

高中数学圆锥曲线的复习策略探究

王俊燕 杨瑾

湖北省十堰市郧阳中学

摘要: 本文以高中数学圆锥曲线的内容为例,分析了高中数学试题的变化趋向,并探讨了当下数学复习中存在的问题。然后,基于笔者的教学实践,提出几点在复习环节提升学生复习效率的方法,希望可以为广大教育者提供一些有益参考。

关键词: 高中数学;圆锥曲线;复习策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.210

引言

随着时代的发展,教育作为培养人才的重要一环,其教学内容、教学理念、教学方法、教学目标等都要发生相应的变化。数学考核的内容以及考核的目标出现了新的变化,因此教师务必要基于新的教学要求去探究新的教学方法。

一、高中数学试题的变化

尽管教育改革不断深入,但基础的数学知识依然是考核的重点,是学生必须掌握的内容。任何形式的变化都是基于这些基础内容发展而来,因此在复习环节就要重视基础知识的教学。其次,在当前的教学环境下,越来越重视学生核心素养的发展,如逻辑思维能力、数学建模能力、空间观念和数据分析等。因此,习题的变化会向这些方面倾斜,学生需要具备良好的综合素养才能提高解题效率。同时,在重视优秀传统文化教学的背景下,这也为数学习题的编写提供了新的路径,需要学生对一定的优秀文化有一定的常识认知。此外,还关注学生应用能力的发展,以培养实践能力强的人才。因此,数学问题情境的创设将越来越多样化、复杂化,贴合不同的生活实际,以考查学生运用知识和技能解决问题的能力。这些内容的不断融合都会增加数学的文本信息,使学生在阅读题干、分析问题时花费更多的时间和精力。因此,在日常教学中,教师需要基于这样的变化来丰富教学内容,从而整体提高学生的问题解决能力。

二、高中数学复习中存在的问题

班级学生存在着客观的学习差异,这是教学过程中教师面临的一大难点。因此,统一化的教学难以满足不同学生的发展需要,从而限制了部分学生学习能力的提升。同样地,在复习环节中也存在这样的问题,导致复习效率和质量无法得到提升。其次,在复习环节中,教师采用单一的讲授和习题练习的方法,虽然可以巩固基础知识,但缺乏创新性和互动性,使得部分学生的学习

热情不高,容易产生厌倦心理,进而影响他们后续的复习效果。此外,如何落实个性化教学,促进学生的个性化发展,使他们在学习过程中获得成就感,进而建立学习自信,敢于挑战高阶的学习任务,依旧是一大挑战。因此,在高中数学复习环节中,教师需要基于这些存在的问题,探究针对性的复习教学方法,以激发学生的复习积极性,提高他们的复习效率。

三、高中数学圆锥曲线的复习策略探究

(一) 借助微课资源实现基础知识的精准复习

在高中数学复习环节,不同于初步的学习探索,学生对相应的知识点已有一定的学习经验,同时对不同的数学知识点也有一定的认识和理解。然而,随着时间的推移,学生可能对某些知识点有所遗漏和淡忘。对于班级整体学生而言,不同学生之间的学习存在客观差异,有的学生可能能够熟练掌握对应章节的数学内容,而部分学习基础相对较弱或学习水平中等的学生则可能有所忘却。通过复习,他们可以再次掌握这些内容。因此,对于基础知识的复习,教师可以借助微课资源,让学生按照各自的学习情况进行针对性的复习,而无需在班级上采取统一的讲授方式。这样可以大大提高学生的复习效率,对于学习基础较强的学生来说,他们有更多的空间去探索更有挑战性的任务。

微课教学视频具有短小精悍、重点突出的特点,能够帮助学生快速找到学习的重心,牢固掌握相应的数学公式、概念以及定理的运用。相比教师的讲授方法,这样的学习方式更具灵活性和高效性。

以数学圆锥曲线的复习为例,教师可以借助各类智慧学习平台去收集和整合符合班级学生学情的微课资源,并将其通过智慧学习平台发送给学生,或者引导学生登录相关平台进行自学。又或者,教师可以发挥自身的专业优势,与其他数学教师进行合作,共同录制微课资源。无论是针对圆锥曲线的基础定义和性质,还是关于椭圆、

双曲线以及抛物线的定义及其几何性质，都可以借助微课资源来进行各个知识点的攻破，帮助学生巩固基础。在这样的学习过程中，学生也可以精准地定位自己存在的学习难点，进而向教师寻求针对性的指导。

（二）设计合作类的复习活动，激发学生复习热情

数学内容的考核重视学生综合素养的发展，如学生需要具备较好的空间想象力，能够更全面地分析复杂的几何体的空间位置关系，以及需要具备较好的逻辑思维能力，能够基于复杂的文本信息抽离出具体的数学模型，还需要具备良好的批判性思维和创新意识，能够提出新的解决方案。因此，在数学复习环节中，不仅要关注学生对基础知识的掌握，更要关注他们是否能够解决更加复杂的数学学习题，以及在复习环节能否提升自身的数学核心素养。

