

国内统一刊号: CN 51-1766/G4
国际标准刊号: ISSN 2096-1677

2022年2月 第4期

教育考试与评价

Educational examination and Evaluation

- 134 / 浅论在初中历史教学中如何渗透家国情怀 章清清
- 135 / 试析多媒体在小学音乐教学中的应用探究 罗其功
- 136 / 小学语文超文本阅读教学设计探析 罗琴珠
- 137 / 论小学音乐低段节奏教学有效策略的实践研究 罗楠
- 138 / 信息技术教学现状及改进措施 胡玉儿
- 139 / 义务教育阶段农村初中英语教学难点分析及能力提升有效途径 胡立刚
- 140 / 小组合作学习在美术教学中的应用 蒋家杰
- 141 / 议信息技术教学过程中对审美意识的培养 蒋博雅
- 142 / 生活化教学在小学数学教学中的有效应用 蔡云霞
- 143 / 新高考模式下物理教学的几点思考 蔡媛媛
- 144 / 基于“双减”背景的初中数学教学 薛鹏云
- 145 / 双减视域下初中英语创新教学的方式探究 薛文芳
- 146 / 优化幼儿园体育教学活动的组织策略 袁秀芳
- 147 / 小学数学教学中学生运算能力的培养策略 覃春玲
- 148 / 分层合作学习在初中生物教学中的实践性探析 计淑霞
- 149 / 数形结合思想在高中数学教学实践中的落实 詹增春
- 150 / 浅谈如何在小学语文教学中培养学生的自主学习能力 许燕凤
- 151 / 新课程下教材教学中容易忽视的几个问题 谢英林
- 152 / 高中历史教学实践中“四史”教育的探究 连瑞勇
- 153 / 聚焦学科素养的语文主题阅读项目式学习教学策略探究 林枫
- 154 / 小学语文阅读教学“随文练笔”的有效实施 邱丽迁
- 156 / 初中音乐教学中学生音乐兴趣的培养策略 迟凯宏
- 157 / 生本教育理念下小学语文阅读教学策略 赖凤英
- 158 / 小学数学教学中如何提高解决分数问题能力的实践研究 郑永钗
- 159 / 基于深度教学的地理综合思维培养 郑晓佳
- 160 / 小学数学教学如何有效利用游戏化教学 钟兆聪
- 161 / 统编教材语文阅读教学的实施路径研究——以五年级上册“快乐读书吧”为例 陆亚军
- 162 / 浅谈核心素养背景下的初中英语阅读教学策略 陈承思
- 163 / 小学语文“以读促写”教学模式的应用实践 陈巧莺
- 164 / 立德树人在初中道德与法治教学中的思考与实践 陈玲
- 165 / 信息技术对初中化学教学的优化策略 陈秀芳
- 166 / 中职语文教学对学生实施多元性评价的思考 陈莘莘
- 167 / 小学英语核心素养下的单元整体教学设计 陈素娟
- 168 / 论证式教学法在高中生物批判性思维中的应用 陈莉
- 169 / 高中语文教学中学生文化素养的培养策略分析 马新
- 170 / 浅谈高中英语教学中如何进行有效的阅读教学 魏亮红
- 171 / 初中化学教学中趣味化学实验的实践与探索 高美宽
- 172 / 融合创新创业教育的高职院校经济学教学改革实践策略探析 魏洪婷
- 173 / 初中语文作文教学现状与提高策略 黄元武
- 174 / 简谈高中生物实验教学的优化策略 黄秀青
- 175 / 浅谈初中语文阅读教学的优化策略 林玲
- 176 / “研学后教”理念下小学英语听说教学策略的探究 黄芬
- 177 / 基于多声部的小学音乐合唱教学模式初探 朱晓倩
- 180 / 选科走班模式下高中班主任的多重角色探讨 陈王平
- 182 / 刍议如何健全体育考试评价机制的探究 张毅
- 183 / 基于中西方文化对比视角下滑雪运动发展的差异 万紫艳
- 184 / 高校辅导员对大学生心理危机的干预分析 宋瑞
- 186 / “双减”背景下小学数学作业设计与评价 张永生 黄晶晶
- 187 / 以英语社团为依托的初中英语学习模式探究 韩健
- 188 / 数字化环境下小学数学学习方式的创新与实践研究 姜博
- 190 / 基于立德树人,开展“多元化”劳动教育 曹官福
- 192 / “新师范”背景下高校师范类专业创新创业教育改革研究——以岭南师范学院为例 梁康建
- 194 / 二十世纪三四十年代甘肃中小学教师待遇探析 张惠芳
- 196 / 赋权增能理论视角下警务英语教师的专业化发展研究 周琳
- 198 / 以文化人 以德润心——关于我校校园文化建设的思考 王英铭
- 200 / 以自我革命精神推进马克思主义学习型政党建设 蒋志聪 (JIANG Zhi-cong)
- 202 / 例谈初中物理实验中的“主角”和“配角” 代怀安
- 204 / 探析教师成长新视角,激发教师队伍新活力——谈谈幼儿园新教师专业成长有效策略 张燕
- 206 / 话题作文在小学阶段的运用研究——以平湖市南湖晚报小记者现场作文大赛为例 李一诺
- 208 / 信息技术环境下初中数学核心素养培养途径探索 张都
- 210 / 教学评一体化理念下化学史在高中化学教学中的实践研究——以“人工固氮——合成氨”为例 许燕艺
- 212 / 浅析英语第三人称代词的照应特点及其翻译策略 于鹏菲
- 213 / 探究双减政策下的小学语文作业设计 伍冬艳
- 214 / 浅谈基于核心素养的高中数学课堂教学策略研究——以“任意角”教学为例 任健
- 215 / 浅谈转化后进生的策略 何二妹
- 216 / 核心素养视域下初中数学阅读能力培养策略研究 何少凡
- 217 / 基于工匠精神视角下中职德育教育的开展 余勇要
- 218 / “五育融合”视域下初中生劳动教育研究 何德胜
- 219 / 论小学综合实践的分析与应用 余娟
- 220 / 基于浙教版教材的初中生数学核心素养培养研究 俞锦慧
- 221 / 关于小学班级管理中立德树人理念的渗透方法分析 刘丽丽
- 222 / 大数据背景下应用型物流管理人才模式培养策略 俞雯
- 223 / 实施集团化办学推进区域基础教育优质均衡发展探究 刘宇平
- 224 / 发挥语文学科优势,落实育人真谛——小学语文低年段主题单元“新五育”综合性学习探索 刘玉华
- 225 / “双减”背景下小学数学减负增效的作业设计 叶燕燕
- 226 / 浅谈艺术生高考历史知识体系的构建 卢娇
- 227 / 浅谈如何提高小学生语文课外阅读有效性 叶琴
- 228 / 优化阅读,快速理解——“双减”下有效提升小学生阅读能力 叶秋利
- 229 / 浅谈双减背景下小学数学作业分层设计的探讨 周冰
- 230 / 如何把握学生心理特征,谈初中班主任德育工作有效性 吴炳辉
- 理论探讨
- 178 / 中职学校计算机专业课融入劳动教育的实践研究 陈颖
- 179 / 基于双减下小学高年级数学课后作业设计探析 黄宝华

