

浅谈如何做好初高中数学教学的衔接

尹晓旭

吉林省松原市宁江区实验高级中学

摘要：高中数学教育的初衷在深度与广度方面都得到了更进一步的扩展与延伸，高中数学就是初中数学教育的延伸，如何搞好高中数学教学和初中之间的联系是高中教师必须要深入钻研的课题，就目前的教学实践而言，多数教师都普遍存在着这样一个问题：部分初中教师觉得有关知识点高中教师都会讲授，所以初中学生接触到了，高中教师却以为初中教师讲了，只是选择性地省略了，两边都忽略了造成了学生很难对知识进行有效地理解，使学生在学习中产生一种掌控，而这种不恰当的联系造成学生很难对数学知识进行深入研究。所以，我们应该在充分研究的基础之上，制定行之有效的教学策略来搞好初高中教学之间的联系，从而切实提升数学教学质量与教学效率。

关键词：初高中数学；衔接；教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.03.047

引言

步入高中后数学学习难度增加，给学生数学学习带来一定困扰，为大部分学生在初中度过暑假，有些知识被遗忘了，在学习过程中要加以回顾，与此同时，对于某些衔接性知识点初高中老师在授课过程中也会出现这样那样的错误，只有深入研究并提出行之有效的解决策略才能够提升高中数学教学实效性，而在这之前教师应该先清楚初高中数学之间的区别。

一、新课标下初中毕业生的特点

（一）应用能力有所增强

初中数学新课标教材中十分注重应用能力的训练，注重知识来源于日常生活实际与生产实践，这就需要教师根据具体教学内容运用“由日常学生所熟知的生活实际出发，生成问题情境——在教师的指导下，由学生探讨，思考，探索，自主学习来构建数学模型，即由教师和学生共同学习来对数学模型加以研究和说明，并运用所构建的数学模型加以运用和扩展”这一过程开展有效教学。

（二）几何变换能力有所增强

初中新课标教材中加入平移，旋转等内容，有利于高中向量学习，更加接近近代数学中强调变换知识。

（三）空间观念有所增强

初中新课标将“空间观念”列为义务教育阶段学生创新精神与实践能力发展的重要学习项目，新增几何体三视图与立体图形平面展开图，让初中学生空间观念得到强化；

（四）统计观念有所增强

初中新课标教材中所加入的统计内容和过去老教材中的统计内容可谓天差地别，同学们通过观看统计图表来获取和分析信息的能力大大提高了。

（五）学习了概率的基础知识和简单的求法

初中新课标教材中加入了概率简单的内容，需要能够运用列举法（包括列表、画树状图）来计算简单事件

出现的概率，让初中生清楚地认识到数据的处理除了准确的处理方法之外，还需要概率处理。

二、初高中数学成绩分化的原因

（一）初高中教材内容和难度有一定的差距

一是初中数学教材内容通俗、具体，大多是常量的东西，问题的数量较少且单一；并且高中数学的内容比较抽象，大多都是对变量，字母的学习，既重视计算又重视理论的分析，这样就比初中的学习难度加大了。另外内容还很多，每堂课的容量都比初中数学大。由于九年制义务教育的实施以及提倡全面提升学生素质等原因，当前初中数学教材的内容被大幅压缩，高中数学与初中相比，就知识内容而言总体数量急剧增加，而高考对于学生能力的要求也越来越多。

二是因为近年来教材内容有所调整，尽管初、高中教材难度有所下降，但是相比较而言，初中下降较多，高中则因为受到高考制约，教师们都害怕把难度降下来，导致高中数学的实际困难并不下降。所以，在某种意义上说，调整教材非但未能缩小初、高中教材内容难度差距，而且还增加。

