

基于新课标的高中数学分层作业设计探索

黄群慧

景德镇市浮梁县第一中学

摘要:在高中阶段教学中,数学教学非常重要,要有效提高课后作业设计质量,切实发挥课后作业对学生学习的促进作用,教师在作业设计环节就要从学生学习实际入手,采用分层作业设计理念,以满足学生个性化学习需求,缩小学生学习差距,提升整体教学质量。基于新课标的高中数学分层作业设计要立足学生学情、对学生主体进行分层,明确教学目标、对作业内容进行分层,着眼个性发展、对作业难度进行分层,注重评价导向、对作业评价进行分层。

关键词:高中数学;分层作业;设计对策

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2025.07.203

引言

分层教学是根据个体差异,采用具有针对性的教学策略,以促进每个学生的不同发展。以分层教学克服传统教学“一刀切”的弊端,能最大限度地激发学生潜能,使每个学生都能在原有的基础上得到提高和发展。在高中数学教学中应用分层教学模式,既符合学生的认知发展、思维进阶及素养提升规律,又有助于构建高效的生本课堂。本文将结合人教A版高中数学教材,探究核心素养背景下的高中数学分层教学要点。

一、高中数学作业分层设计的内涵

数学是一门自然学科,高中数学教育的主要目的是帮助学生奠定知识基础,培养他们形成用数学的思维审视、理解世界的意识。作业是高中数学课程体系中的关键一环,它是一种复习、应用知识的自主学习活动。通过作业,学生不仅巩固了课堂内容,还能进一步加深对知识的理解,并灵活迁移应用。但在高中学习中,学生个体之间的数学能力已出现差异,包括数学基础、数感、符号运用能力、逻辑水平、学习习惯等。所以,不同的学生在学习同一数学内容时,其掌握知识的速度、程度也有所不同,课后完成相同的作业,收获也大相径庭。面对学生在数学学习上存在的个性化差异,教师在设计作业时不应“一刀切”,而应采取差异化的策略和方法,即根据学生的实际水平和学习需求,将学生分为不同的层级,精选作业素材并对作业精心编排,让不同层级的学生完成不同的作业任务,确保每个学生都能在已有基础上发展、提高。因此,分层设计实现了对数学作业的弹性优化,学生能根据自己的兴趣和能力选择适合自己的作业任务,完成作业后也看到具体的成果,自然会感到自己的努力和付出有所回报,从而备受激励,继续全身心投入数学的学习和探索。

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)促进教师的专业发展

作业分层设计对学生影响深远且可以为教师专业发展注入新的活力,为此,教师要实施作业分层设计,就需要深入了解每位学生,包括数学基础、学习习惯、兴趣爱好及面临困难等。这促使教师更细致地观察学生,更敏锐地捕捉学习需求,进而提供更精准的教学指导。所以,教师在设计分层作业过程中,要不断更新教学理念与方法,以提高教学创新能力。通过不断实践、反思与学习,教师在实施作业分层设计过程中不仅能够提升自身的教学水平,还可以推动自身专业发展,从而逐渐成长为更专业、更具创新精神的教师,为学生全面发展与核心素养提升提供有力的支持。

(三)有助于培养学生的自主学习能力

在当前教育改革浪潮中,作业分层设计这一创新教学模式的重要性逐渐凸显,其不仅有助于满足学生个性化的学习需求,且通过赋予学生更多选择权,让学生可依据自身数学基础、学习能力及个人兴趣选择适合自己的作业层次。如此不仅可以让学生获得学习自主权,还可以激发其学习动力。当面对感兴趣且难度适中的作业时,学生更愿投入时间和精力去探究并解决问题,并且

在解决问题的过程中学会自主调整学习策略。面对不同难度的作业，学生需不断尝试，调整学习方法，以适应不同学习需求。在此过程中，不仅可以锻炼学生思维的灵活性，更可以培养其自主学习能力。学生能够逐渐学会根据自身学习状况及需求制定合适的学习计划，选择有效的学习策略，进而更高效地掌握数学知识，进而有助于培养学生的自主学习能力。

