

# 卷 泉

CN 51-1737/G0  
ISSN 1005-4669

2020



2020年4月

251	当议国有企业人力资源规划与绩效考核管理	庞世宁
252	试析新形势下融资租赁行业的转型升级与优化发展	王慧
254	浅谈商誉减值审计的认识和思考	王润
256	乡镇企业经济管理中的问题与对策	崔海红
257	企业人力资源管理中社保管理存在的问题及对策	徐俊莉
258	“一带一路”倡议下苏州国际贸易与物流协同发展对策	罗杨
259	我国非物质文化遗产与旅游开发现状探讨	王素春
260	新形势下如何发挥企业政工人员的作用	廖晴文
261	浅谈我国航空公司针对飞行员队伍的柔性管理	武昕
<b>◎ 教研资料 ◎</b>		
262	虚拟化网络在实验教学中的安全设计	吕君 夏宏雷 朱剑攻
263	“5W模式”下语文课程微信教学初探	朱琳
265	产教融合视域下高职汽车检测与维修专业课程体系的分析	田家森 丁超
266	浅谈“云班课+”模式构建高职英语网络课堂	汪颖
267	线上线下相结合的大学英语写作与汉译英教学模式探析	代佳佳
268	来自网络的教学情感“呼唤”	杨倩
269	智能制造背景下机械设计专业课程体系现状研究	王慧 于泳 胡晓青
270	新建构主义学习理论下大学生职业规划教育实践的思考	钱振宁
272	基于语料库的中国英语学习者动词词框使用情况与词汇教学	刘影向
275	新媒体时代高校辅导员工作面临的难题与对策分析	余杨
276	试析多媒体在高校医学课堂教学中的应用	李玮 马利才
277	中国民族民间舞蹈文化与舞蹈教学结合的研究	肖丽娟
278	“维生素B12注射液含量的测定”信息化教学设计与实施	张冬梅
279	浅议数学教学中的落到实处	许翠钰
280	对“9+3”学生与内地学生综合班级管理探索	陈利
281	论环境对青少年学生心理发展的影响	黄睿
282	大学生体操运动损伤研究	张金棒
283	浅谈核心素养背景下的高中数学课堂教学设计	张顺华
284	在生物教学中立德树人	黄松涛
285	关于大学生英语阅读理解的探析	吴依
286	高师小提琴课多样化教学研究	吴欣
287	加强高校政治理论课教员人才队伍建设的几点思考	夏运长 向馥君 李姣姣

288	数字化转型背景下高校学生个人信息保护研究	孟庆红
290	信息技术与小学数学融合的教学应用研究	姜正华
291	基于混合式教学模式的探索和设计	刘佩川 万强
292	大学生课内外体育运动风险识别与防控研究	方志
293	临床医学专业医学微生物学双语教学的应用及展望	刘晓娟 王炳焯 孙伟 庄重 孙晓雷
295	基于MOOC平台的混合式教学模式探索	张东
296	新形势下如何做好中职计算机平面设计教学的实践探究	王智康
297	浅谈如何提升大学生职业生涯规划技能	王林琳
298	区域历史文化资源与高中历史教学的有效结合	刘磊云
299	基于小学道德与法治课与法治教育融合的思考	牛纪华
300	现代学徒制背景下高职化学实验课程建设与改革研究	宫焕前
301	高职院校中文教学现状及对策探究	裴有
302	在英文绘本阅读中培养小学生阅读策略	路兆英
303	浅析大学英语课堂中的听力训练	谷繁
304	从“想得美”到“说得美”	余书
305	和谐的艺术 纯净的心灵	唐册
306	校企一体化培养高校“双师型”教师机制研究	于泳 王素
307	广西工科类高职院校校园足球的现状与推进策略研究	李园东 黄燕君
308	关于布置小学数学有效性作业的实现途径	吴莲华
309	融媒体时代传媒艺术类专业发展的思考	张静 吴慧 李晓宁 高勇
310	“产教融合”下的高职院校物流管理专业建设	宋琼 王红力
311	高校教师公派出国留学成果分析	于建行
312	高职课程混合式教学现状研究	赵晶 党敬华 王亚娟
313	高校人事管理信息化建设的问题及对策	彭宇
314	基于“互联网+”的大学生英语多元化教学模式	徐文娟
315	比较法在高中历史模块教学中的运用	张晓斌
316	探究中职学校政治思想工作进公寓的新模式	丁亚斌
317	大数据时代高校行政管理信息化建设	张波 姜忠良
318	生物学科与化学学科在教学与科研中的交叉学科融合	申月
319	基于核心素养培养的小学音乐教学策略研究	赖卓
320	网络直播在包装印刷课程中的运用	邢文



