

关于高中数学学生思维能力提升的研究

陈茂芬

(重庆市璧山中学校 重庆 402760)

[摘要] 数学思维是人脑对客观事物所呈现出的一种数量关系、空间关系的反映,也是用文字、符号构成的一个判断、推理过程。简单而言,数学思维能力是指利用数学的观点去思考、解决问题的能力。一般来看,数学能力强的人具有两项较好的能力:一是联想力;二是数字敏感度。两者看似没有联系,但都是数学思维能力的一种体现,对学生进行数学学习具有重要作用。学生提升数学思维能力,就意味着能缜密而通透地看待问题,进而提高解决问题的能力。

[关键词] 高中数学; 数学思维能力; 提升

一、高中数学教学中培养学生数学思维能力的重要意义

(一) 提高学生的问题解决能力

高中阶段,学生已经具备了一定的知识、能力,其认知水平也已经发展成熟。因此,在同一条件下,真正拉开学生学习差距的,除学生的认真程度外,最主要的就是学生的思维能力。思维能力是一项重要的学习能力,对学生进行知识理解、问题的解决具有重要意义,因此,学生的思维能力直接影响着他们的知识学习效率。数学学科是一门与实际生活联系紧密的应用型学科。在数学学习过程中,学生需要不断地发现问题、解决问题,这个过程少不了数学思维能力的辅助支撑。学生数学思维能力的养成,可以帮助学生从多角度思考数学问题,促进学生将知识进行串联,提高学生问题分析、解决的能力。

(二) 激发学生的数学学习兴趣

爱因斯坦曾说:“兴趣和爱好是最好的老师。”兴趣是学好一门学科的前提,学生课堂兴趣的培养,在于教师的课堂设计。高中阶段,数学知识抽象、乏味,数学题目严谨、复杂,许多学生在数学学习的过程中常因为无法掌握数学知识而对数学学习失去兴趣。目前,很多高中数学教师的教学方式较为传统,在课堂教学中把握主导权,导致学生只能被动地随着教师的思路而去思考。这种教学方式较为枯燥乏味,无法激发学生的学习兴趣。

陶行知先生说过:“教育不是灌输知识,而是将开发文化宝库的钥匙,尽我们知道的交到学生手上。”教师在教育中的定位是十分重要的,其应该是知识的启蒙者,应该结合课本知识,制造合适的教学模式,激发学生的数学学习积极性,促进学生自主学习、自主思考,进而提高学生的数学思维能力。学生数学思维能力的养成,可以提高学生的数学知识分析、理解能力,同时激发学生的数学学习兴趣。

(三) 提高学生的数学直觉能力

在数学学习过程中,真正可贵的因素是直觉。直觉是人的一种良好心理品质,科学家、思想家、文学家等各行各业的人都可以将这种心理品质应用到自己的专业领域中。因此,在教学中培养学生的直觉能力,对于学生的未来发展具有重要意义。数学直觉是指当遇到问题时,学习者能够基于大脑中有限的资料信息与知识经验,充分调动一切与问题存在联系的思想意识,敏锐地展开联想,迅速地做出判断,对问题的答案做出预测。数学直觉的本质,就是对数学对象及其结构、各部分之间的关系进行想象和判断,其类似于一种猜想,表现为一种顿悟。

从形式上来讲,数学思维被分为逻辑思维、形象思维、直觉思维三种类型。因此,学生数学思维的形成,也促进了学生数学直觉的发展。数学知识与我们的生活息息相关。学生数学直觉能力的形成,可以促进其直观地感受到一些现实生活中存在的数学问题,进而提高其数学素养。

二、高中数学教学中培养学生数学思维能力的实践策略

(一) 考虑学生的情感,促进学生进行自主思考

人是一种情感动物,人的大脑思考很多的时候是随着情感而进行的。当情感发生变化,人的思考方式也会发生变化。情感能够激发思维,同时也会阻碍思维。教师应该注重学生情感的变化,在教学过程中做到“以生为本”,激发学生学习的主动

