

关于初高中数学有效衔接教学的探索

吴凌燕

北海市北海中学

摘要：初中数学相对简单，主要是学生对一些数学概念、定义等比较熟悉，课堂上学生能听懂老师讲解的内容，课后也能独立完成作业，如果老师在课堂上没有多讲一些东西，学生就会认为初中数学不难。而到了高中数学，初中数学的知识已经全部学完了，而且还有很多需要学生自己去探索、发现的问题。学生对高中数学的学习感到很吃力，教师也感到很头疼。如果高一老师在课堂上讲得过多过快，学生就会跟不上教学进度，造成基础不扎实的现象。那么如何进行初高中数学有效衔接呢？我认为有必要让学生对高中的数学学习进行预习、复习等。本文结合自身的教学实践经验就初中到高中的有效衔接教学进行了探讨，提出了几点建议。

关键词：高中数学；衔接教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.03.014

一、引言

近年来，随着新课程改革进程的不断推进，对初中数学与高中数学衔接教学工作提出了更高要求。根据我国相关教育部门统计数据显示，目前我国初中阶段的学生受教育程度普遍偏低，其中有很大一部分是来自农村地区、贫困地区。在这种情况下，学生对于基础知识和基本技能掌握的水平都较低。而高中数学则是对于初中数学知识进行了深化和延伸，教学难度也更大。同时在高中阶段的学习中，学生对于逻辑思维能力要求更高。因此在这样的情况下，初中与高中数学衔接教学就成了提升教学质量与教学效率的关键因素。为了更好地适应当前新课程改革背景下的教学发展需求，初中教师应该从教材内容、学生特点、学习习惯等多个方面着手分析当前初中与高中数学教学衔接中存在的问题并探索改进策略。

二、初高中数学有效衔接教学策略

（一）做好预习工作

学生在初中阶段已经对数学有了一定的认识，因此在高中的数学学习中，学生要先预习，通过预习找出自己不理解的地方。例如在学习数学函数这一章时，我让学生预习如下内容：（1）函数定义域的概念，函数的单调性和奇偶性；（2）函数图象的概念；（3）函数定义域和值域；（4）函数图象的性质；（5）用数形结合思想解决问题。通过预习，学生对函数的概念已经有了一定的认识，在学习时就能轻松一些。在学习导数时，我让学生预习如下内容：导数是一种特殊的直线和特殊的圆，它是用来描述函数值的大小关系、变化规律和图象性质的一种重要的数学工具。导数具有“数形结合”“直观化”“几何化”等特征。它既是一种特殊的数，又是一种特殊的形。在学习导数时，学生要先进

行以下预习：（1）导数概念；（2）导数式；（3）求导法则；（4）导数运算法则；（5）导函数与方程组；

（6）导函数与图像、曲线。在学习三角函数时，我让学生预习如下内容：（1）三角函数定义域、值域和符号；（2）三角函数图像及性质；（3）三角函数与其他数学分支之间的联系。学生在预习时要学会观察、思考、提问和记录等方式。例如：学生在学习三角函数时，如果老师讲了一种新公式，学生不知道怎么去计算，我就会让学生观察一下图形、动手做一做等方式来帮助学生理解公式。这样对公式就会理解得更加透彻。例如：在学习三角函数时，我让学生观察一下三角形中角的大小关系、对称轴、两条边之间的关系等。通过观察可以帮助学生理解三角形中角大小关系、对称轴和两条边之间关系等；通过观察可以帮助学生理解三条边之间的关系；通过观察可以帮助学生理解两角之间的关系。在学习中学会观察、思考和提问等方式来帮助自己更好地学习高中数学知识。

（二）把课堂还给学生

在初高中数学的衔接教学中，教师要充分尊重学生的主体地位，把课堂还给学生。我在教学过程中，充分利用学生的主动性，激发他们对数学学习的兴趣。比如在教授完《三角函数》这一章后，我就先让学生自主预习，然后提出问题：三角函数在生活中有什么应用？我们能否把三角公式推广到其他数学领域？这样做的目的是为了让学生了解三角函数的学习目的、学习方法以及它们在实际生活中的应用，同时也为之后的教学做好准备。我先让学生自己去查阅资料，然后再向学生提出问题，引导他们通过探索解决问题。学生在思考、研究的过程中，教师再适时地点拨、引导。通过这种教学方法，学生学习更主动了，也更容易接受老师的教学方法

