

新高考背景下高中数学教学模式的改革探析

宁爱花

(甘肃省陇南市宕昌县第一中学, 甘肃 陇南 748500)

摘要:随着社会对于人才素养要求的不断转变,作为人才筛选方式的高考也与时俱进的变革。与以往的高考不同,近些年的高考更加注重学生技能与知识之后的思维的培养,更加重视学生的自主学习与探究知识的构建。而高中数学作为高考重要科目,也必须与时俱进,积极对于现有的教学模式、学生培养思想等进行重新分析和科学建构,进而在高中课程改革中,有效确保数学教育科学的科学性,有效构建当前高中教育的多样态、多元化模式。

关键词:新高考;高中数学;改革策略;方式方法

多元思想、文化的发展以及各类信息技术支持下的多样态教学模式不断出现,使当代教育走向了快速发展时期。这些具备多元化思想以及多样态教学模式的方式方法,更加贴近学生技能与知识学习本质,更加符合学生的自然成长。基于此,当代教师应加强对于这些思想和模式的整合分析和研究,将其科学的运用到适合的教育阶段和学生培养当中,从而保证学生素养与能力培养效果,促进学生技能与知识获取路径的优化和发展。

一、新高考背景下高中数学发展方向

(一)侧重学生实践能力培养

随着近些年来,各科素质教育理念下学生具体核心素养培养内容以及方式方法的不断确定与实施,近几年的高考数学逐步打破了传统数学教学的陈旧理念,逐步开始朝着更加多元、更加贴近实践的方向发展。如最近几年的高考数学题中,忽然多了一些很多对于概念论证的考察题目,即让学生对于某一个概念或者定理进行分析论证,进而用实验思维将其体现出来。基于此,当代高中数学教师在组织开展数学技能与知识教学中,应积极利用具体理论紧密结合实践的各类教学方式方法来激发学生的思维,提升其自身动手实践与论证的意识和能力,从而有效增强其数学实验实践能力,提高学生的数学综合水平,例如近几年增加和强化的数学建模类题目就是这方面的很好体现,这类题目既体现学生对材料的分析能力,更注重数学实践能力,这类题目学生在答题过程中明显感觉到吃力,就是缺乏对概念的分析能力,缺乏实践能力,而我们在实际教学过程中这方面恰恰不够重视,数学建模类的章节在上课时只是草草带过或干脆删掉,其实这部分是现在高中数学重点的侧重方向即实践能力的培养,所以我们应深挖教材,从培养学生实践能力方向上思考,适应新高考的发展方向。

(二)注重学生思维能力考察

无论是从技能到知识,还是从态度到价值观,或者说是从哪个学生培养高度或者维度进行分析,学生的思维意识和思维能力培养都是重中之重。高考数学也是如此。近几年来,高考数学也逐步加重了对于学生数学思维能力的考察与测试,来有效促进学生思维能力的锻炼与培养,提高其综合水平。如近几年来,高考数学中出现了一些需要学生独立进行数学实验设计与完成的内容,这些内容要求学生不仅要能够独立设计整个验证过程,还要能够对实验的数据应用、流程、步骤以及结果等进行科学的阐述以及有效论证。这些迹象都表明,当代高考数学教学已经开始逐步加强学生自身数学思维方向与内容的考试,加强了学生综合素养的测评以及考察,尤其是立体几何题目近几年变化比较多,从题目表面来看具体题号上有变化,有时是17题,有时是19题甚至是21题都出现过,难度上呈现出简单,中等,偏难不同情况,

从更深层次上考虑就是考查重心在悄悄地转换,这些题目由以前的纯粹的证明方法和空间想象能力的考查,既要考查上述数学能力还要在题目中加入了数学思维能力的考查,很多学生空间想象能力和数学证明能力很好平时在一般模拟卷中立体几何题目得分率很高,但在高考中总感觉发挥不理想,甚至得低分,其实就是在数学教学中对数学思维能力的培养不够,所以在新高考的背景下,给了我们启示,即必须加强学生数学思维能力的培养,将知识转化为解决问题的能力。

二、新高考背景下高中数学教学改革的具体策略

(一)构建混合式教学模式

对分课堂教学对于学生科学掌握新技能与知识获取手段,增强其知识获取路径以及效率,发展学生综合素养有着重要的促进作用。因此,在新高考视域下的数学技能与知识教学中,各大学校和教师应积极引入网上网下混合式对分翻转课堂教学等先进思想和手段,从而有效提升学生培养效果,保证技能以及知识的教授效率,让学生在有限的学习时间内,无论是技能、知识还是获取方法都能够得到一定的提升与发展。