# 浅谈核心素养背景下的高中数学课堂教学设计

张顺华

(福建省三明市宁化第一中学, 福建 三明 365400)

**摘要:** 学科核心素养培养, 已成为各学科教学的主要目标。课堂教学设计的科学、合理、有效, 对于课堂教学目标的顺利实现起着决定性作用。文章以《椭圆定义及其标准方程》一课为例, 就核心素养理念下的高中数学教学, 通过教学设计实现知识教学和素养生成数学课程目标的策略进行探究, 旨在切实全面提升学生的数学核心素养。

**关键词:** 高中数学; 核心素养; 教学设计

数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象、数据分析等数学学科六个方面核心, 既有独立性, 同时又是数学知识、技能、态度的统整, 它是数学课程目标的集中体现, 是学生在整个学习过程中个体与情境的有效互动中生成的。如何通过设计实现知识教学和素养生成数学课程目标, 我们需要做好以下几方面。

## 1 内容和内容解析

从知识角度分析, 本节课是选修2-1第二章《圆锥曲线与方程》第1课时, 内容是椭圆定义及其标准方程。此前学过直线和圆是这节课学习的生长点和固着点, 是解决问题的方法依据和基础。此后我们还将研究双曲线和抛物线, 椭圆部分的学习效果将直接影响学生的后续学习。从过程与方法角度分析, 学生已经比较系统完整地经历了圆的研究, 熟悉解析几何中研究几何图形的基本过程。所以本节课在学生由实际模型抽象出椭圆后, 如何给椭圆严格定义? 接下来要研究什么? 怎么研究? 这些问题可以让学生回顾借鉴圆的研究, 进行数学建模、推理与交流、抽象概括、数据处理等数学活动。有了前面研究圆的经历, 学生对于椭圆的研究可以说轻车熟路, 但椭圆和圆以及后续的双曲线、抛物线有区别, 要在解决特殊问题的同时逐步将一般的、本质的东西揭示出来。本节课的内容能促进直观想象、数学抽象、数学运算、逻辑推理、数据分析、数学建模六大核心素养的养成。

## 2 目标和目标解析

依据课标要求、教材内容和学生实际, 以学生的学为主体, 聚焦数学核心素养的教学目标, 首先要明确学生达成的结果性目标: 基础知识、基本技能; 其次通过过程性目标体现数学基本思想、基本活动经验的积累。因此, 确定本节课的教学目标为: 经历观察、实验抽象归纳出椭圆的概念; 推导并掌握椭圆标准方程, 掌握求曲线方程的一般方法——坐标法, 领悟其中的数学思想方法。

上述教学目标中每一条都直接指向数学核心素养: 1) 由实际操作或现象观察等情境培养学生直观想象、数学抽象的素养; 2) 通过学生的自主探究、交流讨论培养学生数学建模、数据分析等核心数学素养; 3) 建立数学模型后引导学生推导椭圆的标准方程, 目的在于培养学生的逻辑推理能力和数学运算素养。

