

初中数学应用题教学中思维能力的培养

孙兆革

(内蒙古赤峰市克什克腾旗经棚二中 内蒙古 赤峰 025350)

【摘要】基于当前新课程改革背景下,初中数学教学目标不仅要求学科教师教授学生数学知识和技能,同时还重视在教学中培养学生数学思维能力。尤其是在初中数学应用题的学习中,更考验学生自身的思维能力。因此,初中数学教师应该积极探索教学方式,全面推进学生思维能力的提高。本文通过探究初中数学应用题教学中学生思维能力的培养策略,为更好地促进学生思维能力提高提供参考和借鉴。

【关键词】初中数学;应用题;思维能力;培养策略

数学科目作为一门逻辑性及综合性较强的学科,更考验学生自身的应用能力和思维能力,因此,教师将学生思维能力的培养贯穿于初中数学教学的整个过程。同时,初中数学应用题是数学题目中难度较大的题目,极其考验学生的数学水平以及逻辑思维能力。因此,初中数学教师应充分利用这一教学内容,开展多种教学方式及方法提高学生的思维能力,使其能够独立运用数学思维进行数学题目的解答,从而推进初中数学教学质量的有效提升。

一、创设教学情境,激发学生学习兴趣

初中阶段数学的学习不同于小学数学,更注重于数学能力的应用,同时也增加了一定的学习难度。因此,部分学生在学习数学应用题部分时,不能很好地理解数学题的含义,从而降低了对数学的学习兴趣,不利于其学习成绩的有效提高。因此,教师可以根据学生具体的学习情况,并结合数学教材,为学生创设教学情境,以激发学生对数学的学习兴趣。为了让学生更容易理解应用题的含义,教学情境的创设可以贴近实际生活,利用合理的生活情境达到教学目的。

例如,在初中数学有理数的乘方这一部分教学中,要求学生掌握乘方的概念并能进行乘方的运算。学生可以根据固定的公式进行运算,但对乘方的概念却理解的不是很清晰。教师可以巧设教学情境,通过提问“请哪位同学说一说拉面的制作过程”来引出数学问题,待学生回答完毕,教师可以展示乘方在拉面过程中的应用:拉面拉长后经过对折,再次拉长后,在进行对折,如此反复6次,可以拉出多少根面条?在学生经过独立思考得出答案后,教师再对该公式进行分析,从而加深学生的理解,帮助学生更好的记忆数学知识^[1]。

因此,通过创设教学情境的教学方式,不仅能够激发学生的学习兴趣,使全体学生都参与到课堂中来,还能够一定程度上帮助学生理解数学概念,了解数学学科在日常生活中的实际意义,有利于促进学生数学思维的形成。

二、鼓励学生质疑,建立学生学习信心

在数学学习过程中,质疑作为一项重要的思维活动,不仅体现了思考能力,还蕴含着逻辑思维能力。因此,教师在进行初中数学应用题的教学中,要积极鼓励学生进行质疑,充分挖掘学生的数学潜力,以培养学生的逻辑思维能力。然而,在部分初中学生当中,在课堂上不敢进行质疑。一方面由于学生对自己所质疑的问题不确定,害怕自己质疑错误;另一方面则是认为教师具有一定的权威性,从而出现无条件认同教师的教学内容或者有误也不敢提出质疑的情况。

因此,教师首先要为学生营造一种民主、自由、开放、平等的数学课堂,使学生敢于质疑、善于质疑。在课堂中,教师要不断鼓励学生,并告诉学生,有疑问的可以举手提问,发现教师在课堂中出现错误的学生可以进行适当的奖励。这样的激励手段,不仅拉近师生之间的距离,营造了平等、自由的课堂环境,还有利于培养学生在数学学习中的质疑能力。此外,对于学习能力较低的同学,教师也要平等对待,尊重学生的思想,鼓励学生进行质疑,促进学生建立自信心。

