

多解思维 变式拓展

——新高考背景下高中数学的备考策略实践研究

赵长露

新疆乌鲁木齐市新疆师范大学附属中学

摘要: 本文着重对新高考背景下高中数学备考策略进行实践研究, 目的在于探索有效备考核心价值和实践路径。本文首先说明高中数学高效备考的核心价值主要有符合新课改要求, 符合高中生认知规律和适应高考改革需要等。然后, 本文对备考策略进行了深入探索和实践, 主要有加强双基教学建构知识网络体系、以生为本增强主体参与意识、强化应试技巧训练准确把握得分要点、训练多元解题思维开阔解题思路、提出了创新教学模式落实分层教学策略。这些策略都是为了帮助同学们更好地适应新高考, 促进备考效率的提高, 使高考获得优异的成绩。本文对高中数学备考有较大的指导与实践价值。

关键词: 新高考背景; 高中数学; 备考策略; 实践研究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.02.210

引言

伴随着新高考的深化改革, 高中数学备考工作迎来了全新的挑战与机遇。本文就新高考下高中数学备考策略展开实践研究, 以帮助同学们更好地适应新高考, 促进备考高效。本文的目的在于通过对有效备考核心价值与实践路径的论述, 以期对高中数学备考工作起到有益借鉴与引导作用。

一、高中数学有效备考的核心价值

(一) 顺应新课改的课程要求, 提升教学质量

新高考背景下高中数学高效备考, 既是学生能否获得优异成绩的关键所在, 也是提高教育质量的一个重要表现。它的核心价值一是适应新课改对课程的要求, 促进教学质量的提高。新课改突出以学生为本, 重视对学生创新思维与实践能力的培养, 要求数学教学在传授知识的同时更应重视对学生数学素养与综合能力的培养^[1]。所以, 要想有效地备考, 就需密切结合新课改要求, 从优化教学内容、方式方法等方面入手, 促进学生对数学学习的兴趣与主动性, 继而促进教学质量的提升。准备考试时, 教师要注意把数学知识同实际生活联系起来, 以生动形象的实例和实践活动来指导学生对数学概念、原理的深刻理解。与此同时, 也应该重视对学生数学思维能力以及解决问题能力的培养, 并通过探究式教学、合作学习以及其他多样化教学方法来激发学生学习潜力以及创造力^[2]。

(二) 契合高中生的认知规律, 促进深度学习

高中数学备考期间, 高中生认知发展已趋向成熟, 其拥有一定逻辑思维能力和抽象思维能力的同时, 却面临学习压力与知识容量较大的挑战。所以, 在制定备考

策略时一定要充分考虑到高中生认知特点, 旨在促进学生深度学习。深度学习重在学生深入理解、灵活运用知识, 而不只是停留在表面记忆、模仿上。要想达到这一目的, 在备考过程中就要注意知识的系统性与连贯性, 并通过搭建知识框架与思维导图来帮助学生建立起完整的知识体系。与此同时, 还应重视学生批判性思维与创新能力的培养, 鼓励学生大胆质疑与探究, 以深化对知识的认识与运用。另外, 将高中生兴趣点与实际生活经验相结合, 设计出生动、有趣的教学情境与实践活动是推动深度学习开展的重要手段^[3]。

(三) 满足高考改革需求, 优化备考策略

在高考改革不断深化的背景下, 高中阶段数学备考策略需要进行相应的调整与优化。高考改革的目的是通过多元化考试形式与评价体系对学生学科素养与综合能力进行全面而准确地评价。所以, 制定高中数学备考策略一定要密切结合高考改革需要, 这样才能保证备考有效且有针对性。为适应高考改革需要, 备考策略要着眼于对学生综合素质与创新能力的培养。在教学内容上要加入与现实生活、社会热点有关的数学问题并指导学生应用数学知识去解决现实中的问题, 从而培养学生的实践能力、创新意识^[4]。在教学策略方面, 应当运用多种教学工具和评价手段, 如项目式学习和在线互动等, 以便更好地激发学生的学习热情和主观能动性。与此同时, 还应加强学生学习过程跟踪与评价, 及时发现并解决学生备考中出现的各种问题, 保证备考策略具有针对性与实效性。

二、新高考背景下高中数学备考策略的实践探索

(一) 强化双基教学, 构建知识网络体系

新高考背景下高中数学备考策略实践探究首先着眼

于加强双基教学——基础知识与基本技能。该策略的目的是通过夯实学生数学基础来为后继学习及备考打下坚实基础。备考期间,教师要重视数学基础概念的解释与巩固,以保证学生能准确地理解与掌握数学基本原理与公式。与此同时,还应该强化培养学生的基本技能,如计算能力、逻辑推理能力等等,从而提高其解题的效率与准确性。教师为更加高效地建构知识网络体系可采取的教学策略是多种多样的^[5]。如借助思维导图和知识树这类工具来帮助学生把分散的知识点串在一起,构成一个整体知识体系。另外,教师可结合具体数学问题指导学生应用所学知识去分析与求解,以达到深化知识点理解与记忆之目的。

