

初中数学教学中如何培养学生数学思考能力

赵芳

内蒙古鄂尔多斯市鄂托克旗乌兰镇中学

[摘要]数学思考能力在初中阶段是一种比较重要的能力,此种能力不仅在数学学科教学中占有主导地位,在物理、化学等学科中也占有重要的地位,学生们掌握此种能力有助于理科类学科的学习。数学思考能力具有一定的抽象性,这使得了很多学生难以掌握这种能力,尤其是在初中阶段体现得尤为明显,但鉴于此种能力的重要性以及现实意义,迫切需要学生们掌握此种能力,因此就需要做出一些措施和制定一些策略来实现这一点。本文基于此,将讨论如何在初中数学教学中培养数学们的数学思考能力,并指出当前初中学生数学思考能力比较低下的原因。

[关键词]初中数学教学;数学思考能力;现实意义

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.299

引言

在初中数学教学中注重于培养学生们的各方面的能力,体现在数学学习兴趣、数学思维、数学思考能力上,而数学思考能力是所有能力中重点培养的能力。数学思考能力有助于学生们在学习过程中思考和学习,因此学生们掌握这种能力是很有必要的,对于没有掌握此门能力的学生来说,掌握此门能力是很有必要的。

1 数学思考能力在初中数学教学中的体现

从本质上来说,数学思考能力是数学思想的一种体现方式,是指现实世界的空间形式和数量关系在抽象空间中的一种意识反应。将现实世界中的这种意识反应映射到抽象空间中去能使得数学学习和研究变得更加客观、合理。鉴于初中数学教学中的各种数学内容与当前数学界的内容有所差异,因此客观的数学思考能力在初中数学教学中的体现有所差别。

1.1 抽象理解能力

抽象化能力在初中数学教学中也是一种重要的能力,这种能力在很多教学内容中都有所体现。在初中阶段,数学是一门应用性较差的学科,应用仅仅停留在四则混合运算程度上,没有了匹配的应用性就很有可能导致学生们应用知识的能力低下,因此就需要借助到抽象理解能力来实现这一点。初中数学教学中包含了逻辑学的一些内容和几何学的一些内容,这些内容的试题都是通过抽象化能力来得以体现的,例如合情推理、对角线定理这些都是通过抽象化能力来得以实现的,有关定理地描述,也是选用抽象化的数学语言,这也是抽象能力的一种体现。而逻辑学和几何学的这些内容都是在当前初中数学教学中比较重要的部分,也是历年地方高考中重点考察的内容,因此对于初中阶段的学生来说,培养抽象化的能力是很有必要的,这能够帮助学生们更好地解答数学问题,更能培养抽象应用的能力。不论是对于初中阶段的学习来说,还是对于以后的学习来说都是一种足够有效的能力。

1.2 推理能力

推理能力在初中数学教学中也是一种比较重要的能力。

从数学柏拉图主义的角度来说,数学研究的对象是抽象的,但却是一种客观存在的,它们不依赖于任何时间和空间以及人的思维而永恒存在。从这种角度来说,数学所反映的内容就是客观事物的特殊形式,对于初中数学教学来说也是如此。在初中数学教学中,贯彻了数学柏拉图主义,旨在培养学生们的对于客观事物判断以及具备认清客观事物关系的能力。考虑到这一点,在当前初中数学教学中也有很多有关这方面能力的培养,不论是在计算题还是在填空题中都有对于推理能力的培养,通过各类的数学题来考查学生们对于数学知识的掌握程度以及应用效果,从而来检验学生具有的推理能力。虽然推理能力是当前初中数学教学中比较重要的一种能力,对于学生们去学习数学和思考来说具有极为重要的能力,但这种能力对学生的影响并不局限于学习和思考上,这种能力还能被应用在解答数学题目上,毕竟在初中阶段,成绩也是反映数学能力的一个重要指标。

1.3 建模能力

数学教学往往会对于现实生活中的事物进行抽象化的,通过抽象化能够反映出现实生活中各种事物具有的各种规律。从初中数学教学的角度来说,在初中数学教学中有很多对于现实事物进行建模的内容,但考虑到初中数学所学习到的知识难以建立贴切现实的模型,因此都通过建立相似的模型来替换客观的模型。例如考察三角函数版块的内容时,往往会给出一个包含各种三角函数关系的基本模型,通过给出已知的条件,来让学生们求解未知的一些值,这便是建模能力的一种体现。另外从几何角度来说,初中数学教学中也包含了很多有关于梯形、圆等几何图形内容的考查,例如考查平行线定理和弧长公式。梯形和圆这类几何图形在我们日常生活中也是随处可见的,并且在各种领域中也广泛地应用,像广告牌、建筑上都有这些几何模型。想要让学生们去了解这些内容,并且掌握有关这些内容的知识,就需要学生们掌握有关这些内容的建模能力,通过观察现实生活中的几何来抽象和概括出几何所包含的各类信息,进行总结和分析,最后在解决问题的过程中提升自身的建模能力。

2 初中数学教学中学生数学思考能力欠缺的缘由

在初中数学教学中,学生数学思考能力欠缺的缘由是多样化的,将这些缘由总结起来可以体现在教师、学生、以及学校三个方面上。但教师和学生层面存在的游园是导致学生们数学思考能力欠缺的主要原因,因此,接下来主要对于这两方面原因进行分析。

