

核心素养背景下安顺市普通高中数学分层教学研究

张丹丹

贵州省安顺市西秀区旧州中学

[摘要]伴随着新课改的指导思想,高中数学教学围绕培养学生核心素养展开教学模式创新。高中阶段的数学课程对学生的数学能力和逻辑能力都提出了更高的要求,因此出现了学习的差异化。为了保证每一名学生都能收获良好的学习效果。教师应当采取分层教学模式,结合学生的水平设计差异化教学方法,提升学生的综合能力,确保教育的公正性。

[关键词]核心素养;高中数学;分层教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.824

近年来,各地区各学科在新课改指导下纷纷开展素质教育教学创新,旨在培养学生的核心素养。安顺市普通高中数学教师为了实现这一目标,长期观察学生的学习方式和学习特征,兼顾了学生的数学基础知识掌握范围和对高中数学的理解能力,在此基础上尝试进行分层教学研究,以便帮助各个层次的学生制定最科学合理的数学学习方案,让他们树立学好高中数学的信心,重拾对学习的兴趣和热爱,最终实现数学成绩和核心素养的双提升。

一、在高中数学教学阶段开展分层教学的作用

(一) 分层教学的含义

分层教学是指在尊重学生个体差异和性格特征的基础上,有针对性结合课程要求和学生资质进行分层教学,根据不同阶段的学习任务以及不同学生的数学素质区别制定有差别的教学方案,让学生能更彻底地参与教学活动,提升学习能力和学习效果^[1]。分层教学的核心思想主要体现在两个方面:其一,针对教学内容开展分层,根据高中数学的教学目标和学生掌握情况区分教学内容主次,使得课堂效率最大化;其二,针对教学对象进行分层,根据学生的学习进度和掌握能力将其分成几个学习小组,针对不同小组实施不同教学方式,让每组成员都在自身能力范围内达到学习效率最优化。因此,分层教学不但是当前新课改要求下教学方式的改革创新,更是孔子“有教无类”的教育理念的贯彻落实。

(二) 分层教学的意义

高中阶段的数学教学相比于义务教育阶段知识体系更加庞杂,需要掌握的知识内容更加全面细致,因此要求学生具备更强的抽象思维能力、逻辑推理能力以及分析运算能力。由于不同学生的数学能力存在着区别,如果强行按照同一个教学策略开展教学活动,不但影响了教学进度的统一化管理,还会对学生核心素养的培养起到阻碍作用^[2]。因此,高中数学教师需要采取分层教学模式,将学生进行小组化区分,针对每个小组制定不同的数学教学方式和学习目标,以便满足不同小组的数学学习需求。同时,教师要主动和学生商讨学习的重点方向,根据学生反馈不断调整教学内容并更新教学目标,激发学生参与课堂互动的积极性。

(三) 分层教学对高中数学的价值

1. 减轻老师教学负担

孔子在几千年前就提出了“因材施教”的理念,随着儒家文化的发扬光大,后世的学者也对该观点进行了不断地补充说明。例如,宋代理学家朱熹曾提倡要差异化教学以便学生能够

最大程度地发挥特长,而近代教育学家陶行知则提倡解放学生创造力,开展民主教育推动社会进步。

对于高中数学教师而言,要想做到因材施教就必须采用更为科学合理的方法,而分层教学可以将知识点进行层次性划分,让处于不同学习阶段的学生能在不同层次进行学习。这样也使教师能从繁重的教学任务中解脱出来,让他们可以节约更多的时间用于制定教学方案和跟进教学进度^[3]。

2. 推动学生个性化发展

承认学生在数学学习方面的差异性是实现分层教学的基础,这并不是对学生学习能力的歧视。相反,教育者只有直面现实并且依据现实进行分层教学,才能真正改变现状,让较低层次的学生尽快掌握基础知识内容,让较高层次的学生有时间有精力利用自身的学习特长深耕某一数学领域,掌握更多数学知识。

