

# 如何在试题中培养高中生数学核心素养

刘儒春

(茂名市电白区第一中学 广东 茂名 525400)

**【摘要】**新高考改革下,以知识为载体,能力立意、思想方法为灵魂,核心素养为统领,兼顾试题的基础性、综合性、应用性和创新性,展现数学的科学价值和人文价值,坚持多角度、多层次的考查,在全面综合考查核心素养的基础上区分考生的数学能力的差异,聚焦核心素养的养成,才能从容应对高考的变化。在试题中培养高中生的数学核心素养,是新课程改革理念下必然的探索方向。在总体的试题教育环境中,高中生数学学习活动要以发展核心素养为目标,提高数学学科的综合能力,形成理性的思维意识。本文对试题中培养高中生数学核心素养必要性进行了探讨,分析了试题中培养高中生数学核心素养的教学策略。

**【关键词】**新高考;新课程;试题;高中数学;核心素养

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.354

## 前言

高中数学学科是发展学生理性思维能力架构的重要途径,在学生的生活中,数学知识同样作为一种必备的技能,对于学生未来的成长与发展起着决定性的作用。新课程改革不断深入,高中数学教学中愈发重视对学生核心素养的培育,更进一步地激发学生自主思考的潜能,提高学生自主学习的能力,实现高中生核心素养的全面发展。

### 一、试题中培养高中生数学核心素养必要性

高中数学学科是一门综合性学科,在应试教育理念下发展学生的数学核心素养,是落实新课改教育理念的重要举措,培养学生对数据的分析能力、想象力、数学运算能力、建模能力、抽象思维、逻辑推理能力等。增强高中生的数学综合素养,才能够使学生提高适应性,真正将数学知识应用到实际中,成为理论知识和实践能力,共同发展的高素质人才。高中数学核心素养的教育由教师对学生进行引导和指导,激活学生的主动思考意识,使学生能够积极地加入到自主学习活动中,学会运用知识,采取科学有效的方式方法解决数学问题。在自主探究中,强化数学的学习意志,感悟数学知识的魅力,提高学生主动学习数学知识的主动性。学生在核心素养下的高中教育教学活动中,串联起各个数学知识点,激活数学思维,构建起数学知识体系,使高中生们能够对数学知识产生更深刻的印象,提高直观表达能力,发展数学学科的综合能力。试题中培养高中生数学核心素养,在全新的教育环境下是必不可少的发展趋势和数学学科教育转型方向<sup>[1]</sup>。

### 二、试题中培养高中生数学核心素养的教学策略

#### (一)革新教育理念

试题中发展高中生的数学核心素养,落实到具体的教育中,教师要革新教育理念,紧跟时代发展的脚步,不再按照照本宣科的教学方法以试题分数为重,而是要创新教学理念,以此优化教学方法,发展学生深入学习的思维和能力,重视深度学习,拓展课堂知识范围。教师要注重对学生知识理解能力的培养,使学生能够构建起数学知识和生活实际之间的紧密关联,提高数学知识的应用能力,突破试题教育理念的局限,打破原有的教学弊端现象,革新教育理念。教师要充分的认识到系统地进行数学教学活动、改变原有教学方法的重要性,掌握先进的教学理念、教学方式,充分利用信息技术手段,提高高中数学教学的效果。培养学生数学理论知识的同时,提高学生的知识迁移能力、知识运用能力,为未来的成才与发展打下坚实的基础。

以人教版高一数学必修第二册2019(A版)教材中第八章立体几何初步“空间直线、平面的平行”这一课程的教学为例,在具体的教学活动中,教师要创新教学理念,不再仅仅将概念教学作为重点,而是要让学生学会对相关知识点进行证明,结合数学知识的发展背景、实践应用等,对知识点进行深入挖掘。学生对空间直线平面的平行形成更深刻的认知,由学生作为课堂上的主体,转变原有的教师主导的教学理念,构建起轻松愉悦的数学课堂氛围,促进学生学习自主

