

高中数学教学中问题驱动式教学法的应用研究

杨志红

宿松县第二中学

[摘要]在高中数学教学中，对学生的思维能力培养是非常的重要，因为数学知识是比较深奥难以理解的知识内容，学生在学习的过程中，不能够一味地去模仿加教师的解题过程，不能生搬硬套公式展开解题，应该要在理解的基础上对问题展开分析，灵活的应用概念和公式对问题展开解答。所以培养学生的理解力和思维力是高中数学教学的一大重点。作为一名高中数学教师，在日常教学过程中多次应用问题驱动式教学模式来培养学生的数学思维能力，并且取得了一定的教学效果。因此在本次研究中，笔者围绕问题驱动式教学法在日常教学中的价值和意义，探索分析如何高效地设计高中数学问题驱动式教学。

[关键词]高中；数学教学；问题驱动式

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1184

在高中数学教学中问题起的是引导的作用，问题是教学的重点，问题设计效果的高低对培养学生的数学思维和应用能力非常有作用。但是问题的设计教师必须要结合教学实际情况，从学生的基础和出发点设计高质量的问题，并且引导学生对问题进行思考。新时代高中数学教学中，核心素养教学理念一直都是教师们开展教学工作的重要指导思想，其中对数学思维、数学想象力和知识灵活应用等方面的素养非常重要，但是这些目标的实现都可以通过基本的问题驱动式教学模式来落实。

一、问题驱动式教学模式在高中数学教学中的意义分析

问题驱动式教学模式在高中数学教学中有非常深远的意义，对指导高中数学教学工作有很重要的价值，笔者结合教学经验，结合日常教学工作开展所总结的教学成果分析问题驱动式教学模式，在高中数学教学中的意义包括：①激发学生的数学学习兴趣，兴趣对数学学习非常重要而且关键，如果学生对数学知识没有兴趣，那么学习的效果将会非常低下，学习积极性也会降低。有的学生在课堂上表现出懒懒散散的样子，对教师所讲解的知识完全没有吸引力。发生这种现象的主要原因不仅仅是学生的学习态度和思想的问题，实际上更主要的原因是，教师在教学设计上的问题，如果教师按照灌输式模式展开教学，学生学习兴趣自然低下，但是如果教师提出一些趣味性问题的话学生的学习兴趣就不一样了。在问题驱动式教学模式中，教师结合学生的兴趣爱好，设计相关的问题主题，激发学生的学习兴趣，学生学习兴趣上升后，数学学习的积极性和主动性自然而然也会提高。②启发学生的数学思维素养，数学思维素养是高中数学核心素养教学的重要内容，在高中数学学习的过程中，有较高思维素养的学生往往学习效率也会很高，在学习过程中举一反三的能力也很强。但是也有的学生学习过程中表现出很强的思维惰性，这部分学生不愿意思考，不愿意主动探索问题的根源，而是等待教师给自己解答。如果将问题驱动式教学模式引入课堂，让学生对着问题思考，教师按照层层递进的模式，将问题由易到难的方式呈现出来，这样一来学生的思维也会跟着教师教学的节奏慢慢地打开，学生的学习能力也会有所提高，对启发学生的数学思维素养有积极作用。③培养学生的交流合作学习能力，在传统的高中数学教学中，我们经常看到很多学生经常一个人埋头苦干，一个人苦思冥想，但是最后问题还是没有解决，难题还是没有突破，对知识的理解层次还是处于浅层的过程。针对这种现象实际上归结于学生不会交流合作学习，没有领会到交流合作学习所带来的学习效益。作为一名高中数学教师，教师可以通过设计问题驱动式教学模式，设计让学生以小组合作学习探索为主导的问题，引导学生通过小组合作的方式对问题展开研究分析，在小组合作中共同找到问题的解决办法，实现突破问题的目标，对发展学生的交流合作学习能力非常有意义，同时对促进学生社会性发展也有积极的促进作用。

二、问题驱动教学模式理论支撑

在开展问题驱动教学模式的过程中，教师应该要有相应的理论支撑，而且这种理论支撑必须要有具备说服力的教学理论，而且该教学理论应该是广大数学教师所熟悉的教学理论。首先先行组织者教学理论是问题驱动式教学模式的重要理论支撑，在设计问题的时候，教师应该要在了解学生的实际情况基础上，结合学生现有的实力，以及学生学习后需要达到的实力，设计一个或者多个介于学生现有实力和学生学习后实力之间的问题，这个问题的设计后学生可以通过交流学习探讨，或者在教师的指导下进行突破，对发展学生的学习能力很有帮助。其次是有意义学习理论，因为在问题驱动式教学模式中，教师要摒弃传统的灌输式教学模式，所设计的问题肯定不能够枯燥单一，必须要起到启发的作用，启发学生的思维，让学生结合问题将新的数学知识，和认知结构之中原本就有的数学知识发生相互作用，从而实现构建新知识结构的目标。

