

初中数学教学中学生思维能力的培养

李志彦

石家庄市第十七中学

[摘要]初中阶段在学生的成长过程中起到重要的承上启下作用，可以在小学学习的基础上加强学生的思维品质，也可以为高中阶段的深入学习奠定基础。因此初中数学教师需要重视培养学生的思维能力，思维能力的提升能够帮助学生从多个角度思考问题进行创新实践，增强学生利用数学知识和思维能力发现问题、解决问题的能力。初中教师应深入挖掘数学教学内容中的思维能力元素，在强化学生对数学知识的理解的同时培养学生的思维能力。本文分析了思维能力在初中数学中的体现，探索了有效培养学生的思维能力的策略。

[关键词]初中数学；思维能力；培养

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.1143

前言

随着新课程标准改革的深化，学生的思维能力培养逐渐受到广泛重视，思维能力的提升可以帮助学生获得更高的知识水平和应用能力，为学生的数学核心素养提升打下基础。初中阶段在数学学习中养成的思维能力可以帮助学生提高综合利用数学知识的能力，有利于对于其他学科知识的学习和理解，还可以让学生灵活运用思维能力和数学知识解决生活实际的问题。初中数学教师需要在教学过程中创新教学方法和教学手段，培养学生的空间想象能力、发散思维能力、创新思维能力和逻辑思维能力等综合素养。

一、思维能力在初中数学教学中的作用

（一）构建知识体系，加强综合利用能力

传统的初中数学课堂教学中，受到应试教育思想深远的影响，教师通常采取“填鸭式”教学方法，为学生讲解数学知识和应用方法，学生只能吸收教师灌输的知识和思想，在学习过程中缺乏自己的思考，从而无法真正掌握数学知识之间的联系，在今后就不能将所有学过的知识综合利用。在初中数学教学中培养学生的思维能力，学生就可以借助思维能力将所学知识联系起来构建知识体系，学生在学习过程中遇到问题时就可以通过完善的知识体系解决问题，提升综合利用数学知识的能力。

（二）创新思维方式，促进其他学科学习

学生思维能力的提升不仅能帮助学生建立系统化的知识体系，还可以帮助学生形成创新的思维方式，让学生在学习过程中从多种不同的角度思考问题、解决问题，创新的思维方式能够帮助学生解决其他学科中遇到的运算问题或者思维问题，促进其他学科的学习。物理、生物和地理等学科在学习过程中都可能会遇到与数学思维相关的问题。思维能力的提升能够帮助学生在遇到这类问题时快速调动数学思维方式，将数学思维能力和数学知识与学科知识结合起来解决实际问题。

（三）应用数学知识，解决生活实际问题

数学与生活中的许多实际问题息息相关，学生既可以利用所学知识解决生活问题，也可以从生活中获得数学相关的感悟，思维能力可以在这个过程中发挥重要的推动作用，学生需要借助思维能力才能准确综合利用数学知识解决问题。学生在遇到生活实际问题时可以调动思维能力思考联想数学知识，进行验证的过程就是实践应用数学知识和数学思维能力的过程。

二、在初中数学教学中培养学生思维能力的策略

思维能力是学生在学习数学学科和其他学科的重要助力，同时学生也能够在学习数学的过程中不断强化思维能力，从而实现综合能力和数学学科核心素养的提升。

（一）创新教学手段，培养空间想象能力

空间想象能力是学生对空间几何形体进行观察、分析并产生认知的抽象思维能力，能够帮助学生掌握立体几何知识、理解立体图形变换的规律，而初中阶段的数学教学内容中包含大量与立体几何相关的知识，学生能够在学习过程中逐渐养成空间想象能力，也可以借助空间想象能力收获理想的学习效果。部分初中学生的空间想象能力存在不足，对于立体几何图形的特征和变化

没有完整认知，教师需要及时了解学生的学习现状，创新教学方法和教学手段培养学生的空间想象能力。信息技术与教育的结合为教师的教学提供了便利，教师在立体几何相关内容的课堂教学中，可以利用相关软件制作立体几何图形变换的示意图，也可以使用多媒体为学生展示相关的图片或视频等，让学生更加直观地观察图形，加深学生对于立体几何图形的理解，让学生逐渐形成对于立体几何图形的形象认知，调动学生的空间想象能力，锻炼学生的观察能力和思维能力。

以七年级上册中《几何图形初步》的教学为例，教师在课堂导入环节可以使用多媒体为学生展示各种形状的生活物品，让学生指出物品是什么图形或者是由哪几种图形构成的，接着教师可以为学生设置相应的问题，让学生观察物品形状的特征，再引导学生归纳总结出各个形状的特征。这样的教学方式可以为学生建立直观形象的认识，为学生的空间想象能力和抽象思维能力提升奠定基础。

