数学趣史对高中生数学核心素养培养的研究

高山

甘肃省张掖市山丹县第一中学

DOI:10.32629/jief.v2i4.1259

[摘要] 数学,其重要性不单单体现在它在现实中无处不在,可以说,它是一切科学的基础。高中数学,更能使处于青春成长期的学生培养良好的思维习惯和健全的人格素质,满足个人发展与社会发展的需要。我们必须重视高中数学教育。而正在修订的普通高中数学课程标准,着重提出要培养学生的数学核心素养。那过去普通高中数学课程标准中提出的“三维课程目标”是不是已不再适用?如果不是,它又与高中数学核心素养有什么样的关系呢?

[关键词] 数学;高中数学教育;高中数学核心素养;三维课程目标

中图分类号: G434 **文献标识码:** A

数学,其重要性不单单体现在它在现实中无处不在,可以说,它是一切科学的基础。现在的信息化革命,没有数学又哪里使信息可以如此快捷的交换。高中数学,更能使处于青春成长期的学生培养良好的思维习惯和健全的人格素质,满足个人发展与社会发展的需要。我们经常会听到人们说:“学生在高中所学到的数学知识,在进入社会后,不到一两年差不多就忘掉了。”事实上,不管他们从事什么工作,那种铭刻于头脑中的数学精神和数学思想方法,却长期地在他们的生活和工作中发挥着重要的作用。因此,我们必须重视高中数学教育。而正在修订的普通高中数学课程标准,着重提出要培养学生的数学核心素养。核心素养已经成为教育界的一个热门话题,那过去普通高中数学课程标准中提出的“三维课程目标”是不是已不再适用?如果不是,它又与高中数学核心素养有什么样的关系呢?下面就从以下几个方面来阐述两者之间的关系:

1 高中数学核心素养包含三维课程目标,三维课程目标的延伸和拓展产生高中数学核心素养:

1.1 再释“三维目标”:三维教学目标不是三个目标,而是一个问题的三个方面。它集中体现了过去新课程的基本理念,是根据美国著名教育心理学家布卢姆的教育目标分类理论,结合我国的教育教学实际,将课程目标分为了知识与技能、过程与方法、情感态度价值观三个维度。

1.2 认识“核心素养”:在党的十八大中关于教育的论述中提出了:“坚持教育为社会主义现代化建设服务、为人民服务,把立德树人作为教育的根本任务。”为了落实这一根本任务,教育部于2014年发布了《教育部关于全面深化教育改革落实立德树人根本任务的意见》,明确要求“研究制定学生发展核心素养体系和学业质量标准,并且对这次修订高中课程标准提出具体要求,就是突出学科核心素养,不仅要研制出本学科的核心素养是什么,还要基于学科核心素养提出教学建议、评价建议,制定学业质量标准。总之用学科核心素养统领课程标准的修订。为此,教育部成立了一个由北京师范大学牵头的小组,专门研究核心素养是什么,于2016年9月13日公布了研究成果,将学生核心素养定义为“能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力”,并基于社会参与、自主发展、文化基础三个方面,提出六大条目和十八个具体指标。这就是制定学科核心素养的基本依据。

1.3 高中数学核心素养的涵义:高中数学核心素养的本质,是描述一个人经过高中数学教育后应当具有的数学特质,大体可以归纳为:会用数学的眼光观察世界,会用数学的思维思考世界,会用数学的语言表达世界。具体包括数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象和数据分析六个方面,其中最重要的就是数学抽象、逻辑推理和数学建模。实质上,数学抽象就是数学的眼光,而直观想象是实现数学抽象的思维基础;逻辑推理则是数学的思维,数学运算属于逻辑推理。

综上,三维课程目标是在“双基”(基础知识和基本技能)教学模式上发展的教师应该达到的三个方面;而在高中数学核心素养理念下,新

课程的目标则发展为了“四基”和“四能”:“四基”为基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验;“四能”为发现、提出问题,分析、解决问题能力。这样,高中数学教育就在三维课程目标的基础上,高中数学核心素养的理念影响下,使学生学会用数学的眼光观察世界、用数学的思维分析世界、用数学的语言表达现实世界。

2 高中数学核心素养更加强素养立意,而三维课程目标则强调能力立意

2.1 高中数学核心素养是在三维课程目标强调的五能力,即:抽象概括、逻辑推理、空间想象、运算求解、数据处理的基础上,更加重视数学建模的作用,发展为了内涵中的六个核心素养:数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象和数据分析。

2.2 高中数学核心素养形成过程主要包括:数学学习过程—会学习、运用数学解决问题过程、创造思维过程—发现与提出问题、分析与解决问题,以及这些过程的交互。而三维课程目标形成过程主要是教师通过各种方式完成或达到新课程标准的要求,同时注意学生能力的发展、过程的体验和情感的提升。

2.3 高中数学核心素养形成的关键环节是情境与问题、知识与技能、思维与表达、交流与反思,而三维课程目标的核心是知识和技能,让学生掌握基础的数学知识和技能是三维课程目标下的数学课堂教育的一个最重要也是最常规的任务。总之高中数学核心素养更全面的反映了教育“立德树人”的思想,更全面的体现了“人人都能获得良好的数学教育,不同的人在数学上得到不同的发展”的观点。从而,对于同一个重要的问题,我们可以从不同的角度来认识,可以是代数的、几何的,可以把抽象、直观、推理、建模这些有机的结合起来,使我们的高中数学核心素养真真切切地落实到脑子里!

数学家哈尔摩斯曾说过:“数学固然是由理论和方法组成,没有这些数学就不存在,但数学的真正组成部分是问题和解决问题!”而新课程改革目标提出的高中数学核心素养就是完全的落实。高中数学核心素养就是在新形势背景下依据新课程标准旧教材提出的一种新的教育理念,体现了社会对高中数学教育的要求,在一线工作的高中数学老师,要与时俱进地转变教学观念,要不断地研究新课程标准,把高中数学核心素养教学融入教学实践中,为社会和时代培养更优秀的综合人才。

【参考文献】

- [1]朱立明.高中生数学学科核心素养测评指标体系的构建[J].教育科学,2020,36(04):29-37.
- [2]朱立明.高中生数学学科核心素养:内涵、价值与特质[J].教育科学研究,2020(07):79-83.
- [3]于海军.核心素养视角下高中生数学运算能力培养的思考[J].中学数学,2020(07):86-87.