

教育信息化背景下的 教学策略例析

李金晟(广东省深圳市龙岗区布吉高级中学)

摘要:随着教育信息化的逐步推进,教育教学环境在发生改变,高中数学教师也要顺势而为、主动适应,利用教育信息化工具,促进新旧知识的联系,再现数学知识的本质,实现数学课堂的延伸,从而提升学生学习能力,提高教学的有效性。

关键词:教育信息化;高中数学;教学策略

文章编号:1002-2171(2020)4-0015-02

新课标要求数学课程的设计与实施应根据实际情况合理地运用现代信息技术,注意信息技术与课程内容的有机结合。同时,随着教学信息技术硬件和软件不断革新,数学教学中的信息化应用也逐渐成熟。因此,作为高中数学教师,我们要及时适应,将信息化工具与传统的教学方式相结合,优势互补,从而提高学生的学习兴趣,让教学更有效。

1 利用交互式系统促进新旧知识的联系

奥苏贝尔的有意义学习观点认为:学习是指符号所代表的新知识与学习者认知结构中已有的适当概念建立非人为的、实质性联系的过程^[1]。因此,教学实施之前,教师有必要了解学生已有知识的认知结构,通过平板或电脑的交互式系统设置有针对性的课堂前置作业,实时检测学生学习新概念时所需的前置知识的掌握程度,这样教师就能在教学中更有针对性地搭建新旧知识间的联系。在教学过程中,教师要了解学生对新知识的掌握程度,传统的单一变式练习不能及时了解每位学生的情况,但是应用交互式系统,能及时反馈学生对每个题目的掌握情况,进而可以实时调整教学内容,增加教学的有效容量^[2]。

笔者在教学“圆锥曲线的弦长问题”时,授课前通过设计前置知识训练,使学生迅速找到已有知识的联系点。学生需要的已有知识结构有:在一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 中,两根 x_1, x_2 与系数之间的关系是 $x_1+x_2=-\frac{b}{a}, x_1x_2=\frac{c}{a}$; 平面内两点 $A(x_1, y_1),$

$B(x_2, y_2)$ 间的距离公式为 $|AB| = \sqrt{(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2}$ 。授课中师生根据距离公式,探索出已知直线的斜率 k 和直线与圆锥曲线两个交点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ 的弦长 $|AB| = \sqrt{1+k^2} \cdot |x_1-x_2| = \sqrt{1+k^2} \cdot \sqrt{(x_1+x_2)^2-4x_1x_2}$, 并利用例题巩固公式。例如,已知斜率为 1 的直线 l 过椭圆 $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ 的右焦点,交椭圆于 A, B 两点,求弦 AB 的长。教师要通过本题的得分率判断是否需要再次给出变式练习:抛物线 $y^2=12x$ 截直线 $y=2x+1$ 所得弦长是多少? 这样教师就可以在课堂上实时了解到学生对知识的掌握程度,特别是针对典型的错误案例,不断实施“练习—反馈—练习”。通过这样交互式的课堂,可以提高学生对新知识的掌握程度,从而建立起新旧知识的有意义联系。

2 利用多媒体软件再现数学知识的本质

数学教学的一个重要过程就是对数学知识本质的再现过程。传统的一本书、一支粉笔已经不能有效地呈现学生对知识建构的完整过程,而借助多媒体软件等工具,可以使数学知识活灵活现,无形变具体、抽象变直观,运用图、文、声、像、影并茂的环境,让学生在学习新知识的过程中感受结论的形象形成过程^[3]。

空间立体几何问题是一些学生无法顺利突破的难点,其中一个重要原因就是实物的空间展示不足。因此,初次教学时,教师有必要利用多媒体工具实现立体图形的直观展现。例如,如图 1,四棱锥 $S-ABCD$

“四疑导学”在教学中的应用探索

尹海江(河北省保定市易县教育局和体育局教研室)

摘要:在中学数学教学中应用“四疑导学”,对创新教学、优化教学,促进学生综合素质的发展有着重要意义。结合“四疑导学”在中学数学教学中的理论基础,阐述师生践行“四疑导学”理念和教学过程,贯彻“四疑导学”的教学策略,分析“四疑导学”在教学中的实践,可以使其更好地应用于课堂教学,从而提高教学效率,促进学生批判质疑能力的培养。

关键词:四疑导学;中学数学教学;应用探讨

文章编号:1002-2171(2020)4-0016-03

在新课程背景下,教师要引导学生进行质疑、调查、探究,而在传统教学中,注重知识的传授,过多关注学生对知识技能的掌握,缺乏对学生进行批判质疑的科学精神的培养,因此,在中学数学教学中探索一种能激发学生的质疑意识、培养学生的质疑能力和解决问题能力的新思路,是一项亟需完成的任务。“四疑导学”思想以激发学生的批判质疑能力为目标,关

注学生理性思维和批判精神的培养,教学中强调教师引导学生质疑批判、激发学生问题意识、锻炼学生解决问题的能力。因此,研究“四疑导学”在中学数学教学中的应用,对创新教学模式、探索教学新思想、提升教学观念、优化教学结构,最终促进学生综合素质的发展有着重要意义。

的底面 $ABCD$ 为直角梯形, $AB \parallel CD$, $AB \perp BC$, $AB = 2BC = 2CD = 2$, $\triangle SAD$ 为正三角形,若 $BC \perp SD$,求点 B 到平面 SAD 的距离。学生解决这一问题时,面临的一个困惑就是过 S 作底面的垂线 SE 时,为何点 E 在 CD 的延长线上。此时教师可以借助多媒体软件将图像进行旋转,如图 2,这时学生就能瞬时明白。

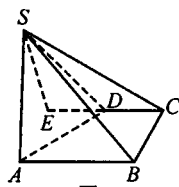


图 1

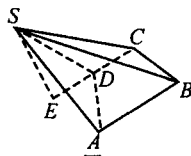


图 2

3 利用信息化工具实现数学课堂的延伸

手机的便利性和智能性可以实现校园课堂学习的延伸,手机在线学习、手机微课、微信打卡等使教师无法掌控的课堂外的片断时间也可以充分利用起来,而且学生利用这些时间可以对学校课堂知识进行补

充学习和师生互动交流,甚至实现翻转课堂。例如,对于某个知识点,学生通过课堂和练习不能有效掌握时,教师可以制作一个相关知识点的微课发布到移动平台,这样学生就可以利用周末进行有针对性的巩固。再如,暑假或寒假期间,学生的一些自主学习任务无法监控时,教师就可以利用微信打卡等工具实现对学生假期作业的跟踪和针对性辅导。

总之,新技术变革必将使数学教学方式发生重大变化,因此,教师要逐渐适应信息化教学环境,将信息化手段与传统教学工具相结合,从而提升教学的有效性,提高学生学习的能动性。

参考文献:

- [1] 陈琦,刘儒德.教育心理学[M].北京:高等教育出版社,2015.
- [2] 夏华.巧用平板电脑,让高中数学添翼翱翔——浅析平板电脑在高中数学课堂教学中的应用[J].数学教学通讯,2018(36):30-32.
- [3] 魏鹏程.谈现代教育技术在高中数学教学中的应用[J].华夏教师,2018(29):88.