

智慧教育平台在高中数学作业设计中的应用

杨灵巧

江西省宜春市万载中学

摘要：“智慧教育平台”是为教师和学生提供全方位的教育服务和学习资源的综合性教育平台，教师可以利用智慧教育平台丰富作业内容与形式，为学生提供更具有针对性的分层作业设计，使作业的教育功能得到充分发挥。基于此，本文将简要探讨智慧教育平台在高中数学作业设计中存在的问题，提出改进策略，以期为高中数学作业设计的优化提供信息支撑。

关键词：智慧教育；高中教学；作业设计

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.219

引言

高中数学学科的学习难度较大，对学生的思维能力和知识储备能力要求非常高，很多学生在学习中经常出现吃力、难以理解的情况。数学作业能够帮助教师更深入地了解学生的实际情况。教师可以通过作业完成质量分析学生对于不同知识点在运用、理解方面存在的不足，并以此为参考对后续教学重点加以变动，确保教学质量。因此，针对数学作业的布置需要教师加以调查分析，将数学作业作为学生评价的重要指标之一，以此来提高数学作业的有效性。同时，教师要加强对数学作业形式的研究，根据学习知识点设计更多实践性、思维性数学作业，从而对学生的数学思维进行启发，为学生掌握数学知识、提高理解程度和运用能力提供更好的保障。

一、智慧教育平台应用优势

智慧教育平台是利用先进的信息技术手段，结合教育教学实践，为教师和学生提供全方位的教育服务和学习资源的综合性教育平台。智慧教育平台利用大数据、云计算、人工智能等技术，为学习者提供个性化的学习资源和推荐，打破传统教育中的时间和空间限制，使作业教学更加高效和便捷。在作业形式方面，智慧教育平台提供了丰富多样的作业类型和形式，如在线互动题、游戏化学习等，这些创新性的作业设计能够提高学生参与感与积极性。智慧教育平台还为师生提供丰富的互动功能，如在线讨论、作业提交与批改等，增强师生交流，学生之间可以共同探讨数学问题，分享解题思路，形成良好的互助学习氛围。智慧教育平台还具备智能化作业批改功能，能够迅速反馈学生的作业情况，减轻教师的批改负担，使教师有更多时间和精力投入教学研究和个性化辅导中，学生也能及时获得作业反馈，明确自己的知识短板，查缺补漏。

二、优化高中数学作业设计的意义

（一）规范学习行为，提升学习效果

高中数学知识难度递增，优化作业设计能引导学生依据课堂所学，主动调整数学作业的完成方式，巩固课堂知识。学生在教师引导下，规范作业形式，在解题步骤书写上更加严谨，这不仅有助于学生理解知识，还能提升学生的数学理解能力。例如，在函数知识的作业中，通过规范解题步骤，学生能更清晰地把握函数的性质和应用，实现知识的有效内化。

（二）助力教师教学，促进专业成长

教师提升专业素养，以素质教育理念和课标要求优化作业设计，这既能培育学生数学素养，又能提升教师教学能力。教师设计的作业应激发学生自主探究，如在立体几何作业中，让学生自主制作模型并分析结构，培养学生思维和主观能动性。同时，教师通过批改作业，及时发现学生问题并在课堂指导，实现教学相长。

（三）缓解学习压力，促进身心健康

高中生面临较大学习压力，优化作业设计能有效缓解这一状况。教师可设计生活化作业，鼓励家长参与。如在统计知识作业中，让学生和家长共同统计家庭消费数据并分析，既减轻学生压力，又能让学生将数学与生活相连，构建数学思维，提升学习效果。

（四）激发学习兴趣，培养创新思维

具有互动性和趣味性的作业，能激发学生学习兴趣，让学生在课后积极主动学习数学知识。例如，在数列知识作业中，设计数字解谜游戏。学生在游戏中运用数列知识，体会学习乐趣，提高学习积极性，培养创新思维，为全面发展奠定基础。

三、高中数学作业设计存在的问题

（一）作业形式化严重

当前的数学作业往往过于注重形式，而忽略了作业

的实际效果。许多作业设计得过于机械化，重复性高，学生往往只需要按照固定的模式或步骤完成，而不需要深入理解和思考数学概念的本质。这种作业形式虽然看起来内容丰富，实则缺乏针对性和实效性，难以达到巩固知识、提升能力的目的。形式化的作业导致教师对作业的评价也趋于表面化。在繁重的教学和作业批改压力下，教师可能更关注学生是否完成了作业，而不够重视作业完成的质量和对学生思维能力的培养。这种评价方式容易让学生产生只要完成任务就可以的心态，从而忽视了作业应有的教育功能。此外，形式化的作业还表现为作业内容与实际生活脱节，很多数学作业题目设计过于抽象，缺乏实际背景，学生难以将所学知识以现实生活联系起来，这不仅降低了学生的学习兴趣，也不利于学生将数学知识应用于解决实际问题。