（二）合理设计问题，调动学生深入探究

初中数学教学中思维能力的提升离不开学生的自主学习和深入探究，只有在这个过程中学生才能收获对于数学知识的深入理解，在理解数学知识的基础上发展思维能力。教师在数学教学活动中合理设计相关问题，能够吸引学生的研究兴趣，启发学生的深入探究学习，进一步加强学生的思维能力。初中教师在教学过程中设计问题时要充分考虑到学生的学习进度和学习能力，在满足学生发展需求的基础上适当增加挑战性，以此让学生在树立学习成就感的同时得到提高，从而加强学生的数学思维能力和实践能力。

以“有理数的加减法”的教学为例，教师在培养学生思维能力的前提下，可以指导学生从多个不同的角度进行思考和计算，让学生在不同的情况中发散思维，以此养成创新的思维方式，加强学生的探究能力。教授可以为学生设置 $a+b$ 这个算式，让学生根据本章所学内容探究这个算式的几种不同结果，学生将算式中的 a 和 b 分别设定为两个正数、两个负数以及一正一负的情况，再分别代入相应的有理数数字进行计算，从而得出这个算式的几种不同结果。在完成基础的学习之后，教师还可以指导学生展开分组深入探究学习，让学生在自主探究中认识到有理数加减法可以转化的特征，学生在这个过程中既能深入理解有理数也能加强运算能力。合理的问题设计能够进一步培养学生的思维能力，加强学生的探究意识和探究水平。

（三）加强解题练习，培养发散思维能力

初中阶段数学知识的学习可以帮助学生解决数学问题，思维能力的融入可以进一步提升学生的解题能力。传统的数学课程教学中，教师受到应试教育思想的影响为学生布置大量习题，让学生在“题海战术”中巩固所学数学知识，但是这些数学习题往往是对单一知识，不能有效锻炼学生解题能力和思维能力。在思维能力指导下布置习题，教师要结合发散思维能力为学生布置具有多种解法的应用习题，这样能够帮助学生通过多角度进行思考，从而找到多种解法，这个过程就是锻炼思维能力、实现知识迁移、灵活运用数学知识的过程。

以“有理数”相关知识的教学为例,教师可以为学生设计简单但是能发散思维的题目,例如:求出两个乘积结果是1088的连续偶数分别是多少,教师可以指导学生使用不同的计算方法得出结果。第一种解法,学生可以先设较小的数为 X ,另一个偶数就是 $X+2$,根据题目达到方程 $X(X+2)=1088$,那么很快就可以算出两个数分别为 ± 32 和 ± 34 ;第二种解法,学生可以先设较大的数为 X ,另一个数就是 $1088/X$,根据题目得到方程式 $X-1088/X=2$,同样也可以得到两个偶数的结果。通过练习不同解法的习题,学生能够有效养成发散思维能力,为数学思维的增长奠定基础。

(四) 巩固基本概念,培养逻辑思维能力

数学知识概念是初中数学学习的基础,数学基本概念的掌握能够帮助学生利用已经学习的知识理解新知识,构建完善的数学知识体系,形成较强的逻辑思维。对于数学概念的理解和应用,也需要思维能力的加持,教师在教学中需要为学生创设适宜的学习情境,引导学生通过正确的思路解决问题,借此深化对于概念的理解。为了巩固学生对于数学基本概念的掌握,教师需要结合学生的实际学习情况合理设计教学方案,指导学生形成正确的思路和思维方式,并为学生进行概念的拓展教学,让学生在脑海中构建起完善的概念体系,从而促进逻辑思维能力的发展。数学是具有较强科学性和逻辑性的学科,因此部分知识概念对于初中学生存在一定的复杂性,教师在指导学生掌握数学概念时可以先为学生直观展示概念相关的具体形象和问题,让学生在解决问题的过程中逐渐理解概念,最终通过自主探究学习而抽象出数学概念,以此锻炼学生的逻辑思维能力和抽象思维能力。

以“概率”相关概念的教学为例,教师可以在课堂导入环节结合学生的生活实际设计问题,让学生在解决实际问题的过程中理解随机事件、必然事件和概率等概念,接着在学生初步理解相关概念的基础上带领学生展开一些发散练习,指导学生掌握其中的数学规律。数学概念的深入探究学习能够促进学生的逻辑思

维能力增长。

(五) 深入探究学习,培养直觉思维能力

数学中的直觉思维能力是面对事物或问题是通过所学数学知识和数学思维进行准确判断的能力,数学直觉思维能力的养成能够强化学生的数学判断能力和学习能力,为思维能力提升奠定基础。

数学直觉思维能力不是人的原始直觉和猜想,而是在长期的数学知识学习和思维锻炼的过程中逐渐形成的。初中数学教学需要重视对学生的基础知识巩固,对于基础知识的掌握以及大量的练习能够帮助学生获得足够的经验,从而形成直觉。教师还可以加强学生的学习信心,对于学生的大胆猜想及时予以肯定和鼓励,保护学生的信心和直觉思维能力。数形结合的思维能力对于初中数学学习和直觉思维能力提升起到重要作用,对于图形的观察和联想可以引导学生产生几何直觉思维。