## 3 教学问题诊断分析

1) 教学的第一个问题是椭圆怎样画。教学中通过椭圆与圆的关系, 让学生观察与操作, 利用水杯及细绳建立直观的概念, 鼓励学生大胆操作。

问题解决方案一: 学生可能提出将圆柱形水杯换成圆锥。

问题解决方案二: 两定点距离、绳长与图形的关系, 通过操作, 完善定义。

2) 教学的第二个问题是椭圆标准方程的推导与化简中含有两个根式的等式化简。

问题解决方案: 两边同时平方, 较为繁琐, 有些学生可能有困难, 老师及时加以指导。如果学生有能力掌握, 可运用“等差数列法”或“三角换元法”降低难度。

3) 教学的第三个问题可能是整椭圆方程的得出。

问题解决方案: 利用类比“化归”的思想, 通过翻折和旋转的方式实现图形变换, 利用焦点在x轴上椭圆的标准方程得到焦点在y轴上椭圆的标准方程, 避免繁琐、重复的推导过程。

## 4 教学支持条件分析

考虑到教学过程中可能会出现的问题, 为了便于探究画椭圆, 需要有能固定两点同时又能调节的画板和无弹性的细绳若干, 需要有实物投影仪(或提前准备好授课助手软件)以便更好展示学生的探究成果, 需要提前准备好课件, 以便展示焦点在x轴、y轴上的椭圆的关系, 既能减少重复劳动, 也能帮助学生更有效地进行数学思维, 使他们更好地发现数学规律。以上各种教学手段、方式能够促进学生数学抽象、直观想象和数学建模、逻辑推理等数学核心素养形成。

## 5 教学过程设计

环节一: 创设情境, 提出问题

教师活动1: 用圆柱状透明水杯盛半杯水(红色), 将水杯放在水平桌面上, 然后倾斜水杯。

学生活动1: 观察水面, 分别指出截面图形。

【活动说明】

红色的水更能吸引学生的注意力, 也便于观察, 也容易让学生的注意力偏离重点。老师在演示前, 先强调关注的重点是水面的形状。学生很容易得到两种结果, 平放截面为圆、倾斜截面为椭圆。这时候可能有学生会问倾斜时有没有不一样的结果, 如果足够倾斜的情况下截面可能不一定是椭圆。这时可以让提出问题的学生进行演示, 并给以肯定。如果没有学生提出, 老师可以不提, 毕竟不是本节课的重点, 而是我们前面已经学过的, 老师顺势揭示本节课的主题。

【设计意图】

运用具体生动的模型展示, 将学生的注意力快速集中到椭圆中的学习上, 培养学生的观察能力、落实对学生直观想象、数学抽象的核心素养的培养。

此处仅以环节一为例, 教师根据教学实际需要设置若干环节。整个教学过程为: 提出问题—探究—解决问题—巩固提升—归纳总结。在问题的设计中, 从多角度探究, 纵向挖掘知识深度, 横向加强知识间的联系, 这样的设计不但突出了重点, 更使难点的突破水到渠成。

总的说来, 我们在教学设计时可以在让学生动手实践、自主探究、合作交流等方面多做文章, 按照“创设情境、意义建构、数学理论、数学应用、回顾反思、巩固提高”的程序设计教学过程, 并以多媒体手段辅助教学, 使学生经历实践、观察、猜想、论证、交流、反思等理性思维的基本过程, 改进学生的学习方式, 使学生真正成为学习的主人。让我们的设计能够真正聚焦数学核心素养, 让我们的教学符合课程标准、教材内容的要求, 结合学生的知识与经验, 以学生为中心, 满足学生的需求, 丰富学生的学习方式, 使每个学生的能力都得到发展, 使得学生学会了学习, 为终身学习和终身发展打下良好的基础。

## 参考文献

- [1] 周成. 基于核心素养的高中数学教学设计问题反思——以“三新一旧”背景下的一节“充分条件、必要条件”教学设计为例[J]. 中学数学, 2020(02).
- [2] 王青青. 基于高中数学核心素养下的课堂教学设计与课堂教学研究[J]. 新课程导学, 2019(09).