

# 民办院校全国大学生数学竞赛的组织培训工作的探究与实践

## ——以武汉学院为例

吴小霞

武汉学院 湖北武汉 430079

**摘要:** 参加全国大学生数学竞赛可以锻炼学生的数学能力和思维能力, 培养其解决实际问题的能力。民办院校大学生数学竞赛的培训是指为参加全国大学生数学竞赛的学生提供针对性的数学培训课程和辅导, 帮助他们提高数学知识与技能, 达到竞赛的要求。本文分析了举办全国大学生数学竞赛的意义, 对民办院校组织和培训实践过程进行了探究, 结合武汉学院的实际情况, 探索有效可行的竞赛辅导措施。

**关键词:** 全国大学生数学竞赛 (CMC); 民办院校; 竞赛培训

大学生数学竞赛是一个检验学生数学能力的重要途径, 它能测量学生的数学能力、思维能力、创新能力和应变能力等。数学竞赛还可以为学生提供一个锻炼自己的平台, 让他们在与其他同学的竞争中不断提高自己, 增强自信心和竞争意识。同时, 数学竞赛也能够让学生更好地发挥自己的创新能力和应变能力, 提高其应用数学所需的实践能力。

借助大学生数学竞赛平台, 学生可以充分展示自己的数学推理能力, 学校也可以借此检验自己的办学水平。民办院校大学生数学竞赛的培训可以为学生提供更多的机会和优势, 帮助他们在未来更好的发展。因此, 针对数学基础比较薄弱的应用型民办院校, 探究科学有效的竞赛培训辅导措施有其重要意义。

### 1. 全国大学生数学竞赛介绍

全国大学生数学竞赛 (简称 CMC) 是由中国教育部主管, 中国数学会主办的, 一项专业性较高的大学生竞赛活动。其宗旨在于推动高校数学教学改革, 提升大学生的数学素质, 并培养高素质的数学人才。

自 1980 年创办以来, 全国大学生数学竞赛已发展成为中国高等数学教育界的一项知名赛事。随着年复一年的壮大, 其规模不断扩大, 覆盖了全国各主要高校, 参赛学生数量持续增长。目前, 每年约有 10 多万名学生参与初赛, 其中约 8000 名学生脱颖而出, 晋级复赛, 最终约有 500 名学生荣获国家级奖项。

全国大学生数学竞赛每年举行一次, 分为初赛和决赛

两个阶段。初赛由各省级教育部门或数学会负责组织, 而决赛则由国家教育部门与数学会共同举办。竞赛分为数学专业组和非数学专业组, 非数学专业组的竞赛内容包括高等数学、线性代数等, 而数学专业组则涵盖数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程等多个数学领域的知识。

### 2. 举办全国大学生数学竞赛的意义

大学数学竞赛对于基础数学课程的教学具有深远的影响。鉴于数学的抽象特性, 学生常常对其产生抗拒心理。因此, 在大学数学教学中, 可以将数学竞赛作为一种有效的教学策略, 通过竞赛激发学生的学习兴趣, 点燃学习热情, 培养数学思维, 提升解决实际问题的能力。具体而言, 可以从以下几个方面着手实施:

#### 2.1 提高学生的数学素养和理解能力, 拓展数学知识面

大学数学教学应当将理论知识与实践能力巧妙融合, 而数学竞赛提供了一个绝佳的实践机会。教师可以利用竞赛激发学生深入探索数学的广博领域, 从而提升他们的数学素养和理解力。鉴于数学竞赛的题目常常超越常规课本内容, 要求学生具备扎实的数学基础和广泛的知识储备。因此, 在教学过程中强化对数学竞赛相关知识点的讲解与整理, 将有效促进学生数学知识面的拓展。

