

信息技术与高中数学课程整合的研究

章勇生

(江西省高安中学 江西 宜春 330800)

[摘要]信息技术作为一种强有力的工具,在高中数学教学过程中起着不可忽视的作用,不论对教者还是学者,都渐渐变得不可替代了。信息技术不仅在作图、运算过程中发挥着巨大作用,还能在课前、课中、课后辅助学生学习,同时也是提供数学实验等实践活动的有力手段。将信息技术与高中数学课程有机整合,是摆在当下高中数学教师面前的一个现实而紧迫的任务。

[关键词]信息技术;高中数学;数学实验;整合

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.1362

近年来,随着信息技术应用的普及,高中数学课堂教学方式呈现出新的变化。信息技术凭借其独特优势,一边丰富着课堂的教学内容和教学手段,一边助力于学生的理解和思维拓宽,在课堂教学中发挥的作用越来越大。如何将信息技术与高中数学课程有机整合起来,是摆在高中数学教育工作者面前的一大任务。

一、信息技术与高中数学课程整合的含义

整合是指教师根据高中数学课前、课中和课后不同阶段学生面临的不同学习任务,按照学生接受知识的逻辑顺序、习题的难易程度、强化训练的不同模式将信息技术和数学课程的内容有机地结合起来,在一定的时间内完成预期教学目标的一个过程。通过整合,教师的授课效率、批改效率、单元复习考察效率、测验质量分析效率均将得到提高,学生的课前预习效率、课上听课效率、做题效率、查缺补漏效率也将得到提高。由此,高中数学教学质量必将在全方位得到提高^[1]。

二、信息技术与高中数学课程整合的理论研究和实践现状

受到一些现实因素的制约,信息技术与高中数学课程的整合现今仍是处于探索阶段的全新课题。目前,有的学者手上已有整合的成功案例,有的学者还处在观望、彷徨的阶段;有的教师在总结整合过程中出现的问题,如课程体系、结构、内容等,有的教师在探索整合的新方法、新架构,真可谓林林总总,不一而足。总之,信息技术与高中数学课程的整合还在继续进行中,无论对于哪所学校、哪位教师,这都是一个逐渐摸索的过程。对于一线数学教师而言,如能先行一步,早做准备,手上掌握好第一手教学资料,将来必能在此领域有所作为。

三、信息技术与高中数学课程整合的策略

在信息技术与高中数学课程整合的方法研究的初级阶段,作为一名一线高中数学教师,笔者试着从以下几个方面推进此项工作:

(一)从课程内容上进行整合,丰富教学内容

数学课本上的教学内容是以固定形式印在纸上的,具有一定的局限性。而信息技术恰恰可以突破这一局限,整合各部分信息来丰富课程教学,使海量的数学教学资源得以充分搭配组合,共同为达到一个教学任务来服务。通过整合,数学知识将以一体化、结构化的形式呈现在师生面前,相互支撑形成完整的数学教学体系。

比如,在讲到《集合》这部分内容时,教材上呈现的只是有限的几个例子,这难免让学生对这一全新概念在认识上管中窥豹,只见一斑。如果借助信息技术,学生能够在短时间内看到十几种集合,瞬间即会领会这一数学概念,其学习效率简直不可同日而语。

(二)从教学方式上进行整合,帮助学生理解新知识

相比于初中数学,高中数学具有难度大、抽象度高、延伸性强等特点。有时,凭借老师口头的讲解,学生较难理解抽象的概念,老师讲课效率不高。信息技术与数学课程整合到一起后,教师可以利用相关的数学软件将抽象的数学知识直观化,从而将难题破解,学生直观感受增强,理解起来变

得容易。

比如,在学习立体几何时,由于学生在学习平面几何时养成了直观感受图形的习惯,不善于从空间角度感受图形关系。所以,当老师讲到两条直线是垂直关系时,学生看着纸上明明不垂直的两条直线,很难对老师所讲做到信服。借助信息技术,直线以立体形式呈现在学生面前,学生马上就能够理解老师所讲,也借助这类机会渐渐在头脑中培养起立体感,最后养成在头脑中感受图形关系的能力。

(三)在学习方式上进行整合,提高学习效率

信息技术将问题设计得由难到易、由浅入深,很具有启发意义。学生可以借助信息工具按照科学规律接触新的数学知识,使自学变得容易,使预习变得轻松。每节课的习题是学生用所学到的定理和公式来解决问题的实践过程。在此过程中,信息技术设计的习题难度由浅入深,这符合学生认知世界的规律。通过此种方式训练,学生学习效率得以提高。学生在做题过程中难免出错,信息技术能够自动将与学生出错题目类似的题目自动重复推送给学生,这样学生既能知错即改,也能及时查缺补漏,发现自己的不足,在跌倒处加深印象,避免以后再犯同样的错误^[2]。

比如,笔者班上某生在解决二次函数最值问题时总是忽略自变量的取值范围,因此在此类问题上经常出错。信息技术能够及时发现这类学生的不足,及时重复推送相关题目,使该生在一个集中时间内反复做这一类题目,并在老师的指导下认识到注意自变量取值范围对于解决此类问题的重要性,最终突破这一知识樊篱。

(四)在综合考察上进行整合,做到客观评价

综合考察既可以看作是一个过程,也可以看作是“综合”加“考察”两个过程。综合是利用两个或两个以上知识点解决一个问题的过程,考察是对单位时间内学生的学习效果做一次集中检验。在传统的教学实践中,教师组织一次单元考察,给全班同学出的题目都是一样的,这样就很难针对每个同学学习的薄弱环节做到逐一摸底。而信息技术则巧妙地破解了这一难题。大数据在长期的应用过程中可以掌握学生所学知识的薄弱环节,从而在单元综合考察中有针对性地布置任务。这样一来,通过单元综合考察,学生的薄弱环节是否得到加强就被检验出来了。当然,此类考察纵向比较感强,横向比较感差,教师可以再组织一次集中统一命题,从而从横向、纵向两个维度考察学生的学习情况。

总结

信息技术只是一种工具,不可能解决所有的问题。教师可以借助于此项技术,结合平时的授课经验和学生的现实学习情况,适时求新,适时求变,因时制宜,以灵活多变的形式开展课堂教学和综合考察,全方位地提升学生的数学学习成绩和数学实践能力。

参考文献

- [1]杨锐东.信息技术在高中数学教学中的应用策略探究[J].读与写,2021,18(6):190.
- [2]吴家豪.高中数学课堂教学中信息技术的多元化应用策略[J].电脑知识与技术,2021,17(5):121-122.