

新课程下初高中数学教学衔接问题研究

李升利

哈尔滨师范大学教师教育学院, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2024年9月10日; 录用日期: 2024年11月7日; 发布日期: 2024年11月14日

摘要

在新课程改革的推动下, 初高中数学教学衔接问题日益受到教育界的关注。随着课程标准的更新与教学理念的转变, 如何实现从初中到高中数学学习的平稳过渡, 成为摆在教育工作者面前的一项重要任务。然而, 现实中由于教学目标、方法以及学生认知水平的变化, 使得这一过程充满挑战。因此, 本文深入研究并提出有效的衔接策略, 对于促进学生数学素养的整体提升具有重要意义。

关键词

新课程背景, 初高中数学, 衔接问题

Research on the Cohesion Problems of Mathematics Teaching in Middle and High School under the New Curriculum

Shengli Li

Teacher Education College of Harbin Normal University, Heilongjiang Harbin

Received: Sep. 10th, 2024; accepted: Nov. 7th, 2024; published: Nov. 14th, 2024

Abstract

With the promotion of the new curriculum reform, Cohesion problem in middle and high school mathematics teaching has increasingly attracted the attention of the educational community. As curriculum standards are updated and teaching philosophies shift, achieving a smooth transition from middle school to high school mathematics learning has become an important task for educators. However, in reality, changes in teaching objectives, methods, and students' cognitive levels have made this process challenging. Therefore, this paper conducts an in-depth study and proposes effective bridging strategies, which are significant for promoting the overall improvement

of students' mathematical literacy.

Keywords

Background of the New Curriculum, Middle and High School Mathematics, Cohesion Problem

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

我国新一轮基础教育课程改革的推进，标志着教学理念从知识本位向核心素养本位的重大转变。新课程标准不仅强调了学科知识体系的完整性，更加注重培养学生的问题解决能力、创新意识和社会责任感。特别是在数学教育领域，新课改倡导以学生为中心的教学模式，鼓励探究式学习，强化数学与生活的联系，力求让学生理解数学的本质及其应用价值。然而，在这一背景下，初高中数学教学衔接的有效性面临着诸多挑战，如课程难度的陡然增加、学生适应能力的差异等，这些问题直接影响到教育质量及学生的长远发展。针对这些情况，深入探讨并解决衔接问题显得尤为迫切。

2. 新课程下初高中数学教学衔接问题

2.1. 初高中数学知识点衔接不够紧密

在新课程背景下，初高中数学教学衔接问题尤为突出。初中数学侧重于基础知识的积累与基本技能的训练，而高中数学则开始向抽象思维和理论深度迈进。然而，在实际教学中，初高中数学知识点之间的衔接并不够紧密，导致学生在升入高中后，往往难以迅速适应新的学习内容[1]。尽管初中阶段已经涉及到了一些函数、几何证明等较为复杂的概念，但由于缺乏系统性和深度的讲解，学生往往只是掌握了表面的操作步骤，而未能真正理解背后的数学原理。

2.2. 数学思维方式的差异

初高中数学教学在思维方式上存在着明显的差异，这也是造成衔接困难的重要原因之一。初中阶段，学生更多地是通过直观形象的方法来理解和解决问题，而高中数学则要求学生具备较强的抽象思维能力和逻辑推理能力。从具体的数字运算过渡到抽象的概念分析，从简单的几何图形处理到复杂的几何证明，这一转变对学生而言是一大挑战。很多学生在升入高中后，发现自己原有的解题思路无法适应新的数学要求，需要重新构建数学思维框架[2]。

2.3. 学生数学能力发展不均衡

在初高中数学教学衔接过程中，学生数学能力发展的不均衡也是一个不容忽视的问题。由于初中阶段数学教学的评价标准相对宽松，部分学生可能依赖于记忆公式和模仿例题来应对考试，缺乏独立思考和创新能力。当他们进入高中后，面对更加复杂和抽象的数学问题时，往往显得力不从心。

2.4. 教材内容衔接与教学进度不匹配

新课程改革下，尽管教材编写者试图在初高中数学教材内容上做到无缝衔接，但在实际操作过程中，教材内容与教学进度之间仍然存在不匹配的现象。一方面，高中数学教材往往假定学生已经掌握了初中

阶段的所有基础知识，但事实上，由于教学资源分配不均等因素，部分学生并未完全掌握这些前置知识；另一方面，高中教师在安排教学进度时，可能会因为升学压力等原因而加快教学节奏，忽略了对基础概念的巩固和深化[3]。

