

# 试论高中数学教学中的情境设计策略

李秀明

(广东省梅州市梅江区嘉应中学, 广东 梅州 514021)

摘要: 数学知识极具逻辑性、科学性, 对学生的逻辑思维能力、探究学习能力有着较高的要求, 因而作为一门基础实用性课程出现, 旨在培养学生对应方面的能力与素质。通过设计不同情境引导学生思考和探究, 能够达到教育促进作用, 帮助学生理解知识、探究学习。而在高中数学教学中, 如何通过情境设计策略提升教学效果, 成为了当前教学研究的一个热点问题。因此, 本文将探讨高中数学教学中的情境设计策略, 希望对广大教育工作者有所启发和帮助。

关键词: 高中数学; 教学改革; 情境设计策略

通过情境设计, 可以将学习和现实情景结合起来, 从而增加学生的学科兴趣, 提高他们的学习积极性。同时, 相应知识能够应用到生活实际中, 帮助学生更好地反思自己、启迪智慧, 达到良好的数学学习效果。基于问题情境、生活情境、直观情境、主题情境等, 还能够深入不同方向, 创设出更加高效、高质量的数学课堂, 实现高中数学教育现代化、全面化发展。以下围绕高中数学教学中的情境设计策略具体讨论:

## 一、情境教学概念分析

情境教学是一种新型教学方式, 它强调将学习与现实情境结合起来, 通过真实的情境设计和模拟实践活动, 让学生在实践中掌握知识和技能, 从而达到更好的学习效果。具体情境还包括生活情境、问题情境等, 能够指导学生沿着情境与任务深入探究, 而实现各方面能力与素质的有效提高。举例来说, 语言学习中设计真实场景, 让学生模拟商店购物和交谈场景, 能够帮助学生真实参与并掌握购物和交流时需要的语言技能。而数理知识学习中, 设计问题情境、故事情境等, 也能够吸引学生参与课堂, 深入到问题或课题中研究, 也能够达到事半功倍的教学效果。

情境教学的落实往往要遵循真实性、复杂性、目标一致性、多元化等原则, 确保情境教学的实施效率和质量, 能够为广大学生提供学习支持。具体来说, 情境应该具有真实性和实践价值, 以便学生能够真实参与到情境中体验和巩固知识; 情境应该具有一定的复杂性, 以激发学生的思考和探索欲望, 并促使他们真正在情境中收获; 情境应该与学习目标一致, 以便学生能够将所学知识和技能应用到实际情境中; 情境应该具有多样性和多元化, 以便不同类型的学生能够参与进来, 并根据自身的特点和需求进行学习。总之, 在情境设计中, 应考虑到学生的需求和兴趣, 根据学习目标设计出具有真实性、复杂性、多元化等特点的情境, 激发学生的学习兴趣, 以达到优化学习效果的目的。

## 二、高中数学教学问题分析

### (一) 学生课堂参与度、积极性不够

高中阶段所有学生都面临高考压力, 同时学习任务繁忙、复杂的学科知识, 往往会引起部分学生的无所适从, 导致他们对数学的兴趣受到影响。就笔者经验总结, 高中生大多处于身心发育的重要阶段, 因此良好的学习环境、学习条件至关重要。也就是说, 外部环境与学生内心产生了矛盾, 而且引起学生课堂学习、自主探究的积极性不足, 也对最终教与学的效果产生了不良影响。在今后, 高中数学教学中有必要引入新理念、新模式等, 探索高效、高质量的育人方案, 探索全新的数学教育形态, 保证核心素养落实, 保证更多学生能力与素质提高。

### (二) 学生主体地位、学习信心缺失

就笔者经验总结, 部分学生在数学学习中很容易走入误区,

而与理性、科学的探究方向背道而驰。假设学生只是按照课堂讲解和学习资料深入数学学习, 那么很容易形成思维上的局限, 而难以真正触及数学知识的核心, 即科学探究精神。更何况数学教学中对文化的探索不足、对学生思想与素质的考虑不够, 更导致课堂、活动等对学生缺乏吸引力, 久而久之学生主体地位缺失、学生数学信心缺失, 更容易导致学生数学成绩与综合水平下降。那么, 学生应用数学知识解决实际问题、根据一点举一反三的能力等, 都会不断降低而带给学生无力感、无奈感。在未来, 高中数学教师应当充分重视教学改革, 引入情境教学、互动教学、案例教学等, 改变单一的课堂模式与学生学习模式, 驱动数学教育高质量发展。

