

基于核心素养的高中数学智慧课堂的创建

罗旭远

江西省宜春市上高二中, 中国·江西 宜春 336400

【摘要】智慧课堂是互联网时代的产物,对高中数学教学具有积极作用,有助于培养中学生的核心素养,因此可以应用在每节课的教学过程中,增强课堂的交互性,指引探究学习,从而有利于提高教学效率。

【关键词】核心素养; 高中数学; 智慧课堂

引言

从学科的角度来讲,数学逻辑、数学抽象等是重要的核心素养,从能力的角度来讲,自学能力、探究能力等是重要的核心素养,若要中学生具备较全面的数学学科素养,可以结合智慧课堂的教学模式,使其在实践过程中逐步形成,从而可以提升学习能力。

1 在高中数学教学中存在的问题分析

1.1 自学意识不强

有些中学生在学习数学课程时,总是需要在他人的推动下缓步前行,如课堂上沉默寡言,只有在教师的敦促下才与其他同学交流,在参与复习时,未能提前尝试自行求解习题,多时会参考其他同学的答案等,种种表现可以说明部分学生欠缺自学意识,这会影响到学习效果。

1.2 教学方式不够丰富

基于新课改的背景,所有学科的教师都要做出改变,丰富自己的教学方式,从而更好地展开教学,但是当前在数学课程中,很多教师忙于提升学生的成绩,轻视优化方式的重要性,既不利于提高教学成果,又不利于促进学生关注课堂,从而会对教学工作产生不良影响。

2 创建高中数学智慧课堂的重要性分析

2.1 有利于提高课堂的交互性

课堂交互是促进学生思考课本内容的重要条件,会影响课堂教学的质量,因此可以借助智慧课堂,推动每名同学参与学习探讨中,令其能够自行摸索,同时可以记忆深刻,使其可以铭记知识点,避免容易模糊、忘记的问题^[1]。

2.2 有利于提高合作能力

在智慧课堂中,小组探讨是基本的课堂教学方式,会让每名同学参与某个小组,与其他同学一同学习某方面的内容,在此过程中,会相互交换意见,对存在的问题进行更深入的讨论,这就明显区别于传统的学习方式,有利于提高学生的合作学习能力,从而可以增强学习效果。

2.3 有利于引入多种教学资源

由于智慧课堂与互联网有着密不可分的关系,因此在进行教学时,可以利用网络引入许多关于课本的教学资源,辅助教师更为透彻地讲解内容,从而可以提高学习深度。

3 基于核心素养的高中数学智慧课堂的创建策略

3.1 合理构建小组

在应用智慧课堂模式之前,首先需要保障学习小组分配的合理性,避免因合理不均,导致学生之间存在矛盾,或者合作效

果较差,可以从差异化的角度思考,根据学生的实际情况进行分配,如按照班内的平均成绩,将平均水平以上的学生分为A类,将平均水平中等及以下的学生分为B类,通常情况下,B类学生占据大部分,因此在划分时可以按照“A+B”的形式分组,每组至少包含2名较为优秀的学生,旨在相互帮助、扶持,其余的成员从B类学生中抽选,这就能够保证小组内的学生资源较为平衡。当在选组长时,不仅要参考学生的成绩水平,而且还要参考学生的性格、能力,如可以将担任班干部的学生任命为组长,因其具有较高的责任意识,可以担负起管理组员的重任,在必要时可以发挥领导作用。另外,在班内需要设立数学课代表的职务,用于管理每个小组长,统计每日的各组作业的完成情况,便于管理班级。

3.2 展开探究学习活动

在一般情况下,能够构建智慧课堂的学校,都会在室内安装一个电子白板显示屏,教师可以利用该工具完成基本的教学操作,对数学学科而言,可以完成画图、写题等基本操作,那么可以借助电子白板,展开关于课本内容的探究学习活动,推动中学生深入思考,学会在探究中解决学习问题。