三、高中数学问题驱动式教学模式探索

（一）结合信息技术教学情境设计信息化问题

在高中数学教学中信息技术已经是一项非常成熟的教学工具，大部分的高中数学教师，在授课的过程中都能够灵活的应用信息技术展开教学工作。但是在问题驱动式教学模式中，信息技术的应用还是比较少，有的教师认为问题驱动式教学就是简简单单地让教师口头提问，以及让学生通过问题进行思考的过程。实际上信息技术可以作为问题呈现的载体，有了信息技术的辅助教师可以选择多种不同的教学素材，转变传统教学中问题枯燥的现状，激发学生对问题和数学知识的学习兴趣。例如刚进入高一的学生首先要学习：“集合”这个概念，虽然这部分知识是高一刚开学要学习的内容。但是对于很多学生来说这部分知识理解起来还是有一定的难度，首先知识内容比较杂糅，知识容量大，以及不同概念之间的联系也非常的密切。为了改变学生理解困难的这种现象，教师结合信息技术开展问题驱动式教学模式。首先在问题设计的过程中教师选择学生熟悉的素材内容，比如：班上很多学生都喜欢打篮球，所以对篮球明星也非常地了解。教师结合学生的兴趣利用信息技术视频呈现出一段NBA篮球比赛的视频，视频中清楚地看到两个球队正在进行激烈的比赛，瞬间学生的注意力被吸引了。教师向学生提问：请同学们思考一下：如果将这两个球队的所有球员看作是一个整体，随后根据自己的意愿，按照不同的方法将这个球队进行分类，分成两个或者多个不同的群体。很快学生结合自己的意愿和兴趣，将球队进行划分，有的学生结合球员所穿的衣服颜色进行划分，有的学生结合球员的年龄大小进行划分，还有的学生结合球员的球衣数字来进行划分。接着教师提出第二个问题，要求学生思考自己所划分的各个不同的群体之间是否有什么相似之处。结合教师所提出的问题，学生开始对自己的划分结果进行分析，有的学生很快得出在两个不同的群体中，都含有球员球衣号码为单数的球员，也都有球衣号码为双数的球员。在本次教学中，教师结合教学内容设计问题，问题情境以信息化方式呈现，而且问题内容抓住了本节课要学习的

集合、交集的概念,对提高学生学习和思维能力非常有益。

(二) 设计以小组合作为主导的问题驱动教学模式

在围绕问题驱动教学模式展开教学设计的过程中,教师可以设计以小组合作学习为主导的问题驱动模式,小组合作学习在高中数学教学中有非常重要的意义,是学生交流合作共同商量问题,共同探索问题解决办法的过程。例如在学习解析几何知识的时候,很多学生都感觉到学习的困难,因为这部分知识综合性比较强,学生要应用函数的知识、点和直线方程以及图像运动的知识,甚至还需要结合三角函数的知识来进行解答,尤其是对学生的逻辑思维能力要求非常高。在教学中教师展示一道椭圆方程的题目,让学生以小组合作的形式展开解答,并且给出了一些引导式的问题,驱动学生高质量地完成学习任务。问题的内容包括:要求学生分析直线在椭圆上的运动轨迹,分析直线和椭圆的交点变化;构建直线和椭圆的方程,并分析二者之间的关系;最后问题是要求学生灵活的应用参数方程的知识展开解答。每一组的学生层次都是均匀的,有成绩非常优秀的学生,也有成绩一般的学生,在小组合作学习中每一组的数学成绩优秀的学生总是能够带动本组的学生对问题展开积极的思考。学生在小组合作学习中的投入也非常高,结合学生的能力承担不同的学习任务,比如有的学生基础一般,那么该生主要围绕直线在椭圆上的运动这个问题展开分析,有的学生成绩非常优秀,该学生围绕参数方程的建立这个问题展开研究。总而言之在小组合作学习中,学生各司其共同探究问题,最后组内交流问题结果得出答案。