（二）教学时间和教学方法的原因

初中阶段数学教材内容较少，每课时容量较小，速度较慢，对于重、难点内容都有充足的时间去反复强调，反复解释，反复操练，这样才能让绝大部分学生都能熟练掌握。就教学方法而言多数为学生被动的接受知识。这一途径禁锢着学生的思维，影响学生发现意识，制约创新思维。自学能力弱，主动学习意识冷漠。步入高中后，数学教材具有内涵丰富、教学要求较高、教学进度较快、知识信息涉及面广、题目难度不断深化等特点，对知识重点、难点不能像初中一样，靠一再强调就排忧解难。且高中数学教学往往通过引导、设问、设陷、设变、启发引导、开拓思路，然后由学生自主思考解答。更多地关注知识发生的过程，这就使刚刚步入高中的学生很难适应这一教学方法，在听课中出现了思维

障碍,也不易紧跟老师的思路,因而出现了学习困难的现象,影响了数学学习的效果。

(三) 学习方法的原因

初中阶段,老师讲得详细,类型归纳得完整,练习得丰富,练习得成熟,学生在考试中只要抓住了概念,公式和老师讲到的例题类型就能普遍获得高分。所以,学生习惯于在老师身边打转,很少独立思考,也很少自己去概括一般规律性事物。而进入高中后,数学的学习就需要我们勤于思考并善于对规律进行归纳总结,熟练掌握数学的思想和方法,达到举一反三,触类旁通的目的,同时还要自己阅读更多的参考书。但是刚刚升入高中的同学,常常沿袭初中时的学习方式,使学习陷入困境,甚至在做作业时都会遇到麻烦,造成虽下苦功夫却收效甚微。

三、初高中数学知识衔接教学策略

(一) 明确初高中数学衔接的特点

数学学科是有一定连续性的,学生在进行新知识学习时,若没有掌握好以前所需要的基本知识,那么就会对新知识产生较大的困难。所以,老师在进行高中数学教学时,应该先把学生打好基础,适当加入温故知新这一环节来进行教学,使学生能够对已经学过的基础知识进行记忆,并带着基础知识开始新知的传授。教学实践也应重视新旧知识之间的辨析与对比,促进学生对于新知的准确认知。如在对学生进行一元二次不等式有关解法的辅导中,课前导入阶段老师先带领学生对初中已学过的一元二次方程进行研究,并在此基础上带领学生对新知进行研究。

与初中数学高中数学学习内容和学习深度的进一步加大相比较,学习难度有所提升,所以教师在与教学过程相联系的时候,应该营造出相关的学习情境来指导学生的学习。例如在指导学生任意角相关知识点过程中,首先引导学生复习 0° ~ 180° 的角概念,在学校学习的过程中,以此为基础将脚的角度推广到正角、度角、零角等,在情境中,新知的提出推翻了学生之前对角度概念的理解,进而激发他们的求知欲与探索欲,更加利于后续教学。

(二) 结合学生实际情况,做好数学教材建设工作

在新时期的背景之下,高中数学教师要对高中数学教材进行深度的分析和综合性的考虑,对教学材料进行良好的构建,并对教学内容进行不断的优化和丰富。而一些高中数学则主要受应试教育观念和传统教学模式的影响,习惯于结合教学大纲进行按部就班的教学活动。为了有效地解决这一难题,教师也有必要对新旧教材知识进行科学的比较,遵循取其精华,弃其糟粕,并对不重要的教学内容进行适当的删减,介绍更多高质量的教学素材来指导学生独立地发现问题,独立地解决问题和独立地分析问题等,从而培养他们良好的思维能力。

在高中数学课程教学环节中,老师要提前进行摸底,通过入学测试来测试学生成绩并结合学生成绩反馈信息进行深度分析,深入了解数学教材。在授课环节中,对高中数学和初中数学知识的衔接点进行探究,保证高中数学课程教学环节中初中知识点的平稳导入,高中知识能够对初中知识起到重要的辅助作用,并且初中知识成功地转化成了学生对高中数学课程学习的帮助,两者互相促进,相辅相成,给学生一个循序渐进,由浅入深的过程,促进学生更好地理解高中数学知识,成功完成知识内化和知识迁移。结合高中学生实际成长需要,在教学导入环节中,教师要重视趣味性元素的导入,以激发学生学习兴趣,形成良好学习状态。伴随着教学活动日益加深,不断地提高教学内容的学习难度,也做好授课活动之后的教学总结,促进学生对知识理解程度和记忆。为了达到上述目标,教师要对数学教材进行全面的分析,全面的了解,同时要尊重学生的现实需要,切实做好教学材料的建设工作及设计工。做,给学生一个逐步适应的过程。