三、注重解题技巧,培养学生思维能力

在数学解题中,拥有一定的解题技巧有助于理清解题思路、提高解题效率,特别是对于数学应用题来说,在对题目有一个明确的认知后,充分理解题目中关键词的表达含义,同时利用所学数学知识,将题目中的描述变为已知条件,然后列出相

关公式,明确各条件之间的联系,从而对未知的内容进行求解。此外,为了让学生更好地理解题目中蕴含的意思,教师可以通过对题目专有名词进行系统的讲解,使学生在运算应用题的过程中能够将题目描述的条件与课本中的内容及公式联系起来^[2]。

分式方程应用题作为数学考核中重点出现的问题,更需要学生找寻合适的解题方法。例如:某校八年级学生由距离科技馆15千米的学校出发,前往参观,一部分同学骑自行车先走。过了45分钟后,剩余同学乘汽车出发,结果他们同时到达科技馆。已知汽车的速度是骑车同学的3倍,求骑车同学的速度。由该问题得知,骑自行车与乘车的路程都为15千米,设骑车同学速度为x千米/时,则汽车速度为3x,根据基本公式: $s=vt$ 以及已知条件:骑车的同学先出发15分钟,可列得方程式: $\frac{15}{x} - \frac{15}{3x} = \frac{45}{60}$

通过对学生讲解数学解题技巧以及进行相关习题训练,有助于学生形成一定的数学思维,同时还培养了学生的数学意识,从而提高学生数学学习能力,以提高初中数学教学质量的提供。

四、重视实践探究,锻炼学生应用能力

在新课改的背景下,对初中学生的教学目标更注重于培养学生的学习能力以及提高学生的综合素质,使学生改变传统的死记硬背的学习方法,在开放拓展中不断提高自己。针对初中数学应用题教学,教师应该引导学生进行实践探究,培养学生的实践能力,促进学生形成数学思维能力。

例如,在数学课堂教学时,教师为培养学生探究能力,可以鼓励学生用同样的长方形硬卡纸制成底面也为长方形的笔筒,看看哪位同学制作的笔筒使用面积最大。在这个实践中,考察了学生对长方形面积知识的运用,通过探究如何使其面积最大化,巩固了应用题中需要考查的知识点。

通过让学生进行独立探究,不仅能够促进学生数学学习的兴趣,激发了学生的积极性,同时还能提高学生应用能力,有助于培养学生的独立思考能力,为今后的数学学习养成良好的思维习惯。

五、结束语

总之,培养学生良好的思维能力作为初中数学教学中重要的教学目标,教师应该着力推进课堂教学的改进,通过创设教学情境,激发学生对数学学习的兴趣,同时要鼓励学生质疑,培养学生思维能力。此外,教师还应该在教学中传授学生解题技巧,将课堂教学与实践教学相结合,不仅推动学生自主学习能力的提高,更有利于构建学生探究性的思维能力,从而推动初中数学应用题教学质量的提高,以更好地实现教学目标。

参考文献

- [1]陈强,孙纪伟.试析初中数学应用题教学中学生思维能力的培养[J].魅力中国,2019,(11):272-273.
- [2]陈明兰.初中数学应用题教学中思维能力的培养[J].宁德师范学院学报(自然科学版),2017,29(1):108-112.
- [3]王海霞.新课程下初中数学应用题教学的策略分析[J].数学大世界(中旬版),2019,(12):53-54.

高中数学教学中问题情境创设策略探究

唐绪群

(重庆市永川区北山中学 重庆 402160)

【摘要】有效的问题情境创设可以帮助学生理解抽象的数学概念和相关的数学定理、定律,同时,也能锻炼学生的独立思考能力、合作交流能力以及探究能力等等。总之,问题情境在数学教学中的应用对数学教学目标的实现,对学生数学学习能力的提高等都起着非常重要的作用。因此,本文结合以下几点对如何在数学教学中创设有效的问题情境进行论述。