三、高中数学作业设计存在的问题

（一）作业设计形式缺乏创新

教育改革，高中数学教学方法在不断地进行创新。为提高学生学习质量，促进学生对所学知识的理解和掌握，教师在设计数学作业时积极引入现代化的教育理念和作业设计策略，拓展作业的设计形式。然而，当前的高中数学作业设计仍以习题和试卷为主，缺乏创新性和新颖性，难以调动学生完成作业的积极性。

（二）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、新课标的高中数学分层作业设计对策

（一）培养学生养成良好作业习惯

数学作业作为数学教学的重要组成部分，同样需要学生加以重视。在完成数学作业时学生需要保持良好的作业习惯，教师也要加强对学生良好作业习惯的培养，通过作业帮助学生养成良好的思考习惯和学习习惯，以此来帮助学生提高学习效率和质量。学生在完成数学作业前应先对本节课知识进行回顾分析，根据教材内容和课堂上学习的例题思考本节课的知识点和重难点内容，再对例题的解答思路、步骤加以分析，从而通过反思掌握解决该类型题目的方法，确保自身完全理解、掌握后，开始完成数学作业。当面对难度较大、思维要求较高的数学作业时，学生也应当保持积极、主动，克服畏难情绪，通过发散思维的方式思考作业题的解答思路。如果通过自己独立思考难以解决，可以与同学进行沟通交流，从而解决数学作业中的难题。在得到同学启发后，学生还要进行反思总结，思考自己没有独立完成解答的原因，找出具体掌握不牢的知识点和解答方式并重新学习，直

到自己能够独立解答题目为止。除此之外，学生还应当养成检查的习惯，在完成数学作业后及时检查，避免出现写错、遗漏等情况。学生应严格按照考试规范要求完成数学作业，通过自己的主动探究、锻炼数学思维能力和解题能力，从而提高自己的数学学习能力。

（二）客观评估，理解学生差异

每一名学生都是独立的个体，在一个班级中，学生的数学基础、学习能力、兴趣爱好、思维方式等都存在显著差异。在核心素养背景下开展高中数学分层教学，不是盲目地让学生达到相同的发展水平，而是根据学生的过往表现，充分理解学生差异，挖掘学生的优点和长处，促进学生能力范围内的学习和发展。教师应尊重学生的主体地位和差异性，客观评估学生，理解学生差异。教师可以通过课前访谈、问卷调查、课堂观察等，预先评估学生。对于学习能力较弱、接受新课较慢的学生，教师应在课堂中给予更多的耐心和指导，维持学生的学习兴趣，推动学生的思维活动；对于学习能力较强、接受新课较快的学生，教师可以提前设计一些拓展学习任务，使其在能力范围内挑战自我。值得注意的是，无论客观评估结果如何，教师都不能在课堂活动中区别对待学生，而是在因材施教理念的指导下，合理分配课堂指导，确保每个学生都能感受到尊重和关注。比如，对于学习能力较强的学生，教师要及时肯定其学习结果，以拓展任务激励其深入学习；而在面对学习能力较弱的学生时，教师要适当提供个性化辅导，以案例分析、连续追问等，针对性启发其数学思维。

（三）设计分层性作业，开启个性化学习之旅

高中阶段，学生个体在数学学习上的差异愈发显著。数学知识的复杂性与灵活性，使得不同学生在知识吸收、思维拓展以及学习进度上都拥有着各自的节奏。分层作业设计能够精准地对接这些差异，依据学生的学习基础和实际需求，制定与之匹配的作业内容和学习目标。对于基础薄弱的学生，提供夯实基础的作业，帮助他们巩固知识点，逐步建立学习信心；而对于学有余力的学生，则安排具有挑战性和拓展性的作业，激发他们的探索欲望，挖掘数学潜能。这种分层设计赋予学生更多的自主性，学生能够依据自身情况选择合适的作业。在自主选择 and 完成作业的过程中，学生的自主思考能力得以培养。他们开始主动探索适合自己的学习方法，主动学习的意识也逐渐增强。

