

浅谈初中到高中的数学教学衔接开展途径

王茂宽

贵州省黔西南州贞丰中学 贵州 黔西南 562200

摘要:在新时期的教育变革进程中,我国初中到高中的数学教学衔接出现了问题,这就需要数学老师加以重视并且逐步创新。大部分学生从初中学习阶段进入到高中学习阶段后,会出现不同程度的变化,尤其体现在数学学习中。对于初中数学而言,其是九年义务教育进程中重要的内容,设置相对简单,但是对于高中数学知识来说,其相对抽象,在实际学习进程中如果学生缺少较强的学习思维以及数学思想,就很难融入到实际教学活动中,这对学生的数学综合能力提升是极为不利的。因此,本文基于初中到高中数学衔接的问题展开研究,并提出教学优化策略。

关键词:高中数学;初中数学;数学衔接;衔接教学

相比较而言,高中数学内容和初中数学内容有很大的不同,虽然高中数学中的很多内容是以初中数学知识为基础,但是高中数学知识的抽象性、理论性更强,所以做好初高中衔接是很有必要的。在高中数学教学的过程中,教师要把握好新旧知识点之间的联系,从学生的最近发展区域出发,选择适当的教学方法,让学生逐步适应高中数学学习。

一、初中到高中数学课衔接不顺利的原因

(一) 数学课程标准的阶段性差别

在新课改背景下,在初中数学课程标准当中,主要强调的就是数学课的基础性,而且数学教学的主要目的就是让学生可以全方面的进行发展。不过,在高中数学教学标准中,比较重视数学课的选择性,教学的主要目的就是让学生可以得到个性化的发展,并且让学生可以对以后的学习进行规划。在初中数学教学中,主要都是根据数与代数、统计等知识为数学知识的逻辑体系,在高中数学教学当中,则是根据专题与模块的融合来进行教学,这样的教学方法也改变了初中数学的教学模式,使数学教学的内容得到更好的编排,所以高中数学的逻辑结构和初中的完全不一样。这样的情况也就会导致初中数学和高中数学两者之间的内容和体系无法合理的衔接,从而影响到教学的效果。

(二) 数学教材内容的问题

在初中数学教材当中,数学知识的难度和深度都得到了降低,不过在数学知识方面进行了扩展,在初中数学知识中加入了概率、三视图和位置等方面的知识。而且这些初中数学知识比较通俗,比较重视实践应用,此外,在初中数学教材当中,习题内容比较少,一般都是以计算为主要教学内容,缺少代数式方面的教学。不过,初中数学知识和学生的实际生活比较接近,在让学生学习这些知识的时候,学生理解起来也是比较简单的,很容易让学生接受这些知识。在高中数学教学当中,高中数学教材当中的知识主要包含了对数、二次函数以及不等式等方面的数学知识,而且新课改的推出,也使高中数学教材得到了更新。同时,有很多初中学校都会使用多种版本的教材来进行教学,不过这些版本的知识无法与高中教材内容进行衔接,初中数学教材比较简单、知识比较浅,教材中新加入的知识内容也无法和高中数学教材内容进行衔接,高中数学教材当中的知识和教学需求都与初中数学教材出现了错位的情况。

(三) 学生学习环境的差别

针对刚刚进入高中校园的学生来说,他们的学习环境都是最新接触的,很多学生在进入到一个陌生的环境中进行学习时,是需要适应一段时间的。除此之外,因为初三的学生刚刚经历过中考的复习和考试,并且考上了自己想去的的高中,这样也就会使初三的学生觉得自己的初中学习生涯已经结束

了,学习的目的也已经完成,这样也就会使所有的初三学生心理处于放松的状态。在他们正式进入到高中校园之后,就会发现高中的数学知识更加复杂,而且在高中数学教学的时候,全新的数学知识会让学生更加无法理解,尤其是一些函数方面的知识。这样的情况也就会导致高一新生出现紧张和畏惧的心理情况,从而无法认真的学习高中数学知识。

(四) 数学教学方法的差别

在初中数学教学中,数学教师讲解知识的时候比较细致,而且让学生对相关的数学概念进行记忆,只要学生可以了解记住数学公式和概念等内容,就可以考一个好成绩。不过,在高中数学教学中,数学教师对于初中的教学体系不了解,而且也不了解初中数学教学的方法和学生学习的方法。再加上新课改的深入,导致高中数学知识体系得到更新,但是数学教师还在使用以往的方法来进行教学,对知识进行灌输,重要的概念知识只会粗略地带过,这样也就会导致学生无法听懂教师教学的内容。而且还有很多学生依然运用初中的学习方法来进行学习数学知识,这样也就会导致学生无法适应高中数学教学。