【关键词】高中数学;问题情境创设;策略

一、预习中的问题情境创设

预习是课前的一项活动,也是学生养成自主学习习惯的关键时期。但是,从目前的预习现状来看,我们并没有很好的预习方法,导致很多学生缺少预习意识,即便是在教师的指挥下,成自主看书等要求下也很少有学生去看,只是在完成一些书面作业,预习作业基本属于“摆设”,没有起到作用。所以,为了充分发挥预习的作用,我们可以借助问题情境的方式来给学生搭建一个自主探究的预习平台,确保学生在尝试探究问题、解决问题的过程中对即将要学习的内容有整体性的了解,进而为下节课的学习做好保障。

例如:在教学《余弦定理》前,为了锻炼学生的预习能力,在本节课的学习时,我选择了问题式预习法,首先,我借助导学案向学生布置了以下几个问题,

即:

- (1)回忆:正弦定理及其证明过程。
- (2)已知:在 $\triangle ABC$ 中,如果 $\angle C$ 是直角,则有 $c^2=a^2+b^2$;但如果 $\angle C$ 不是直角,c、a、b之间会存在怎样的关系呢?
- (3)余弦定理:_____。
- (4)余弦定理的表达形式:_____。
- (5)结合教材,尝试说一说我们可以借助余弦定理解决哪两类基本的解三角形问题?
- (6)余弦定理的推论:_____。
- (7)如何证明余弦定理?

要求学生课前结合教材内容对这些问题进行尝试解决, 这样一个问题情境可以降低学生预习的盲目性, 也能确保学生在问题的解决中对所要学习的内容有初步了解, 让学生有目的地去听课, 对提高课堂听课效率具有一定的推动作用。

二、导入中的问题情境创设

有效的问题情境导入是素质教育下数学教学中的一种有效方式, 这种方式不仅能够调动学生的学习积极性, 提高学生的数学课堂参与度, 而且也能让学生在探究问题以及解决问题的推动下主动进入新课教授中, 快速将注意力集中到课堂当中。所以, 在高中阶段的数学教学中, 我们还是要通过创设有效的问题情境来进行课堂导入, 帮助学生快速投入数学课堂的学习中。

例如: 在教学《古典概型》时, 为了帮助学生理解这一概念, 调动学生课堂活动的参与积极性, 在这节课的导入环节, 我选择了问题情境的方式, 通过组织学生有关古典概型的问题进行了思考, 即: 有一个黑色袋子里面有红色球和白色球各一个, 如果每次取一个, 然后再放回, 取三次, 思考以下几个问题:

- (1) 这一问题中的基本事件有哪些?
- (2) 求概率: 三次取出来的颜色恰好有两次是同色。
- (3) 求概率: 三次取出来的颜色是同色的概率。
- (4) 求概率: 三次取出来的颜色红球次数多于白球次数的概率。

在这节课的导入环节, 我组织学生从自己已有经验入手, 对上述的问题进行思考。这些熟悉的问题场景, 有助于调动学生思考的积极性, 帮助学生理解什么是古典概型的定义。同时, 也能提高导入的质量, 使学生在思考问题的过程中自主地走进课堂, 主动了解古典概型的相关知识, 而且对推动高效课堂的实现, 对导入环节作用的发挥也有着密切的联系。所以, 我们要充分发挥问题情境导入法的作用, 确保学生在问题的推动下主动地参与到课堂当中。

三、探究中的问题情境创设

探究指新授课中的知识点的学习和讨论, 是帮助学生突破课堂重难点的一种

重要的方式。但是, 在以往的课堂重难点突破的过程中, 我们一直采取的是反复讲解或者是重点讲解的方式, 一是确保课堂教学目标能够顺利实现, 二是节省课堂时间, 提高效率。可是事实上, 课堂教学效果并没有达到预期, 很多学生在课上对所教授的知识重难点并没有理解, 甚至有时候因为老师讲解的形式单一或者是反复强调, 让学生产生了混淆, 严重影响了学生学习积极性。所以, 为了提高效率, 也为了确保课堂重难点的突破, 我们可以将问题情境与其进行结合, 通过有效问题情境的创设来组织学生进行探究, 进而, 使学生在主动学习、合作交流中对所学知识有更加全面的认识。