（四）分层指导，提高高中数学学习技能

教师若想要学生获得更加精准、高效的学科知识指导，提升他们的数学学习能力，就需要在明确地对学生分层定标的基础上，对作业开展分层指导工作。由于学生在学习能力、学习水平等方面存在差异，因此他们对知识的理解和掌握程度也不尽相同。教师只有依据这些差异，给予学生有针对性的知识和方法指导，才能帮助学生在巩固学科知识的同时，逐步形成良好的数学学习能力。针对同一个高中数学学科知识点，不同的学生在做数学作业过程中往往会遇到各种各样的问题。如在“函数”的学习中，有的学生可能对函数的概念理解不透彻，导致在判断函数类型时出现错误；有的学生则在函数的应用方面面临困难，无法将函数知识与实际问题相结合。此时，如果教师能够对学生进行科学合理的分层指导，不再仅仅停留在解决学生的整体性问题层面，那么学生就能够获得综合能力的提升。

（五）作业主体分层，满足不同需求

第一，将基础知识薄弱、学习能力一般的学生划分为第一层级。针对第一层级的学生，教师可以巩固基础知识为目标，为其设计较简单的作业任务，以填空题、判断题为主，旨在让学生充分理解数学概念、原理和算法，培养学生的自主学习信心，逐渐养成良好的学习习惯。教师可要求该层级的学生在30分钟内完成作业，并且准确率达到90%以上。第二，将基础知识掌握良好、学习能力中等、成绩提升较缓慢的学生划分为第二层级。针对第二层级的学生，教师可为其设计难度适中、具有一定延展性、以应用题和开放题为主的作业任务，在夯实学生数学基础的同时培养学生的数学发散思维和问题解决能力。教师可要求该层级的学生在60分钟内完成作业，并且准确率达到95%以上。第三，将基础知识掌握扎实、学习能力较强、成绩排名靠前的学生划分为第三层级。针对第三层级的学生，教师可为其设计难度较高，具有较强综合性、跨学科性，以探究性、拓展性题目为主的作业任务，以更好地满足学生的知识探索需求，提升学生的数学学科核心素养。教师可要求该层级的学生在做作业时从书面形式中脱离出来，转变为以实地调查、数据统计分析为主的作业形式。这样的作业没有明确的时间要求，但要保证数据的真实性、可靠性。

（六）实施分层评价，满足个性需求

在过去的高中数学教学中，部分教师往往只是对学生的最终学习成果进行简单的评价，而较少对学生的过程进行评价。实际上，每个学生由于学习风格、兴趣不同，在学习过程中遇到的问题也有所不同。为了更好地实现对学生核心素养的培养，教师有必要对学生实施分层评价，充分展现出评价的作用。对于综合水平较低的学生，教师在评价中要注重了解学生对基础知识、基本技能的掌握情况，并且加强激励性评价，有效提高学生的兴趣。对于中等生，特别是比较缺乏上进心、对学习的主观能动性不强的中等生，教师在评价中要注重对学生学习方法的评价及学生的学习习惯培养、学习动机激发，促使学生主动突破自己的局限。对于优等生，教师在评价中要注重增强学生的反思意识，激励学生更加自主地参与到学习中，进一步提升学生的学习能力。另外，教师如果在评价中只从自身的角度来对学生进行评价，很难得到客观的结论。因此，教师要注重运用学生自评、学生互评、教师评价等多种评价手段，以综合性的评价体系来促进学生综合素质的提升。

结语

在高中数学作业分层设计过程中，教师要立足作业设计的现状和存在问题，创新作业设计方法，提升作业设计质量。要准确定位学生学习差异，遵循分层作业设计原则，从学生主体、作业内容、作业难度等维度入手进行合理分层，提高数学分层作业设计与学生学习能力的匹配度，让学生在完成符合自身学习基础与学习能力的作业中，夯实数学学习基础，提高数学解题能力，推动整体教学质量的提升。

参考文献

- [1] 王智. 新课改背景下高中数学教学实践策略初探[J]. 天天爱科学(教学研究), 2023(7): 46-48.
- [2] 韦启诚. 分层教学法用于高中数学教学的策略分析[J]. 高考, 2023(21): 27-29.
- [3] 沈仁星. 核心素养背景下的高中数学分层教学实践[J]. 天津教育, 2022(27): 34-36.
- [4] 关剑锋. 例谈促进高中生深度学习的数学教学策略[J]. 广西教育, 2023(17): 63-66.
- [5] 陈泽梁. 核心素养视域下高中数学深度学习的教学策略[J]. 山西教育, 2023(04): 89-90.