#### 2.2 增强学生的创新能力和应变能力

数学竞赛是锻炼创新思维和应变技巧的绝佳机会。在这一过程中, 学生们面对一系列复杂的数学难题, 必须创新性地应用所学的数学知识, 从而提升他们的创新思维和

应变技巧，并且锻炼解决问题的能力。数学竞赛不仅要求学生基础知识有深刻的理解和掌握，还要求他们能够灵活运用数学知识来解答问题。因此，数学竞赛能够显著提升学生的数学技能和综合能力。此外，参与数学竞赛还能提升学生的综合素质，包括但不限于思维能力、领导力、以及交际能力。

### 2.3 提高学生的竞争意识，激发学生学习数学的兴趣和热情

数学竞赛是一项竞争激烈的活动，它不仅让学生更深刻地认识到自己与其他同学之间的差距，还能激发他们更加刻苦地学习，增强他们的竞争意识。参与数学竞赛，对于学生们而言，是一次豁然开朗的体验，它能够极大地激发学生对大学数学知识的兴趣，提升他们的学习积极性。

### 2.4 推动课堂教学改革，提升教师教学水平

通过参与大学生数学竞赛，学生不仅能够检验自己对知识的掌握程度和灵活运用知识的能力，同时也能评估教学内容和教学方法的适宜性。竞赛成绩宛如一把标尺，能够揭示教师教学中的短板，激励教师利用信息化教学工具，持续探索教学的新模式和新策略，从而提升大学数学课程的教学质量，并推动课堂教学模式与方法的革新。

自 2021 年起，武汉学院开始参加全国大学生数学竞赛，至今已积累了四年的参赛经验。参赛规模和获奖人数逐年增长，具体数据请参见表 1。

表 1 武汉学院历年参加 CMC 的参赛规模与获奖人数

CMC	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
参赛规模	3 人	8 人	57 人	90 人
获奖人数	2 人	4 人	14 人	24 人

## 3. 民办院校的数学竞赛的引导

民办院校致力于培养具备应用技能的人才，特别强调学生的实践和创新能力。面对挑战性较大的大学数学课程，这些院校往往选择缩减教学内容和降低难度。因此，民办院校的学生在数学基础方面可能稍显薄弱，对数学竞赛内容的掌握不够全面，这无疑增加了参与数学竞赛的难度。此外，由于参与竞赛的学生数量有限，难以开展专门的数学竞赛培训课程。因此，将竞赛知识与课堂教学相结合，使竞赛成为课堂教学的延伸，显得尤为重要，而这需要教师的有效引导。

实现这一目标的具体方法包括：

1. 在日常教学中，教师可以融入数学竞赛相关的实例和案例，帮助学生更深刻地理解数学知识在现实世界中的应用。

2. 在课程设计时，可以融入一些与数学竞赛相关的问题和案例，通过解决这些问题，学生能够提升运用数学解决实际问题的能力。

3. 鼓励学生积极参与校内外的各类数学竞赛活动，以增强他们的竞争意识和创新能力。

4. 在竞赛过程中，教师应发挥指导者的作用，帮助学生充分展现自己的潜力，并对学生的表现给予及时的评价和反馈，以激发他们不断进步。

### 4. 采取科学有效的竞赛辅导措施

民办本科院校的大多数学生在数学基础方面存在一定的不足，尽管大学生数学竞赛的难度远超数学考研题，但这并不意味着无法克服。为了提高数学竞赛的成绩，民办本科院校必须实施切实可行的引导策略和全面的辅导计划。下面以武汉学院为例，详细说明近年来在培训竞赛学生方面所采取的具体措施。

#### 4.1 建设校内数学竞赛的平台

设计适合学生的数学竞赛项目，让学生参与其中，增强学生的兴趣和热情。武汉学院每年四五月举办数学文化节，在这期间举行一次校级数学竞赛和一些数学有关的游戏环节，还有数学讲座分享，内容包括数学考研、数学建模比赛和大学生数学竞赛。此次校内数学竞赛鼓励全校学生积极参加，不仅成为部分学生获得荣誉的平台，更是一个扩大大学数学影响力的平台。另外，开展校级竞赛也是选拔参加全国竞赛选手的一种有效方式。

