的身份随时为学生提供帮助,同时掌握课堂的整体方向,保证学生能围绕课程的重点进行学习。教师负责营造和谐轻松的课堂氛围,适当地提出相应的问题来检验学生的学习情况,通过提问的方式创设问题情境,以此来激发学生对知识的探究欲,让每个人都能受到感染,从而积极地投入到学习中。例如,在教学《任意角三角函数》时,教师可以先让学生通过自行预习本课中涉及的重要概念,接着提出相关问题:正弦、余弦、正切的定义和任意角三角函数的定义是什么?让学生认真了解本课知识,为更好地提高学习效率打基础。在完成这个授课环节后,教师接着提问:如何正确理解锐角三角函数?任意画一个锐角 α ,借助三角板,找出 $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ 的近似值。教师用几何画板任意画一个锐角,要求学生自己任意也画一个锐角,利用手中的三角板画直角三角形,度量角 α 的对边长、斜边长,计算比值。这样能让师生之间进行有效互动,并且达到一定的授课目的,即复习初中所学习过的锐角三角函数,加深对锐角三角函数概念的理解,它是学习任意角三角函数的基础。通过提出相应的问题促进师生间的互动,能有效活跃课堂氛围,能调动更多的学生的学习兴趣,进而积极主动地参与到对本课知识的探索中来。通过这个过程,学生能锻炼其对重点知识的概括能力,为提高核心素养奠定基础。

3 以主题单元教学锻炼学生的数学综合素养

以主题单元形式开展高中数学教学,这一教学思想与语文学科的群文阅读教学有异曲同工之妙,都是将有一点或几点内在关联性的内容重新组合,分析层级关系,为学生展示新的数学知识体系结构,系统梳理数学知识,为学生创设不一样的学习体验,有效激发学生的学习兴趣,充分调动学生的主观能动性,锻炼学生的数学综合素养。一般情况下,

主题单元教学设计强调知识的系统性,与传统的重视安排课时和分解讲解知识点有本质区别。主题单元教学模式可扩大教学范围,扩充学生的数学思维,使学生的思维有充分的运转空间,从而获得更广阔的发展空间。经过多次修订后,当前高中数学教材呈现的知识体系更系统、更富秩序性,课程的内容安排也更符合学生的学习认知,满足学生对知识的探究需求。例如,湘教版高中数学必修一,该教材的知识体系更加系统化,通过目录可发现,教材的知识框架结构更符合学生对知识的认知规律,从简单到复杂层层递进,只要学生紧跟教师的教学节奏便可轻松学习数学知识,有效串联单元知识并运用已掌握的知识点预习与解析新的知识点,承上启下,使知识脉络更加清晰。如第一章《集合》知识的学习,将集合、元素、子集、补集、集合的交与并以及表示集合的方法融合在一个单元中,体现了数学的整体教学,也体现了主题单元教学的理念。与此同时,学生学习了集合相关知识后,在下单元又开启了常用逻辑用语知识的学习,学生可利用之前学到的集合知识预习本节课的内容,体现数学知识的层层叠加原则,使教学更有目的性和系统性,更利于教师在课堂教学中高质量落实学科核心素养的培养,锻炼学生的综合能力。

4 为学生提供思考机会,落实数学思维能力培养

数学思维能力培养工作在开展的时候,自然需要对之前学生的被动学习进行革新,教师在教学期间需要改变之前教师讲解、学生被动听课的教学模式,在教学期间多引导学生主动思考与探索,多为学生提供思考、解决问题的机会,让学生在思考及探索中发展自身的数学思维能力。具体而言,教师可以在数学课堂教学中联系学生生活来激发学生探索及思考的兴趣,让学生在主动思考中更好地掌握数学知识、发展数学思维能力,这样才能真正提升数学教学效果。例如,教师在对学生进行“等比数列”教学的时候,就可以借助“龟兔赛跑”这一趣味情境来引导学生主动思考,将数字融入故事里进行教学,代入故事情境,晦涩难懂的数字也不再枯燥了。同时还能拓展学生思维,让学生在主动思考的实践中真正对教学内容形成良好感知,此外,还能实现培养学生数学思维能力的效果,真正优化高中数学教学,落实培养目标。

5 立足考纲,落实基础教学

高考对于每一名学生来说都意义重大,高考题通常与人们日常生活紧密相关,是考查学生自主思考并灵活运用数学知识解决实际问题的能力。新修订的数学教科书从立德树人标准出发,重视培养学生数学思想、数学文化以及应用等方面的能力,进而让学生掌握知识的本质内容,提升数学教学效果。在新高考背景下,高考试题中数学基础知识的考查占比

更多,这样能够更好地考查学生的创新、创造能力。对此,教师教学应当立足高考大纲,指导学生学习的数学知识,引导学生学习教材中的重点内容,进而提高学生的学习效率。教师一定要重视基础知识教学,着重讲解教材中的数学理论知识、概念、规律等,引导学生在牢固掌握理论知识的基础上进行创新性学习。教师还需要帮助学生深入挖掘数学教学中隐含的数学思想,数学思想的学习能够帮助学生更好地理解数学知识。第一,数学中的主要思想——函数与方程思想。函数题目、解析几何题目都涉及函数与方程思想,教师应引导学生在学习的过程中掌握构建变量之间关系的方法,进而用函数与方程思想解题。第二,分类与整合思想。分类是自然科学和社会科学研究中的一种基本的逻辑方法,有合、有分,先分后合是分类整合思想的本质属性。第三,数形结合思想。高考试卷的选择、填空部分侧重考查学生数形之间的转化能力,在解答题中则较常考查学生逻辑推理的严密性,突出的是由形到数的转化。还有很多数学思想,需要教师在实际教学中逐渐向学生渗透,通过培养学生数学思想启发学生思维,让学生能更好地把握学习数学知识的方法。

结语

高中数学教学中应结合实际情况,明确各个阶段的培养目标,制定详细的培养计划,在理论讲解、例题讲解、习题训练中有效的渗透数学核心素养内容,使学生掌握高中数学基础知识的同时,促进其关键能力更好的提升,尤其应定期做好培养工作总结,推广优秀的培养方法,改进培养工作的不足,不断提高核心素养培养水平。

参考文献

- [1]林武戩.新高考情景下高中数学核心素养培养的教学策略[J].高考,2019(09):202.
- [2]许慧兰.新高考模式下高中数学核心素养的培养策略研究[J].文渊(中学版),2019(8):324.
- [3]林素莺.新高考背景下高中数学核心素养的培养研究[J].当代家庭教学,2019(2):57.
- [4]石偲星.新高考改革背景下高中数学教学的问题探究[J].考试与评价,2019(6):72.
- [5]沈军红,吴晓燕.新高考形势及教师应对方法分析[J].江西教育,2018(23):40-42.
- [6]谢平林.挖掘错误资源 彰显数学魅力[J].初中数学教与学,2016(24):7-9.
- [7]徐越.高效语文课堂的起点[J].现代语文(教学研究版),2017(10):94-95.
- [8]梁晓慧.新课改背景下课堂提问技巧探微[J].中华活页文选(教师版),2016(12):76-77.