

初中数学教学中变式训练设计策略分析

于海涛

内蒙古牙克石市第四中学

[摘要]在当前初中的数学课堂教学中,教师采用变式训练法的教学模式,既充分符合当前新课改的教学要求,又培养了初中学生的逻辑思维能力,并且逐步提升到了学生的基础学科素养。对于推进初中第一阶段的数学训练教学,以及初中学生自主学习,有着非常大的推动作用,在学生变式训练解题中,使学生从不同的角度思索探究,促进学生运用多种思维方式进行解题。而本文就是针对当前初中数学教学变式训练设计的策略进行探究与分析。

[关键词]初中数学;变式训练;设计策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.149

数学学科是初中的重点,也是难点。很多学校初中部的学生在前期学习中,由于不够理解传统数学的复杂和枯燥,导致他们对数学学科的兴趣低下,学习成绩不够理想,因此教师的教学质量也一直无法得到提升。然而,在今后的初中数学课程教学中,有新的一种教学设计方式出现,如将变式训练的教学方式,通过引用添加到其中,这样一来,不仅激发了学生对初中数学的学习兴趣,也提升了学生的学科素养与能力,同时更好地帮助学生完成此阶段的数学学习。

一、初中数学教学变式训练设计的意义

随着经济社会的快速发展,与文化教育的全面落实,素质教育在面向全体学生时,要大力倡导学生,培养一批具有独立思考性思维,以及具有创新能力的素质人才。在初中数学学科中如要落实学生的素质教育,就要以引导学生学习为主,训练教师为主,学习综合能力培养为主的素质教学指导原则。

(一)有利于提升学生的学习主动性

新的初中数学课程质量标准已经明确提出,数学课程理论教学,不仅仅是教育要主动参与,还要让学生主动参与进来。为了更好地培养和不断深化,提升更多初中学生在掌握初中数学知识上的思维力,不断通过多种新的教学实践途径主动参与,促使更多初中学生深刻地体会,并去感受。并把学习数学知识作为初中学习的一种特殊乐趣,提高更多初中学生理论探究中的兴趣和对学习的自信心,促使更多初中学生积极不由自主地主动积极参与融入学校初中数学课堂上的理论学习中。

(二)有利于提升学生的综合能力

在当代初中的数学教学中,利用变式教学训练的这种教学活动设计,就在于可以充分发散初中学生的独立思考,引导初中学生向着多样的方面和多元的层次方向发展。在这种教学活动中的注重点,就在于充分体现独立数学知识的形成过程,以及初中学生不断拥有独立数学逻辑思维的过程。调动初中学生的自主学习性和积极性,充分培养初中学生独立思考分析和自主解决数学问题的思维能力,培养初中学生积极实践自主探索的积极精神,提高初中学生的知识综合运用能力。

(三)有利于学生多元化解问题

变式训练也可以称之为创新,因此教师在教学的过程中,

不能盲目教学,要抓住问题的本质,符合学生的认知,要根据学生的学习情况和能力进行灵活变通。在变式化的教学综合训练中,教师首先应当将如何培养学生的思维认知,以及提升学生的训练工作能力始终放在主要课程的核心位置。要通过多种不同教学方式,综合训练来。充分发挥激发学生的感知认识和思维活跃性,引导学生能够勇于自主进行科学探索、勇于独立自主思考,加深对数学知识的深刻理解,提高全体师生共同学习的主动性和积极性。

二、初中数学中变式训练设计的策略

(一)数学概念教学中的变式训练设计

数学教师在准备教授学生数学基本概念基础知识时,可以充分利用变式训练这种方式应用,来充分启发每个学生的逻辑思维,逐步引导每个学生。积极不由自主地主动参与其在课堂上的学习,让每个学生通过观察、分析、归纳以及问题解决,最终可以促使每个学生逐步形成正确的逻辑思维能力。在教授数学概念的知识教学中,揭示其中的内涵,进行知识的拓展是教学的重中之重。让引导学生在整个概念的变化过程,形成这个变化过程中,利用概念变式法的这种引导形式,来实现让一个学生自己主动参与整个旧有概念法的变化过程形成的一个变化全过程。这种引导形式,就是多样化的一个概念分析。变式还应该可以说是能够效率的提高,正在引导当中学生的知己自主主动学习实践活动中的积极性,提高正在引导当中学生的知己自主主动学习成绩。

(二)在公式教学中

在进行初中数学的公式理解训练教学中,教师采用变式训练的教学方式,也就可以直接促使初中学生,更加深刻的认识到数学定理,和公式理解中的各种概念相互关系,培养初中学生对于多向性和变通的逻辑思维能力。初中学生们的数学逻辑思维,在不断发展的过程中,比较容易依赖于引导学生在初中掌握、应用数学定理和否与公式的整个过程,然后对其进行理论推理和分析论证。因而数学中的定理与公式,这种实质联系是不同概念之间必然存在的一种本质相互联系,或者概括。因此初中学生教师要不仅想正确掌握数学定理的公式,更重要的因素在于学生,要能够清楚把握定理与公式在不同概念

