

信息技术背景下高中数学教学方式的创新探究

林玉妮

广西岑溪市第三中学

[摘要]随着信息化时代的到来,信息技术的运用越来越受到了各行各业的关注。在当前的高中数学教学过程中,信息技术的教学方式,给高中数学的教学带来了高度的便捷。一方面利用其直观便于理解的特点,可以将数学当中复杂难懂且抽象的知识点具象化。另一方面也能够利用其资源广泛的特点深入挖掘知识点之间的内在联系,探究数学的本质逻辑。因此,在高中数学教学中,教师应结合先进的信息技术,以此构建一个信息化的数学课堂,充分发挥信息技术的优势,提高教学效率。文章联系教学实际,简要探讨了信息技术背景下高中数学教学方式的创新策略,以供参考。

[关键词]信息技术;高中数学;创新策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1893

引言

作为高中数学教学的践行者,数学教师需要认识到自己的教学职责,并将教学优化作为自身进行教学研究的主要方向。在当前,随着信息技术的发展,信息化教学工具逐渐成为教师开展教学的主要工具,相应地,如何利用信息技术教学工具开展更加有效的数学教学就成为数学学科教师所要研究的重要内容^[1]。本文笔者将结合教学研究发现对信息技术背景下的数学教学创新的方法进行简要分析。

一、信息技术的应用价值

其一,有益于丰富学科知识,激发学生的探索热情,从而让学生更加主动地学习。结合方法是建立在“以学生为主体”的教学观上,通过软件、数字资源的呈现,减少过多的讲授,且能以更加丰富的形式对知识进行体现。给予了学生更多的选择,以及主动查看、探寻、思考的机会^[2]。

其二,有益于创设教学情境,营造良好的学习氛围。将知识以教学活动的形式进行展示,形成任务化、生活化、实践化的场景,从而让学生努力投入教学活动当中,这显然让教学氛围变得更加积极。

其三,有益于优化学生的认知,掌握思维规律。在具体应用中,常常以不同的角度、易于理解的方式展示知识的形成的过程,如几种函数的变化规律,通过动态的展示过程,一方面让学生更加直观地感受到一种不证自明的数学规律,从而促进学生对其原理的掌握和理解,另一方面动态的展示过程有时候正是数学规律的形成过程,这种教学方式更容易让学生形成数学思维。

二、借助信息技术实现教学创新的方法

(一) 充分利用现代化信息技术

通常情况下,在开展高中数学教学过程中,教师会比较注重学生的学习成绩,忽视他们与数学的关联,导致他们对数学知识点无法产生探究热情,无法提高他们的探究性学习能力。在教学过程中只是单纯讲述数学知识,没有进行互动探究,学生的思维受到局限,无法灵活应用。对此,在培养学生能力的过程中,高中数学教师应当结合先进的现代化信息技术,充分激发学生的学习自信。改变传统的教学模式,引入现代化信息技术,使抽象的数学知识变得更形象、生动,突出数学的力感和实感,这样可以有效加深学生对知识点的理解^[3]。

例如,在学习“立体几何初步”的相关内容时,由于学生第一次接触立体几何的知识点,很容易就会产生乏味、枯燥的

感受。对此,教师应把握全局,利用现代化的信息技术,将立体的图形以及变化运用动画的形式呈现出来,如使用Geogebra软件,可以将原本较抽象的图形变得直观,从而更好地探究图形中点线面的位置关系与数量关系。

(二) 利用多媒体技术,构建趣味的教学导入

有效的教学导入设计可以激发学生的学习兴趣,让学生更加主动地投入学习之中。在过去的教学中,教师对教学导入的关注程度较低,所设计的教学导入也缺乏有效性,这使得学生的学习动力不能得到保障。在当前,为了实现学生学习动力的有效激发,教师就可以借助信息化教学工具来对教学导入环节的设计作出调整,构建更加完整且有效的趣味导入环节。为了做到这一点,教师需要利用备课环节作出研究,就本课的知识内容构成进行分析,进而选择合适的教学导入方法,并做出相对应的展示。