数形结合思想在高中数学教学实践中的落实

詹增春

福建省宁德第一中学

摘要:数形结合思想是高中数学课教学中非常重要的教学方法,优化运用数形结合思想,融合数学课堂教学,能有效启发学生处理各种数学问题,促进学生数学学习思维的培养和提升。本文联系高中数学课教学,围绕数形结合思想在高中数学教学实践中应用和落实问题进行分析探讨,以期更好地提升数学教学实效。

关键词:高中数学;数形结合思想;核心素养培养;落实实践

在新高考背景下,高考数学考查的视角愈发深入,考查的难度也日益加大,越来越倾向于不等式、函数、向量等压轴问题的测试,重视强化高中生运用数形结合思想来有效解决各种实际数学问题。下文,简要分析数形结合思想在具体数学案例教学中的应用实践,落实数学核心素养教育。

一、高中数学教学中落实应用数形结合思想的必要性

在高中数学教学进程中,“数”与“形”是两个非常常见的数学元素,“数”是指数量关系,“形”是指空间图像。数形结合思想是学生参与数学学习中的有效思维方法,在教学中巧妙利用和转变“数”与“形”这两个元素,对优化数学教学、增进解题成效具有鲜明的教学价值和意义。整合“数”与“形”,实现数式与图形之间的灵活转换,渗透应用数形结合思想,激励学生数学学习思维,能让学生在探索解决数学问题的过程中将各种实际问题与直观的图形相互对应,进一步增添数学学习的具体性、形象性,从而有效简化解决问题的过程,促进成功解决疑难。但在具体数学教学中,许多学生在解题过程中未能自觉运用数形结合思想,无法凸显利用数形结合进行探究学习的优势,经常容易出现学习误区,所以,在开展教学或指导解题的活动中,应积极引导细致审题,严格按照数学解题思路和步骤,学会灵活运用数形结合思想,同时也必须重视避免盲目套用这一思想,来真正落实和培育起数学综合能力和素养。