因此,教师要专注于每一名学生的实际水平,让他们接受能发挥自己专长的教育方式:例如,对于运算能力较强的学生,要鼓励其发挥速算的特长进行运算演练;对于抽象思维能力较强的学生,则可以在进行几何教学时,引导其建立空间模型结构^[4]。这种分层教育方式,可以让学生对自身的数学学习树立起信心,不断开发自己在数学方面的潜能。

二、分层教学法在高中数学教学中的应用策略

(一) 结合学生个性发展制定分层计划

想要更好地观察素质教育理念,培育高中生核心素养,教师要意识需要在学生日常学习生活中进行核心素养的理论渗透:学生需要理解学习高中数学知识的价值,数学学习不仅仅是吸收理论知识,更需要运用到实际生活当中,在实践中不断强化数学思维能力并改进学习观念,提升学习效率。因此,教师一方面要鼓励学生提高学习的自主性,一方面也要及时跟进学生的学习过程,为他们及时制定针对性辅导方案^[5]。

例如,在进行日常课堂教学时,教师可以结合课程内容,引导学生进行实践活动探究。如学习高一统计学概念时,教师可以先介绍日常生活中抽样的作用:小到班级平均身高统计,大到全国人口普查,抽样结果真实可靠性会直接影响统计结果,也影响着数据决策。因此,教师在解释了平均数的概念后,可以根据每位学生的接受能力,布置不同的课后实践活动:让还未完全理解统计概念的学生课后统计班级的男女生数量和身高,分别计算男女平均身高和班级总体平均身高;而有更强统计能力的学生,教师可以尝试联系当地电视台带领其观摩收视率统计方案设定,并尝试让学生自己推导方案对比统

计结果。这样的教学实践活动,不仅可以使学生根据自身掌握程度进行统计尝试,也能让他们明白统计学在日常生活中的不同应用场景。在实践结束后,教师还可以组织不同任务小组进行活动交流,让他们对自己的统计结果发表意见和想法,以便相互学习加深课程理解。

(二) 制定合理的分层标准

教师在进行日常教学研究时,应当有意识地将分层教学方式应有到教学目标设定和教学准备过程中,围绕核心素养的培养目标提前制定合理的分层方案,在备课时对于教学内容进行分层,以便优化课堂教学效果^[6]。对于不同的学生,教师要准备好多种教学方案,包括实施不同的讲解方式和引用不同的数学案例,使每一名学生都能理解课堂内容,掌握数学知识,并且熟练运用到课后的习题练习中。

例如,在学习高一“指数函数”内容前,教师要先观察学生对于前一单元函数概念的理解和掌握情况,对于集合概念和函数图像还未完全掌握的学生,教师在本单元的学习过程中要适当重温函数概念并且引导学生回忆函数特性,通过讲解不同函数的图像以及指数函数特征,帮助学生理解指数图像及其性质,让学生理解当 $a>1$ 和 $a<1$ 的情况下,指数图像的区别;对于函数特征基本掌握的学生,教师可以启发他们去辨别指数函数和对数函数的区别,学会判断 a 和 x 数值变化对于函数的影响;对于有更高接受能力的学生,教师除了让其熟悉函数,还要鼓励其进行应用,如学会求解函数的零点,利用二分法求解函数的区间,并尝试根据题目建立函数模型。这样的分层教学,可以让层次较低的学生尽快跟上课堂进度,能随着教师的引导缩小和高层次学生的学习差距,并在教师的不断引导下逐步掌握所学内容。

(三) 运用分层理念指导课堂教学

想要实现学生数学核心素养的培养,需要教师突破传统教学模式,在新课改的指导要求下引入先进教学方法。而分层教学就是符合新课改要求的新型教学方式,这种方式照顾到了整个班级学生的学习进度,并且从各个方面对学生进行启发,通过课堂教学过程中不断和学生进行互动,了解当下学生的知识吸收情况,并尝试在学生掌握基本层面的知识点后,进行拔高培训,确保在有限的课堂教学时间内实现数学学习的突破性进展^[7]。