(三) 科学选择衔接教学方法,培养学生自主学习能力

与初中数学课程相比较,高中数学课程的教学内容较多,理论性较强,学生要处理纷繁复杂的数学知识点,这样也就使一些同学在高中数学课程的学习环节中出现了不能把自己所学运用到解题环节中或不能独立完成课后作业,不能主动完成独立学习任务的喇。在这种情况下,为了确保高中数学课程的教学效率和质量,搞好初、高中数学课程的衔接教学,教师要对问题出现的原因进行探究,恰当地对学生进行指导和鼓励的同时,在课堂教学环节中和学生进行经常的交流和沟通,确保学生一直保持良好的学习状态,心无旁骛地投入数学知识学习环节中,能够帮助学生形成正确的数学课程学习观念和良好习惯,保证学生能够在老师指导下,完成自主预习任务、课后复习任务,养成记录课堂笔记等良好的学习习惯。为了达到这一目标,老师在授课环节中,应尽量避免给学生安排机械式的训练任务,而要善于借助于理性语言来引导他们,彰显人格魅力来感染他们,激发他们对于数学课程的兴趣。为了避免学生利用传统的死记硬背来完成数学知识的学习,教师要善于运用多元化的教学方法进行实践教学环节的科学指导,训练学生开发思维能力,保证他们能够在解题环节中合理地运用所学知识和技能,圆满完成系列习题训练任务,对初中数学课程和高中数学课程知识衔接点进行探究,方便教师制定更科学,更合理,更有效的教学方案,从而保证教学内容和学习问题及日常生活实际建立起联系,发展学生知识内化和知识转化能力。

在高中数学课程中“集合”这一知识点的教学环节中,老师要清楚地认识到初中数学课程的教学环节中

生已掌握了基本的知识点，但是由于高中数学课程和初中数学课程在难度上存在差异，所以教师要善于引导学生理解数学符号的环节中运用初中所学到的内容。同时，老师要适当减慢讲课速度，这样才能保证学生在老师的科学指导下能起到温故而知新、知其然又知其所以然的好效果。应该看到，初中时期学生形成了被动学习的习惯，也使得他们刚刚步入高一阶段很难适应学习环境和氛围，所以老师要给学生留出足够的过渡时间来培养他们自主学习的能力，在开阔他们知识储备的同时，还需教给他们适当的学习方法，保证学生在自主学习环节中能够有更积极的发挥。正所谓：“授人鱼不如授人以渔。”所以教师要以学生知识分析能力，知识探索能力和问题解决能力，创造能力为目标进行有效的训练，帮助他们建立更完备的数学知识体系和数学思维体系。

（四）培养学生创造思维能力，养成自我反思的良好学习习惯

高中数学知识比较抽象和晦涩，所以教师为了保证学生能够在数学课程学习环节有更优异的成绩，就必须要对传统初中教学模式进行有针对性的优化和调整。我们不应指导学生在解题环节中生搬硬套数学概念和数学公式，而应在解题过程中给学生呈现多元化的解题方法和多元化的解题思路，它启发了学生创造性思维能力的发展，保证了学生能够在老师的科学指导下不断地完成对新知识的学习和对新知识的探究，并教会他们独立思考。同时，要科学地进行习题训练，经过一系师还要指导学生善提疑问、大胆地发农目方戏晨污解解并学会独立探究解题方法，平稳地步入深度学习的境界，发展良好的创造性思维能力。同时，教给学生自主反思的方法也是极其关键的，在学生解题的环节中，老师要针对学生进行科学的指导，保证学生能够对解题思路进行自主的反思，反思环节能够准确地把握数学课程的学习规律，特别是单元测试结束后，对学生进行反思活动是异常关键的。同学们在反思环节中，能够准确地把握数学概念，数学公式并探究解题问题来源，帮助同学们促进对知识的理解和记忆，反思通过反向推动这一途径，能够促进学生培养思维能力的产生。