以人教A版高一数学必修第一册的“集合间的基本关系”一课为例,教师要对子集、真子集和集合相这几个核心概念进行细致的解释,并且要结合例子来帮助学生了解这几个概念是如何运用到实际问题当中去的。如通过具体例子让学生理解,如果一个集合A的所有元素都是另一个集合B的元素,那么可以说集合A是集合B的子集,记作 $A \subseteq B$ 。这一直观的教学方式,帮助学生对数学基础概念有更深刻地把握与理解。与此同时,教师也应该加强培养学生的基本技能,比如计算能力、逻辑推理能力等等,从而提高学生解题的效率与准确性。在“集合之间的根本联系”一课中,教师可以设计一些涉及集合运算和集合关系判断的练习题,让学生在实操中巩固所学知识、提升解题技能。

(二) 以学生为中心, 强化主体参与意识

新高考背景下高中数学备考策略实践探究也需要关注学生主体,增强学生主体参与意识。该战略强调要以学生学习需求与发展为备考的起点与归宿,促使学生主动参与备考过程并成为学习主体。为达到这一目的,教师要重视对学生自主学习能力与合作精神的培养,引导学生对数学知识进行积极探究,主动参与到课堂讨论与实践活动中去。具体落实时,教师可通过小组合作、角色扮演等多样化教学活动设计来激发学生学习兴趣与主动性。与此同时,本文还应关注学生个性化指导问题,根据不同学生学习的特点与需要,为学生提供针对性学习建议与资源。另外,教师也可借助现代信息技术手段例如在线学习平台、智能教学系统等来给学生带来更方便更有效地学习支持。

以人教A版高一数学必修第一册的“二次函数与一元二次方程、不等式”一课为例,教师在教学过程中,可设计出一系列数学活动,这些数学活动都和课程密切相关。通过复习二次函数的基本公式 $y=ax^2+bx+c=0$

($a \neq 0$)的解可以通过二次函数的顶点或交点求得。同时,还可以进一步扩展到不等式 $ax^2+bx+c < 0$ 的解法,帮助学生理解不等式与函数图像之间的关系。活动时,教师可精心设计小组合作的环节,由同学们进行分组讨论,共同解决有关的问题。各小组可选择其中的某一或某些问题作深入地研究,再将其结果呈现在全班同学面前。这种活动不仅可以提高学生的参与度,还可以帮助他们更好地掌握相关的知识点,如求根公式 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$,以及确定不等式解集等。与此同时,教师也应该重视学生个性化指导,根据不同学生学习特点与需要,给予针对性学习建议与资源。另外,教师也可借助现代信息技术手段例如在线学习平台、智能教学系统等来给学生带来更方便更有效地学习支持。

(三) 加强应试技巧训练, 精准掌握得分要点

新高考背景下高中数学备考策略实践探究也需要重点强化应试技巧的培养,这样才有助于学生准确把握分数要点。应试技巧是决定学生考试是否能取得好成绩的一个关键因素,涉及审题、解题直至答题等环节。为促进学生应试能力的提高,教师要重视应试技巧系统性的传授与培养,让学生在应试时快速而准确地鉴别问题、分析问题、解决问题。具体操作时,教师可通过模拟考试,真题演练的形式,使学生熟悉考试的形式与过程,掌握答题的规范与技巧。与此同时,还对常见易错点、难点进行了针对性讲解与演练,以帮助同学们攻克薄弱环节、促进解题。另外,教师也可指导学生对解题的方法与思路进行总结与概括,并形成自己解决问题的策略,从而更有效地获得考试分数。

以人教A版高一数学必修第一册的“指数函数”一课为例,根据指数函数所具有的形象与性质,教师可设计系列选择题、填空题等,使学生能够在模拟考试时迅速地对指数函数性质进行辨认与运用,如底数大于1时函数单调递增,底数在0和1之间时函数单调递减等。例如,题目可以是这样的:“若函数 $y=a^x$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$)在R上是减函数,则a的取值范围是_____。”通过这类题,同学们能锻炼审题能力,掌握指数函数的性质。与此同时,教师还会对一些常见易错点、难点进行针对性讲解与演练,以帮助同学们攻克薄弱环节、促进解题能力的提高。如在指数函数图像变换中,同学们可能很迷茫。教师在教学过程中可通过细致讲解、实例演示等方式帮助学生对这些知识点进行理解与掌握。师也可指导学生对解题方法与思路进行总结归纳,并形成各自的策略。如对指数函数这道题,同学们可归纳出先确定函数性质,然后运用性质来解决问题;