例如,教师在进行高二课程等差数列教学时,首先需要评估当前班级整体运算能力和对函数的掌握程度,尤其要评估掌握较差的学生在接触新概念“数列”时能否理解定义,以及如何从他们生活中寻找相应案例帮助学生加深对数列的认知。在课堂教学过程中,可以点名一些已经对数列有所了解的学生,让他们思考并列举生活中常见的等差数列例子,如道路两旁间隔种树、时针和分针的刻度间隔等等,通过学生之间的相互学习和成绩优异学生的带动,让水平低一些的学生能更好地理解数学实用性。通过对常见场景的回忆,学生会更加理解等差数列的含义和用途,并且尝试自行代入等差数列的通用公式,对于生活中的场景进行计算:如道路单侧每间隔5米种一棵树,那么种第10棵树时离起始端点间隔多少米?学生通过互动展开积极思考和计算,会对课堂讨论更加感兴趣。

(四) 多元化评价分层教学效果

分层教学的开展不但要体现在事前准备和日常教学过程中,在教师的教学成果评价和学生的课后作业布置、期末测验中也要适当安排^[8]:

对于前者,由于教师是分层教育的设计者,因此在衡量其教学成果时,不应该简单粗暴地按照班级整体成绩进行判定,这样会造成评价标准过于应试化,忽略了学生的个体差异,也导致分层教育无法进行下去。因此,在进行考核时,要考察分层的合理程度,划分标准是否与学生个体特性相符合,在实施分层教学后是否达到了有效的教学效果,各个层次的学生进步情况与预期是否一致,这样才能实现让每个学生都受到符合自己层次水平的教育,并且帮助他们在自身的数学基础上实现突破。

对于后者,要设立多重考核指标,侧重考察不同层次学生的差异化学习成果。对基础层级学生的课后作业要以巩固基础性知识为主,重点在于帮助他们加深对概念的理解,并学会正确的使用公式和定理进行解题,作业内容可以从课后习题中划定,期末测验时也应当设置更多基础性题目,以免他们因题目过于深奥丧失数学学习信心;对冲刺层级学生的课后作业要加入更多灵活程度高的题目,侧重于考察他们是否能将已经掌握的公式定理应用到实际场景当中,能适当发散思维进行分析推导,他们的作业可以选择一些课外辅导教材内容,并且在进行期末测验时加入一定比例的高难度题目,以便学生不断突破自我。

结束语

总而言之,想要让学生养成核心素养,高中数学教师要注意在教学中全方位实施分层教学模式,合理划分课堂教学层次使学生对于理论知识的掌握更彻底,让有能力的学生进一步延伸学习能力,实现数学理论知识和实际生活相结合,从而激发学生对于数学的热爱之情。

参考文献:

- [1]拉毛才让.核心素养背景下的高中数学分层教学探讨[J].科学咨询(科技·管理),2020(10):254.
- [2]雷智强.基于核心素养的高中数学分层教学探究[J].科学咨询(教育科研),2020(03):214-215.
- [3]刘勇江.核心素养视域下分层教学模式在高中数学课堂中的合理运用[J].数学大世界(中旬),2020(10):58.
- [4]吴秋霞.基于核心素养的高中数学分层教学[J].科学咨询(科技·管理),2020(11):238.
- [5]王千方.刍议核心素养背景下的高中数学分层教学策略[J].数学学习与研究,2020(23):24-25.
- [6]李国燕.核心素养背景下的高中数学分层教学探究[J].高考,2021(15):19-20.
- [7]王乐云.基于核心素养的高中数学分层教学探究[J].文理导航(中旬),2020(12):4-5.
- [8]李达坚.核心素养背景下高中数学分层教学的探究[J].数学学习与研究,2020(18):27-28.