四、应用中的问题情境创设

学以致用是学习的最终目的, 也是数学知识应用价值的体现。可事实上, 学生的应用能力并不高, 尤其是很多学生在数学试卷相关试题的解答中不能做到灵活应用和综合处理, 严重影响学生学习效率的提高。所以, 在应用中创设问题情境, 引导学生在分析问题进行数学建模, 这样不仅能够提高数学知识的应用效率, 同时, 也能锻炼学生的知识应用能力。

总之, 高中阶段的数学教师要做好问题情境法的研究工作, 通过对这一方法教育理念和思想的学习, 将其与数学教学各环节相结合发挥其应用的作用。同时, 通过问题的解决和应用能力的锻炼, 大幅度提升学生的数学素养, 使学生获得良好发展。

参考文献

- [1]孟建宁. 高中数学教学中问题导学法的应用研究[J]. 课程教育研究, 2019(40): 44—45.
- [2]郝慧. 高中数学教学中问题驱动式教学法的应用[J]. 西部素质教育, 2019, 5(17): 231+233.
- [3]穆妍. 高中数学教学中问题情境创设的几点思考[J]. 课程教育研究, 2019(34): 144.

核心素养视角下高中信息技术的教学实践

王瑞昌

(南昌市第十九中学 江西 南昌 330038)

【摘要】随着科学技术的发展, 未来市场对具有较高信息素养的人才需求量将会越来越大。将多元评价应用在高中信息技术教学的过程中, 教师需要确立多元评价的具体评价内容。在教学过程中采用多元评价的方式将有助于学生掌握更多的信息技术能力, 学生的计算思维也将会得到锻炼。信息技术教学的过程中肯定会应用到各种信息设备, 这有助于他们的学习。学生信息素养的提升将会为以后的学习与工作生涯做好铺垫, 立足于信息技术的实践发展。

【关键词】核心素养; 高中信息技术; 教学

高中信息技术学科旨在全面提升学生信息素养, 其核心素养由信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任四个核心要素组成。它们互相支持, 互相渗透, 共同促进学生信息素养的提升。如何在高中信息技术课堂中实施有效的教学策略, 促进学生核心素养的培养呢, 我们可以从以下几方面着手:

1. 明确学科重要性, 强化信息意识和社会责任意识, 是培养核心素养的前提

随着信息技术的快速发展, 增强个体在信息社会的适应能力和信息素养显得尤为重要。因此, 必须重视信息课程, 并将信息技术课程作为培养学生核心技能的重要途径。在教学中要注重学生信息意识的培养, 强化信息社会责任意识, 培养学生对信息的敏感度和判断力, 学会辩证看待大数据、网络等带来的负面影响和风险点, 学会负责任地使用技术、传播技术。

2. 有效的课程内容编制设计与学生素养目标融为一体, 是培养核心素养的关键

目前信息技术课程在教材内容编制方面还存在一定难处。比如, 信息技术课程很多知识点较为零散不系统, 初高中知识点之间的衔接上存有重复现象, 知识点的难易程度与学生层次差异难以把控。这就需要教师用心思考, 如何根据本地区教学对象的特点, 重组教学内容来实施教学。

信息技术学科本身就具备实践性特点, 所以我们在教学中应该努力去创设学生熟悉的、贴近生活的教学情境, 充分挖掘信息技术在生活实际中的应用, 将教学内容巧妙地设计在一个个真实问题中。