结束语

数学新课标和素质教育的深化对学生的思维能力提出了更高的要求,教师在初中数学教学中应关注学生的数学知识技能和思维能力的共同提升。初中数学教师需要结合学生的实际情况创新教学方法和手段,全面培养学生的空间思维能力、逻辑思维能力、发散思维能力和数学直觉思维能力,综合提升学生的数学学科核心素养。

参考文献:

- [1]刘丽萍.浅探初中数学教学中学生思维能力的培养[J].试题与研究:新课程论坛,2015(35):1.
- [2]杨秀明.刍议初中数学教学中学生创新思维能力的培养[J].科教文汇(下旬刊),2013.
- [3]胡彩英,龙晶晶.大数据背景下初中数学教学中学生思维能力的培养策略分析[J].考试周刊,2019(96):2.

(上接第1967页)

好地了解音乐作品本身的内涵,并以此为突破口来了解民族文化的更多内容,为优秀传统文化的传承奠定基础。

(三) 乡音教育,善用本土资源

要想传承和发展中华优秀传统文化,教师就要培养学生对民族文化的自豪感。教师可以在中学音乐课堂上开展乡音教育,善用本土资源。教师可以先对学校所在的城市、区域等进行本土语言文化的调查和了解,然后从中选择若干本土文艺作品,可以是歌曲,可以是舞蹈,也可以是戏剧等,形式不限,在课堂上对这些本土的乡音作品进行拓展教学。经过前期的教学,学生基本上能够理解中华优秀传统文化的形式和内涵,理解音乐作品中所包含的民族情感,而乡土音乐则进一步将这种情感细化,具体到了学校所在地的发展历史、风土风貌、文化习俗等。教师可以让学生对乡土音乐进行分析和解读,谈一谈自己在乡土音乐的学习中产生了什么情感,讲一讲自己的父辈或者爷爷辈的成长故事等。教师要在音乐课堂中揭开乡土故事的面纱,培养学生对家乡的自豪感与热爱之情,使学生在一种情感的激发下,主动成为乡土文化的传播者。

(四) 立足时政,关注社会意义

中华优秀传统文化是持续发展的,具有蓬勃的生命力,能够与时俱进,我们在传承和发展时,应当结合时代的特点。因此,在中学音乐教学中传承中华优秀传统文化时,教师要立足时政,关注音乐作品本身的社会意义。以《爱我中华》为例,这首歌曲洋溢着浓厚的对祖国的热爱之情,“五十六个民族亲如一家”充分体现了民族团结的思想,教师可以在课堂上引入一些时政例子来作为教学素材。比如,云南省是少数民族聚集的省份之一,在这里,平坦大道取代了坎坷山路,敞亮新居取代了低矮茅屋……在党的民族政策的光辉照耀下,云南各民族像石榴籽一样

紧紧抱在一起,共同谱写民族团结进步的新篇章。新时期,铁路、公路、水路建设全面推进,少数民族与汉族的往来更加方便快捷,贫富差距也在一点点缩小,这些都是民族团结思想的社会表现。当学生能够立足时政去思考中华优秀传统文化时,其对民族文化的传承必要性就会有更加深刻的认识。

中华优秀传统文化是一代又一代中国人思想智慧的结晶,形式多样,内涵丰富,凝聚了民族精神,体现了民族风貌。随着中国在国际舞台上影响力的扩大和话语权的加重,中华优秀传统文化也以越来越高的频率和越来越多的形式出现在世界的舞台上。要想永葆中华优秀传统文化的魅力,我们首先要做好优秀传统文化的传承,这不仅是民族文化自信力的必然要求,也是中国文化力的一种体现。在众多文化形式中,音乐与我们的日常生活关系密切,它不仅是人们表达想法、抒发情感的一种手段,还是人们调节情绪、给生活增添趣味的有效渠道。音乐具有受众广泛的先天优势,这也使音乐教学有了更多的创新可能性。为了更好地在中学音乐教学中传承中华优秀传统文化,教师要找到音乐与文化的契合点,以共鸣为传承的钥匙,巧妙地采取多种方式,让音乐课堂在优秀传统文化的助力下焕发出创新光彩,也让文化传承在音乐课堂的平台上有更广泛的基础。对学生来讲,这也是提升音乐学习积极性、提高音乐学习愉悦度的有效方式。

参考文献:

- [1]黄燕珍.浅谈中学音乐教学中优秀传统文化的渗透[J].中学教学参考,2019(27):18-19.
- [2]田小娟,张方露.中学音乐课堂渗透传统文化教育研究[J].延边教育学院学报,2018(1):107-109.