

数学教学中学生逆向思维能力培养研究

蔡超

(四川省彭州市濠阳中学 四川 彭州 611934)

[摘要]在初中数学教学环节的把握上对教师有一定的要求,怎样培养学生的逆向思维能力,提升数学学习的效率,学习方法也很重要。本文主要是围绕着意义原则和培养路径几个方面来分析的。

[关键词]初中数学;逆向思维能力;学习效率

学习数学最重要的就是培养思维能力,对学习效果起很大作用。伴随初中数学学习内容的深入,只有尽快转变学生的思维能力,才能轻松的面对学习难度的增加。由此可见逆向思维的培养非常紧要,一定要加深学生对基本公式以及定理的理解,以便最大程度提升学习能力。

一、数学教学中培养学生逆向思维能力的必要性及意义

逆向思维与正向思维正好是相对的,它的推理过程与正向思维正好相反,根据结果来推理原因。这种反向思维能力批判性较强。在实际的教学过程中,学生要能够按照正常的逻辑思维来证明定理,结合教师讲解的例题来加深理解。为了更能培养学生的灵活性,以便对定理印象更深刻,教师要适当加强对逆向思维的灌输,根据结果,引导学生把定理以及概念的形成过程进行推导,再遇见此种类型的问题时,学生能够从不同的角度来思考,探索解决问题的方法。逆向思维能力的培养也有着很多重要的意义。

1. 能够有效激发学生的创造力

数学课本中,定理和概念占了很大的比重,只有掌握这些理论性的东西,才能对初中数学的基础知识有深刻的理解,根本上提高学习质量。正向思维也有很多的缺陷,会限制学生的创造力,而逆向思维的运用,防止思想僵化,能够对定理学以致用,主动的学习,发挥创造力。

2. 加深学生对基础知识的理解

基础知识的把握尤为重要,需要学生多翻看课本,对定理和公式反复进行证明,运用逆向思维,来进行推导。在这一过程中,不仅能够对知识有深刻的理解,还能够学会反向推导,用辩证的思想去看待基本的公式与定理。

3. 打破学生解题思路僵局

作为新展示的学习思路,更能帮助学生进行学习,要更新思维方式,从新的角度来思考,从而寻找解题思路。正向思维往往容易导致学生思想僵化,分析问题遇到困难,及时转化为逆向思维,就会方便解决问题。而且逆向思维的运用,有它的优势,它提出的解题思路能够适用一种类型的题目,而不是只解决某一道题,不至于陷入学习的僵局,任何时候运用逆向思维,都能找到新的思路,充分调动学生学习的积极性,提高课堂效果。

二、数学教学中培养学生逆向思维能力的路径

1. 从意识入手,培养学生的逆向思维能力

逆向思维能力的培养,重点在于意识。个体想要进行活动,就不能按照常规的思维来行动,运用逆向思维来参与教学指导,是非常必要的。逆向思维有它独特的特点,不同于正向思维,教师需要对案例进行详细的讲解,根据逆向思维逻辑,形成新的解题思路,展示给学生,增加学生对案例的理解。在初中数学教学指导中,体现逆向思维思考问题是很重要的,要强化学生对于例题的运用。比如,课本中对于相反数这一部分,在讲解它的概念时就可以运用反向的思维方式,让学生先知道这一概念,慢慢引导学生去理解,能够根据任何一组数字来寻找它的相反数。这种思维下,学生对于相反数的概念更加深刻,比正向思维更容易记住。学生学会了找相反数,对于相反数的概念,也就更容易理解了。逆向思维过程,就是运用反推来实现的。经常引导学生用这种逆向思维方式,适当进行训练,能够加深印象,对于逆向思维意识的培养有很大帮助。

2. 锻炼学生口述逆向思维的能力

个体能够体现出来的思维能力,也包括语言方面。对于逆向思维的训练和培养,除了要会思考,还要能够将这种想法复述出来,鼓励学生直接进行分享,把自己能够想到的不同思路进行复述,相互交流,保持大脑的运转。一边思考,一边复述,在这一过程中,能够加深对于认知的理解,完善自己的思维逻辑,灵活运用逆向思维来思考问题。在日常的教学活动中,对于学生复述的能力,也要重视,语言对于逆向思维的培养是必不可少的。

3. 对学生逆向思维拓展训练

其实初中课本中,大部分的知识,都是关于逆命题的推理。教师不仅要把推理定理的过程和方法都教给学生,还要教会学生怎样去解答这些类似的问题。逆命题大多出现在几何这部分,在日常训练中,要注重几何题目的训练,正向思维与逆向思维相结合,教会学生对于逆命题的思考和论证,在交流中锻炼自己的能力。因此进行逆向思维的训练,是非常必要的。