意识的提高,强化数学课堂的教学效果<sup>[2]</sup>。

#### (二)充分利用教学资源

试题教育环境中培养高中生的数学学科核心素养,教师要在革新教学理念的基础之上,充分地运用教学资源,挖掘多媒体资源,结合先进的互联网信息技术优势,引进有效的教学方法,提高教学效率,例如多媒体教学、案例教学等,对于培养学生的核心素养均起着有益的作用,运用新型的教学方法,能够调动起学生的学习积极性,吸引学生集中课堂注意力,提高课堂的配合度,更好地完成学习活动。以多媒体教学为例,这是一种常见的教学方法,能够进行多学科教学活动,教师要充分的挖掘多媒体资源,发挥出多媒体教学的内在价值,提高数学学科的教学有效性。多媒体教学资源的应用下,学生能够对教学课堂上的知识点形成更深刻的理解和认知,提高对知识的接受度,发展数学思维意识,拓宽知识视野,在更多的资源和案例作用下,学生不再受课堂课本的框架限制,而是将教学资源有机整合在一起,实现了线上到线下的相互结合,在潜移默化中强化学生的自主学习意识,培养学生解决问题、思考问题的能力。和其他学科相比,高中数学学科的知识抽象性强,学习难度大,常常会给学习造成枯燥、乏味的学习感受,容易导致学生难以跟上学习进度,甚至出现对数学知识的抵触、反感心理。教师利用多媒体教学挖掘互联网资源,着重培养学生的数学思维。

例如,人教版高一数学必修第二册2019(A版)教材中第九章统计“随机抽样”这一课程的教学活动中,教师可以利用多媒体资源,将有关随机抽样的事件知识点等直观的展示在屏幕上,融入到学习场景中,通过对随机抽样事件的演示播放,代替传统的板书教学,大大提高了教学课堂的效率,激活学生的学习意识,使学生构建起课本知识和生活实际之间的紧密关系,强化数学思维发展数学思维和核心素养能力<sup>[3]</sup>。

#### (三)生活化教学

高中数学的教学中,结合视频教育环境所带来的影响,教师要突破应试教育的框架限制,将数学知识延伸到学生的日常生活中,落实生活化的教学活动,提高数学教学的效率。数学知识和学生的日常生活之间有着紧密的关联,教师要注重对生活案例的运用,从生活场景中挖掘教学案例,展开数学课堂的教学活动,使学生能够形成数学知识与生活之间紧密关系的认知,产生数学知识亲切感,体会数学知识的魅力,学会运用数学知识强化思维能力。高中数学的相关知识点抽象性、逻辑性强,因此与日常生活之间的相互关联,能够降低学生的学习难度,调动起学生的自主学习兴趣,主动参与到学习中来,使学生能够形成仔细观察日常生活中事物的意识和能力,实现与数学课堂知识内容的相互结合。

如2020年新高考全国卷I第5题:某中学的学生积极参加体育锻炼,其中有96%的学生喜欢足球或游泳,60%的学生喜欢足球,82%的学生喜欢游泳,则该中学既喜欢足球又喜欢游泳的学生数占该校学生总数的比例是( )

(下转第447页)

## 九、板书设计

魅力“章哈”概念、作用、演唱形式、伴奏乐器

## 十、课外拓展

各位同学，传统“章哈”曲调可能不符合当今现代年轻人的审美，在语言不通的情况下，我们怎么结合自己的专业特点让更多年轻人知道“章哈”、喜欢“章哈”，让我们地方传统曲艺得以传承和发展。

1、与流行音乐结合。如：歌曲《让我听懂你的语言》2、民族文化进校园。（民族文化从小影响和培养）3、建立民族文化传习所。（广交“章哈”爱好者）

## “章哈”项目实施策划

## 一、项目立项

理论依据：高等教育出版社出版的中等职业学校学生公共基础课《公共艺术》（音乐篇）第四单元中外戏剧知识链接：云南地方戏剧中的曲艺“章哈”。

现实依据：由于傣族在版纳地区都有分布，“章哈”因为地域差异问题，曲调会略微不同。调查小组需要运用周末时间走访当地民间艺人，并从中收集资料。（大部分傣族“章哈”都没有受过文化教育，所以在民间艺人那里只能收集到口头资料。）

过程：1、学生讨论“章哈”项目实施方法；2、教师根据学生的方案进行完善

## 二、项目计划

1、分组：将本班级中15个傣族学生，按勐海、勐腊、景洪地区进行分组，五人为一组，分为三个小组。2、任务：一组找寻“章哈”的伴奏乐器，录制勐海“章哈”特色曲调；二组查找“章哈”的作用，录制勐腊“章哈”特色曲调；三组查找“章哈”的概念，拜访国家级非物质文化遗产“章哈”传承人玉光老师，学唱景洪“章哈”的特色曲调。3、时间规定：即日起为期30天