（二）作业模式单一

首先，大多数作业都是以书面计算和解答为主，缺乏实践性、探究性和应用性的作业。这种单一的作业类型无法满足学生多样化的学习需求，也不能有效地培养学生的动手操作能力和实际问题解决能力。其次，作业形式的单一性也体现在作业往往只有标准答案，学生被鼓励去寻找唯一的正确解法，而创新思维和多元思考被忽视，不利于培养学生的发散思维，也限制了学生从不同角度审视和解决问题能力的提升。再次，作业内容的单一性表现为题目重复率高，缺乏新颖性和挑战性。长期面对相似类型的题目，学生容易产生厌倦感，这不利于激发学生的学习兴趣 and 探究欲望，也无法有效提升学生的创新能力和批判性思维能力。此外，作业模式单一还体现在评价方式上，往往只注重结果而忽视过程。这种评价方式无法全面反映学生的思维过程和方法运用，也不利于学生自我反思和自我调整能力的培养。

（三）作业形式僵化，缺乏多样性和选择性

部分教师缺乏对作业形式的研究和创新，仍多以书面练习为主，要求学生完成大量的计算题、证明题等，缺乏实践性、操作性、合作性、互动性的作业形式，例如，动手实验、实地调查、小组项目研究等。部分教师往往统一布置作业，难以满足不同层次学生学习需求和兴趣爱好，不利于不同层次学生的发展。

四、智慧教育平台在高中数学作业设计中的应用策略

（一）明确作业设计目标

明确的作业目标可以为教师的作业设计指明方向，

在作业目标设计中教师应做到全面地了解教材内容，能够做到精准地分析学情，结合具体教学内容与学情合理地设计作业目标，为教师的作业教学以及学生的学习指明方向。例如以“幂函数、指数函数和对数函数”为例，在这一单元中需要学生掌握函数的基本意义，掌握不同类型函数的性质及其各自的特点。通过这个单元的学习学生要了解幂函数、指数函数、对数函数的概念、运算性质、图形绘制方法，建立数学模型，能够在实际问题解决中运用数学模型。经过学情分析发现大部分学生在这个单元的学习中存在概念理解模糊、运算性质混淆、对函数图象与性质不熟悉、审题不清、问题解决能力薄弱等问题，比如在指数函数的知识点学习中，分不清指数函数与指数函数型函数，在函数问题分析中经常忽视对数的限制条件，对对数的运算性质掌握不够扎实，容易混淆对数的几个运算性质，运算能力有待提升，对 $y=3x$ 和 $y=x^3$ 的图象和性质不够熟悉，在问题解决中经常忽视函数的定义域，等等。针对学生目前的学习情况，教师可以制定如下的几个作业目标，为后续的作业设计提供依据：（1）能够运用函数的性质完成基本运算，掌握指数函数、对数函数的互换方法，灵活地转变指数幂与根式，提升学生的数学运算素养；（2）理解三种函数的基本概念，能够准确地辨析指数函数、幂函数；（3）能够准确辨认、绘制三种函数的图象，了解反函数的概念与图象特征；（4）理解零点的概念，掌握函数图象中的横纵坐标及其方程之间的关系；（5）建立函数模型，在具体情境或生活问题解决中运用数学模型解决问题，提升建模素养；（6）在知识探索中形成锲而不舍的精神，提高学生的观察分析能力，掌握数形结合的思想方法。

（二）增加作业分层设计

在智慧教育平台上，教师可以采集学生在课堂上的参与程度、作业完成情况、线上考试成绩等信息，并以此作为依据展开作业分层设计。针对不同水平学生，教师可设定不同的作业完成标准与目标，布置不同难度作业内容，这样才能更充分地发挥学生潜力，逐步提高自身的学习能力。智慧教学平台能够全面分析学生的历史数据及反馈信息，为教师分层设计作业提供数据支撑。智慧教育平台可以自动生成错题记录，注重记录问题的解决方法，培养学生知识运用能力。在错题集中可以渗透拓展练习，培养学生发散性思维，使学生掌握多种解决问题的方法。针对数学基础薄弱的学生，设计以基础