#### 4.2 建立竞赛内容线上课程资源

在在线教学平台(例如超星)上创建数学竞赛培训课程，内容涵盖竞赛基础知识的视频课程、历届竞赛试题及其答案解析、章节测试以及学生竞赛获奖展示等。学生不仅能够自主学习竞赛知识，评估自身的竞赛能力，还能掌握竞赛相关资讯，确立个人的竞赛目标。

#### 4.3 开设公选课，培训数学基础知识

无论是为了满足竞赛需求还是满足学生考研的需要，都可以开设数学基础知识的公选课程，吸引那些希望提升数学能力的同学参与。教师可以利用这种公选课程的机会，补充民办院校教学大纲中省略的知识点，以弥补学生在参

赛时的知识空白。对于已经学习过的知识点，教师通过课堂讲授和学生互动，进一步加深对数学概念、理论知识以及相关技巧的理解。

复杂的题目通常会综合考察多个知识点，或者需要运用一些解题技巧。如果基础不扎实，学生很难从 CMC（数学竞赛）题目中识别出自己需要学习和改进的地方，从而难以获得有效的反馈。另一方面，连续的解题失败带来的迷茫和挫败感可能会削弱学习高等数学的信心。只有从基本概念开始，坚实地打好基础，才能实现知识的融会贯通，并通过 CMC 的训练掌握一些实用技巧，从而在能力上得到提升。在 2024 年，武汉学院通过开设公共选修课程，以每周一次的常规教学活动，陪伴学生积累竞赛知识，坚持学习，不断解决难题，从而提高学生的学习动力和竞赛水平。

#### 4.4 建立数学协会

成立数学协会，采用资深成员指导新手的方式组织活动。让经验丰富的老队员向新成员传授比赛准备的经验教训和注意事项，从而构建一个团结协作、共同成长的集体。在数学协会中，成员们可以共享线上课程资源，参与一对一或一对多的讨论交流，以及聆听相关讲座，享受多元化的培训和指导。

#### 5. 结语

大学数学竞赛作为一种关键的教学工具，在大学数学教育中占据着至关重要的地位。通过参与数学竞赛，学生不仅能够提升数学素养和理解力，还能增强创新思维和应变技巧，同时激发竞争意识和学习热情。在培养应用型人才

的教育模式下，大学数学教育更应重视学生实践与创新技能的培育，而数学竞赛恰好提供了一个理想的平台。因此，将数学竞赛融入大学数学教学体系，有助于更有效地培养出符合应用型人才的需求。

参与数学竞赛的培训，不仅让学生在数学知识和技能上得到提升，还能在日常学习中取得更优异的成绩，进而增强他们对自己能力的信心。随着竞争的日益激烈，参赛学生必须具备更强大的竞争力。通过系统的培训，他们能够提高个人技能和能力，从而在竞赛中取得更佳的成绩。

#### 参考文献：

- [1] 王玉, 张霞. 全国大学生数学竞赛培训的探索与实践——以合肥学院为例 [J]. 科技视界, 2017(05):28-29.
- [2] 夏林丽. 基于应用型人才培养模式下的的大学生数学竞赛 [J]. 中国职工教育, 2014(20):95.
- [3] 邹广玉. 应用型本科大学高等数学“高层次”教学的研究与实践——以长春工程学院教学实践为例 [J]. 长春工程学院学报 (社会科学版), 2022, 23(01):133-136.
- [4] 张倩, 李媛. 大数据背景下大学生数学竞赛的混合式教学研究与探索 [J]. 科教文汇 (上旬刊), 2021(19):81-83.
- [5] 李有文, 史娜, 王鹏等. 全国大学生数学竞赛组织培训工作的研究与实践——以中北大学为例 [J]. 科技风, 2024, (29):135-137.

#### 作者简介：

吴小霞，女，湖北武汉人，武汉学院，博士，副教授，研究方向：数学应用与数学教学