

简谈如何预设和生成初中数学课堂

——以勾股定理教学为例

孟令友

山东省沂南华特卧龙学校 山东 沂南 276300

摘要:良好的课堂“预设”是数学探究活动发展的重要基础,新的知识“生成”是提高学生数学能力的根本保障。因此,本文将勾股定理教学为例简谈如何预设初中数学课堂。

关键词:初中数学;勾股定理;课前预设

初中数学课堂的预设指的是老师们在上课之前需要做的准备工作,也就是“备课”。初中数学老师在课本教材的基础之上,借助一些数学的参考资料以及学生们的日常听课状态等等,来对一节课的教学活动进行设计安排,科学、合理的“预设”能够促进课堂教学的“生成”。

一、两者之间存在的联系

在初中数学课堂上,不仅需要预设,同样也离不开生成,两者缺一不可,并且地位都是同等重要的。预设主要是体现在尊重教材,生成则是更加尊重学生的主体地位;预设在教学设计中具有一定的计划性,生成在教学过程中具有一定的开放性,在一定程度上预设和生成具有一定的互补性。科学合理的看待预设和生成,给“预设”留有较大的发挥空间,便于在教学目标中能够最大限度的包容“生成”,才能让课堂教学更加生动、有趣。

(一) 对立统一的矛盾体

之所以说预设与生成是对立统一的矛盾体,一方面在于其任何一方的预设都有假定性、探索性、科学性、预见性,可以说它是教学过程的基础所在,但是教育却不是限定的,是引导发展的一个过程,我们不仅要关注其预设的假象性,还要关注其过程的发展,而在教学中过程是变化最不可控的一个因素所在。另一方面我们还要设想倘若没有预设,那么课堂将是放养式的学习状态,不仅不利于学生的全面发展,对学生的认知和思维都会带来不良影响,结合这两点因素,我们把初中数学教学中预设与生成可以看成是对立统一的关系。

(二) 相辅相成的结合体

人人都说“凡是预则立,不预则废”在教育教学中这一观点同样存在,教师要想让学生对课堂讲解有一个充分的掌握与吸收,教师的备课便是关键所在,而在备课过程中对课堂的预设是极为重要的前提条件,只有想的细、全、精、巧,才会使得教学过程中多言行和不确定性的预设出现绿色通道,使得学生在预设的学习过程中得到生成资源的探索,在预设中进行数学知识的拓展与延伸。由此可见,预设与生成又是相辅相成的关系存在,只有精心的预设才会酿造魅力的意外,从而提高学生创造性思维的发展。

二、初中数学课堂教学中预设与生成的重要性

(一) 有助于启发学生的逻辑思维能力

在初中阶段学生正是处于成长发展的重要时期,其思维也会相对而言比较活跃,同时也正是由于这一特性的发展,为教师教学提供了新思路,我们都知道在教学之前教师都会进行充分的备课过程,但是要知道每一个学生其思维模式都是个体存在的发展模式,对问题的看法与角度也会不同。在这一过程中,我们可以充分利用争议法则锻炼学生的逻辑思维能力,使得学生在预设的过程中进行数学生成资源的创设,这样既可以加深教师与学生之间的情感交流,也使得教材内容以

动态开放的发展局面呈现在学生面前,不仅使得预设更加丰富多彩,也使得数学生成资源得到了有效的发展态势。

(二) 有助于创设良好的数学学习氛围

要想让数学教学得到质性效率的提升,学生的参与以及师生之间的互动是其基础所在,在数学新课程标准中我们所追求的是促进学生的全面、持续、和谐的发展,而在初中数学教学中预设与生成教学手段的运用有效解决的了这一问题现象,通过教师对教材内容的设计与学生的全面了解,我们不仅可以为学生创设一个动态生成的学习过程,也是学生重回课堂主体地位,在预设中进行数学知识重难点的掌握与运用,在生成中进行师生之间的情感交流,这样既可以深化教材内容,也为学生塑造了良好的数学学习氛围,使得学生在一个轻松愉悦民主型的学习过程中得到数学能力的提升。

三、影响课堂预设与生成的主要因素

(一) 结合学生状况,制定教学计划

课堂教学更加注重老师和学生之间的互动,初中学生们知识掌握程度、学习能力、性格特点等等,都能够直接影响到初中数学课堂教学进度的执行。对此,初中数学老师应该要全面了解并且掌握学生们的个性化差异、及时了解学生们听课状态、学习心理、思维方式等等,多和学生们进行交流、沟通,了解初中生们的性格特点、思维方式、以及个人爱好等等,根据学生们的学习情况来进行预设教学活动,以此来呈现出较佳的课堂生成效果。