3. 新课程下初高中数学教学衔接问题解决策略

3.1. 设计连贯的课程体系与知识衔接

在新课程背景下，解决初高中数学教学衔接问题的一个关键策略便是设计一个连贯的课程体系，确保知识点之间的自然过渡。以“面积”这一主题为例，初中阶段学生通常会接触到平面图形的面积计算，如矩形、三角形、圆等，而到了高中，则会涉及到更复杂的几何形状，如椭圆、扇形以及涉及微积分概念的面积计算。为了让学生能够顺利过渡，教师可以在初中阶段就引入一些预设的概念，如通过直观演示和动手实践，让学生初步理解曲线围成的区域是如何计算面积的。例如，可以通过分割法将圆形分割成多个扇形，再近似为三角形来估算其面积，从而为后续学习埋下伏笔。除了理论上的衔接外，创设贴近生活的实际情境，让学生在解决具体问题的过程中加深对面积概念的理解，也是提高教学衔接的有效途径。例如，在讲解面积计算时，可以设计一些实践活动，让学生走出课堂，实地测量校园内的草坪、操场等实际空间的面积，或是通过模型制作，如用纸板制作不同形状的容器，比较其容积大小，以此来巩固面积计算的知识。

3.2. 统一数学思维训练与方法指导

以概率这一主题为例，初高中阶段的概率学习具有明显的递进关系，因此，构建一个连贯的思维框架显得尤为关键。在初中阶段，学生主要学习的是基本的概率概念，如事件的概率计算、古典概型等。此时，教师可以通过丰富的实例来帮助学生建立直观的概率观念，如通过抛硬币、掷骰子等简单实验，让学生亲手操作，体验随机事件发生的可能性。此外，还可以设计一些游戏情景，如猜数字游戏、彩票中奖概率分析等，让学生在趣味中加深对概率基本原理的理解。为了确保学生能够在高中阶段顺利过渡到更复杂的概率论学习，教师需要在方法论层面给予充分的指导和支持。在初中阶段，除了直观体验之外，教师还应引导学生学会用数学语言描述概率问题，例如通过树状图、列表格等方式来展示不同事件的可能性分布，培养学生的逻辑思维能力。

3.3. 进行针对性的学生数学能力评估与提升

以统计这一主题为例，教师可以通过设计多样化的评估工具，如选择题、填空题、简答题以及开放性问题等，来全面了解学生在统计知识掌握方面的具体情况。在初中阶段，教师可以重点关注学生对数据的收集、整理与描述能力，如能否正确使用条形图、折线图、饼图等工具来展示数据；能否准确计算出平均数、中位数、众数等统计量；以及是否理解样本与总体之间的关系等基础知识。评估时，可以采用阶段性测验或者项目式学习的方式，让学生在实践中运用所学知识解决问题，从而发现他们在理解和应用统计知识时的薄弱环节。

根据评估结果，教师可以针对不同学生的特点，制定个性化的提升方案。例如，对于那些在数据描述和可视化方面表现出色，但在统计推理和数据分析上有困难的学生，教师可以着重加强他们在假设检验、回归分析等方面的能力培养，通过设计一些与现实生活紧密相关的案例研究，如市场调研、环境监测等，让学生在解决实际问题的过程中学习如何利用统计方法进行推断。

3.4. 调整教材内容与教学进度的协调机制

以方程这一主题为例，教师可以通过对比初高中教材中的相关内容，找出知识的衔接点，并根据学

生的实际学习情况灵活调整教材内容。在初中阶段，教材通常涵盖了一元一次方程、二元一次方程组、一元二次方程等基础知识，教师可以加强对这些概念的理解与应用，通过引入实际问题，如距离时间问题、经济预算问题等，让学生在解决具体问题的过程中巩固对方程的理解。同时，在教学过程中适当引入一些高中的概念，如函数的概念及其与方程的关系。为了确保学生能够平稳过渡到高中阶段的学习，教师需要根据学生的接受能力和学习效果动态调整教学进度。在初高中衔接阶段，教师可以通过定期的诊断性测试来了解对方程知识的掌握程度，进而调整教学节奏。对于那些理解较快、基础较好的学生，可以适当加快教学进度，引入更多复杂的方程类型，如多元高次方程、微分方程等，提前适应高中的学习节奏。

4. 结语

综上所述，在新课程背景下解决初高中数学教学衔接问题，需要通过设计连贯的课程体系、统一数学思维训练与方法指导、进行针对性的学生能力评估与提升，以及调整教材内容与教学进度的协调机制等多种策略，共同促进学生从初中到高中阶段的平稳过渡。

参考文献

- [1] 苏亚荣. 新课程标准背景下初高中数学教学衔接问题的研究与实践[J]. 数学学习与研究, 2021(3): 115-116.
- [2] 吴加火. 新课程背景下初高中数学教学的衔接研究——从初高中“代数运算”衔接的角度进行分析[J]. 数理化解题研究, 2023(30): 26-28.
- [3] 赵世鹏. 新高考改革背景下初高中数学衔接教学策略[J]. 名师在线(中英文), 2023(12): 68-70.