中,存在的本质关联,在公式理解的学习过程中,不能单纯采用死记硬背机械式的理解方式,要学生能够学会灵活运用,要能够找到公式和定理的源头,才能进行下一步的学习。

(三) 在题目的条件和结论

在目前初中数学的一次解目标教学中,利用这种变式方法,来分析改变一个题目的结论条件和解题结论,揭示改变题目中结论条件,和解题目标中结论存在的密切关联,就已经可以做到让初中学生,在一次解题教学过程中很快找到自己相应的解题规律,培养学生的解题能力。采用一种单题多题求解的分析方式,也是通过不同的条件论证分析方式,来准确反映和找出一个题目特定条件和论证结论之间可能存在的密切关联。在教学的过程中,教师就要引导学生灵活运用自身所学知识,采用各种有效的解题方式来找到解题的方式。这样就对于可以在课堂教学研究过程中,尽量简化每个题目的教学难度,开拓培养学生的多元思维表达方式,熟悉学生掌握所学知识之间的相互关系。

三、例题解释

(一) 课程引入方程

随着学生知识量的增加,解决的数学难度也在增加,一些教师在引导学生上课时,会教授一元一次方程。针对方程较难的问题时,可以运用到这一步。方程中的未知数,并且这个方程未知数的整式方程只有次数1,这个次数含有该方程未知数项的整式方程的系数不是零的整式一次整数方程,而是一元一次一个整数整式方程。这时,如果有的学生对于一元一次方程的概念分析,基础知识还不是非常清楚,教师就可以应该建议可以先通过旧有的概念基础知识的一种形式进行引入,激发正在引导当中学生的知己自主主动学习运用概念法的兴趣。

(二) 举例分析未知数

这时候的教师就应该向正在引导中的学生,主动展示一组简单的概念并且分析句式,再直接让正在引导中的学生自己主动进行概念分析判断,如“ $3+2=5$; $1+x=4$; $1+x$; $x+y=2$ ”,然后让学生感受方程,提高主动参与学习的热情。接下来教师可以为学生通过一个有趣问题的创设,让学生从文字、图表中获得相关信息,理清题目当中的数量关系,用算术的方法来解决,然后教师再引导启发学生用函数方式解决问题,培养每个学生获取信息、分析处理问题和不断解决实际问题的综合能力。最后再由教师在学生进行分析总结后再归纳,形成方程概念,让每个学生通过观察一次方程概念中的各种特点,定义一元一次微分方程的基本概念,再通过一组综合训练进行判断,深化学生认知方程概念的基本内涵和概念外延。最后让每个学生通过不断发现、尝试就能得到可以使一次方程两边大小相等的两个未知数的最小值,掌握方程的解的概念。通过以上问题分析,学生对于现代数学这个概念的认识理解就有机会进

一步得到加深,对这个概念的数学本质也就就会逐渐拥有更加清晰的认识了解,在数学概念逐渐形成的过程中就能掌握概念学习的基本方法。

(三) 代入例题

1、甲和乙船平均每日载油595吨,乙和甲船平均每日载有甲油225吨,要使这个乙和甲船的平均每日载油量为乙和这个甲船的4倍,必须从这个乙和甲船口中分别抽多少吨的乙和甲油送到输送港口给这个乙和甲船?首先,根据此题,我们应先设问题为 x 。解:若假设从一艘乙船舶中抽出大于 x 吨的石油。之后列出方程组:则 $595+x=(225-x)\times 4$,由这个式子可以解得: $595+x=900-4x$, $4x+x=900-595$, $5x=305$, $x=61$ 最后解得 $x=61$ 。答:需要从一艘乙船口中抽出61吨的燃油提供给这艘甲船。

2、甲、乙和甲各有两人同时和甲骑一辆山地自行车同时从西镇从乙车上出发,甲使乙去东镇,甲每小时比乙使甲行15千米,乙每小时比乙使甲行10千米。甲行30分钟后,因事用乙以甲的一个原速让丙使乙去甲使乙返回西镇,在西镇中又使甲耽搁了半小时,又以甲因事用乙的原速使乙返回使甲去东镇,结果比乙晚使甲步行了达到30分钟,试图要求两个城市小镇间的最短步行路程距离。首先解:若假设甲第二次从西镇飞机出发后达到东镇所用的飞行时间为一个 x 小时,则 $15x=10\times(0.5\times 3)+10(x-0.5)$, $15x=15+10x-5$, $15x-10x=15-5$, $5x=10$, $x=2$,之后代入 $15x=15\times 2=30$ 答:东西两镇的距离是30千米。

结束语

变式数学的课堂教学设计不是单一固有的,它们是在基础数学课堂解题中层层递进的,教师可以适当的点拨引导学生,激发学生的创造性数学思维。在进行初中数学的教学设计过程中,如果教师运用变式数学训练方法,进行课堂教学的话,学生在数学学习发展中会有很大的提升与跨越,这样不仅仅提升教师的课堂效率,更能激发学生对数学探究的兴趣并且增强其创造性。但变式训练的设计,也要服从其原有的教学模式与目标,为的是能更好地培养学生融入数学学习,以及提升其学科素养。

参考文献

- [1]金伟伟.初中数学教学中变式训练设计策略探析[J].新课程(中学),2019(06):69.
- [2]陈锦秀.初中数学教学中变式训练设计策略探究[J].当代家庭教育,2019(15):81-82.
- [3]李海洁.初中数学教学中变式训练设计策略探讨[J].东西南北,2018(21):160+159.
- [4]周凌鹤.浅谈初中数学教学中变式训练设计策略[J].考试周刊,2017(65):110.