动性。

对于数学教学中的情感教学,教师可以从以下两个方向进行:一是在教学过程中进行情景创设,营造良好的教学氛围。情景教学是课堂教学中经常采用的一种教学方式。教师通过情景的创设,促进学生融入情景,引发学生情感、思想上的共鸣,让学生在情景中学习相关知识。

(二) 重视数学思想方法,训练学生的数学思维

教育家J·S布鲁纳说过:“在学习过程中把握数学思想与方法,能使数学知识更易于理解与应用,领会基础的数学思想与数学方式是通往迁移大道的‘光明之路’。”著名教育家米山国藏提道:“学生在初高中所学习到的数学思想、数学方法在进入社会后很快便会遗忘,但今后无论他们从事什么行业,那些刻入学生骨髓的数学精神、数学思想方法将会对他们的工作起到积极的作用。”在高中数学教学中,教师重视数学思想方法是促进学生数学思维能力发展的重要内容。数学思想方法的训练,可以促进学生形象思维、直觉思维、抽象思维的发展,同时有利于训练学生数学思维的深刻性、提高学生数学思维的灵活性、培养学生数学思维的广阔性。具体而言,教师应重视以下几种思想方法。

一是转化归纳数学思想方法。转化归纳数学思想就是将一个较为困难的问题转化为相对较简单的问题,并对其解答方法进行归纳总结,从而在这一过程中做到渗透思想、理解方法。转化归纳数学思想的培养,可以训练学生的形象思维和逻辑思维能力。

二是分类讨论数学思想方法。数学是一门复杂多变的学科,每个问题都糅杂了不同的知识点,且每个问题在不同的条件、要求之下会有不同的答案。分类讨论思想的培养,可以发展学生的抽象思维能力。

三是数形结合数学思想方法。几何与代数结合是数学学习中常用到的方式。数与形看似完全不相关的两个内容,实则一定方式下可以转化。数形结合思想方式的利用,为数学问题的解决提供了另一种方向,能提高学生的解题效率。数形结合思想方法的培养,可以提高学生的直觉思维、抽象思维能力。高中数学教师在课堂教学中重视数学思想方法的培养,可以有效地训练学生的数学思维能力。

结语

高中阶段,数学一直是学生学习的难点,也是教师教学关注的重点。在高中数学教学中,教师要想提高学生的数学学习兴趣、学习效率,最根本的应该是培养学生的数学思维。数学思维能力的养成,有利于学生快速地对数学知识进行理解、对数学问题进行解决,进而提高学生的数学能力。

参考文献

- [1] 刘静玮. 高中数学教学中培养学生数学思维能力的实践研究[J]. 中国校外教育, 2018(08): 129.
- [2] 葛昱. 分析高中数学教学中培养数学思维能力的实践研究[J]. 数学学习与研究, 2017(15): 38.
- [3] 李玉峰. 浅谈高中数学教学中培养数学思维能力的实践策略[J]. 数学学习与研究, 2018(15): 18.

微课在高中化学教学中的应用和思考

陈时刚

(四川省江油中学 四川 绵阳 621700)

[摘要] 随着时代的发展进步,教育领域的教学方式也日新月异,已迈入了信息化时代,微课也逐步走入了学生的视野。微课是一种表现丰富的微型视频课堂,它是传统课堂的延伸,有效弥补了传统课堂的不足。微课一般只有短短的5~10分钟,但是麻雀虽小五脏俱全,它通过图形、文字或是动画等形式完整地讲解了一个重难点知识或者一类知识。建立微课模式的课堂,能有效激发学生的学习兴趣,提高学生的学习效率。

[关键词] 微课; 高中化学; 应用

1. 微课在高中化学教与学中的现状

1.1 微课平台建设不足,优质微课资源匮乏

微课平台是近几年来才发展起来的,依旧存在微课平台建设不足、优质微课资源较少甚至是匮乏的情况。再加上高中化学知识点较多、较为繁杂。因此,目前老师使用微课对学生教学仍存在很多问题。要想让学生能够更好更快的吸收掌握高中化学繁杂的知识点,老师就必须研制出一套适合本班同学的教学方法,设计生动形象同时又有全面的知识点的微课,以此来达到事半功倍的效果。