图1

例如,在教学关于奇函数的内容时,可以在电子白板中应用希沃白板软件,打开数学画板功能,从中找到相应的画板,如图1所示,可以显示某个奇函数的图形,红色闪亮的点代表m的取值,当点击右上角的开始符号时,m的值会无限增大,此时的图象会发生变化, $f(m)$ 、 $f(-m)$ 、 $-m$ 的值也会发生变化,可以让学生观察图形的变化过程,探讨变化的特点,随后点击右下方的白色文本框,可以更换为其他奇函数,如 $f(x)=x$ 等,图象会相应地发生变化,调节m的值,再让学生进行探讨,最后总结奇函数的图象特点;在教学关于指数函数、幂函数、对数函数的增长的内容时,可以利用希沃白板软件中的“函数”功能,分别输入三个函数表达式,会在同一坐标系中呈现三个函数的图象,如图1所示,可以分别插入 $y=2^x+5$ 等函数表达式,黑

色线条的是指数函数,蓝色线条的是幂函数,红色线条的是对数函数,利用呈现的图象,可以引导学生分析每个图象的增长特点,比对三个函数的图象,随后可以任意调节函数表达式,令图象产生变化,再令学生探究图象彼此的增长快慢差别。

3.3 督促参与预复习

自学意识是中学生必备的核心素养,也是学习数学课程的重要能力,因此可以利用智慧课堂,督促中学生积极参与预复习,使其慢慢地形成自学习惯,从而可以满足培养核心素养的要求。例如,在讲解关于对数的题目之前,可以在电子白板上思维导图,涵盖概念、运算性质、换底公式等内容,逐个地引领学生回顾,再展示某道题目,令学生进行探究,便于解出题目;在讲解关于平面直观图的内容时,需要每名同学都掌握斜二侧画法,可以提前导入微课视频,通过视频讲述该种画法,如会分别展示某个六边形的原图、直观图,在原图上画出坐标系,保证穿过坐标系的点满足“横不变,竖减半”的条件,再在直观图上标出相应的点,连成线段,连接各个点,最终可以画出倾斜的五边形,当学生观看完后,会对斜二侧画法存留疑惑,此时可以导入课本内容进行讲解,这就能够较好地引导预习;在教学复数的概念及几何意义之前,可以从网络中搜集相关的微课视频,或者自行制作简短的视频,将其传送给每名同学,令其利用课余时间观看视频,会指导其提前预知关于负数的知识点,同时提出问题,如“在复平面内,若要表示一对共轭虚数,两个点应有怎样的位置关系?”,要求在课余时间内提前阅读课本,思考提出的问题,若不解,可以等到课堂上向教师询问,既为课堂学习奠定基础,又为教学工作创建有利条件,并且在长期坚持的情况下,有助于增强中学生的自学意识^[2]。

3.4 结合趣味化方式

基于新课改的要求,满足兴趣是教学过程中不可缺少的要点,因此在数学课堂上实行智慧课堂模式后,应当适当地结合趣味化方式,令整个过程充满趣味,促使中学生对教学的内容产生兴趣,既有助于高效学习,又有助于展开教学,从而有利于提高教学成果。例如,在讲解关于复数的四则运算时,由于涉及大量的运算,可以利用希沃白板的“课堂活动”功能,设计具有趣味性的小游戏,如利用“趣味选择”创设答题比赛活动,首先需要输入若干道计算题,在每道题的A、B、C、D四个选项中输入答案,设置每道题的答题时间,然后点击开始授课,可以抽选两名同学,令其分别作答,在短暂的时间内算出正确的结果,再选择正确的选项,若答错会扣除分数,若答对会增加分数,最终可以查看每名同学的错题,教师可以就此讲解,帮助所有学生增加认识。并且,为了调节气氛,可以播放课件中自带的音乐,用欢快的节奏带动学生的情绪,使其慢慢融入游戏的氛围中,从而可以有效地展开活动。