例如,在进行《集合》这一课的教学时,教师就可以结合本课的实际内容,利用多媒体展示的方式构建教学导入。在教学准备环节,教师需要先对本课的内容进行分析。通过分析可以发现,本课的教学内容主要为集合的概念教学和相互关系展示。相应地,在教学导入的设计上,教师可以围绕集合内容作出拓展,将实例展示作为教学导入的方式。基于此,在实际中,教师就可以使用“男生”“女生”“班级中的学生”三个概念的相互关系审视做出展示,实现教学导入的构建。

(三) 有效资源检索,获取充足资源

教学资源是教师开展教学所借助的资源内容的总称,其包括且不限于教案、课例、习题、例题等,通过对教学资源的有效整合,教师可以使自己的教学设计更具有效性。在当前,教学资源的丰富度已经成为评价教师课堂教学质量的一个重要标准,为了获取更加充足的教学资源,教师在备课环节就可以联系教学内容作出界定,确定所要检索的教学资源内容。在此背景下,教师就需要在课前围绕着具体的关键词做出网络检索,搜集相应的资源。在教学实际中,教师搜集的教学资源可以是当课的数学知识背景、相关的数学史内容、一些高考真题或者是其他教师的优秀教案或课例等。

例如,在进行“三角函数”相关知识的教学时,为了提高课堂的课程容量,教师就可以围绕这一课的教学内容进行资源检索,搜集相应的教学资源。在本课的教学实际中,教师可以将“三角函数”“任意角三角函数例题”“三角函数高考题目”“三角函数教案”等作为网络检索的关键词进行搜索。通

过教学检索的进行,教师就可以获取本课的基本材料和资源,进而在后续的教学设计中,教师就能融合搜集到的教学资源构建课程容量更高的教学设计。

(四) 利用信息技术, 拓宽学生学习平台

新课标中明确指出了要尊重学生的学习主体地位,要给予学生自主学习和自己交流的平台。为了秉承以生为本的教学理念,教师应当在课堂教学中,利用信息技术实行多平台的教学模式。具体而言,要让学生在课上和课下都能够拥有学习的途径。利用信息技术,在网络当中搭建班级学习平台,上传微课进行讲解,给予学生更多的学习和探讨的空间,以及更充足的时间,同时也可以利用信息技术的交互性,针对性地对学生不理解的内容展开详细的讲解。

例如,在开展“随机抽样”这一章节教学时,教师就可以利用信息技术,通过具体的事例去引出随机抽样的用处。比如:“学校为了检测年级学生的学习情况,在各班级中随机的抽出部分学生参加考试。那么如何才能保证抽到每一个人的概率是一致的呢?”在这样的具体应用的实例下,教师可以给学生深度地讲解文章的知识点,来解答上述事例中的问题。比如:“所谓的简单随机抽样,即必须要是有限个的个体,并且在每次抽取样本之后不放回地一一进行抽取,只有满足这种情况才称为简单随机抽样,而简单随机抽样的特点,就是样本中的个体所被抽到的机会都相等。”在讲述完这一知识点之后,教师可以让学生对比案例中是否满足这些条件,随后,要将简单随机抽样中的重点知识以及典型的题目通过微课的形式上传于网络云平台,让学生在课下或者知识点掌握不清的情况下,进行反复观看。同时也要在班会课当中,帮助学生补充抽签法等一些小知识的知识点,为学生提供更广阔的平台去思考概率当中的问题,同时鼓励学生互相交流沟通,培养自身的思维能力。在这种教学模式下,不仅能够给学生一个更好的学习体验,还能够提升学生的逻辑思维。

