

核心素养理念下的高中数学教学设想探究

◆卓玛央吉

(西藏日喀则市拉孜高级中学)

摘要: 21世纪,我国确定了“立德树人”、“以人为本”的教育改革指导思想,强调以课程为载体落实指导思想,进而以高中课程标准修订为突破,探索、积累经验,逐步推广。“以素养立意课程体系”主要是将培养、提升学生的核心素养(通识)、学科核心素养作为课程基本目标,根据每一个学科的特点,把三维目标通过每一个学科的核心素养加以落实,把课程总目标与学科教育有机结合。

关键词: 高中数学; 核心素养; 数学思想; 培优教学

核心素养是当前国际教育研究的热点,也是中国新一轮课程深化改革的主要方向。随着我国学生发展核心素养体系的发布和高中课程标准的修订,核心素养成为深化高中课程改革的关键词,教材和教学都应当以发展学生的核心素养为纲。高中数学培优活动也需要围绕着发展学生的核心素养而不断改进。在此我核心素养理念下的高中数学教学思想探究阐述几点:

一、对核心素养与数学核心素养的认识

核心素养的培养需要以培养学科核心素养为基础,然后才能实现多学科核心素养的融会整合,形成个体的综合核心素养。数学核心素养是具有数学基本特征的、适应个人终身发展和社会发展需要的人的关键能力与思维品质。数学核心素养内涵,不能单一地从数学层面进行分析,而是要进行跨学科、多角度审视。数学核心素养是数学基本特点的最终体现,同时也能基于核心素养人需要具备的数学核心素养来合理地进行分析和指导。数学学科是各个国家和地区基础教育学校课程中的重要学科,数学核心素养是未来合格公民所应具备的最基本、最重要的学科素养,也理应成为综合核心素养的重要构成成分。

二、基于数学核心素养的数学学习,应关注以下环节

1. 视野—见识

学习数学需要有开阔视野,了解数学的历史,了解数学的发展,了解数学在社会发展中作用,在美国科学委员会写给美国总统的咨询报告中特别强调:“高科技本质上是数学技术”;了解数学在现实生活中的作用,英国研究理事会的评估报告认为,数学研究对英国经济的贡献约占英国所有工作岗位的10%和GDP增加值总额的16%。对优秀学生,教师应引导他们不满足学到数学知识,得到好成绩,还需要好的见识。见识比知识更重要。

2. 做题—数学学习? 会学—自主

以做题取代数学学习,这是数学教育中的突出问题。通过做题巩固学习内容,这是学习数学的重要环节,但仅靠做题有很大的局限性。学习数学也需要理解数学概念、定理、应用,需要理解不同内容之间的联系。做题与做数学是有区别的。做数学,首先要选择问题,进而猜想结论,确定条件,探索解决问题的方法;做题,完全不同,条件和结论是确定的,方法也是学习过的,在锻炼数学素养方面有一定的局限性。

3. 积极参与数学建模和数学探究

数学建模是对现实问题进行数学抽象,用数学语言表达问题,用数学知识与方法构建模型解决问题的过程。数学探究是围绕某个具体数学问题,开展自主探究、合作研究,并最终解决数学问题的过程。它们是高中阶段数学课程的重要内容。“数学建模活动”和“数学探究活动”主要以课题研究的形式开展。课题研究过程包括选题、开题、做题、结题四个环节,这是促进学生自主学习的一项重要措施,可以让他们经历解决问题的过程。

4. 会交流

在数学学习为主的阶段,交流很重要。听一遍不如看一遍,看一遍不如讲一遍,讲一遍不如写一遍,很有道理。大学研究生授课的主要方式是让学生报告,导师很容易从报告的过程中判断是否真懂,希望中学教师和学生也能借鉴这种方法——交流。

基于数学核心素养的评价是落实的重要措施,尤其是高考评价。如果高考试题、考试等形式不进行改变,这次改革就很难落实。当然,也应循序渐进。数学课标修订组下专门成立了“基于

数学核心素养考试命题研究组”,研究需要改进的命题要素和形式。

三、基于核心素养的高中数学培优教学成效

1. 从重知识学习到重思维素养培养的转变。加强数学思想方法的渗透,重视思维方法,提升学生数学素养。数学思维与哲学思想的融合是学好数学的高层次要求。在培训数学尖子生解决问题的过程中,把握好渗透数学思想方法的良好契机,有目的地结合数学知识和数学问题,恰到好处地提出问题背景,提供数学思想素材,反复运用数学思想方法,融入思维活动中,不断在“问题解决”中得到深化,从而进一步提高数学尖子生的数学素养。

2. 从题海战术到能力培养的转变。学习数学必须加强练习巩固但练习时间要适时,内容要精选,培养数学尖子生,要高标准、严要求、高质量;注重培养思考钻研能力,提高自学能力。根据数学尖子生的学习水平,提供一些必要的课外学习资料,帮助他们制定一定的学习计划。在学习方法上给予必要的指导,特别是引导他们学会比较、归纳、总结,做好知识积累与解题方法积累,在解题中能够理解每一道题的解题思路,方法技巧,所用考点,学会联想、做到举一反三,触类旁通;要培养独创精神,鼓励求异思维。

3. 从一言堂到群学屋的转变。努力改变课堂教学方式,教师和学生关系由“控制”“对立”走向“交流”“对话”,在课堂教学中,要民主化,要接纳来自学生的不同见解,倾听不同的声音,让学生在课堂中真正地从“边缘”走向“中心”。在课堂教学中要相信学生,把学习的主动权交给学生,学生就能主动探究,就会重视“过程的学习”。让学生不要做课堂上的“看客”,要做课堂的参与者。课堂上让学生一定要敢于发言的机会,不要怕他们的发言打乱你的课堂教学,他们的发言对别的同学是一种启发,让学生能获得成就感,能与众不同,引导学生一步步地进入数学王国,只有这样才能将枯燥的数学课堂生动化,化被动学习变为主动学习;也只有在学生的积极参与的前提下,课堂效益才能达到最大化。

总之,一个国家的强大需要优秀人才,富有数学天赋的优等生并不能自发出现,不管他们有多智慧,多好学,都不可能无师自通,都需要老师认真钻研教学,潜下心来教学,对这些尖子生有针对性的指导和进行严格训练,才能培养 outcomes 拔萃的人才。