二、初中到高中的数学教学衔接开展途径

(一) 合理设置一个使学生适应的过渡区

一方面,在初中数学教学过程中,有一些知识,要尽量拓展和延伸。比如在讲解实数时,教师可以进一步说明,到高中时我们会学到比实数范围更大的数域——复数。当然这里点到为止,不必深讲。讲解函数的自变量取值范围时,教师可以扩展到高中的定义域与值域。适当的拓展可以加大学生的思维空间。另一方面,在高中数学教学中,要不时地联系初中知识,并与初中相近知识进行对比学习。比如,初中时我们学过“函数”概念,在涉及这部分知识时,高中数学教师要从初中知识入手,引导学生循序渐进地展开思维,层层深入。教师在讲解这部分内容前也可以先安排一定的课时复习方程、不等式、因式分解等内容,进行合理铺垫,使学生自然过渡到高中的数学学习中来。

(二) 数学老师需要转变教学理念,强化学生对数学知识的高效认知

传统的数学教学模式已经无法带领学生积极地从初中数学课堂向高中数学课堂衔接,因而,在新课标的积极作用下,数学老师就需要重视初中数学课堂教学现状,站在学生的立场上,探索学生对数学知识的认知差异,也就是在实际教学活动中,数学老师在教学之前需要确定教学任务,给学生提供相对完整的数学知识学习体系,适当地衔接高中有关数学知识,逐步强化学生的数学认知,而且在复习过程中,数学老师也要重视学生数学基础能力的增强。比方说,在初中数学教学课堂上,数学老师就需要协助学生掌握更加雄厚的知

识理论,为高中数学的健康学习提供重要的前提保障。另外,数学老师还需要依照初中课本知识,深化三角函数等有关知识,逐步强化学生的数学核心素养。除此之外,学生在数学学习的过程中也要逐步调整其自身的学习态度,在数学老师的指导下形成属于其自身的学习思维体系,并且在遇到数学问题及时地运用数学基础知识处理,从而强化实际教学效果,强化学生的数学核心素养。

(三) 根据学生的学习情况,调整教学节奏

高中数学知识点较多,教学任务重,很多教师在高中数学教学中过分追求速度,而有些初高中知识衔接不紧凑,学生很难在短时间内消化所学的知识,部分学生慢慢跟不上教学节奏,逐步对数学学习产生厌烦心理。因此,教师要根据学生的学习情况,适当调整教学节奏,在发现学生学习吃力时,需放慢进度,帮助他们补充知识结构上的缺漏,完善知识的认知结构;在发现学生知识掌握较好时,便可以加快教学速度。例如,在进行《空间立体几何的表面积公式》的教学时,笔者发现大部分的学生都能回忆起三角形、矩形的面积公式,并会运用它们求出柱体的表面积,但在运用锥体和台体的表面积公式时,他们只能生硬的套用扇形的面积公式,却无法灵活地运用它,于是笔者放慢教学进度,重点讲解了扇形的面积公式。首先,引出角 α 的弧度数的绝对值公式 $|\alpha| = \frac{l}{r}$ (l 为弧长, r 为半径),要求扇形的面积 $S_{\text{扇}} = \pi Rl$ (R 为圆锥底面的半径),需要首先将锥体、台体展开为扇形。然后求得扇形的中心角 α ,运用 α 的弧度数的绝对值公式可得弧长 $l = |\alpha|r$,得到 $S_{\text{扇}} = \pi Rl = \pi R|\alpha|r$ 。这样学生便明白如何将扇形的面积与弧度制关联起来,进而求得锥体、台体的表面积。通过铺垫,学生便能逐步跟上教师的教学节奏。

(四) 注重教材衔接

第一,教师需要了解和初中数学教材。初高中数学教材中有很多知识点范围是重复的,例如,初高中数学教材都包括函数相关知识点,但是初中教材以函数性质和图像为主,高中教材则以函数定义域和值域为主。为此,高中教师需要适当了解初中函数教学内容,找出初中教材中没有涉及到、但是高中阶段需要学习的内容,以此来有针对性补充讲解;此外,还有部分教学内容是初中教材一带而过的、但是高中教材重点讲解的,教师需要在初中教学内容的基础上进一步加深讲解,并且进行重点讲解。总体来讲,教五师需要结合初高中数学教材的异同点,在带领学生学习高中新知识的同时,帮助学生巩固初中旧知识,以此来实现初高中数学在教学内容上的有效过渡。第二,教师需要识别和掌握初高中数学教材的差异。初中数学教材与实际生活的关联性较多,有很多知识点都是通过具体问题引出的,这表示学生在学习一个新的知识点时能够形成更加深刻的理解和认知;此外,初中教材叙述知识点的语言具有通俗易懂的特点。但是相比较来讲,高中数学教材叙述知识点的语言较为抽象,并且具有较高的逻辑性、论证性,导致高中数学学习难度明显增加。基于此,高中教师需要考虑到学生从初中数学学习阶段向高中数学学习阶段过渡的问题,从教学内容上给予学生帮助,例如,尽量将所讲解的知识点向实际生活方面靠拢,这样有利于学生更好的理解知识点,以此来实现灵活教学。总体来讲,教师需要通过适当方式来降低高中数学教材难度,帮助学生逐渐适应高中数学学习内容,进而完成良好衔接。

