

融合STEM理念的初中数学教学实践探索

翟少凯

(德惠市第二十中学 吉林 长春 130300)

【摘要】初中数学是一门重要的综合性学科,随着素质教育理念的广泛实施,此学科的地位在不断提升。不过,从当前的教学现状上来看,还存在不少问题,例如:教学碎片化、应试化等现象比较严重,这对促进学生的全面发展造成一定的障碍。STEM理念包括科学、工程、数学、技术等若干个学科,其注重跨学科教育,强调培养学生的综合素质,对此,将STEM理念与初中数学教学相融合,必然能够大大提高教学效率。基于此,笔者着重探讨了融合STEM理念的初中数学教学实践应用。

【关键词】STEM理念;初中数学;实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.1767

引言

在社会经济快速发展的背景下,科学技术已成为支撑国家经济发展的一个核心力量。所以在目前教育体系中,将STEM理念融入其中已成为一个主流趋势。那么在初中数学教学中,该如何将STEM理念运用到实践活动中呢,接下来我们通过三个方面展开探讨。

一、科学和数学的融合,增强学生的探索欲望

数学是学习科学的一个重要学科,也是一个不可或缺的工具,大部分科学都必须以数学知识为基础,所以,在日常教学中,需要将科学现象、科学知识等与其相融合,这对于激发学生的学习兴趣、增强学生的探索欲望等具有很大的帮助,并且最重要的是能够使学生逐渐意识到学习数学的价值与意义。由于初中数学知识比较丰富,例如:几何、函数等,大部分学生片面地认为这些知识点只是在考试中有所应用,其实,掌握相关知识对今后学习物理、化学等学科有一定的积极作用的^[1]。例如,在《正比例函数》教学中,大部分学生认为函数知识过于抽象,理解难度大,那么在教学活动中,教师需要将正比例函数与路程、速度等相结合,并举例说明:在一样的时间内,小汽车的行使速度越快,那么其行驶路程则愈远,这对于学生更形象地理解正比例函数是有一定帮助的。对于初三学生来说,函数的学习难度在持续提升,当学生开始接触二次函数的时候,其实是能够通过日常生活来对其进行灵活应用的,大部分变量之间的关系并非是“线性”的,所以,教师在为学生进行讲解的过程中,则能够通过引入一些科学实验来帮助学生对二次函数知识进行理解与掌握。例如:在现实生活中汽车的行使速度通常并不均匀,具有加速或减速等变化,那么从现实角度来看,速度与路程之间也并非是单一的“正比例关系”,甚至会出现二次函数等内在变化。由此能够将数学与科学知识更灵活地融合在一起,大大提高学生的理解效率,为学生下一步学习科学知识做铺垫,以便于能够利用数学知识去解决一些复杂的科学现象。这对于学生探究“行星运动、万有引力”等都是有一定帮助的,因为这些理论的理解都需要运用相应的数学基础知识,如果学生的数学基础知识比较薄弱,那么是很难理解其中的原理的。

二、技术和数学的融合,培养学生的思维能力

现今随着科学技术的不断发展,科技已成为推动我国经济发展的一个重要力量,很多学生都希望能够成为一名优秀的技术工程师。所以,在初中数学教学中灵活运用一些科学技术是有积极作用的,其不仅能够使学生感受到科学技术的独有魅力,而且能够激发学生对科学的探索欲与好奇心。例如,在《二次函数》教学中,一些图形的变换与性质属于性质非常重要的内容,不过对于大部分学生来说,第一次接触二次函数会认为不容易理解,尤其是二次函数的变化规律是极难掌握的,大部分学生更倾向于去学习一些理论公式,但是在图形

学习方面存在一定的抵触心理,所以,在教学活动中,教师可以引入计算机等工具,便于对二次函数图形进行形象、生动、直观地描述,促使计算机能够迅速成像,便于学生能够发现一个比较直观、清晰的二次函数图形,随后教师引导学生独自绘制此图形,让学生在绘制过程中去分析图形的变化规律及特点,进一步培养及提高学生的思维能力,然后通过计算机直接输入其中的变量,引导学生去认真观察图形的变化特点,促使学生更直观地理解二次函数的图像变化特征。并且,在具体运用过程中,教师也可以整合微课技术,利用一些相对精练的小视频来提高学生的关注度,促使学生能够快速把握其中的重难点,由此能够大大提高教学效率。

