

高中数学“课前任务清单”的设计特点及教学策略

郭鹏亮

山西省太原市第十二中学校

摘要：随着教育改革进程的深化，高中阶段数学教育的教学方法亦在经历持续的革新与完善。课前作业清单作为一种高效的教学辅助手段，其设计特性和运用策略对于增强学生学习成效方面发挥着关键作用。对此，本文针对高中数学课前任务清单的作用，高中数学课前任务清单的设计特点以及基于课前任务清单的高中数学教学策略进行研究。

关键词：高中数学；课前任务清单；设计特点

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.12.194

引言

高中阶段的数学教育担当着关键角色，对学生逻辑推理及问题求解能力的培养发挥着不可小觑的作用。然而，该学科固有的抽象特性和复杂度，致使众多学子在学习旅程中遭遇挑战。在此背景下，课前作业清单作为一项高效的教学辅助手段，能够助力学生预览课程要点，确立学习方向，从而增进学习成效。因此，深入研究高中数学课前作业清单的构造特征与教学应用策略，对于促进学生学习成效的提升显得尤为关键。

一、高中数学课前任务清单的作用

（一）预习导航作用

预习任务列表作为教学预备阶段的关键组成部分，为学生的预习活动提供了详实而具体的方向。它远超乎一种简单的条目汇总，更像是引领学生探索知识领域的罗盘。通过这份列表，学生能够事先洞悉即将涉足的学习主题、核心点及挑战之处，从而精确设定个人的学习导向。这种导向的明确性促进了学生预习的针对性，有效规避了盲目性和低效性。当学生在课程正式开始前已对学习材料有了基础的认知与准备，他们能在课堂上迅速融入学习情境，与教师的教学节奏保持同步。此举不仅提升了课堂教学的效能，也赋予学生在学习旅程中更多的自信心与主动性。

（二）自主学习能力的培养

预习任务列表不仅是学生预习导向的灯塔，更是自主学习能力塑造的关键手段。学生在践行列表所列任务及解答疑惑时，必须主动思索、独立探索，这一逐步累积的学习经历对他们的成长意义重大。它促使学生初步涉猎新知，涉足未解之域，既深化了知识的掌握程度，又拓展了思维的广度。此外，独立求索的征途中，学生面对重重难关，学会自寻答案，这一磨砺使他们愈发坚韧，并增强了问题解决技巧。尤为重要的是，自主学习的能力为学生日后的学业与生涯铺垫了坚实基础。面对未来学海与职场中层出不穷的挑战与疑问，

唯有掌握了自主学习的钥匙，方能持续精进，灵活应对环境变迁。

（三）知识巩固与拓展

预先设定的学习任务列表在设计上兼顾了学生对基本概念的复审与对更深层次及宽广知识领域的探索。此设计确保学生在践行列表指定的任务与解答过程中，能全方位且深刻地吸收知识。通过重温基础理论，学生得以巩固既有的学习成果，验证个人知识结构的完整性，同时，在知识的整理与回溯中，学生可自我诊断学习盲点，实现精准强化。另一方面，对知识边界的拓宽及深化为学生开拓了更为宽广的学习视域，促使他们涉足与课程直接或间接关联的其他知识板块，理清知识的发展脉络，构筑知识的宏观架构。这类开放性学习活动不仅激发学生的思维活力，还锻炼了他们的创新思维与实际问题解决技巧。

（四）为教师提供教学反馈

课前作业完成状况作为教师授课反馈的一项关键工具，其重要性和影响力不可小觑。通过细致审视学生预习工作的成果，教师能直接洞悉学生对即将展开的新知识的掌握水平。这一反馈系统为教师供应了珍贵的见解，助力他们精确评判学生的学习态势与难点所在。依据学生的预习实际情况，教师能够有的放矢地调适课堂教育方法。此外，借由分析课前任务完成的情形，教师还能够向不同学习层次的学生施以个性化的辅导。此类教育模式有利于更贴切地适配学生的学习诉求，促进其学习效率与主动性的提升。

（五）激发学生兴趣与动力

当课前作业列表融入兼具趣味与挑战性的任务及问题时，它们犹如磁石般吸引住学生的目光，点燃其探求学问的火花。通过营造充满乐趣的学习环境，趣味化任务使学生在愉悦中邂逅新知，体验学习之乐。譬如，教师可构思贴近日常生活的场景模拟问题，或采纳游戏化策略，让学生在游戏中潜移默化学到知识，这种设计意

在唤醒学生内在的学习动机，令他们对即将到来的课程满怀期待。另一方面，富有挑战性的任务则激发出学生的好奇心与进取精神。面对预习中略带难度的疑问，学生会更加聚精会神地思索，奋力探寻答案。一旦突破难关，他们将收获满满的成就感，进而以更饱满的热情投身于课堂教学之中。