和知识重点。这样既提高了他们学习数学的兴趣和积极性，又让他们对学习数学充满信心和期待。使他们更好地适应高中数学的学习。

（三）加强复习，掌握方法

复习是对自己所学知识的再巩固，也是学生进一步提高自己的重要方法。在平时的教学过程中，教师应该把复习与预习结合起来，这样能使学生对所学知识理解更加深刻，也能使学生学会如何学习。学生在复习过程中应该做好记录工作，对每一个章节的学习内容、课后习题、课堂笔记、难点、易错点等都要做好记录，以备复习时使用。在高中数学学习中，我还给学生准备了一本专门用来写数学笔记的笔记本。对于笔记的内容我要求学生不仅要记下老师上课所讲的内容，还要写下老师对知识的归纳和总结，还有一些解题方法和技巧以及对一些难点问题的分析等。在平时的学习过程中，我要求学生不仅要把老师讲的内容听懂、记好，还要把老师上课所讲的重点做好标记。对于不懂或者不理解的问题要及时向同学、老师请教。在平时上课时，我还要求学生将课堂上老师所讲到的知识点全部记录下来，并对课堂上自己没有听懂或者理解不透彻的知识进行总结，以备以后复习使用。在课堂上认真听讲，积极思考问题和老师所讲内容结合起来。如果遇到难题要主动请教老师或同学，然后再自己独立思考、钻研。此外，还可以让学生自己将一些典型例题进行整理归纳。比如：在讲直线与圆相交时，可以先让学生通过观察、思考找到相交点并作辅助线；然后再结合图形与坐标知识以及相关函数知识对直线与圆的交点问题进行解决；最后再结合平面几何中的圆、直角三角形、扇形、等边三角形等相关知识进行解决。这样就会使学生对直线与圆的相交问题有更深刻的理解。在讲三角形中平行四边形时可以先让学生通过观察、分析找到其相应图像并解决它；然后再用转化思想解决其相关问题。这样就会使学生对知识点理解更加深入。在平时上课时要多练习，让学生掌握解题技巧和方法，从而提高自己的学习能力。

（四）加强练习，提高能力

数学是一门逻辑性比较强的学科，必须要加强练习，通过大量的练习才能掌握知识点，提高能力。在新课程改革实施的背景下，教师要多进行高中数学知识的综合训练，提高学生的学习能力。在具体操作中，我觉得可以通过以下几种方式来进行：1. 做一些综合题，让学生体会数学知识与生活实际的联系。例如在学习集合这个概念时，我就给学生布置一些题目，让学生运用集

合概念来解决一些问题。如：在学了“平面向量”这个概念之后，我给学生布置了这样一道题：“用数学语言描述一下什么是向量？”我发现不少学生不能很好地表达出数学语言与生活中具体事物之间的联系，于是我就给他们出了这样一道题：“一张纸上画了一个长方形和一个正方形，一个长方形面积为20平方厘米，另一个正方形面积为16平方厘米，现在用一张纸把长方形和正方形拼成一个大长方形。这个大长方形的面积等于多少？”在讲完这些之后，我再给学生出了这样一道题：

“假如一张纸上画了一个 1×2 的小正方形，它的边长为5厘米，在这个小正方形中画上几条线可以拼成一个长方形？”

（五）转变教学理念，重视教学衔接

为了更好地实现初中与高中数学教学的有效衔接，教师必须转变自身的教学理念，将高中数学知识的学习作为重点，以学生为中心，从学生的实际需求出发，构建初中与高中数学课程体系，并根据实际情况制定相应的教学计划和教学方案。例如，在进行“椭圆”内容教学时，教师可以借助多媒体技术展示椭圆的概念、性质、图像等相关知识，并将相关知识融入日常生活中。同时在讲解椭圆时还可以通过举例子、做实验等方式加深学生对于椭圆概念的理解。然后教师再给学生布置自主学习任务，要求学生认真阅读教材中有关椭圆概念的内容，并根据自身实际情况尝试运用所学知识解决一些简单的问题。最后教师还可以引导学生将自己在生活中观察到的有关椭圆的知识进行分享和交流。这样一来不仅可以调动学生学习高中数学知识的积极性和主动性，还可以促进学生自主学习能力和创新能力的提升。

（六）结合教材内容，合理制定教学目标

教学目标是教学过程的具体指向，是对教学活动预期效果的具体体现。它是教师进行教学设计、课堂教学、评价学生学习成果的依据。因此，教师要结合学生的实际情况和知识基础，制定科学合理的教学目标。同时，在制定教学目标时要将情感态度与价值观纳入其中，注重对学生进行思想品德教育和情感态度价值观教育。此外，教师还要根据新课程改革的要求和课程标准中所规定的具体内容来设计教学目标。在制定目标时，要兼顾知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等多个方面，以实现对学生的数学综合能力的培养。因此，教师要在全面分析学生实际情况的基础上，结合新课程标准中对教学目标所提出的要求来制定具体、科学、合理的教学目标。