例如在教授学生奇、偶函数内容时,教师可以在互联网上找到一些对应的实际案例,从而引起学生的注意,再将一些学生熟悉的模式或者元素穿插进来,如教师可以用多媒体手段为学生展示一组建筑或者景观图片,让学生在观察中感受到他们生活中认知的对称美。再让学生对一些特殊函数图像进行仔细观察,并识图找寻共有特征……待学生具备了一定的认知之后,再引入OBE结果导向理念,让学生在问题情境中,逐步构建出新的学习模式以及自身知识获取策略,优化其学习策略。教师还应积极利用在线教育等手段科学的引导学生进行课程预习和问题探究,从而帮助学生在自主学习意识下,能够通过各种网络平台来自我获取自己想要的知识,丰富自己的技能与知识学习路径。

(二)构建思维导图式教学

思维导图是当代学生思维能力培养的重要手段之一,教师通过不断的引导和锻炼学生的思维逻辑能力,增强其思维逻辑水平,能够在很大程度上,帮助学生逐步形成良好的学科学习逻辑,有效全面系统的完成对应知识与技能的掌握与使用。教师在中职数学教学中,不妨积极利用思维导图和互联网来对学生科学培养,从而保证学生的学习效果,加强对于所学知识的系统性理解,尤其是在学生学习过程可以引入主题单元教学设计,先将本章所有知识点打散成若干知识点,然后让学生寻找知识本源,再进行知识重组,做思维导图,结构化数学知识,形成学生自己对本章知识的认识,进一步将知识内化,最后形成思维导图,通过这种方法,学生通过学习——打散——找本源——结构化——思维导

图完成对本章的知识重构,变书本上的知识为自己的知识,学生的学习能力得到了大大的提高,这也适应了新高考中对数学核心能力的考查。

如在教授学生《不等式的基本性质》对应数学知识的时候,教师可以先根据本节课的课堂教学目标,将一些对应的课堂目标衍生问题发布在手机平台上,接着引导学生就这些问题在线主动的进行扩大研究,并在不断研究中,掌握对应的知识,完成系统性垂直性知识的全面构建。在课堂教学完毕后,教师还要引领学生对刚才的学习过程和学习内容进行回忆,并根据达成目标以及各种延伸性问题在交流平台上自我总结和归纳,从而将技能与知识逐步形成一定的知识脉络,科学形成对应的思维导图知识图谱。在这个过程中,教师还应对学生就进行科学引导,利用在线检查的方式来促进学生逻辑思维的发展,让他们在自我突破中,获得更大的提升以及发展。

例如在学习数列这章内容时,先由教师教授学生课本主要内容,后让学生站在全章节的角度上思考所学内容,学生不难发现其主要学习了各种数列的性质,让学生说出并打散成知识点,再引导学生寻找本源,其实本章就是学习数的规律,而最有规律的就是等比和等差数列,于是就可以对本章知识点进行结构化,得到“等差数列有五条性质,类比等差数列得到等比数列有四条性质,它们都有通项公式、递推公式、求和公式。等差数列的核心为公差和首项,等比数列的核心为公比和首项”。结构化的结果是高中阶段出现的其他很多种数列都是由等比或等差数列通过数学转化而得到,最后由学生总结思维导图,形成学生自己的知识体系,进而将书本知识转化为学生自己的知识全面提高了学生的数学核心素养。

(三) 实施项目驱动教学法

素质教育的深化发展以及培养学生创新能力内容的提出、丰富以及发展,使当代教育朝着更加科学化以及规范化的方向发展。在当代以生为本的培养理念下,教师应积极利用各种教学方法,如问题引领下的项目驱动教学等诸多教学方法来激发学生自身的技能与知识探究能力,增强其个人综合素质和创新能力。如在教授学生具体数学相关知识的时候,教师可以从主动探究的角度出发,让学生主动通过自行预习对应知识的方法,对即将涉及到的数学知识进行科学的理解,从而增强他们的印象,发展与提高他们的综合素质,尤其近几年高考中许多题目增加了灵活性,主要考察知识的迁移能力和应用能力,考察的题目内容难度并不大,但在学生看来似乎没有接触过无从下手,但好像是所学内容,究其根源其知识的本源就是来自于课本知识的升华、应用和迁移,所谓“知识源于课本而高于课本”。题目虽简单,但侧重于考察学生的探究能力。这对我们的实践教学就提出了新的要求,所以在教授学生知识的过程中必须让学生学会自己分析问题,提高分析问题的能力,课本例题知识的形成过程和研究过程必须放手让学生自己去研究,对怎样得出定理等知识这样的问题要设计教学内容,让学生亲手去求证和探究,养成对问题自主分析意识,形成学会一个知识,就学会了一种分析问题的方法的课堂模式,进而提高学生主动探究意识,所谓“授之以鱼不如授之以渔”就是这个道理,这样的教学方式学生在学习过程中能体会到成就感,激发学习兴趣,提高学习效率,形成主动探究的学习习惯,真正提高数学能力和数学核心素养。例如在教授学生对数函数相关知识时,我们总结发现,其包括其概念、体现方式、具体案例等诸多内容。针对这样的情况,教师可以先提出具体任务,即1.能明