二、高中数学课前任务清单的设计特点

（一）突出教学重难点

预习任务列表构成了授课筹备中的一个核心环节，它应与教育目标及课程实质紧密相连，确保学子在预习阶段能掌握重点知识要素。设计时需强调讲授的重点与难点，使学生明确应予以特别重视的内容。经由清晰界定学习任务与标准，预习任务列表为学生铺设了一条明确的学习脉络。在执行任务期间，学生需细致研读教材、搜寻参考资料、深思问题，这一连串活动能激发其学习热情，锻炼自主思考及探究的本领。一旦学生在课前对重难点有所认识和思索，他们将在课堂学习中展现出更高的效率。他们能更迅速地融入学习情境，更佳地理解和吸纳知识，为日后的深化学习建构稳固的基石。

（二）注重知识的连贯性和系统性

高中生在探索数学学科的旅途中，常会遇到知识繁杂且彼此交织的难题。一个周密规划的课前作业计划，能够有效地协助学生理清新知与既学知识的内在关联，引领他们将新吸纳的概念融入到既有的知识架构中。透过精巧设计的任务与问题设置，该计划促使学生反思并稳固旧有知识，同时激发出对新知识在其认知框架中定位及功能的深思。这一学习路径不仅助力学生构建全面的知识体系，还锻炼了他们的逻辑推理与问题解决技巧。当学生在课程开始前，就能成功实现新旧知识的有效联结与整合，课堂学习将变得更为高效，新知的理解与吸纳也将更深入，从而实质提升学习成效。

（三）强调学生的自主学习和探究

在高中数学教育范畴内，课前作业列表不仅充任预习的向导角色，更应被视作激励学生自我探索与主动学习的有效触媒。编制富含挑战性与启迪性的工作任务，能极大地唤醒学生的求知渴望与探索精神。此类任务或可聚焦于深入挖掘某一数学定律的内涵，或鼓励学生探索同一数学难题的多维度解决方案。经由这一过程，学生必须主动思索、查阅参考资料、尝试多元解题策略，既锻炼了自主学习的技能，又涵养了其创新意识。自主学习与探索的实践，促使学生更深层次地领悟数学知识，揭示数学之美的同时感受其魅力所在。此外，这种学习模式有利于增强学生的自信心及问题解决技巧，为他们的后续学业与人生旅程奠定稳固基石。

（四）体现个性化教学

在构建课前任务清单时，应兼顾自主学习与探索精神的培养，并重视学生的个性化差异及兴趣导向。鉴于每位学生皆具有独特性，他们在学习方式、知识构架及兴趣点上各不相同，故而，融入多样化的任务与问题设计显得尤为重要，例如融入数学游戏、逻辑思维练习、现实情境模拟等，以此吸引具有多样兴趣的学生主动参与。此策略旨在提升学生的学习热情，加强其学习的积极性。同时，针对学生的个别差异，任务清单需在难度和深度上做出分层处理：基础较为薄弱的学生可获得侧重于巩固基底知识的初级任务；而对于学习能力强的学生，则配置具有挑战性、能触发深入探索意愿的任务。

三、基于课前任务清单的高中数学教学策略

（一）激发学生的学习兴趣

在编制课前作业清单时，教师必须超越单纯的知识传授范畴，着重考虑激发学生求知欲望的策略。一项经过周密规划的课前任务，堪比开启学生求知之旅的钥匙，促使他们自发地投身于学习进程之中。为有效提升学生的学习兴趣，设计课前任务时，教师需全面衡量任务的吸引力及适度的难度挑战。

以课程《集合的概念》为例，教师可构思一项寻宝活动，将各类集合相关的物件设作“秘宝”，引导学生在校内外探寻这些“秘宝”，并登记它们所属的分类。此等任务兼备趣味与实践，使学生在参与中领悟集合的基础理念。此外，教师应融合现实生活实例，让学生体会到数学的吸引力及其实践意义。比如，可引导学生审视超市商品陈列，思索哪些商品能构成一个集合，哪些商品间存在交集或并集的联系。此类活动使学生认识到，数学不仅限于教材，实则与日常生活紧密相连。

（二）创设情境，帮助学生理解概念

在设计预习任务清单时，赋予任务及问题以情境背景显得尤为关键。通过构建贴近现实的情境，我们能有效促进学生对数学概念及公式的直观理解，进而实现学习成效的大幅跃升。融入多媒体等现代化教学工具，教师可使授课内容变得更加鲜活、多元，进一步唤醒学生的求知欲望与参与热情。

在探讨《椭圆》课程的教学策略时，教师可于课前任务设计阶段融入椭圆相关的真实世界案例。例如，抛出疑问：“为何行星运行轨迹呈现椭圆形而非其他几何形态？”此类问题设置旨在激活学生的探究欲，驱使他们深入研究椭圆的本质特征及其成因。通过多媒体手段展示行星运行的动态图像或静态照片，学生能直观体验椭圆轨道的现象。教师继而可依托椭圆的定义及属性，阐释行星选择椭圆轨道运动的科学原理。此教学模式不仅巩固了学生对椭圆概念的认知，还展现了椭圆在日常

生活中的实际运用价值。进一步地,设计包含实践活动的任务,譬如引导学生利用绳线与笔在纸张上描画椭圆,或是借助计算机程序模拟椭圆生成过程,能够在操作实践中增强学生对椭圆概念的掌握度,提升学习成效。