（七）重视学生心理变化，调整教学方法

学生在进入高中后,会产生一定的心理落差。这是由于学生在初中阶段,已经对初中数学知识有了一定的了解,但进入高中后,无论是从知识难度还是学习方法上,都会发生很大变化。因此,这就要求高中教师在教学过程中要高度重视学生心理变化,及时调整教学方法,以便更好地适应学生的学习特点。例如,在讲授《解一元二次方程》这一课时,教师可以将例题和练习题进行改编。其中例题是这样的:已知:给定一个不超过1000m的水库蓄水,水库坝顶高出地面2m。现从大坝下游至坝顶某一处挖一条宽为20m的沟。当水位上升到坝顶时,水深已达3m;此时水库水面以上的高度已达100m;则坝顶高出地面多少m?教师在解答该问题时可以采取如下方法:首先,通过观察发现问题:水库水面以上的高度已达100m;其次,通过计算得出:坝顶高出地面2m;最后,通过与例题进行对比发现:由于水库水位上升时坝顶高程不断上升,因此水库水面以上的高度已达100m。

(八) 采用多样化的教学手段,促进学生掌握方法

由于初高中阶段学习内容不同,教师在开展教学过程中,应该注意采用多样化的教学手段,以满足学生的学习需求。在高中阶段,教师可以为学生提供丰富的案例,让学生通过对案例进行分析和思考,掌握相应的解题技巧。同时,教师还可以通过分组讨论、小组合作学习等方式引导学生开展数学交流活动,实现共同进步。在组织交流活动时,教师应该注意为学生提供可以畅所欲言的空间和平台,让学生能够将自己在学习过程中遇到的问题与同学分享。对于每一位学生来说,在表达自己观点时都有可能存在一定的不足之处。因此在这种情况下,教师可以组织学生进行互相交流与探讨,让每个人都能够明确自己学习中存在的不足之处。

(九) 加强对学生学习方法的指导,提升学习效率

首先,教师要改变传统的教学模式,在教学中采用以学生为主体的教学方式,并指导学生学会自主学习。高中数学相比于初中数学来说难度更高,因此高中数学教师要帮助学生掌握有效的学习方法,使学生能够做到举一反三。同时高中数学教师还应该让学生学会自主归纳总结,帮助学生将知识进行归纳、总结。其次,教师要重视培养学生良好的学习习惯。在初中阶段,由于学生的学习基础、学习方法等存在差异,很多学生在高中阶段仍然存在不会听课、不会做作业、不会整理复习笔记等问题。因此初中教师要帮助学生形成良好的学习习惯,使其在高中阶段能够继续保持良好的学习状态。另外,教师要加强对学生的学法指导,使其学会自主学

习。

(十) 构建良好的师生关系,创设良好的数学衔接教学环境

学生在初高中阶段所表现出来的问题是由学生本身的心理状态所决定的,教师需要做好引导工作,构建良好的师生关系,以保证高中数学教学工作能够顺利开展。高中数学教师需要从学生的实际出发,充分尊重学生的人格和个性特点,并在课堂上积极采用“启发式”教学方法,引导学生进行有效地思考,帮助他们树立自信心,激发他们学习数学知识的兴趣。同时在实际教学中,教师要引导学生掌握正确的学习方法。例如:在《数列》一课的教学中,教师可以向学生介绍“一次函数”与“二次函数”之间的关系。同时教师还可以给学生留有一定的思考时间,让学生根据自己的理解进行判断和讨论,这样不仅有利于培养学生的分析能力和解题能力,还可以提高学生数学思维能力。

结语

在这一过程中,教师要结合学生特点,分析初中与高中数学衔接教学中存在的问题并探索相应的改进策略。在教学实践过程中,教师可以从以下几个方面着手:一是要准确把握教材内容,为学生数学基础知识的巩固夯实基础;二是要结合学生实际情况,有针对性地开展教学工作;三是要注重培养学生良好的学习习惯,提升学生数学综合能力。只有这样才能更好地解决当前初、高中数学衔接教学中存在的问题,帮助学生更好地适应高中数学学习。同时也可以为高中阶段数学教学质量和教学效率的提升奠定坚实基础。

参考文献

- [1]周维.基于相同数学概念辨析的初高中衔接教学——以“三角函数”为例[J].数学学习与研究,2020(04):122.
- [2]明爱萍.平稳度过高一数学学习困惑期之我见[J].教育教学论坛,2021(37):114-115.
- [3]吕湘霞.关于“初高中数学衔接”教学的实践与探索[J].上海中学数学,2015(6):2.
- [4]王永生.核心素养视角下的初高中数学衔接[J].云南教育:中学教师,2016(7):10-13.
- [5]王汉忠.基于数学核心素养的初高中数学衔接内容的研究[J].数码设计,2019(1):65-66.
- [6]任丹丹.高中数学与初中数学教学衔接的研究[D].贵州师范大学,2020.
- [7]张晶晶.核心素养下初高中数学过渡难问题的解决策略[J].科技风,2020(07):89.