3.5 实行差异化教学

在智慧课堂的教学模式中,每名同学都应成为课堂的主体,并且教师能够催动能动性,使其可以自主地参与学习过程,但是在有些情况下,教师容易忽略个体之间的差异,偏重更为优秀的学生群体,导致轻视其他的同学,这会造成心理上的落差,渐渐地不再言听计从,在课堂上表现出浮躁不安的情绪,会严重影响学习成果。因此,需要实行差异化教学,能够依据具体的学习情况做判断,结合合作形式的学习模式,再逐步引导教学,这会平衡学习差异,同步提升全体学生的学习水平。

例如,在讲解关于正切函数的内容时,会对不同学习水平的学生,提出不同难度的问题,如对更为优秀的学生提问说:“可以用什么样的方式得到正切函数的图象?”,对较为落后的学生提问说:“如果与学过的正余弦函数对比,正切函数有什么不同?”,由此催动各部分学生投入学习中。当进行分组时,可以参考优差水平,令更为优秀的学生不时地帮助较差的学生,使其共同进步。当布置习题作业的时候,若站在统一面上考虑,往往会倾向成绩更优的学生,导致成绩更差的学生难以完成,导致失去继续学习的恒心,因此可以根据水平高低情况,将学生分类,再布置符合水

准的习题作业,如在某道题中要求比较 $\tan \frac{13\pi}{4}$ 和 $\tan \frac{17\pi}{5}$ 的

大小,可以给成绩更优的学生额外增加两道变式题,令其用更多的方法求解,令成绩较差的学生做完一道习题即可,既能够保证学习到本节课的核心知识,又能够保证促使优等生拓展能力。

3.6 使用多样化的课堂评价

在新课改实施的过程中,每名教师都要完成从教学目标到课堂评价的转变,能够倾向于学生,提升主体性,因此在应用智慧课堂新模式后,课堂评价要发生相应的变化,具有更多的形式,可以适应融入信息技术后的课堂,既可以起到指导的作用,又可以起到鼓舞的作用,从而可以推动学生较好地完成任务。例如,在讲解关于平面向量的基本定理时,要求表示出 $1e_1+2e_2$ 的向量,此时可以应用希沃白板,画出相应的图形,再进行提问,令某名学生用语言表述,由此指出本节课的教学目标,令学生了解要学的内容。在过程中,会逐个地出示不同的例题,用边讲边说的方式,令学生讨论题目,获取每小部分的知识点,如向量的夹角定义、正交分解等,同时会进行评价,激励学生继续学习。当快要结束课堂时,可以用总结性的话语评价该堂课,一方面涵盖重要的知识点,另一方面包括学生的课堂表现,令其对下课堂充满信心。另外,由于在智慧课堂中使用希沃白板软件,可以结合该软件的特点,展开特色的评价方式,如在应用“语音”云课堂时,每当提出一个问题后,可以对答题的学生颁发金色的“小奖杯”,表示鼓励,同时后台系统会统计每名同学在本节课获得奖杯数量,待课堂结束后,会评选出本节课的最优学生,这对所有学生而言,是一种极好的心理鼓励^[3]。

4 结束语

综上所述,数学教师应当合理应用智慧课堂模式,有效地提高中学生的能动性,一方面使其愿意自学,可以与其他同学合作学习,慢慢地提升自学意识,另一方面使其愿意探究,能够对教材内容产生较强的探索想法,具有较强的求学意识,从而有利于提高课堂学习效果。

参考文献:

- [1] 王丽婧. 基于信息化的高中数学智慧课堂教学研究[J]. 中国信息化, 2020(6): 87-89.
- [2] 刘廷民. 利用希沃白板构建高中数学智慧课堂[J]. 名师在线, 2018(21): 85-86.
- [3] 缙小锋, 武小龙. 智能时代背景下高中数学智慧课堂教学模式的构建与思考[J]. 数学教学研究, 2021(3): 11-14.