为了再度激发学生的复习热情，提高他们的复习效率和质量，提升他们的思维品质，教师应该设计合作类的复习活动，让学生之间进行深入的交流，并使他们在合作探讨的过程中通过不同观点的碰撞来激活学习思维。这有助于营造良好的学习氛围，进而感染班级上的每一个学生，使他们积极地投入复习中去。

以数学圆锥曲线的复习为例，针对班上不同学习水平的学生，教师可以根据日常的观察和考核，将他们分成不同的小组。每个小组内需要包含不同层次的学生，以发挥优带差的学习优势。一方面，可以为基础较弱的学生配备学习指导员（学优生），他们在学习过程中可能由于某些因素而害怕向专业的学科教师请教，而向同学请教可能有助于缓解他们的学习压力。且作为学生，可能会更加了解彼此存在的学习误区，进而能够用更加浅显易懂的话语来进行问题的讲解。其次，对于学习能力较优秀的学生来说，这样的合作方式能让他们以一种新的模式来巩固基础知识，能够引起他们的重视，避免掉以轻心，且能够让他们在指导的过程中获得成就感和自豪感。再者，在合作学习的过程中，他们先基于自己的学习能力得出相应的答案，在后续的探讨过程中再进行交流和讨论，从而得出更多的解决方案。而通过对这些解决方案的共同探讨，又能够提升他们的思维能力，使他们掌握更多高效科学的解题方法，这是他们在书面考核中提高解题效率和质量的关键。

其次，在这样的合作复习环节，教师也可以设计相应的量化评价表，鼓励学生之间相互督促，及时对对方的学习表现进行评价并提供相应的意见。教师在后续可以借助这些评价内容来为学生布置相应的学习任务，从

而能够引起学生的重视，使他们在复习环节能够认真对待，发现自己的不足并寻找科学的学习方案。

（三）依托考核测试，引导学生设计个性化的复习方案

不可否认的是，在学习的过程中，针对数学知识点，不同学生所能攻克的学习难点各异。因此，在引导学生复习的过程中，虽然希望他们能够进一步巩固基础，并持续挑战更高阶段的学习任务，但教师也需基于学生现有水准来帮助他们掌握应得分数，而非一味让其挑战超越学习能力的內容。为此，教师需在复习环节开始前，通过科学的考核测试了解学生掌握情况，并为他们设计个性化的复习方案。这更加有助于学生在复习过程中获得成就感，进而建立学习自信。只有具备这样良好的心理素质，他们才有信心去挑战更高阶的学习问题。

需要注意的是，在复习教学的前期、中期、后期等不同阶段，教师都需采取相应的考核测试以了解学生学习进展，从而不断调整复习教学策略，使后续学习内容更具针对性。考核方式作为检验学生学习成果的有效手段，往往也是引起学生重视、使他们能够及时自我反思的重要一环。

如在前期针对圆锥曲线的内容，教师可以设计包括定义、性质、公式推导以及简单的公式运用和综合型数学学习题，以了解学生对不同知识点的掌握情况。考核结束后，教师需及时批改并分析学生答题情况，如分析错误率和错误类型，然后根据综合分析为学生设计复习方案，避免他们花费过多精力探究已掌握和熟练的内容。

以圆锥曲线的教学为例，若有的学生对椭圆和双曲线的性质有所混淆，教师则需建议他们在初期复习环节中重点掌握这两者的定义和性质，并通过书写思维导图、列图表等方式来区分二者的异同。同时，要鼓励他们针对这些基础内容选择相应习题，以借助简单习题巩固基础知识。在后续通过学生的针对性复习后，教师还需再次设计相应考核内容，以检验学生复习情况，然后再基于其现有复习情况，引导他们再次调整复习方案。

总之，对于部分高中学生而言，他们还缺乏良好的自主学习意识和能力，有效的考核督促十分必要。而考核也成为检验学生复习效果的重要手段，是教师引导学生设计个性化复习方案的重要意义所在。

（四）借助数字化技术，构建考题资源库

数学学科的实践性和综合性越来越受重视，因此考题的设计与生活各个领域的关联越来越紧密，以让学生认识到数学知识的实用价值，使他们能够在复杂的问题情境中抽离出数学模型，进而运用所学去解决问题。同

时还关注优秀传统文化与数学知识的紧密结合,以培养学生的文化意识,落实德育教育等综合性的育人目标。因此,数学习题的编写越来越多样化、复杂化,不再仅仅让学生进行简单的数据分析和解题,还需要他们能够在不同的生活场景中去提炼数学知识。这对学生的阅读能力提出了新的要求,并要求学生由一定的文化常识等。因此,在复习环节中,要确保学生在最终的考核中获得良好的成绩,就需要让他们接触更为广泛的数学习题。

