

北师大版高中数学新教材的新特点及教学思考

唐云娥

(江西省宜春市万载县株潭中学, 江西 宜春 336105)

[摘要]随着2019年北京师范大学出版《普通高中教科书数学(必修)》,为了高中数学教师能够更好地进行新教材的学习和教学,分析对比北师大版高中数学新旧教材之间的区别十分重要。教师在学习教学新教材的同时,需在教学中反思,融入现代课程理念,培养学生基础能力和逻辑连贯性、重视学习数学的核心素养。本文着重介绍了北师大版高中数学新教材的特点和教师教学思考。

[关键词]高中数学;新旧教材;教学思考

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.1330

教材是教学实施的参考材料,教师教授数学知识,做到立德树人,不断创新,在熟悉新教材的特点和内容同时,掌握学生学习新教材状况,提高学生数学成绩。了解北师大版高中数学新教材的特点和新旧教材的变化尤为重要。

一、北师大版高中数学新教材的特点

(一) 传承原教材优势,融入现代课程理念

2019年北师大版高中数学新教材体现以人为本,传承原教材的优势,推陈出新,与时俱进,设置进度合理,采用混合式编写,更适合教师教学和学生自主学习,使学生在掌握高中数学知识时有充足的思考时间。使教材更加易教、好学。新教材与信息技术的整合,融入了现代课程理念,应用多功能计算器、几何画板、图形计算器等现代化辅助工具。例如借助计算机画出函数图像,用几何画板绘制模型,用多功能计算机绘制三角函数,更加直观地体验函数的变化与函数的性质。

(二) 突出逻辑连贯性,体现数学思想方法

数学学习是系统的动态过程,教材特别重视数学的整体性,数学思想分阶段渗透突出“主线主题核心内容”的基本脉络,给出函数、几何与代数、概率与统计、数学建模活动与数学研究活动四条主线,形成高中课程的内容结构,揭示数学的本质。例如在三角函数中,诱导公式的实质可以归类为对称、旋转,在旧版本教材中并未有具体的实质性描述,而新教材对诱导公式进行了归类,方便教师教学和学生理解。教材的每部分都由提出问题到实例分析,到分析理解,到思考交流,到动手实践,到复习巩固,体现了数学知识点的逻辑连贯性和知识系统化,培养了学生分析问题,解决问题的能力。

(三) 培养基础性能力,重视数学核心素养

本次新课改标准在基础性与选择性方面更为突出,由理论知识和基本数学技能组成,培养学生基础性能力,重视发展数学核心素养,为不同学生的发展提供选择空间。旧版本教材的阅读材料对数学历史知识体现多,追溯知识的发展源头。新教材不仅重视数学概念起源,并且加入对课本知识的推展研究,加入了对现代化技术的研究应用,将数学与生活、与信息化社会、与艺术相结合,有利于素质教育的实施。

二、北师大版高中数学新教材的变化

(一) 章节编排的变化

新教材在章节开头都设置了趣味且有深度的问题,使学生初步了解学习该章节的内容,激发学习兴趣。新旧版本教材在章节设置上进行了拆分,将旧版本中第三章拆分成新的版本的第三章、第四章。另外新教材设置了“学习指导”的拓展栏目,每章结束都有“每章小结”安排了一个专门栏目:“回顾与思考”。“回顾与思考”通过问题的方式回顾本章的内容,并且设置知识结构图,体现知识点的连贯性,突出重点,引发学生思考,培养逻辑思维能力。另外设置了“信息技术应用”的栏目,例如学习“几何画板author wareash”“信息技术建议”等等。内容和形式丰富,丰富了教材内容,增强了学习趣味性,拓展学习数学的思维,树立了正确学习数学的方法与思路。

(二) 数学核心素养的变化

北师大版高中数学新教材突出了数学建模的完整过程,充分融入了“抽象数学”的核心素养,重点提升学生数学抽象、数学建模、数学运算和逻辑推理能力,将数学建模知识与数学问题相结合,解决实际问题,将数学文化融入日常学习生活。新教材注重培养数学核心素养,有逻辑性和连贯性,例如在三角函数中,通过介绍任意角和弧度值,引入三角函数,从而达到对三角函数的再认识。

三、针对北师大版高中数学新教材的思考与建议

(一) 对教师教学的思考与建议

教师需要多方位、多角度地丰富知识,熟练掌握教材内容,崇尚科学精神,树立终身学习的理念,实事求是,提高教学质量,特别注意知识和实际的联系。数学来源于生活,可以通过体验式学习培养学生兴趣,需借助实践提高知识的运用能力,借助实验将抽象的东西具体化。教师在教学中也可以把握数学教学活动的特质,简化例题,创设情景,将例题生活化,将数学和情景联合起来,提高学生学习数学的主观能动性。另外还需做到熟悉教学软件,制作电子课件,灵活应用各绘图软件,掌握现代技术应用,做好知识结构和数学模型的制作,做到开拓创新,因材施教,自强不息,时刻关注新的教学理念,尝试新的教学模式和课程改革,解放思想,培养学生创新能力,营造和谐生动的教学氛围,做好新时代教学的创新者。

(二) 对学生学习的思考与建议

数学学习注重培养学生数学综合能力。因此,学生要注重养成数学核心素养,积极拓宽学习思路,提高学习数学的能力,联系生活,培养学习数学的热情与兴趣。例如成立学习小组,相互促进,合作交流,在学习中反思,修善其身,学会自主学习,创设自主学习问题情境,激发发散性思维。

(三) 对教材修订的思考与建议

教材的编写者和使用者深度合作,不断发现问题,不断改进提升,在使用中不断完善教材,共同建设成为中国数学优秀教材。高中数学知识枯燥繁琐,容易产生学生畏难情绪,提高栏目的趣味性很重要,如增加学生合作实践栏目,引入贴近生活的案例,在教材编排加入应用问题的实例,注重数学建模思维应用,培养学生核心素养。

在高中数学学习与教学中,课堂是落实数学教学的主阵地,因此,数学教师迫切地需要了解教材的变化和特点,掌握教学技巧,推动学生提高数学成绩,培养科学素养。由此可见,笔者通过本文积极探讨并且合理阐释北师大版高中数学新教材的特点与变化。

参考文献

- [1]史宁中.高中数学课程标准修订中的关键问题[J].数学教育学报,2018,27(1):8-10
- [2]孙成成,胡典顺.知识图视角下中美高中教材的比较研究[J].教学与管理,2017(09):87-90
- [3]鲁贤龙.对2017版高中数学新课标的解读[J].学周刊,2019(31):73
- [4]张鹏程.高中数学教学中学生抽象能力提升的途径探究[J].基础教育论坛,2020(31):22-23