1.2 微课对于高中生化学教育的必要性

目前,学生学习严重缺乏自主性,不知何时开始,我们学生养成了在学校给老师学习、在家给家长学习的错误观念,殊不知学习是自己的事情。如果一个人不能自主学习,那我们终生学习的理想就只能空想。只有培养学生自主学习的习

惯,我们的伟大战略理想才能实现。因此,在高中教学中引入微课,不仅能够帮助学生夯实基础,也能够帮助其养成良好的自主学习习惯,这对学生未来的学习以及工作都是极有利的。

2. 微课在高中化学教与学中的优势

2.1 有利于培养高中生的学习效率

古人常言,事半功倍与事倍功半,看似只交换了两个汉字的位置,实则却有巨大的不同,同在一个教室上课,同样的老师,同样的时间,但可能成绩的差距会很大,可见效率的重要性。而高中生正处在人生重要的岔路口,对于他们来说,懂得提升学习效率是要重点掌握的技能。通过微课,学生们不再需要通过翻阅大量资料来帮助理解、学习,通过找到老师放映的相关内容的微课,便能快速了解,掌握其中的知识,节约时间的同时也提高了效率,同时也有利于其课后复习。

2.2 微课能够实现教学资源共享化

部分农村或者偏僻地区学校的教师与教学资源有限,限制了当地学生的化学学习广度,而微课的使用,使得一些偏远的、教学资源匮乏地区的学生们也能接触到名师,获得更好的教育。并且不同老师的教学方法不同,教学形式也各不相同。高学生们可以按照自己的喜好选择合适的老师、合适的微课视频及学习方法进行学习,从而可以达到事半功倍的效果。

2.3 培养学生的学习兴趣

常言道:兴趣是一个人最好的老师。学科学习也是如此,只有培养学生对该学科的学习兴趣,才能够使其更快更好地掌握理论知识。在传统的化学教学中,老师在讲台上讲述理论知识,黑板上也记录下很多重要的知识点,但学生能够真正掌握的知识点是少之又少。学生学习缺少兴趣,导致其学习效率较低。老师在课堂教学中引用微课、小视频。既能激发学生对化学的学习兴趣,又能够轻松的、全面的讲述一些重要的知识点。

2.4 微课教学有利于学生掌握理论知识

高中化学教学中有许多实验,但是大部分老师为了节省时间,使学生能够有更多的时间准备考试,通常会放弃实验,或者一些学校的教学设施、设备较落后,导致学生不能做实验。但教学离不开实践,课堂上引用微课,老师在时间或者硬件设备上条件有限时,可以让学生观看相关实验视频。以便帮助学生更好的掌握一些实验理论知识或者理解一些较为抽象的知识。

3. 微课在高中化学教与学中的应用方法与措施

3.1 将微课分为三个阶段

老师可以将微课分为课前、课中、与课后三个阶段。

课前阶段:一直以来老师都会布置课前预习的作业,但其形式单一,往往不能达到预期效果,倘若老师将下节课的重点录制成生动有趣的视频发放给学生,让学生提前了解,可能会达到事半功倍的效果,而且还可以加深学生的理解,在看微课的过程中将自己不会的、不理解的地方标记下来,在老师讲课的过程中,重点听自己不理解的地方,这样增强了学生上课的效率,同时也提高了学生的学习兴趣

与成绩。

课中阶段:老师根据学生在自己看微课中不懂的知识点,概念以及例题等内容进行相应的讲解,并且在讲解的过程中要讲解清楚,同时教给学生一些在微课中没有出现的知识点,来帮助学生们能够正确的理解和吸收知识,在自己做题的时候能够得心应手。老师上课时使用微课,能够使难点以及逻辑性较强的知识点以更加直观清晰的方式展示,帮助学生学习与理解。