(二) 合理使用教材

教材是初中学生们学习数学知识的主要载体,同样也是初中生们学习的基本教学资料,但是初中数学教材是面向全体大众的,不一定完全适合老师个体的“教”和学生个体的“学”。所以,就需要初中数学老师在教材的基础之上,做好课堂教学预设,立足于教材,结合教材里面的教学内容,从而形成一套属于自身的教学模式。在教导的过程中,实际上也是一个教学活动随机安排、随机生成、并重新再组合的一个过程,当学生们在回答老师提出问题的时候,不管对错与否,都是一个动态生成的课程新资源。因此,老师在制定教学方案的时候,要贴合学生们的实际学习情况,帮助学生能够快速掌握数学知识,优化课堂预设,获得更多的课堂生成。

(三) 更新教学理念

教师需要在继承传统的预设教学方案的基础上,进一步创新初中数学教学模式,及时更新教学理念,让自己成为课堂教学的组织者、参与者、引导者、实施者,从而满足学生们的学习需求。新课程教学标准倡导学生们要“学会学习”、“创造性的学习”,从而进一步丰富课堂价值。初中数学老师要及时更新自身的教学理念,多和学生们进行沟通、交流,促使老师和学生们的关系更进一步,从整体上来增强初中数学课堂教学效率。

四、分析初中数学课堂的预设和生成的策略

(一) 课前预设, 课上生成

新课标教学改革背景下, 预设和生成是两种比较重要的教学理念, 生成是预设的优化和升级, 预设也需要课堂生成才能进一步调动学生的课堂积极性, 所以, 就需要初中数学老师要重视好课前的精心预设准备, 才能进一步在数学课堂之上促成精彩绝伦的课堂生成。例如: 在《勾股定理》中, 老师已经对本节课的教学安排进行初步预设, 让学生用4个全等的直角三角形拼成一个正方形, 通过不同的拼法来探索“勾股定理”的证明方法。那么在拼接的过程中, 学生们就很有可能出现各种各样的问题, 远离了老师最初的预设, 一旦这样课堂生成之后, 老师就要根据学生们的想法进行调整预设, 只要学生们的证明方法是对的, 就说明同学们已经理解并掌握了“勾股定理”的证明方法。

(二) 引导学生主动思考

初中数学老师通过精心的预设环节, 对学生们提出和本节课相关的教学问题, 并通过层层递进的引导来帮助学生们的学习相关的数学定理知识。在此过程中, 老师不仅要紧紧围绕本节课的教学预设进行提问, 还要掌握本节课的教学重点、教学难点等进行课堂提问, 促使学生们能够积极、主动的进行思考, 进一步达成良好的教学效果。在《勾股定理》教学过程中, 老师可以借助多媒体课件进行教学, 通过多媒体课件展示出不同的图形, 引导学生们在探索“勾股定理”的形成过程。在此基础上, 可以通过提问的方式, 让学生们去探索在“数”和“形”之间具有什么样的关系, 并让同学们通过多次尝试来得出“勾股定理”的定理结论。在课堂上, 有的学生会使用五巧板来进行拼图, 拼出的不同图形, 在用“勾股定理”的相关方法进行证明, 老师在此过程中可以在一旁进行指导, 帮助学生们提升自身的实践能力以及独立自主的学习能力。

(三) 问题激发, 予预设中启发生成

问题的运用一直以来都是课堂教学过程中的重要环节所在, 在问题的引导中不仅可以发现学生对此项数学知识的掌握情况, 也有助于提高学生和教师之间的情感交流, 而预设问题的环节, 要想让提问得到有效性的发展, 教师就要遵从学生的身心发展特性, 在不同层次的学习过程中为学生进行多元化的数学问题预设, 使得这一预设得到有效生成资源的发展。例如: 在学习《勾股定理》这一数学内容时, 教师可以为学生进行这样问题激发, 第一, 想一想勾股定理定理结论有什么特点? 第二, “数”和“形”之间具有什么样的关系? 第三, 勾股定理是如何形成的? 并按小组对以上问题进行讨论, 通过问题的引导, 我们可以发现在这一问题预设中, 对数学生成资源的创设起到了重要的辅助作用, 如“数”和“形”的关系分析, 在定理分析中我们不仅可以提高学生的逻辑思维能力, 还能培养学生的辩证唯物主义精神, 并且在这一相似的学习过程中, 教师可以适当的为学生讲解勾股定理拓展的知识点, 使得学生在学习相似判定的时候有一个基础的了解, 通过预设问题的激发使得数学资源得到启发式的生成, 在自然而然的探索中激发学生的自主探究欲望, 继而引导学生在问题中进行数学能力的提升。