4. 引导学生逆向数学定理和概念

教师进行日常教学,需要引导学生学会用逆向思维来思考,运用这一理念去理解数学课本中的基本定理与相关概念。对于概念的理解,正向思维可能理解的不是很透彻,需要学生运用逆向思维来进行推理,来得出不同的结论。数学教学中的定理与概念进行逆向应用,可以打破学生的固有认知,不止局限于表面。学会运用逆向思维来应对课堂教学,遇到问题时往往能够轻松应对,有效解决问题,提高学习的效率。

5. 增加训练,培养学生的逆向思维能力

学生逆向思维能力的培养,除了依靠教师的引导,帮助学生在日常教学中形成习惯,还需要学生主动的去参与教学活动,遇到问题多多进行思考,逆向思维能力的培养需要大量的练习,不断的积累。遇到难题,先用逆向思维思考一下,多做练习,有针对性的反复训练,引导学生面对问题多思考,形成清晰的解题思路,这一加强训练的方法尤为重要,可以有效提升学生的综合能力。学会用逆向思维方式思考问题,在学生以后的学习中,会有很大的帮助。

结语

从上文可以看出,在整个初中数学的教学环节,教师也需要不断转变教育方式,提高自己的思想水平,任何活动的目的都是为了按照教学目标来培养学生。课本中出现的一些教学理念,相对来说比较传统,有些方法已经不适应当下的学生学习。需要教师及时转变自己的思维方式。逆向思维的培养是个过程,不可以操之过急,教师进行教学要与时俱进,教学手段不断进行创新,用恰当的方式来把课本中的知识传授给学生,让学生深刻的理解其中的内涵。在日常生活中,任何问题都可以运用逆向思维来解决问题,这种思想对学生以后的综合能力培养有重要意义。

参考文献

- [1]肖媛元.初中生数学逆向思维的现状及对策研究[D].重庆师范大学,2019.
- [2]李宗双,张一博.中学数学教学中逆向思维能力的培养[J].通化师范学院学报,2018(12).
- [3]张兰云.浅析数学教学中对学生逆向思维的培养[J].中学数学,2018(17).
- [4]傅海伦,张佩雯,徐小惠.对数学逆向思维的再认识[J].教学与管理,2017(19).

初中数学课堂有效性的研究

李开霞

(辽宁省抚顺市清原满族自治县第三初级中学 辽宁 抚顺 113300)

[摘要]教师应构建高效课堂,关注学生思维能力的发展,开展有效的数学课堂练习,在自主解决问题中形成学生的数学能力,提升数学核心素养。本文将以核心素养为视角,探讨初中数学课堂有效练习的策略。

[关键词]核心素养;初中数学;高效课堂

引言

教师应将学生作为课堂的主体,全心全意以学生为出发点进行知识的教学工作,力图为数学知识赋予趣味性,有效调动学生的积极性,让学生找到学习数学的窍门,逐渐树立学习自信,锻炼学生的数学思维和具体实践应用能力。如何有效推动教学进度和提升教学质量是初中数学教师需要思考的问题。笔者总结了一些有效提升课堂教学质量练习方式,并进行以下论述。

一、充分挖掘数学教材中的教育因素

在教学工作中不仅要帮助学生的掌握理论知识,更重要的是让学生能够掌握数学思想和数学方法,让学生在学习数学的过程中掌握各种知识之间存在的内在规律,促使在自身的脑海中形成完善的知识框架,提升自身的核心素养。所以教师应当在实际的教学工作中充分地挖掘数学教材中的教育因素,注重对学生思维的引导和帮助,让学生对各种数学知识深入地探究和学习。例如,当教师在为学生讲解“整式

的乘除与因式分解”这一内容时,教师就应当改变以往的教学模式,积极地在教学过程中引入实例让学生进行专业化的训练,促使学生采用多样化的手段来拓展解题思路,帮助学生在学习的过程中灵活地应用各种思维能力,强化自身的运算意识,实现学生在训练的过程中养成核心素养。另外,教师应及时地优化和改变自身的教学理念,要顺应新课改提出的各项要求,在实际的教学工作中将培养学生的核心素养当作主要的教学任务之一,提升学生对数学知识的应用能力。因为在学习数学的过程中会存在各种数学概念和理论,如果学生只是单纯地死记硬背,而不能将各种数学公式内化和有效应用,则不会提升自身的学习效率和形成良好的核心素养,教师应适当地为学生们拓展教学,不要将数学教学工作只是局限在课本上,而是为学生们收集多样化的数学教学素材,引导学生采用正确的手段来进行学习,培养学生的创造力。

二、将数学知识与生活实际相结合,提升解题思路

在面对与生活相关的数学问题时,学生不能很好地解决问题。因此,教师需