三、工程和数学相融合,提高学生的动手实践能力

在初中数学教学中,工程具有具体的特点,其能够使抽象的数学知识变得更加具体、直观,由此能够大大地降低学生的理解难度,促使学生真正地感受到数学知识与日常生活的内在密切关系。大部分学生在学习数学知识的过程中,往往错误地认为只要能够完成数学运算任务就可以了,图形分析、二次函数等在现实生活中的应用并不多,对此在日常学习中他们往往并不重视相关知识的学习。对此,若要扭转学生的错误想法,转变他们的学习态度,则需要初中数学课堂中引入工程技术。例如教师在为大家设置一个问题:在测量学校旗杆的时候,若选择皮尺进行测量一般有很大的难度,并且安全风险大,那么该如何解决这一难题呢?教师引导学生联想“与其相似图像的原理”,帮助学生正确分析不同相似图形之间的比例关系,然后利用一根1m左右的竹竿使这一问题简单化,我们仅需将竹竿平行地置于旗杆之侧,测量旗杆、竹竿的影子高度,接着进行比例计算就能够算出旗杆的高度。通过这一工程原理去解决日常生活中的实际问题,有利于加深学生的记忆力与理解力。

四、结束语

将STEM教育理念与初中数学相融合,主要是将数学与科技、工程、技术等学科进行交叉应用,促使抽象的数学知识更加形象、具体,以便于能够大大地降低学习难度、激活学生的探索欲望,这对于提高初中数学教学效率、促进学生综合素质提升等发挥积极作用。所以,若要增强初中数学教学质量,则需要引导教师不断学习,促使数学与多个学科全面融合与应用。

参考文献

[1]尹春香.浅谈基于STEM课程理念与初中数学自主课堂学习素养的研究[J].中学课程辅导(教学研究),2020,014(008):13.

如何保护高三学生学习英语的积极心态

罗美池

(云南怒江州泸水市第一中学 云南 怒江 673200)

【摘要】对于高中生来说,教师除了要培养学生的学科能力、应试能力之外,还要关注学生的心理健康情况,有效保护学生的积极心态,让学生始终以自信、愉悦与坚定的态度学英语。尤其是在高三阶段,教师必须保护学生的积极心态,让他们以平常心正视学习得失,使其主动根据个人认知需求、发展目标设计并执行英语学习计划,才能以最佳状态参加高考。本文将分别从纠错指导、赏识激励、心理干预三个角度来分析高三英语教师如何保护学生的积极心态。

【关键词】高三英语;积极心态;有效做法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.1768

高中是学生整个求学阶段中最重要的时期,而高三则被看成是黄金备考期,学生必须在高三学年全面归纳各科考点知识,查漏补缺,总结解题技巧,才能充满自信,以高昂向上的精神状态参加高考。但是,由于考试科目多,学生在英语上的投入相对于其他科目而言是较少的,尤其有些学生会因为成绩提升较慢而逐渐失去信心。此外高考是人生中的一个重要转折点,高考的结果决定了学生以后的走向,所以有很多学生都不能正视高考,产生了巨大的心理压力,如果不能合理调节的话会因此导致学生在高考中失利,无法顺利实现自己的人生梦想。对此,高三英语教师有必要客观分析学生的心理倾向、内在情感,以科学的干预活动去保护学生的学习心态,优化学生的心理素质。

一、总结错题资源,实现纠错指导

实际上,导致高三学生在备考时失去学习信心的一个直接原因便是错题资源。高考越近,学生就越无法接受失败,难以自主、积极地归纳错题资源、反思错因。对于这一点,高三英语教师就应该引导学生正视错题资源、正视学习失败,客观组织纠错指导活动,让学生在错误中成长,使其由一道错题去反思一类题目的常见错因,引导学生自主归纳解题经验,学会面对不足、缺陷,进而再以积极心态查漏补缺,完善个人认知结构。