(三) 引导学生参与课堂互动

在编制课前任务列表时,任务及问题的开放式设定对于激活学生的思维能力和培养其创新意识极为关键。此类设计促进了学生多维度思考问题的能力,激励他们形成并表达个人的独特观点。课堂教学环节中,教师应当着力构建一个促进对话与交流的环境,使得学生勇于发言、乐于分享自己的想法。

以《等差数列》课程为实例,教师可在预习任务列表中融入若干开放性质疑。比如,引导学生挖掘并列举日常生活中的等差数列实例,并挑战他们运用数学术语概括这些实例的共通属性。此类任务不仅助力学生对等差数列概念形成初步认知,同时也激活了他们的观察能力与创新思维。在授课环节,教师应激励学生围绕预设问题开展热烈的讨论与分享。学生在这一过程中不仅能展示个人发现的等差数列案例,还能表述个人对于该数学概念的掌握情况。教师在此担任引导角色,适时点评并丰富学生的见解,确保讨论既深入又聚焦。通过这种课堂交互,教师能即刻掌握学生的学习动态及吸收水平,一旦察觉到学生在特定点上存有疑惑或误解,便能有的放矢地进行个性化指导,协助学生理清概念、吃透原理。增强的课堂互动还促进了师生情感的联结,使学生感受到来自教师的关怀与支持,进而在学习上展现出更高的积极性。

(四) 灵活使用教学方法

在教育过程中,为了促进学生对知识的深入理解并增强学习成效,教师应依据具体课程内容及学生特性,灵活采纳多元化的教学策略。通过结合板书、多媒体课件、实践操作等多种手段,教师能够多维度、多视角地展现知识内容,使得学习体验更为鲜活且富有吸引力。

在讲解《指数函数》课程实例中,教师可首先生动地利用黑板书写来阐述指数函数的基础定义及特性。通过细致的演绎与展示过程,逐步构建学生对指数函数的基本认知框架。还可以融入多媒体课件展示指数函数的图像及其动态演变规律,能极大增强学生对其特性和应用场景的直观把握。超越传统教学媒介,教师可巧妙结合实验活动深化学生对指数函数的掌握,比如设计简易实验,引导学生观测不同底数指数函数在各区间内的增势表现,使学生在亲手操作与观察中深刻体会到指数函数的增长速率与特征。在这一系列教育活动中,教师应力图培养学生的自主思维与问题解决技巧。继而,在传授了指数函数的核心理论后,提出贴近现实的难题或挑战性课题,激励学生自我探索与思考。学生可通过团队

讨论、个人研究等多种路径,动手解题并交流各自的见解与研究成果。

(五) 提供多样化的评价方式

为确保对学生学习成效的全方位、精确评价,在课程教学结束后,教师应当采纳多种评估手段。这些手段应超越常规的测验与书面作业范畴,融入口头汇报等多元化形式,旨在多维度洞察学生对知识点的掌握程度,并据此提供更加个性化的指导。

以《复数的概念》课程为范例,教师可规划一组多维度的评估策略。首要步骤涉及布置课后练习,借此途径,教师能检验学生掌握复数基础理论及运算规律的深度。练习题应当广泛覆盖复数的界定、表示形式及其基本算术操作,旨在使学生在实际应用中巩固知识点。进一步地,教师可策划一场口头答辩环节,要求学生阐述个人对复数理念的领悟,并回应来自教师或同窗的质询,此法有效评估了学生的口语表述、逻辑推理及知识活用技巧。此外,融入在线测评、团队研讨等形式,将有助于教师全方位地评判学生的学习成效,此类评估手段能提供更多元、精确的信息,助力教师深入洞察学生的学习状态。评估流程中,重视学生自我评价及反省能力的培育至关重要。教师应指导学生回顾自身的学习进程,自我识别弱点并探索改进之道。同时,激励学生间的互相评价,促进他们在互动中彼此学习、共同提升。

结语

综上所述,设计高中数学预习任务清单的特色与教学方法对其提升学生学习成效至关重要。该清单通过凸显课程的重点与难点、加强知识点的连贯与系统性、鼓励学生的自主探索及反映个性化的教学设计,助力学生更深入地理解并掌握数学知识。同时,采纳激发学生求知欲、构建情境以辅助概念理解、促进学生课堂互动、灵活应用教育手段及采取多元化评估方式等教学策略,能进一步增强学生的学习成果与综合能力。因此,在教学实践里,教师需重视预习任务清单的规划与执行,为学生的数学学习之旅提供坚实的支撑。

参考文献

- [1] 张萍. 课前导学重在“导”字——浅谈数学课前导学的设计[J]. 科学大众(科学教育), 2021(04): 59-60.
- [2] 程新展. 数学导学案引导问题的类型及其设计[J]. 教学与管理. 2021(10): 44-46.
- [3] 黄燕. 高中数学教学中学案导学的构建和运用[J]. 数学学习与研究, 2022, (8).
- [4] 蒲晓东. 导学案在高中数学教学中的应用探研[J]. 成才之路, 2022, (10).
- [5] 李学虎. 高中数学教学中“学案导学”模式的应用探研[J]. 成才之路, 2020, (7).