(三) 科学引导学生有效的提出问题

在高中数学教学中教师可以科学有效的引导学生提出相

关的问题,问题的提出不是一个简单的过程,需要学生结合所学习的知识,围绕原有的知识基础提出相关问题,对引导学生展开新知识的学习非常有帮助。例如在讲授:《直线与方程》这部分知识的过程中,在小学和初中学生对直线的认知仅仅是从直线的程度,直线和平面所夹的角度来进行分析,或者从坐标系的角度来分析直线。本节课需要引导学生构建直线方程,教师要求学生结合预习工作,结合原有的知识经验提出一些问题,比如学生可以提出:直线方程在建立的过程中,首先需要具备哪些知识?直线方程的建立和之前学习的函数知识是否相关?直线方程中的倾斜角与方程有着怎样的联系,对构建直线方程是否有价值。或者在学习:《函数的奇偶性》这部分知识的过程中,学生可以提出的问题是:奇函数和偶函数的图像有和区别,奇函数和偶函数在定义域的确定上有什么区别。学生结合预习学习工作的成果,在课堂上围绕新知识主题提出相关问题,对帮助学生理解知识有很重要的意义,也能够促进新课教学工作有效的开展起来。

四、结语

在高中数学教学中,问题驱动式教学模式非常重要,而且在教学中的应用也非常的有效。教师应该要合理有效的设计问题,结合学生兴趣利用信息技术来设计高中数学问题,结合小组合作的重要性,以及对高中生思维和交流能力的培养的重要性,设计小组合作为主导的问题驱动教学模式,或者通过科学引导的方式来设计问题。

参考文献:

[1]卢东成.高中数学教学中问题驱动式教学法的应用研究[J].考试周刊,2020(68):77-78.

(上接第2108页)

(二) 学生动手能力和思考能力问题研究

动手能力和思考能力一对不可分割的学习能力,其主要衡量学生的学习质量。传统教育环境下对于学生思考能力培养的重视程度较高,所以学生在理论知识研究方面有着较大的优势,但是理论研究的前提是理想状态下,而现实情况与理想状态至今存在着一定的距离,学生由于缺乏良好的动手能力所以无法独立完成某项研究。重视学生动手能力培养非常重要,这也是现代教育发展的核心思想之一,因此教师应制定更多符合学生思考能力和动手能力协调发展的方法。例如,教学生物链关系影响知识内容时,教师应该针对学生思考能力和动手能力设计教学方法,为学生提供实验的道具,让学生积极参与到实验研究中,使学生能够在实际动手中掌握相关的规律,而不是通过一支笔、一张纸完成教学。在实践研究中学生才能发现理论知识与实际应用之间存在的差异,并将导致这种差异产生的主要原因找出,从制定更多针对的教学方法。思考能力是衡量学生理解知识效果的主要因素,而动手能力是衡量学生应用知识效果的主要因素,将这两种因素综合在一起分析学习学习效果能够获得较为客观的结果,这对于教师制定更多专一性和科学性的教学方法发挥着重要作用。

(三) 学生研究能力和分析能力问题影响

生物学科是一门集理论研究和实验研究为一体的综合型学科,想要活动理想的研究结果,要求研究人员具备多个学科的能力。从教学过程中可以看出学生在分析问题和研究问题方面的能力并不理想,很多学生在遇到问题后缺少研究思路,往往漫无目的地进行分析和探究,而且各种研究思想无法形成网络结构,因此学生学习效率非常低。针对这种问题,教师应制定以学生研究能力和分析能力提升的教学方法。例如,在生态系

统一课教学活动中,为了让学生掌握生态系统各项要素之间的联系知识时,教师可以为学生设计问题,让学生通过合作的方法去分析和探究问题,最终由合作小组选出代表回答问题,对于表现良好的学生进行奖励,激发学生学习积极性。这种方法的作用是为了让学生发挥自身自主能力优势,结合所学知识和各项技巧去分析和研究问题,在研究过程中分析和总结规律,养成良好的分析能力和研究能力。分析和研究能力的培养必须以学生自主能力和核心,通过多种鼓励和引导方法推动教学活动有序进行,这样能够最大限度发挥学生自主性的作用,逐渐提升学生分析能力和研究能力。学生分析能力和研究能力的提升对于学生综合发展和个性发展有着重要的意义,其必将进一步提升学生对立思考能力和合作研究能力。

结束语:总而言之,学生综合发展与个性发展对于现代教育发展有着重要意义,在高中生物学科教学过程中,将这一发展目标作为改革和创新的重要目标不仅能够推动高中教育发展,而且也能推动生物学科的发展,作为一名生物教师,应分析教学过程中学生综合发展与个性发展问题,并对这些问题进行深入分析,找到问题产生的原因,设计科学的教学方法,推动学生综合发展和个性发展。

参考文献:

[1]梁威,刘俊.学生发展指导在高中生物教学中的渗透初探[C]//2019年教学研究与教学写作创新论坛成果集汇编(一).[出版者不详],2019:315-317.

[3]梁惠萍,车丽金.教育信息化2.0视角下高中生物核心素养培育——现实困境与优化路径[J].岭南师范学院学报,2021,42(06):73-78.