## 三、项目实施步骤

1、师生去当地民族文化研究所查阅、收集相关资料，作为理论依据。2、学生和民间“章哈”学习一段传统曲艺唱段。3、项目成员制作课堂汇报视频、PPT。

4、课程魅力“章哈”汇报前试讲。

## 四、项目反馈

## 1、项目问题：

(1)部分年迈的傣族“章哈”只会傣语，要将所唱歌曲的内容用普通话说出来有一定的困难。班里大部分同学不是傣族，从语言上就不能领略“章哈”内涵。再由于学生文学功底薄弱，要将傣语翻译成优美的文字说明也是一大挑战

(2)同学们不懂傣语，唱准“章哈”中的旋律有一定难度。

## 2、解决方法

(1)师生运用手机进行信息交流。(2)教师介入，与学生一起对所录制的视频进行文字编辑。(3)整理“章哈”歌曲《歌颂西双版纳》简谱，用钢琴校准同学们的发音。

## 3、成果汇报

教师将项目小组所采集的资料，制作的视频、PPT进行汇总。并于针对“章哈”上一节公开课，“章哈”小记者面向全班同学上台进行资料解说。

## 4、项目总结

(1)从项目确立、实施到成果汇报都通过自身完成，有很大的成就感。(2)在外来文化的入侵和城市化的影响下，作为傣族传统文化中的“章哈”无形中受到冲击，正慢慢淡出人们的视野。走访民间“章哈”艺人与他们探讨后感受到老一辈艺术家的无奈，作为新时代的接班人。感受到自己肩负保护和传承地方优秀艺术文化的责任。

## 参考文献

[1]化言.让传统曲艺焕发新活力[N].长治日报,2021-03-17(003).

[2]李凌.传统曲艺的现代化转换及其价值[J].曲艺,2021(01):32-33.

(上接第395页)

A. 62% B. 56% C. 46% D. 42%

本题以学生喜欢的体育项目为背景设计，情境贴近实际，倡导学生积极参加体育锻炼。体现了数学抽象和数学运算等核心素养。在平时教学中教师要结合生活中数学问题，贴近学生生活，讲解知识点，真正落实寓教于乐的教育理念，让学生感觉到趣味性强的数学知识，发展数学知识的迁移能力和运用能力<sup>[4]</sup>。

## 三、结论

综上所述，高中数学的教学要突破传统的试题教育框架限制，加强对教学资源的充分利用，重点培育学生的数学学科核心素养，将理论和实践相结合，引导学生树立起对数学知识学习的主动性观念，发展学生的数学学习兴趣。构建起数学知识与生活实际之间的紧密关联，使学生能够自觉加入到数学知识的学习中，提高觉悟，强化数学学科核心素养，

真正达到立德树人的教学目标，适应试题教育的环境，不断强化和发展学生的数学学科综合能力。

## 参考文献

[1]魏洁,李克典.基于数学核心素养的高考导数试题解析——以2019年高考理科数学为例[J].福建中学数学,2021(01):4-7.

[2]蔡金兵.数学核心素养在高中数学教学中的运用及发展[J].试题与研究,2020(36):66-67.

[3]李爽,杨泽恒,等.核心素养视角下云南高中学业水平考试和高考数学试卷分析[J].数学教育学报,2020,29(06):25-31+91.

[4]覃淋,杨琴.基于数学学科核心素养的高考数学试题测评分析——以2020年全国卷II高考数学试题为例[J].课程教学研究,2020(11):27-36.

(上接第441页)

工图外，其他在ECM系统中的项目文件基本上采用电子文件分发的方式进行分发；以纸质分发方式分发文件时，需打印文件分发单，由各部门或单位签字接收。

## 4.3项目文件的更新与回收

福清核电文档人员在接收到新版本的文件时，通过ECM系统文档升版功能，将系统中的存储的旧版文件的电子文件及其元数据属性进行更新。文件升版后，ECM系统会自动产生一个旧版文件回收记录并通知文件已分发部门的文档管理员该文件已升版。纸质非受控文件或电子文件的新版本文件发布后，各部门文档管理员对纸质保存使用的旧版文件进行替换。

## 5. 结语

福清核电在核电项目建设这十多年中，结合核安全法规的要求，经过探索与实践，逐步地建立了一套项目文档管理标准体系，实现了核电项目文件在业主与总包之间的全流程控制。

## 参考文献

[1]姚彦通.核电厂生产文件的管理策略浅析[J].陕西档案,2017(04):43-44.

[2]王金荣.核电工程前期文件控制及档案管理探析[J].浙江档案,2014(11):60-61.