2.1 教师层面上的缘由

随着我国经济和科技的发展,对于义务教育的要求也有所改变,尤其是体现在初中教学阶段上。当前社会需要的人才不仅仅需要成绩优异,更是需要“德智体美劳”全面发展的学生。但很多教师当前并未接受此种全新的教学理念,反而依然认为成绩优异的学生就是优质的学生,教师的这样理念会潜移默化地影响到学生,使得学生们忽略数学思考能力的重要性,学生在受到此种教学理念的影响后,进而会通过机械化地进行刷题和学习来取得良好的成绩。实质上,很多教师的这样教学理念很容易导致培养出“高分低能”的学生,这些学生在进入高中或大学的学习中就逐渐地拉开与同龄人的距离,导致其只知其然不知其所以然。因此,想要培养学生们的数学思考能力,需要让部分教师转变传统的教育理念,从根本上来解决学生们数学思考能力低下的原因。

2.2 学生层面上的缘由

在初中数学教学中,学生作为培养数学思考能力的主体,对此付出的时间精力往往会比老师付出的时间和精力要更多的。学生们数学思考能力低下的原因是多样化的,老师们不正当的教学理念导致了学生们缺失了培养数学思考能力的机会这是一方面的原因,而学生们对于数学思考能力的认识不足又是另一方面的原因,这也是导致其能力不足的重要原因。处于初中阶段的学生们对于数学思考能力的认识十分具有局限性,认为琢磨一道困难的数学题就是锻炼数学思考能力的途径,但事实上数学思考能力的培养与锻炼不仅仅是需要琢磨困难的数学题来得以实现的,更是需要平时不断的知识,总结学习的知识以及客观地认识初中数学才能实现的。因此,想要培养学生们的数学思考的能力,不仅需要改变老师们传统的教学理念,同时还需要学生们具有学习的主动性,需要对于数学思考能力具有客观的认识才能实现。

3 如何在初中数学教学中提升学生数学思考能力

在前文中已经分析了为什么当前初中数学教学中学生们的数学思考能力低下的原因,通过分析这些原因我们不难得出提升学生们数学思考能力的方法和方法论。

3.1 转变教师们和学校的教育理念

正确的教学理念是在初中数学教学中培养学生们的数学思考能力的核心。教育观念就从一定程度上影响了学生们在学科上的发展方向了。以数学学科为例,从传统的数学教学理念来看,主要培养具备数学思维、成绩优异的学生,从而服务于社会和国家,多数是从事研究工作。当在现今,数学在

社会中的作用不仅仅是体现在科研工作之上了,在当前很多的工作岗位上都需要学生们掌握一定的数学知识,并且还要求学生们具备数学各方面的数学能力,其中包括了数学思考能力。将过去的教育理念套用在当前的教学环境中是不合理的,因此想要在初中数学教学中培养学生们的数学能力,就需要从教师们和学校的教育理念入手,弱化成绩和不重要的因素在教育理念中的作用,重视数学基础素养在教学中的作用,尤其是数学思考能力。通过改变教学模式、能力评定的方式,发展出一种适合当前学生们发展所需的教学体系,以此来提升学生们的数学能力,让学生们将发展的方向集中在数学能力的培养上,而不是对于数学成绩而数学能力的培养与数学成绩是不相冲突的。

3.2 引导学生们去针对性培养数学思考能力

初中阶段的学生对于数学思考能力以及数学思维的认知十分有限,学生们难以明白数学思考能力和数学思维对其产生的作用和意义。如若不借助外界的帮助下,学生们很难通过自身领悟到数学思考能力和数学思维在初中数学中的作用与意义。教师作为初中教学中比较重要的一个角色,其不仅需要传授各种知识给学生们,同时还需要引导学生们去明白很多道理,这便是教书育人的意义所在。引导学生们去明白数学思考能力的意义和作用是在培养学生这种能力的重要途径,引导学生们去明白这种道理与教师去传授这种道理是不一样的。引导学生们去理解这种道理能够增强学生的学习主动性,通过数学思考能力的利己性能够促进学生们针对性培养这种能力。俗话说:“术业有专攻”,这点在初中数学教学中也得以体现,每个学生对于代数和几何内容的理解不同,这也会导致学习过程中出现才差异性较大,基于这种差异性,在老师们的引导下,学生们可锻炼和培养自身擅长的数学思考能力,不论是培养哪一种数学思考能力对于学生们来说都是有效的。

4 结语

数学思考能力在初中数学教学中所展现出来的作用是非凡的,其不仅能够增强学生们对于数学知识的理解,同时还能减轻老师们在教学过程中的工作量,所以说在初中数学教学中培养学生们的数学能力是很有必要的。但培养学生们的数学教学能力是需要建立一定的基础之上的,这要求学生们具备夯实的数学基础素养,对于数学具备良好的认知能力,同时还需要学生们意识到数学思考能力的意义与作用,这样才能实现对于学生们数学思考能力的培养。

参考文献

- [1]谈初中数学教学模式的探究性能力培养[J].杨振东.鸭绿江(下半月版).2014(09)
- [2]探讨初中数学教学中培养学生主动提问能力的有效途径[J].廖小春.数学大世界(中旬).2016(06)