在高中数学课程的教学环节中，教师需要在完成了一系列的考试测试任务之后进行准确的考卷讲解。试卷讲解环节中，需要学生对自己解题环节中解题思路进行反思，清楚自己的薄弱之处，抓住对数学知识理解上的薄弱环节，教师要对学生进行有针对性的讲解。这说明科学地进行反思是极其关键的，教师要善于引导他们进行自主反思并培养他们的自主反思能力，他们能够通过自主反思方式不断地积累学习经验和促进自主学习。同时，为了促进学生初高中数学学习衔接，让学生在步入高中数学学习阶段就能形成较好习惯，督促其创造性思维能力培养，如果我们也合理地建立可以培养学生思维能力与学习习惯的初、高中数学衔接教学模式的

话，首先要给学生建立有关初中数学的数学试题，请同学们首先用初中学习思维习惯对题目加以分析，研究并回答，然后再给同学们提供有关高中数学试题供同学们分析题目时参考，首先阐述了高中阶段各题型的特点，高中题型题目分析与初中数学题型题目分析之间的差异性，需要学生根据老师阐述的题型分析方式与技巧进行分析，综合研究和分析高中阶段数学问题，教师引导学生解决问题过程中，清楚地认识到学生问题分析存在不足，解题习惯不尽合理，这就使得学生可以在老师的指导与引导下对高中数学题解题方式与措施进行精准地研究，培养高中数学学习思维习惯与解题习惯，迅速向高中数学知识学习转变，加强学生高中数学知识学习思维能力的培养，实现初高中数学学习的良好对接与转变。

（五）在思想激励上做好宣传发动

人们常说：兴趣是学习的良师。新课程标准下的高中数学教学过程给教师们提出了全新的要求，在新课程面前，数学教学过程中教师要充分认识新课程的要求，提高自己的知识水平和身心修养并进行创新。然后要求教师要根据高一学生心理需求的特点，把激发学生学习积极性与主动性作为教学工作重点，做好兴趣文章。可以说，当前一切科技理论与实践无不建立在数学知识的基础之上，而在历史上的数次科技进步与真理大发现，实质上就是数学知识发展到一定阶段的必然结果。那么，学好数学知识，无异于抓住了一个驾驭未来的砝码。要想学好数学，就必须具备理论要求。那么现实中出现的一些与我们生活息息相关的热点事件则是调动学生兴趣的最好素材，这就需要我们数学老师在课堂上也要讲一点时事政治的。通过剖析这些热点时事，再将其与数学知识相联系，同学们学习热情便大大暴发。

结论

总之，在新课改的背景之下，初中数学和高中数学教学之间的联系工作是极其关键的，这不仅关系到高中数学课程的教学效率和教学质量，还关系到学生数学学科核心素养的培养状况。在这种情况下，高中数学教师要结合新课改提出的各种要求和学生多元化的发展需要，以合作学习的形式进行高中数学课程教学的衔接，它保证了高中数学课程教学质量和教学效率，还为高中生逻辑思维能力的培养，空间想象能力的培养打下了坚实而牢固的基础。

参考文献

- [1] 曾宏建. 初高中数学教学衔接的问题及对策[J]. 数学教学通讯, 2018(05): 03-06.
- [2] 李志坚. 初高中数学衔接教学的探讨[J]. 数学学习与研究, 2018(17): 47.
- [3] 杨小玲. 浅谈新课程改革背景下初高中数学教学衔接的策略[J]. 学周刊, 2021(23): 2.
- [4] 刘福民. 新课程背景下初高中数学教学衔接问题的策略研究[J]. 课程教育研究, 2020(18): 1.