对指数方程这道题，同学们可归纳出一些先简化方程后解题等策略。

（四）培养多元解题思维，拓宽解题思路

新高考背景下，由于高考数学题目越来越灵活多样，单一的传统解题思路已经很难适应备考的需要。所以，教师要重视对学生多元解题思维的培养，促使学生在不同视角，不同层次上对问题进行考察与解决。为了达到这一目的，教师可将数形结合、分类讨论、特殊值法等各种解题方法引入到教学当中，指导学生熟练掌握和应用。与此同时，也应该鼓励学生自主探究、合作学习，在交流讨论中激发出对方思维的火花，开阔解题思路。另外，教师也可设计一些开放性、探究性数学问题，使学生在问题解决过程中培养独立思考、创新思维。

以人教A版高一数学必修第二册的“复数的四则运算”一课为例，在处理复数 $z_1=3+4i$ 和 $z_2=1-2i$ 的加法运算时，学生可以直接应用复数加法的定义，即实部和实部相加，虚部和虚部相加，从而得到 $z_1+z_2=(3+1)+(4-2)i=4+2i$ 。这样做最为直接。然而，教师也有能力指导学生探索其他不同的教学手段，例如数学与形态的融合。在复平面上，复数 z_1 和 z_2 可以分别表示为点A(3,4)和点B(1,-2)。那么，复 z_1+z_2 就对应于从原点O到点C的向量，其中点C是由平行四边形OACB（其中，O为原点，A,B为以上各点，C为待求的原点）确定的。由计算可得C在(4,2)中的坐标是： $z_1+z_2=4+2i$ 。此法虽计算量略多，却能帮助学生复数运算几何意义有一个直观认识。

（五）创新教学模式，实施分层教学策略

新高考下高中数学备考策略实践探究须重视创新教学模式和分层教学策略的落实。传统“一刀切”的教学模式已经很难适应备考的需要，因为学生的数学基础，学习能力以及兴趣都有所不同。所以教师在教学中应该从学生实际出发，运用分层教学策略对不同水平学生进行针对性指导。在分层教学策略的实施过程中，教师可依据学生学习水平与能力对学生进行分层，针对每一个分层学生都设计出与之对应的教学内容与难易程度。与此同时，也应该注意因材施教，根据不同水平学生的特点与需要，采取不同的教学方法与途径。比如对基础薄弱的同学可强化基础知识的解释与巩固；对于那些能力出众的学生，可以提供更丰富的拓展性知识和更具挑战性的题目。

以人教A版高一数学必修第二册的“随机抽样”一课为例，对于基础层学生来说，其数学基础比较薄弱，对于随机抽样这一概念与方法了解得还不透彻。所以，教师可设计一些简单明了的教学内容及例题来帮助学生夯实基础知识，如介绍随机抽样基本概念、简单随机抽样方法及步骤。同时教师也可通过使用实物或者模拟实验等直观教学手段加以展示，以帮助学生加深对随机抽样原理及其运用的理解。对于高层学生来说，已具备一些随机抽样知识，但是解题能力及应用能力有待进一步提高。因此，教师有能力设计一些难度和复杂性较高的问题，例如涉及分层抽样、系统抽样等高级抽样方法的问题，以及与概率计算和数据分析相关的问题。同时教师也可鼓励学生自主探究、合作学习、交流讨论等方式开阔解题思路，提高解题能力。对于拓展层学生来说，其数学基础牢固，随机抽样了解透彻，并有较强解题能力与应用能力。所以，教师可向学生提供较多拓展性知识以及具有挑战性的课题，例如涉及复杂抽样设计、概率论与数理统计的课题。同时教师也可引导学生深入思考与探索，发展其创新思维与解题能力。

结语

文章就新高考下高中数学备考策略进行实际研究，总结出系列有效的备考策略。这些策略既符合新课改要求和高中生认知规律，也符合高考改革需要。学生备考效率与成绩水平显著提高，主要表现在加强双基教学、以生为本、强化应试技巧训练、发展多元解题思维、创新教学模式。本文对高中数学备考具有重要指导意义与实践价值，有利于帮助同学们更好迎接新高考挑战并获得优异成绩。

参考文献

- [1] 吴红强. 新高考背景下高中数学的备考策略实践研究[J]. 语文课内外, 2022(30): 0130-0132.
- [2] 曾姚姚. 新高考背景下高中数学复习策略探究[J]. 科普童话, 2023(12): 46-48.
- [3] 姚萍强. 基于新高考的高中数学课堂导学有效策略探究[J]. 电脑爱好者(普及版)(电子刊), 2023(6): 1601-1602.
- [4] 赵晓珍. 新高考背景下的高中数学复习策略研究[J]. 文渊(高中版), 2023(5): 25-27.
- [5] 石春. 探究新高考下的高中数学复习教学策略[C]//中国智慧工程研究会. 素质教育创新发展研讨会论文集(二). 宁夏民族中学, 2024: 2.