(四) 精心预设, 选择合适的教学方式

在初中数学课堂教学中, 数学老师首先要和数学小组一起商讨, 集体备课, 共同确立教学目标, 在确立教学目标的过程中, 要抓住数学教材里面的重点内容、难点内容, 进行精心的预设准备工作。另外, 老师还要全面分析学生们的数学学习情况, 站在学生们的角度上去思考: 中学生们在学习的过程中会遇到哪些问题? 及时的做好预设的准备工作, 帮助学生们突破重点、难点的问题。除此之外, 老师根据学生

们的兴趣爱好、学习情况、数学能力来选择最为合适的教学方法, 从而才能提高学生们的数学成绩。此外, 课堂教学可以说是一个动态生成的过程, 每一个学生都是独立存在的个体, 其思维模式也会有所不同, 我们不仅要让预设拥有良好的启发作用, 还要使得预设与生成资源得到合理有效的放大, 在学生个体差异性存在的原则下展开独立思维的考察, 通过利用这一特质, 为学生进行空间与实践的探究, 引导学生在民主性的学习氛围中看数学学习资源的再生。

(五) 合作学习, 教学相长

教学过程是师生之间分享经验、激发思考、交流情感、共同创造、一起成长的过程, 除了教师给学生的点拨引导外, 学生还可以在集体中讨论某个问题, 共同探究数学知识。教学相长的含义是教与学在互动开放中共同成长, 这表明学生不仅能够自己学, 还能教他人学, 向他人学。学习能力强的学生可以担任集体的“小先生”, 给其他人讲讲自己的解题思路 and 做题想法来实现“共享共进”的学习效果。

例如, 教师给学生设计的探究问题是有一个长方形的门, 门高2m, 宽1m。想要从这个门运三块薄木板, 第一块木板长3m, 宽0.8m。第二块木板长3m, 宽1.5m。第三块木板长3m, 宽2.5m。问这三块木板怎样从门框通过? 有学生在这个问题解决中没有想到本节课刚刚学习的勾股定理知识, 前两个问题比较好解决, 学生回答只要将木板横着从门框通过就行。第二块木板宽2.5m就比门长2米还要长, 学生发现这时横着也不能将木板运过去。在学生一筹莫展的时候, 教师告诉学生可以在小组中交流讨论。在其他同学的提示下学生发现长方形的门中也包含着两个直角三角形, 其中的一个直角三角形, 它的直角边分别为1m和2m, 根据本节课所学的勾股定理就可以求出它的斜边长。这时只需要将第三块长方形木板的宽与门的对角线长度相比较就能判断这块木板能不能从门框中通过。在合作学习中, 有的学生担任“小先生”的角色, 在自己学完之后还教其他人学, 而解决不了问题的学生此时就可以虚心向其他人请教, 向他人学习。这种教学相长的教学氛围让学生实现共享共进, 每一位学生都能有进步, 有提高。

五、结语

综上所述, 在新课标教学改革的标准之下, 初中数学教学的课堂设计应该是课堂“预设”和课堂“生成”两者之间的统一。数学老师要通过“预设”能够合理、科学的安排本节课的教学活动、教学目标, 同时还能通过对课堂上“生成”的知识正确指导, 促进本节课初中数学教学质量提高。只有将“预设”和“生成”两者之间完美的融合、统一发展, 在一定程度上能够调动学生们对于学习数学的积极性, 进一步推动初中数学教学事业的创新发展。

参考文献:

- [1] 周婷婷.“预设”与“生成”共舞, 智慧与激情齐飞——刍议初中数学课堂教学中的预设与生成[J]. 新课程(中学版), 2019, 000(008): 36.
- [2] 吴双珠. 促进数学教学“预设”与“生成”的和谐统一——促进数学课堂的有效教学[J]. 数学教学通讯, 2020, 000(010): P.71-72.
- [3] 吴志凌. 初中数学课堂的预设与生成[J]. 考试周刊, 2018(99).
- [4] 林初草. 浅析初中数学教学中预设与生成的关系[J]. 现代交际, 2020(05): 171.
- [5] 戴江涛. 静态预设, 动态生成——浅谈初中数学课堂教学中的预设和生成的和谐统一[J]. 数学大世界: 教师适用, 2020(6): 50-50.