(五) 注重对学生的学习方式指导

第一,高一学生年龄普遍在15、16岁左右,处于青春期阶段,学生的思维方式、行为方式都会在这一阶段内发生变化,一些学生会出现性格内向情况,一些学生会出现叛逆思想等,这种情绪和心理上的变化会造成学习方式的变化,长

此以往可能会降低学习效率,也会影响教学工作的进行。为此,教师需要考虑到刚进入高中阶段学生的情绪、心理变化,在此基础上对学生进行针对性学习方式指导。例如,针对不积极主动参加课堂活动、不愿意提问的学生,教师需要在教学过程中激发学生的兴趣、吸引学生的注意力、引导学生与教师及其他学生进行积极沟通,具体可以组织学习小组、课堂提问、与学生互动、鼓励学生表达自身想法等,以此从根本上改变学生的学习动机,引导学生发现数学学习的魅力。第二,为了学生今后的学习及发展,教师不但需要教授给学生知识,还需要引导学生形成正确的学习方式及学习学习习惯^[6]。例如,在中考结束之后,教师需要叮嘱学生利用假期自学,提前学习高中数学知识,为高中学习奠定基础,同时避免学习能力在较长的假期中退步;在讲解知识点和习题的过程中,教师需要叮嘱学生注意学习逻辑思路和解题思路,而不是单纯的掌握知识点及解题方式;教师要引导学生掌握记笔记的正确方式,而不是一味地抄写板书,这样才能形成对整体知识结构的逻辑,便于后续复习和巩固;教师需要引导学生总结学习成果,反思学习过程,学会思考和总结后,才能在后续学习和练习中对不足之处加以完善,进而做到对所学知识的系统掌握。

(六) 开展课外拓展活动,完成初高中衔接目标

在我们的固有观念中,初高中衔接一般是在课堂中进行的,使得很多教师忽视了课外拓展活动。教师可充分利用这一途径,引导学生把课内和课外相结合,将初高中知识衔接起来,从更多途径完成初高中数学学习的衔接目标。例如,在完成了《随机事件的概率》的教学后,笔者给学生布置了课外学习任务:将初高中的概率知识进行类比,发现它们之间的联系。为了保证学生课外学习的效果,笔者建立了线上交流群,给学生提供沟通分享的平台,鼓励他们在群中讲述自己对初高中概率知识的见解。有的学生表示:初中的概率是指随机事件的概率,没有涉及确定事件:不可能事件以及必然事件,有的学生认为:频率与概率之间的联系紧密,即对于给定的随机事件 A ,如果随着试验次数的增加,事件 A 发生的频率 $f_n(A)$ 稳定在某个常数上,把这个常数记作 $P(A)$,称为事件 A 的概率……这样便为学生后续学习“古典概型”和“几何概型”奠定了基础。

三、结束语

初中数学到高中数学的衔接教学对于学生的数学核心素养培育尤为重要,不只是简单的几次衔接教学就能够达成的教学效果,而是需要数学老师针对学生的实际学习情况以及数学兴趣点,给学生创设一个相对完整并且趣味性十足的学习环境,逐步带领学生深入数学课本中,积极地感受数学知识的魅力。教师要在实际教学活动中重视对学生专业技能以及专业素养的强化,从而增强学生的数学专业素养,为学生未来健康的学习和全面的发展奠定坚实的基础,推进数学健康的健康发展进程。

参考文献:

- [1] 郑敏惠.初高中数学衔接教学对高中数学学习的重要性[J].教育观察,2019,8(17):123-124.
- [2] 刘洪鑫,田佳娜.如何做好初高中数学的衔接教学工作[J].中国校外教育.2019(24)
- [3] 韩芳.导学案在促进初高中数学教学衔接中的应用研究[J].高中数理化.2020(S1)
- [4] 于水莲.新课程标准下初高中数学教学的衔接的思考[J].课程教育研究.2019(06)