## 三、高中数学教学中的情境设计优势

### (一) 引导学生深入理解复杂知识点

情境教学的优势在于能够将抽象的数学知识点转化为具体可见的情境, 让学生更加实际、具体地感受到知识点所涉及的实际意义和应用场景。那么, 学生自然能够理解复杂知识点, 而获得数学能力与素质的有效提高。在学习兴趣方面, 通过情境教学, 学生可以更深入地理解知识点, 体验到数学知识的实际应用, 从而逐渐对数学学习感兴趣、肯参与; 久而久之, 学生的知识记忆力自然也会增强, 能够从不同角度深入问题、知识, 基于自己的思路解决实际问题; 学生的创新思维也在潜移默化中提高, 能够真正将复杂知识点串联到一起, 举一反三、学以致用, 可谓一举两得。

### (二) 数学教学中落实学科核心素养

情境设计可以引导学生形成批判性、创新性、反思性、应用性的数学思维, 在学生能力与素质层面起到积极作用。在此基础上, 数学课堂更为活跃、教学方法和模式也更加丰富, 那么数学课堂效率和水平有效提高, 也真正落实了学科核心素养。随着数学表达、数学应用的进一步推进, 可以看到数学课堂教学改革, 促进了各方面进步和优化完善, 也使得高中阶段的数学教育体现出现代化、全面化优势。学生学以致用、教师素质提高、课堂不断完善, 而数学教育也趋于现代化方向发展, 这也是今后数学教育仍然要探索的重要内容。

## 四、高中数学教学中的情境设计策略

### (一) 设计数学问题情境导入课堂

在高中数学教学中, 设计数学问题情境导入课堂是非常重要的一个环节, 它可以帮助学生更好地理解并掌握知识。在“空间点、直线、平面之间的关系”一课教学中, 可以推进落实以下步骤: 首先, 我们通过贴近学生生活、认知的问题引出本节课知识, 比如提问学生: “在我们的生活中, 地图是怎么绘制的呢?” 通过这个问题, 培养学生科学探究思维, 解释地图上点、线、面的图

例,既提高学生读图能力,又促进学生理解本节课知识点。其次,我们通过趣味化的问题引导学生继续思考,比如:“假如有一群人在平面上,而另一个人在平面外,如何连接他们之间的最短路径”。这样出点与直线、直线与平面的位置关系,帮助学生理解平面的垂线概念与定义,最终更加深入地理解直线与平面的关系,并能掌握实用的数学技巧。最后,继续深入知识点,将课内的例题、习题进行系统讲解,还可以引入课外的建筑设计、地形测量等,深化学生知识点理解能力与应用能力。相信通过这些问题,能够打造出完整的问题链,引导学生在问题情境中独立思考、自主探究,而达到事半功倍的育人效果。综上所述,设计数学问题情境导入课堂的方法多种多样,只要能够联系实际并引发学生的兴趣,都可以取得不错的效果。对于本节课的内容,我们可以通过创设问题链,引导学生深入知识重点与难点,提高数学课堂教学效果。

### (二) 借助科学手段创设直观情境

在高中数学教学中,借助科学手段创设直观情境是非常重要的,可以帮助学生更好地理解和应用数学知识。以“古典概型”一课教学为例,我们可以通过以下几种方式创设直观情境。首先,我们可以利用模型和实验来帮助学生理解古典概型概念定义。如,用一些带有不同颜色的球来进行随机抽样。通过实际操作,学生可以更加直观地理解“等可能性事件”和“样本空间”的概念。甚至可以将实验结果用表格、图形等列举出来,帮助学生更好地理解概率计算的公式。其次,我们可以利用计算机软件来创设直观情境,现今市面上有许多好用的数学软件,如Matlab和R语言等。在这些软件上编写一些小程序,用来模拟一些概率问题,如抛硬币、掷骰子等,将结果绘制成图形,可视化地呈现给学生。通过观察这些结果,学生可以更加深入地理解概率定义和计算方法。再深入生活中的抽奖、购彩等,更能够深化学生知识理解与记忆,帮助学生真正掌握古典概型相关内容。最后,我们还可以鼓励学生自主探索和运用数学知识,创设属于自己的直观情境。学生可以通过收集一些数据或进行一些实验,来验证概率公式,从而深入理解概率的本质。这一实践活动也可以是基于小组开展,来强化中学生的合作意识、创新意识,提高他们的科学探究能力与数学素养。综上所述,借助科学手段创设直观情境对于高中数学教学是非常有益的,通过实际操作、可视化呈现和结合实际探究等方式,可以帮助学生更好地理解和应用数学知识,提高他们的数学学习兴趣。