二、高中数学教学中落实数形结合思想的应用实践

(一)以数解形

1、应用向量图像解决几何问题

在数学课中,教师可以巧用向量图像能有效解决线段相等、直线垂直以及立体几何中的空间角(如异面直线的角、线面角、二面角)和空间距离(如点线距、线线距、线面距、面面距)等几何问题。借助空间向量来解析立体几何问题,可以把抽象的几何图形逻辑推理转化为代数计算,以数解形,大大提高了空间想象能力。

2、应用代数解决圆锥曲线问题

在高中圆锥曲线问题探究过程中,教师应充分运用数形结合思想,重视从多方面开展分析和设计教学。首先,要运用代数方法和方程式等来解决圆锥曲线难题,帮助学生系统地掌握曲线知识,培养形成灵活运用知识的应有技能。其次,要恰当地将代数的具体结果转变成几何的形式。最后,要将方程式和代数式简单化,进行互动讨论,注重适当点拨、引导学生共同参与,凸显学习主体性,激发数学学习情感,促使学生成功运用数形结合思想有效解决圆锥曲线问题。

(二)以形助数

1、应用函数图像解决函数问题

在数学课教学中,将数形结合应用于函数图像、方程的根、单调性、三角函数、函数求值等问题中,能引导学生数形结合思想

来有效锻炼分析和解决函数问题的方法。例如,在函数教学中,最常用函数图像来破解难点,教师可以先通过分析数形特征,由于在解决问题时无法精确画出图像,只能借助图像的一般性质进行分析问题,所以需要明确能否用函数图像来解决问题;接着,画出函数图像,并画出对应的函数、转化的函数或构造函数的图像;然后再进行数形转化,数形转化实质上就是借助函数图像将难以解决的数形关系明显化;最后,通过观察函数图像而得出相应的结论。在应用数形结合过程中,要指导学生熟练掌握好函数图像的变换方法,能较快画出函数图像,掌握好上下左右平移、翻折(以及特殊直线翻折)、中心对称和轴对称等基本转化法与函数解析式的关系。又如,在解决“方程的根”、“函数的单调性”、“比较数值大小”、“函数的最值”、“抽象函数”等有关问题时,可以巧借数学图形,指引学生深入探索解决问题。面对复杂的函数求值计算的问题时,可以引导学生将函数知识转换为相关的图形,这样就能帮助学生激起探究欲望,调动数学思维能力,更为便捷地解决函数求值问题,促进学生分析和解决函数问题的能力和素养的培养。

2、应用几何图形解决集合问题

利用数形结合思想解决集合问题,常用方法有数轴法、韦恩图法等。当所给问题的数量关系较复杂,不好找线索时,利用韦恩图法就能达到良好的效果。几何图形网络综合许多知识点,在求解中能利用直观的几何图形将抽象的数学语言动态地展现出来,如构建解析几何中的斜率、截距、距离等模型研究最值问题。在等式、代数式教学中关于斜率、距离等有关问题,它们的结构蕴含着明显的几何特征,就应考虑应用几何法来解题。还有,如“比值”教学中,可考虑应用直线的斜率;“二元一次式”可考虑应用直线的截距;“根式分式”可考虑应用点到直线的距离;“根式”可考虑应用两点间的距离。可见,解决这些问题都可以利用熟悉的几何结构,从构成几何图形的因素来分析解决代数形式。

三、结语

数形结合思想能有效扩展学生的知识面和思维,促进理解数学知识,轻松找到破解问题的方法。教师应充分发挥数形结合思想的优势,设计“以数解形”、“以形助数”教学,使复杂的数学问题简单化、抽象的数学问题具体化,达成事半功倍的教学效果,促进学生培养分析和解决问题的能力与素养。

参考文献

- [1]把多忠.基于数形结合思想的高中数学应用探讨[J].高考,2020(26):56.
- [2]李双.数形结合方法在高中数学教学中的应用[J].数学学习与研究,2020(12):12-13.
- [3]陈菁菁,杨菲菲.数形结合在高中数学中的应用[J].试题与研究,2020(17):190.

*[课题项目]本文系2020年度福建省宁德市中学教育科学研究课题“高中数学核心素养在课堂中落实的研究”(编号:FJND-KY20-308)的阶段研究成果。

ISSN 2096-1677

04>



9 772096 167216