知识点巩固为主的作业，提供大量基础计算题和概念辨析题，确保学生能够扎实掌握数学基础。对于有一定数学基础的学生，设计能够提升其解题能力和思维能力的作业。针对数学成绩优异、对数学有浓厚兴趣的学生，设计拓展性、探究性的作业，引导学生探究数学定理的推导过程，或鼓励其进行数学模型的构建和应用，以满足学习需求。例如，在学习二次函数应用后，教师可借助智慧教育平台展示二次函数基本概念和运用，二次函数为理解和解决一元二次方程和不等式提供了直观的几何视角。教师根据学生的学习情况分发不同层次作业，使学生在适合自己的学习水平的基础上逐步深入。例如，为基础层的学生设计一些巩固型题目，包括绘制二次函数图像并求解一元二次方程；对于提高层的学生，引导他们进一步分析二次函数图像性质，如探索函数图像开口方向、顶点坐标等，进而探讨一元二次不等式的解法；对于延伸层学生，在分析二次函数图像的基础上，结合实际问题，建立并求解一元二次方程和不等式。通过智慧教育平台，教师可以实时查看学生的作业完成情况，根据数据反馈进行个性化指导，确保每个学生都能掌握所学内容。

（三）拓展实践活动

个性化作业是学生参与拓展实践活动的重要工具。教师在设计个性化作业时，应兼顾作业量和作业任务难度，根据学生的课堂行为反馈情况，循序渐进地开展拓展实践活动。在引入“概率与统计”知识模块的导学支架之后，学生可以结合所学知识、实际生活经验，与小组成员共同探讨如何完成任务。在拓展实践活动中，学生以小组为单位，观测某个地铁站入口的人流量，并在等比例规划观测点、观测时间长度的基础上，记录每五分钟乘坐地铁的人数与进站时间。学生可以根据早高峰、晚高峰、午餐时间，将观测时间划分成不同的时间段，并绘制柱状图展示不同时间段内的客流量变化情况。在此基础上，每个小组的同学需要运用随机抽样、样本估计总体等统计方法，调查分析早晚高峰时间段内，进站客流量非常集中的观测点位置，并按照一定顺序排列展示在可视化图表上。在上述合作性作业任务中，每个学生所观测的地铁站位置和客流量存在差异，因此需要团队合作完成数据收集、统计、结果分析等任务。教师可以根据小组成员的作业完成情况，在留存原始数据记录

的基础上，将随机事件的概率计算问题作为附加任务。学生可以结合“在五分钟内，某个地铁站点的客流量为0”这一随机事件，建立概率模型。

（四）作业设计与课程教学紧密结合，促进“教—学—评”一体化

“教—学—评”一体化是指在教学过程中提高评价体系与教学之间的关联性，将评价体系融入教学中，通过评价体系促进教学模式的不断改进提升。“教—学—评”一体化在实际应用中应当以一致性作为实施原则，明确教学与评价目标并保持高度一致性，从而通过评价结果对教学内容、方式加以变革。作业作为教学评价的重要途径，在设计中需要以“教—学—评”一体化为导向，结合高中数学教学目标进行设计，从而帮助教师了解学生对知识点的掌握情况。例如，教师在设计时采取单元作业形式，应根据本单元知识点对作业进行系统化设计，将相关知识点加以整合并通过一道题目呈现，以此来评价学生对于本单元知识点的掌握情况和运用情况，从而为后续教学提供学情参考。

结语

总之，数学作业作为数学教学中的辅助性工具，不断优化创新与改进对于学生自我学习能力提升、数学核心素养培养的推动作用愈发凸显。在日常教学中，教师要认真地研究教学内容，结合教学经验和学生课堂反馈有目的、有针对性地设计作业，多给学生提供一些探索、实践、归纳、反思的机会，充分发挥作业的育人功能，有效激发学生的学习兴趣，减轻学生的课业负担，培养学生的学习习惯，提高课堂教学效益。

参考文献

- [1] 孔祥武，蒋平. 高中数学分层作业设计的优化策略[J]. 中学数学月刊, 2024(4): 44-46.
- [2] 董泰来. 新高考背景下高中数学作业设计策略[J]. 数理天地: 高中版, 2023(5): 38-40.
- [3] 曾远婷，崔静静. 基于学科核心素养的高中数学作业设计策略[J]. 教育进展, 2023, 13(11): 8535-8541.
- [4] 康文厅. 关于高中数学作业设计的尝试与思考[J]. 知识文库, 2023(5): 34-36.
- [5] 张茂，周婷. 深度学习理念下高中数学作业设计的探索与思考[J]. 中学数学, 2025(1): 71-72.