比如在组织学生解答阅读理解题时,本班学生在延伸意义拓展题中总是会出现各种各样的错误,因此变得焦躁不安。对此,笔者就归纳了这些错题,指导学生反思错因。其中,本班学生在选择此类题目选项时,会选一些符合文意内容,但是无法全面概括文意,只是符合某个自然段内容的选项。对此,笔者就解释了“以偏概全”这一设问思路,告诉学生此类选项虽然符合文意,但是只能展现出部分内容,是一种混淆学生视线的选项,学生应该站在整篇文章的角度上去概括、分析文本的延伸意义,不可想当然地做出选择,一定要以原文为依据。而且,在解答此类题目时,学生可以通过常识排除自身就是错误的选项,例如绝对性表述意义的选项,或者是选项本身正确,但是不符合原文的选项来缩小选择范围,提升正确率。接下来,便是刷题,不断地刷题,只有一定量的积累才能发生质的提升。为了让学生顺利突破瓶颈题,笔者还将近年来高考英语真题中的阅读理解题整理出来,让学生在归纳延伸意义类题目的解题技巧,并形成固定的解题思路以文本的形式记录下来,并且在以后的练习中不断实践理论。通过纠错指导,本班学生的自信心普遍变得高涨起来,而且他们也能针对性地根据自己的认知瓶颈去做题、总结、反思,笔者也会倾力相助,逐步提升学生的应试能力。

二、坚持赏识教育,重塑学生自信

赏识教育最初被看成是世界上最著名的一种家庭教育方式,而在学校教育活动中,赏识教育也分外重要,需要始终以学生的智能优势、个人特长为基础,据实开展赏识教育活动,

以便让学生顺利实现个人成长。因此,高三英语教师要积极组织赏识教育活动,引导学生重塑自信,据此优化学生的学习心态,让学生变得坚强、乐观。

班里有一个学生的学习行为引起了笔者的注意:这个学生很少会机械记忆英语知识,而是非常善于分类,她会在笔记本上归纳各个语法知识、词意相同的单词,抑或者是一些符合构词法的单词,整体记忆这些基础知识。她还会将写作中的常用句型归纳在一起,并且在写作时加以运用,慢慢的,她的成绩在班里开始凸显起来。笔者先是展示她的笔记本,树立标杆,而后时不时地让她分享自己的学习经验,有时还会在量化考核中给她加分,甚至会买一些小奖品,在增强她的自信的同时引导其余学生向其学习。通过赏识激励,这个学生的自信心变得越来越强,而且学习也变得更有耐心,更重要的是很多人已经被她带动起来了,开始了真正意义上的备考。

三、进行心理干预,缓解心理压力

在高三阶段,不管学生的英语认知能力发育情况多么理想、学习成绩多么稳定,都有可能因为高考产生心理压力,出现情绪不稳、精神紧绷等问题。对此,高三英语教师便要主动进行心理干预活动,及时帮助学生缓解心理压力,使其能够自主、轻松地备考、应试。

比如,本班有一个英语尖子生便在下学期产生了心理压力,原因是周围人对她的期待过高,无一例外地认为自己能够考上重点学校。但是,也正因此,这个学生不知不觉产生了繁重的心理压力,总是担心自己会让师长失望,不敢面对结果,因此显得精神紧张、萎靡不振。对此,笔者利用一次课间活动与学生谈心,告诉学生外界的期望既是动力,也是压力,但是学生必须要明白的一点是,自己要为自己的人生做主,不应该过于看重他人的期待、希冀,否则便会迷失自我,变得异常疲惫,而当前要做的便是摒弃一切外界声音,尽自己最大的努力学习、考试,用最好的状态“打仗”,但是要提前做好接受失败结果的心理准备。听到笔者的一番话,她的心情慢慢平静下来,表示自己会尽量摒弃外界声音。为此,笔者也与学生家长沟通,希望他们不要给学生施加压力。在后期的管理中心,时不时与她聊几句,以便及时发现问,解决问题。

总之,积极的心态成就成功的人生。在高三英语教学过程中,教师一定要认真观察学生的心理状态,客观分析学生的心情、情绪,通过纠错指导与赏识教育活动帮助学生正视自我、端正态度,及时组织心理健康干预活动,真正为学生的健康成长做准备。

参考文献

[1]景学成.心理健康教育在高中生英语词汇记忆中渗透的行动计划[D].西北师范大学,2017.

[2]王瑜.高中英语学业不良对学生心理健康水平的影响[D].西北师范大学,2016.