确知道对数函数的具体概念和特征以及价值意义。2.能够清楚认知学习对数函数在日常生活中的重要性。3.了解并认知对数函数知识在具体案例中的体现。4.复习以前学过的函数,并从学过的函数性质入手进行分析,并对学过的函数性质的研究手段进行归纳和总结,从而得出研究新函数研究手段,通过进行知识迁移让学生自主先研究的方式,在大的任务提出后,教师可以将这些主要任务根据学生的能力分为一些小的阶段性达成任务,如对数函数中的具体理念,各种特征等等。在完成具体的分目标之后,教师可以引导学生组建一些合作小组,利用合作小组的方式进入学习的第三阶段。也就是总结学习阶段。具体来讲通过运用教材内容和教师问题引导的方法,找寻并获得这些对应任务涉及知识的路径,并由此找到问题答案。待所有问题都达成之后,教师可以引导学生进行过程评价,让学生在归纳分析中,对于刚才的技能与知识获取路径以及获取方法进行总结研究,进而有效优化自己的知识技能获得路径,提升他们的创新能力。

(四) 采取云平台方式方法

云平台教育是当代互联网时代比较先进的一种教育模式,其主要运作模式来自大数据的分析和解读。其主要模式是基础学习任务完成后,可以让学生在一个比较好的云平台上进行对应的练习,而这个云平台根据学生对应练习的难度、错题以及答题时间等综合数据对学生的实际技能与知识优缺点进行科学分析和有效性探究,以此来帮助学生科学认知自己的所学缺陷,并在云平台上给出的对应辅助、针对性练习中,查漏补缺,有效性完成技能与知识的深度获取以及牢固性掌握。云平台模式是当代互联网辅助教学的一种全新方式,其不仅打破了原有的教育生态模式,促进了学生的综合能力的提升与发展。如在教授学生随机事件的概率中的随机事件、必然事件以及不可能事件等概念以及应用方向和用途知识的时候,教师可以先利用各种教学研平台来对学生进行引导教育,激发学生对于即将学到知识的兴趣,接着引导他们主动进行对应知识板块的学习和研究,在互联网实时交流系统支持下,进行小组合作在线探究分析,并科学掌握对应知识。此外,每个学生都是不同的,其智商、家庭教育背景、学习环境会使其在数学技能与知识学习中,呈现出不同的学习状态,这种状态进而会导致同样在学习过程中,每个人产生的问题不同,掌握的知识也存在一定的差异,因此,教师可以利用IPAD互联学习的特性,为不同学生采取不同的问题解决方式和引导方式,进而保证每个学生在学习过程中,都能获得最大的进步与发展,更好地掌握高考对应数学知识。

总之,新高考带给了当代高中数学教育极大的变化,打破了原有的秩序和思想,因此,当代高中数学教师必须对其转变内容、转变方向等进行深刻的了解和研究,进而与时俱进地对自己的学生培养思路、培养目标或者培养方法进行科学严谨的改革和调整,从而紧跟新高考的步伐,有效推动高中数学教育的科学发展。

参考文献:

- [1] 韩红梅. 新高考背景下高中数学教学模式的改革探析[J]. 高考, 2020(10): 1.
- [2] 杨崑. 新高考背景下高中数学教学模式的改革探析[J]. 文渊(中学版), 2019(007): 672.
- [3] 肖玉. 新高考背景下高中数学教学模式的改革探析[J]. 才智, 2019(33): 1.
- [4] 丁晓军. 基于新高考背景下高中数学教学模式创新的研究[J]. 新课程(下), 2019(8).