### (三) 理论联系实际落实生活情境

随机抽样在日常生活中应用广泛,比如检测一批种子的发芽率、检测一批电灯泡的寿命等。在教学中,可以通过这些实际情境来引入随机抽样的相关知识,从而让学生更好地理解和应用知识点。首先,教师可以在课堂上通过实例介绍随机抽样的概念和原理。例如,从日常生活中抽取一些实际样本,演示如何进行随机抽样、如何计算样本的数量和比例等。学生可以通过实际演示来理解随机抽样的基本概念和原理,逐渐建立起对于数学知识的兴趣和好奇心。其次,教师通过调查和实践活动来引导深入了解“随机抽样”的应用。在课堂中,教师可以组织学生进行调查,让学生选择一个他们感兴趣的话题,如蔬菜的生长周期或手机电池使用寿命等,让学生通过随机抽样的方法来进行统计和分析。在这样的实践活动中,学生可以运用所学的数学知识,通过实践来增加自己对于数学知识的理解和掌握程度。最后,从时事热点、热门话题出发,进一步增强生活化情境教学效果。教师可以提供一些真实的案例,如疫苗批次的检测、抽查市场上食品安全等等,来让学生了解随机抽样的重要性和实际应用。同时,教师也可以

和学生一起讨论这些案例中所涉及到的数学知识,如样本数量与误差、抽样率与统计结果等等。通过这样的案例分析,学生可以更深入地了解随机抽样的实际应用,并对所学的数学知识有更深层次的认识和理解。综上所述,在高中数学教学中创设生活情境十分便利,是辅助课堂教与学效率提高的重要手段之一。基于“随机抽样”一课时进行教学,构建生活情境引导学生了解概念定义、参与调查与实践、反思与交流等,也能够大大增强高中生的数学学习积极性。

### (四) 关联知识探索创设主题情境

在高中数学教学中,关联知识探索创设主题情境,还能够联系前后知识点,使得更多学生能够活用单元重难点知识,而达到知识贯通、实际应用的良好效果。以“三角函数的应用”一课教学为例,首先,我们将三角函数的应用与现实生活中的实际问题联系起来,如声波、光波的传播、物体运动等。通过这些实际性内容,带领学生进入课堂中思考、探究,可以增加学生的兴趣和探索欲望,激发他们对数学知识的学习热情。其次,让学生探索和发现,理解三角函数的周期性规律,并能够结合图像分析问题、解决问题。其中包括函数的周期、最大值、最小值等,串联起来解决实际问题,以此深化学生解数学应用题技巧运用。最后,可以将三角函数的应用与其他数学知识关联起来,如微积分、几何、物理等,拓展课外内容,丰富学生数学学习过程,也培养学生形成跨学科视野、广泛的数学学习视野,为学生今后升学做好铺垫。综上所述,关联知识探索创设主题情境对于高中数学教学具有积极作用,实际问题的联系、规律的探索、其他数学知识的关联等,都能够让数学课堂更具灵活性,而帮助更多学生灵活运用所学知识解决实际问题。

### 五、结束语

总而言之,当前数学教育中仍然存在不少问题,困扰着一线教育者与广大学生。高中数学教学是该阶段教育中的重要一环,通过情境设计策略来提升教学效果是目前的一个研究热点。通过对情境教学概念的分析,我们了解到情境教学是一种以真实生活情境为背景、以问题为导向的教学方式。利用好情境教学解决数学教学中的实际问题,吸引学生注意、促进学生反思、提高学生学习时长和效率等,都能够达到更好效果。因此,对于一线教师来说应当应用好情境教学方法,相信本文研究能够对高中数学教学改革与创新起到一定积极作用。

### 参考文献:

- [1] 郑鑫,曾伟梁.多元化导入打造高效课堂——高中数学课堂导入的方法及案例分析[J].数据,2022(09):113-115.
- [2] 杨世海.多样情境引入,打造趣味课堂——高中数学情境教学法的有效运用[J].凯里学院学报,2022,40(03):114-118.
- [3] 梁长春.打造数学课堂文化味 挖掘立德树人切入点——以《导数的概念》教学情境设计为例[J].基础教育课程,2021(20):29-34.
- [4] 李成玉.基于高阶思维培养视角 创设有效提问情境——浅谈高中数学课堂提问的有效性[J].基础教育课程,2015(02):34-35.
- [5] 黄昌元.新课程环境下高中数学教学中创设问题情境途径的探索[J].西藏科技,2012(04):35-36.
- [6] 刘友军.高中“数学情境与提出问题”的教学实践——“归纳—猜想—证明”教学案例[J].数学教育学报,2003(04):83-86.