课后阶段:上课时间有限,老师在课堂上可能只讲基础性知识,但当今时代对高学生的要求又不仅限于课本上的知识,这时,微课就发挥了巨大的作用。但老师发布的课后微课一定要具有深度和广度,这样既能帮助学生巩固上课知识,又能养成学生深层次的思考习惯,而这种深层思考的习惯,也会提升学生解决问题的能力。

3.2 呈现难点以及逻辑性较强的知识点

化学中,一些物质的结构我们不能用肉眼看到,因此可能存在不理解等现象。此时老师可以将其以小视频的方式呈现出来,以此来帮助学生理解和学习,同时,老师也能够将一些需要熟记以及高考常考的知识点用小视频的方式呈现出来,突出易忘点、突破重难点。

结语

近年来,微课逐渐兴起,老师应该将教学与互联网相结合,将其应用于高中的化学教学中,利用它独特的方式从几个不同的阶段使学生充分理解学科知识,培养学生的学习兴趣,提高其学习效率,最终使学生形成自己独特的思维模式,成为善于学习、善于思考的当代高中生。

参考文献

- [1] 朱章洋. 刍议如何提高高中化学课堂教学效率[J]. 中学教学参考, 2017, (5): 101.
- [2] 朱毅. 试论如何提高初中化学课堂的教学效率[J]. 科教导刊, 2017, (9): 91-92.
- [3] 何超, 周伟. 高中化学微课教学设计制作与应用研究[J]. 亚太教育, 2015, (34): 34.

信息化背景下高中数学教学的优化策略

程小平

(重庆市南川区第三中学校 重庆 408415)

【摘要】 全球经济一体化、科学技术信息化、大量数据普及化,信息技术悄然改变着我们的生活方式和行为,我们已经步入了“互联网+”时代。课堂教学的硬件设备已由水泥黑板转变为电子白板一体机。科技的发展,使得教师在查阅资料上更加快捷、方便。科技的发展,使得教师的教学形式更加灵活多变。科技的发展,使得学生对数学的理解更加具体化。这一切的变化,都源于教育信息化。

【关键词】 信息化; 高中数学; 优化策略

“学无止境”,教师在教授学生知识时,也要紧随时代步伐,跟上时代的潮流。在不断的前行过程中,教师要敢于接受新事物,要乐于接受新事物,要学习新事物,不做“一桶水”,要做有“源”之水,奔波流淌、永不枯竭。因此,高中的数学教师,要不断地充实自己,不断地学习,与时俱进,同时通过实践不断地完善自身现有的知识技能、增加自身知识储备量,为教育事业更好地服务,更好地创建有效、高效的数学课堂,培养出更多、更优秀的数学人才。

一、搭建好学生与老师之间的桥梁,营造一个良好的教学氛围

针对当前的情况来看,高中阶段的数学教育应该符合新课程改革要求,要突出学生的主体地位,建立良好的师生关系,这样才能让学生和老师之间有密切的交流和沟通,促进教育的更好发展。在整个过程当中,我们老师要做到以学生为课堂的主体,坚持与学生和谐共生的理念,能够让学生在舒适的环境中学习,接受更多的数学知识,提高自己的数学成绩。在实际情况下,不难看出,数学学科在日常生活中的重要性及普遍性,因此,一定要注意理论的存在意义。使学生可以最快地学会数学,在实际的生活当中使用自己所学到的数学知识,从而可以最大限度地提高学生学习的信心与兴趣。然后,在学习数学的时候,还可以利用现在发达的计算机技术来帮助学生更好地学习数学知识,多媒体呈现出的数学知识可以给学生直观的感受,对提升数学教学成效,提高学生成绩有直接帮助。