(五) 实现自主学习空间拓展

信息技术在储存类型、传播渠道、储存空间等方面具有多元化的特点。因此,在教学时需要结合这些方面开展有针对性的教学。将信息技术与数学学科充分融合,可以更好地发挥信息技术的优势,让学生能享受到更广阔的学习空间,以此支撑他们完成课程学习。在这样一种优质环境下,学生的自主学习意识也能进一步形成,同时可以培养学生良好的学习习惯。在教学开展过程中,教师可以结合这一新型的教学载体,合理开展教学,并充分发掘微课这一信息技术的优势。在课程开展前录制视频,依托视频引导学生对后续数学内容进行进一步探索。

例如,在讲解“指数函数”这一节内容时,教师就可以提前为学生设置好微课视频,进而更好地让指数函数在生活中体现出来。在微课这一信息技术的助力下,结合指数函数的图像模型,教师也可以实现翻转课堂,让学生能进一步对课程内容进行探索,在学习的过程中形成自主探究的意识,推动函数思维的形成,让学生可以在观察图形的过程中加强对指数函数的理解和应用。与此同时,在将信息技术与高中数学结合过程中也可以利用各种智能化的教学载体,如慕课、钉钉等App进一

步开展教学,在此基础上形成远程交互体系。利用各种智能平台与学生形成线上交互,及时开展教学指导,提高教学效率。

(六) 线上教学开展, 实现有效补偿

补偿教学是以学生知识补偿为目的的教学,其有效开展可以帮助学生更好地查漏补缺,实现数学知识体系的完善建立。在过去,教师开展补偿教学往往需要占用课上的时间,这使得本就不宽裕的课堂教学时间更加紧张。而在当前,在线教学已经成为一种较为成熟的教学方式,教师可以利用在线教学的方式展开补偿教学,重点帮助学生进行知识的复习和回顾。在实际的线上补偿教学开展中,为了确保教学的有效进行,教师除了要与学生约定好授课时间外,教师还需要做好课下准备和课上录屏工作,尽可能提升补偿教学的价值。例如,在完成“函数”相关内容的教学后,教师就可以结合实际开展以函数为主题的在线补偿教学。其中,教师首先需要与学生约定好授课时间,而后再结合函数的相关知识内容进行有效整理。在课上,教师可以为学生进行系统化的展示,帮助学生进行函数知识内容的梳理。为确保学生在课下可以对相关知识进行巩固,教师可以将授课过程录制后上传到班级群组中,供学生进行课下查阅。通过这一教学过程,学生的发展就可以得到有效补偿。

(七) 结合信息技术完善数学评价

在当前信息技术飞速发展的背景下,大数据及互联网技术愈发完善。在这些技术的支持下,学校也可以建立教学评价反馈系统,从而更好地对教师的教学进行反馈。教师在反馈中可以了解到自己在教学过程中存在的各种问题,并利用针对性的方式予以解决。对教师教学全过程的数据进行收集,可以为学生发展、教师成长、师生之间的沟通交流提供可视化的标准。学校可以利用互动反馈系统、智能导师系统开展精准化、个性化的教学,让教学评价变得更客观。与此同时,将信息技术与高中数学相结合,不可避免地会涉及教学形式、考试形式和内容的变化,这就为当前教学评价的方式调整奠定了基础。但由于高中数学教学过程中教学评价属于刚刚起步阶段,在其中融入信息技术仍然存在很多问题,需要进一步解决。

结束语

总之,随着素质教育的不断深化,提高学生学科素养以及学科思维能力便已成为当前教育的主流趋势。而应用信息技术完善当前的教学方法,统筹教学资源,能够有效地帮助学生提高学习的效率,也能够使得教师拥有更多的精力去设计和完成教学的任务。因此,在实际高中数学课程教学的过程中,教师应当积极尝试并制订有效的信息技术教学策略,为提升学生数学思维,完善学生的学科核心素养,作出应有的贡献。

参考文献:

- [1] 吴玉条. 信息技术在高中数学教学中的应用分析[J]. 当代家庭教育, 2020(20): 111-112.
- [2] 张富贵. 浅谈现代信息技术与高中数学课程的有效整合[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2020(13): 124.
- [3] 吴成龙. 信息技术在高中数学教与学中的运用[J]. 中学数学, 2020(13): 87-88.