3. 有效的问题设计和活动任务设计, 是培养核心素养的重要途径

课堂问题是整个教学过程推进和发展的重要动力。有效的问题设计能较好激发学生学习的动机, 发展学生思维能力和想象力, 以及自我反思能力。有效的问题设计要关注问题的针对性、目的性、开放性、覆盖性、启发性和灵活性。另外, 高中信息技术课多以任务驱动、项目活动的方式来开展教学。有效的任务设计也非常关键, 无论是基础任务、探究任务、分层任务、合作任务、综合任务等都应该符合学生的认知规律、个别差异性、情趣需求, 任务内容应该贴近生活、以解决实际问题为主, 切实感受到信息技术与生活的密切联系。

4. 有效的情趣培养和激励策略, 是培养核心素养的重要切入点

信息技术课上教师需要营造一个和谐的学习氛围。比如素材和案例的选取、活动的安排、情景的创设、问题的设计、教师的表达语言、授课风格等都尽可能让学生感受到愉悦奋进的课堂环境。另外, 要始终从学生多元智能的发展出发, 运用恰当的激励策略, 让学生能积极主动参与学习, 实现多向互动, 从而实现高效课堂。

5. 有效的评价策略, 是培养核心素养的重要基础

科学有效的课堂评价是实现课程目标的重要基础。信息技术课中对学习者的评价通常有师评、互评、自评等方式。另外, 渗透多样的评价内容和标准是进行有

效评价的关键。其中不仅有对学生作品的多元评价, 还有对学生学习行为的多元评价。例如: 对学生作品的评价可以从主题内容、技术方法、艺术设计、创意设计等方面进行, 对学生学习过程的评价可以从探究精神、合作意识以及学习态度方面进行。

6. 有效的教学手段利用, 是培养核心素养的重要补充

教学中选取的素材资源要有针对性、目的性, 要尽量贴近学生的生活、激发学生的兴趣。例如: 笔者在讲授图片信息加工时, 有意选取了校园生活、祖国万岁、珍爱生命、节能环保、社会安全等素材, 既调动了学生的积极性, 又有意巧妙地渗透了德育、人文素养和社会主义核心价值观等。另外, 现代信息技术手段的应用, 如电子白板、未来教室、Ipad、问卷星、在线评价平台等资源都能较好的成为教学资源的有效补充, 旨在较好地实现教学目标。

7. 有效的示范引导作用, 是培养核心素养的根本保障

教师如何在信息技术课堂中引导学生有效参与教学、深度探究问题可以说是培养核心素养的根本保障。在教学中要始终坚持学生为主体, 教师为主导的启发式教学思想。教师需做到对课堂活动进行组织调控、对操作方法进行必要引导、对学生表现进行及时评价、对关键知识点进行梳理归纳。要将时间和机会充分地留给学生, 鼓励他们去勇敢探究思考、大胆尝试实践, 寻找解决问题的途径和方法, 当好学生思想的引领者、学习方法的指导者、有效发挥示范引导作用。

8. 完善多元评价内容

信息技术的教学需要学校的信息资源作为辅助, 信息技术教学能够开拓学生们的视野, 丰富学生们的信息储备量, 学生们的创新能力和实践能力将会得到锻炼。教学评价是多元化的而不是单一化的, 评价内容包含很多种像知识性的课程: 语文、数学、英语等, 还包括技能型课程: 体育、信息技术等, 还有创新作品性课程: 美术, 对于不同的课程内容需要采用不同的评价方法。通过不断地对信息技术进行学习, 学生掌握了更多的信息技术的能力, 像收集、分析、处理、传播信息的能力得到提高, 他们的知识、技能都得到了发展。教师应该根据教学实践过程中所遇到的各种问题, 及时对自己的评价标准进行完善, 从而可以使教师对学生的评价能产生十分积极的影响, 学生的信息素养得到提升。

参考文献

- [1]黄丽华. 基于学科核心素养培养的高中信息技术课堂教学——以《循环结构的综合应用》一课教学为例[J]. 中国信息技术教育, 2019(17): 44-46.
- [2]谢琪, 吴建锋. 如何通过教学设计在课堂中落实信息技术学科核心素养[J]. 中国信息技术教育, 2019(18): 4-7.