

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,当点击右上方的开始符号时,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、对数函数的增长的比较的内容时,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, 令某名同学用语言表述, 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.