

浅谈高中数学教学与信息技术整合探究

喻建锋

上饶市第一中学

[摘要]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。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融合的运用方法进行简要分析。

[关键词]信息技术；高中数学；教学研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.028

引言

随着科学技术的快速发展，其在教育领域中的应用也愈加普遍，将教学模式和信息技术进行有效结合，从信息化视角创新教学方式，可以帮助学生构建更完善的知识体系。高中阶段数学课程以培养学生的核心素养为重点，传统的教学模式逐渐落后，无法满足学生的认知需求，所以要引进新的教学技术，寻得更好的教学模式。而信息技术对高中数学教学方式的创新主要体现在以下几个方面。

一、信息技术的应用价值

（一）使教学更具趣味性

信息技术工具作为新时期背景下的教学工具，其除去传统教学工具的基本展示功能外，还可以实现图片、视频内容的有效展示，而这些内容的有效展示，可以更好地吸引学生的注意力，激发学生的学习兴趣。相应地，我们可以认为，若教师可以使用信息技术工具进行有效的教学展示，那么数学教学就可以更具趣味性。

（二）提供丰富的教学资源

教学资源的丰富度会对数学教师的教学效果产生直接的影响。当前，随着信息技术的发展，计算机与互联网的普及化给教师提供了获取教学资源的新途径，教师在课前可以借助网络检索获取充足的教学资源。当教师将这些教学资源有效地融入到教学中时，课堂的课容量就可以得到提升，学生的发展也能得到促进。

（三）有利于培养学生抽象思维

立体几何、圆锥曲线、数列等知识点大多需利用图形进行解题、分析，故利用信息化技术能够以宏观、直接的表现方式展现出这些数学元素的重点，同时可结合不同例题展示出各类解题思路，能够让学生明白抽象知识点的具象表现方式。因此，该技术能够将数学理论中的抽象元素与具象元素相互转化，而这些转换方法也是高中数学的学习重点。

（四）赋予教师新的教学方式

在信息化教学的背景下，在线教学已经成为一种可行的教学方式，通过在线教学的进行，教师可以无视空间和时间距离为学生开展教学，引导学生做出思考和学习。这一教学方式在补偿教学的设计上可以发挥出有效的教学效果。为

此，教师可以从在线教学入手，对信息化教学工具进行开发。

二、高中数学教学与信息技术整合

（一）借助微课工具，推动学生自学

学生自学能力的培养是现阶段教师进行教学研究的重要内容，教师在教学中需要将学生自学能力的培养作为教学目标，并结合自己的教学设计作出研究。一般而言，实现学生自学能力培养的途径主要为两个，其分别为学生课前预习和课上小组学习。在课前预习方面，教师需要结合实际为学生提供一些自学资源，让学生使用这些资源进行学习；在课上小组学习上，教师则需要给出引导，凸显学生的主体地位。微课是微时代背景下信息技术应用的产物，其从表现形式上来看可以理解为一些视频、图片、文字内容的集合，利用微课可以帮助学生对某一知识内容进行深入地自学。相应地，为了推动学生自学能力的发展，教师在教学中需要在课前进行微课件的设计，并在学生的预习环节和小组合作学习环节分别为学生提供相应的微课件，帮助其开展自学。例如，在进行“向量”相关知识的教学时，教师就可以结合向量内容进行研究，就相关微课件的制作进行分析。在教学中，教师需要利用课前时间整合检索的教学资源进行微课件的制作。在用于学生预习的微课件中，教师除了展示相关的概念知识外，还需要提出引导性问题，引领学生对本课的知识进行自学。在本课中，教师可以设计诸如“向量是什么？”“你能总结出向量加法的规律吗？”这样的问题，引导学生进行思考。在用于学生课上小组合作学习的微课中，教师需要就本课的知识内容进行分解，围绕其中的具体知识点进行设计。如就“向量的加法”这一部分内容，教师就需要设计以“向量的相加运算过程展现”为主题的微课。在完成微课的制作后，教师就需要在适当的时间将微课传递给学生。

（二）运用教学平台，实现智能分析

因材施教是现阶段新课标提出的重要原则，其符合学生的基本发展规律。为了贯彻因材施教的原则，教师需要想办法构建有效的分层教学。为此，教师在教学中需要想办法对学生的能力发展情况进行定性分析。在当前，随着信息

技术的发展,大数据分析已经逐渐普及化,数学教师在教学中实际可以利用大数据分析软件构建学生档案,明确学生的发展情况。如此一来,教师在教学中就可以联系学生的实际发展情况进行教学要求和设计的分层化构建,达成课堂教学的针对性提升。同理,为了提升教学评价的针对性,教师就可以结合大数据分析,明确学生近期的学习状态变化,并结合具体发现对学生提出评价,引导学生实现发展。例如,在进行《空间的几何体》这一课的教学时,为了构建有效化的分层教学,教师在教学前需要结合本课的教学实际作出研究,运用大数据分析的方式就学生现阶段的能力发展情况作出评定。在教学实际中,教师可以使用大数据平台分析学生近期评测或月考的成绩,而后结合学生课堂观察界定学生所处的发展阶段。在完成教学评定后,教师就能围绕学生的实际发展对教学要求进行分层设计。一般而言,学生的分层可以划分为三个层级,分别对应较弱、一般、较好,在完成分级后,教师就要再结合分级就本课的要求进行划分。像这样,通过有效分层的进行,学生的发展就可以得到界定,其能力也可以得到有效培养。

(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,为了提升课堂的课程容量,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) 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。

(五) 运用信息技术突破教学重点难点

高中数学课程教材中还包含一些较为深奥复杂的理论知识,是教学过程的一大重点和难点,给当代高中数学教师带来了麻烦。而充分利用信息技术处理教材可以辅助当代高中教师教学,有效地彻底解决了这个学科教学技术难题,减轻了当代高中教师的学科教学负担。总之,教学是一门相对复杂和深奥的学科技术,为了能够正确处理好当代高中数学知识的抽象性和当代高中生所要学习理解的数学知识形象性之间的矛盾和合理性应用关系,教师可以巧妙地借助高中数学利用信息技术处理教学的强大教学应用力量。例如,教师在教学圆锥曲线的相关概念时,考虑到图形圆锥和双曲线本身就是通过数形结合的教学方式对它进行定义的,教师可以首先给它绘制一个圆锥平面,然后让它从不同的直角位置移过去得到截圆锥和双曲面,从而可以得到不同的图形圆锥和双曲线。接着充分利用现代信息处理技术去演示图形圆锥和双曲线的各种动态图形生成教学过程,使图形横圆、双圆锥曲线的动态形成教学过程跃然在荧屏上,在每个学生的头脑中迅速建立鲜活的画面,促使每个学生更好地深入理解和正确掌握生成概念。通过这样的图形动态生成演示,将抽象的图形圆锥和双曲线生成概念更加形象化,使每个学生操作起来更为轻松和容易,从而有效地突破了传统数学知识的学习重点和教学难点。

结束语

总之,信息化视角下创新数学教学模式为师生带来了深远的影响,改变了传统且单一的教学模式,构建了一种新型的、互动的课堂。新课程背景下,教师要积极创新,将讲解型的数学课堂转化为信息化教学模式,为高中生的全面发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 王喜平. 信息技术在高中数学教学中的应用[J]. 西部素质教育, 2019(9): 143.
- [2] 刘立波. 新时期信息技术在高中数学教学中的有效应用[J]. 环渤海经济瞭望, 2019(4): 180.
- [3] 刘清华, 谢立. 信息技术在高中数学教学中的应用[J]. 读与写(教育教学刊), 2019(1): 105.