而对于生活经验有限的高中生来说,他们长期生活在比较封闭的环境下,对社会各个领域的了解不够深入,因此教师的引导十分重要。在数字化背景下,各种信息的获取十分便捷,且为各种教学资源的分享、保存和下载等提供了技术支持。为此,要求数学教师提升自身的信息技术手段,以及时检索市面上各种新的习题,并将其进行整合和分类,让学生进行及时的自我检测。这对于提升学生的思维品质十分重要。如各年的考试真题、模拟题以及其他地域的优质练习题,都是学生需要进行测试的重要内容。只有经过更广泛的训练,学生才能够找到解题的方法和规律,从而提升解题的效率和准确率。

为此,教师要基于班级学生的学情,为他们构建相应的数字化资源库,使他们随时随地都可以进行训练。如在圆锥曲线的复习教学中,可以整合基础概念题、复杂应用题、选择题到简答题等各类题目,并将其做好分类,鼓励学生结合复习进度来选择对应的习题进行训练。在这一过程中,学生能够及时做好各种经典习题的整理,构建错题集,这对于学生后续的复习至关重要。同时,教师还应该积极将学生纳入到数字化资源库的建设中来,鼓励他们将自己遇到的典型习题或者是具有创意的习题等,上传到这一数据资源库中,实现共建共享的学习资源。

(五) 完善评价机制,激发学生内在动机

在复习环节,对学生自主学习意识和学习能力的要求更高,需要他们能够全面分析自身的学习情况,以制定科学的学习计划。然而,在复习环节中,部分学生的态度可能不够端正。一方面,他们对自身情况的预估不够准确,导致学习过程中易分心;另一方面,他们缺乏挑战自我的意识,缺乏完成高阶学习任务的动机。对此,在这一环节中,教师同样需要设计相应的评价机制,以更好地激发学生的内在动机,使他们能够抓住机会迎头赶上。更为重要的是,教师需要培养学生正确的学习观念,让他们养成良好的学习行为和习惯。因此,在复习环节中,教师需要有效利用教学评价这一手段来激励学生、鼓励学生,使他们敢于挑战自我。

如在圆锥曲线的复习中,不仅要关注学生是否在原有水平上取得了一定的进步,还需要同步关注他们在复习过程中是否具有良好的学习态度,以及在与他人合作复习时是否具备团队合作意识和较高的执行能力等。教师应基于这些不同的评价元素来设计相应的奖励机制,让学生在复习过程中获得成就感,这是培养他们数学学习兴趣、让他们积极参与复习活动的重要手段。

如针对基础的数学知识,可以设立“圆锥曲线小能手”的荣誉称号。在复习环节,教师可以设计创意性的复习活动,如让学生创造数学模型来讲解圆锥曲线的定义和性质,对于表现优秀的学生则授予这一称号。这样的数学活动既帮助学生掌握了基础的定义和性质,又能促进他们动手能力和创新思维的发展,使枯燥的复习活动充满趣味性。而在培养学生组织能力方面,则可以设立“小当家”的荣誉称号,这一荣誉的评选由组员进行,他们将根据合作中的学习表现,选择组织能力强的学生来竞选这一荣誉。这样的机制可以让学生意识到,除了数学知识,他们在其他能力方面的发展也同样重要,从而在学习基础数学知识的同时,能够同步发展其他综合素养。

总之,现阶段考试中越来越重视学生综合素养的发展。因此,在复习环节中,教师不仅要关注数学概念、公式等内容的教学,还需要同步关注学生其他素养的发展情况,并在教学评价中有效融合这些元素,采取相应的奖励机制,以正向的激励手段激发学生的内在动机。需要注意的是,学生作为合作学习的主体,更了解彼此的学习状态,因此在进行教学评价时,教师务必要积极采纳学生的意见。

结语

综上所述,要提高高中数学的复习效率,教师可以采取以下措施:一是借助微课教学资源,以促进学生的个性化学习;二是设计合作类的复习活动,以营造良好的学习氛围;三是重视考核的日常化,以便及时调整教学策略;四是构建动态化的资源库,以便学生了解出题规律和倾向;五是丰富评价内容,并采取相应的正向奖励机制,以激发学生的学习动机。

参考文献

- [1] 陈利颜. 变式教学在高中数学复习课中的应用策略探究[J]. 教师, 2024, (34): 42-44.
- [2] 陈海波. 高中数学复习中大概概念教学实践研究[J]. 中学教学研究, 2024, (10): 1-2.
- [3] 赵婷. 基于高中数学备考复习策略探究[J]. 学苑教育, 2024, (29): 46-48.
- [4] 任泳洲. 提升高中数学复习课教学效率的探究[J]. 文理导航(中旬), 2024, (07): 43-45.