二、对涵盖的教学内容进行整理,做好网络教育资源的管理工作

在日常的教学工作中,学校的数学老师应该做好自己的工作,与时俱进,跟上时代的脚步,对目前阶段的现代信息化技术进行掌握,为学生提供良好的教育,使学生可以在一个舒适的环境下学习,激发学生无限的潜能,从而提高学生的成绩。而且,对之前的教学模式进行观察可知,其对于学生来说比较枯燥无味,但是新课程改革之后的全新的教学模式会改变传统的状态,对学生的学习氛围产生改变,使学生能够更好地进行学习,创新思维,对学生日后的学习和发展也有很大的积极作用。我们都知道,在高中阶段几何知识是非常重要的一个内容,这一部分的知识是比较抽象的,对于学生来说是比较困难的。不仅需要学生有认真学习的态度,还需要学生具备一定的空间想象力才能够学好,但是我们都知传统的教学模式对于这一方面的重视程度并不够,学生在学习几何知识的时候,只能根据老师的讲解来被动地听课,自主学习性比较差,而我们如果采取多媒体信息技术来教学的话,学生则可以直观地感受到数学知识,对于加深印象和理解有很大的帮助,所以我们要借助多媒体信息技术来营造学习环境,将复杂的问题给学生直观地呈现出来,加深学生的印象,强化数学思维,帮助学生学习数学知识,培养学生的创新思维能力。作为高中的数学老师,我们不仅要自己的数学能力比较强以外,还要学会一定的信息技术,因为只有学会了信息技术才能跟上时代的发展,帮助学生学习更多的知识,

我们首先要做到的是利用发达的计算机技术丰富自己的教学内容和形式,让学生能够接受更好的教学资源,在接受相关视频的影响之外,还包括了一些平台上的课程安排。我们要注意将这些课程进行综合运用,这样可以做到资源的有效运用,对学生的有很大的帮助,也为日后构建高效课堂奠定了一定的基础。

三、优化教学方式,提高学生的理解能力与学习能力

教师应当改进传统教学在高中数学教学当中的不足,学习信息化教学,要充分结合数学学科,来看待信息化技术的特点。高中数学和初中数学相比较,高中数学知识就显得比较复杂和抽象化,学习难度也进一步地提升了,而且课程的增加,会使学生的学习时间变少,所以对于学习的理解程度也就不够,就需要学生增强自我的学习能力。就目前的情况来看,我国原来高中教学时,大部分的时间都会被制图和板书所占用,对教学进度有一定的拖延,教学效率也不能达到最高,浪费了教学时间和学生的学习时间。但是利用多媒体技术之后,会节约制图和板书时间。而且学生还可以通过音频等有更深的了解和认识,对于加强学生对数学知识的理解和认识有积极作用。

四、提升教师的信息化教学认知,构建高效数学课堂

老师在课堂上应该发挥着重要的作用,要学习相关的信息化教学技术,采用信息化教学模式,帮助学生更好地学习。在目前这样的环境影响下,教师需要做的是在短时间内努力提高自身的信息化技术素养,来改变传统教学理念,毕竟目前阶段,高中数学信息技术不是很完善,造成这样的原因主要是对于信息化技术的认识不够深,只是在表面上,并不能充分发挥信息化技术的作用,所以我们的教育部门应该发挥作用,积极引导数学教师来学习信息化技术,加强培训,提高他们的信息化技术水平,这样才能够将信息化技术与数学知识有机融合,为学生营造一个良好的教学环境,帮助学生学习更多的知识,对于提升教学质量和教学效率有一定的促进作用。

五、结束语

综上所述,在信息化教学模式下,高中数学教师需要综合运用各种教学方法,帮助学生更好地学习数学知识,促进学生的全面发展。

参考文献

- [1] 王春风. 提高高三数学复习课教学质量的几点尝试[J]. 才智, 2016 (11): 97-98.
- [2] 王新民. 如何做好高三数学复习教学见解. 课程教育研究[J], 2018 (43): 148-149.
- [3] 黄荣怀. 关于教育信息化的思考——兼谈转型期的教育信息化建设[J]. 中国教育信息化, 2008 (21): 14.