

吉林省素质教育研究会会刊

数学大世界

指导教学方法 | 领悟教育艺术 | 理清知识脉络 | 开阔数学视野

◆ 中国知网《中国学术期刊（光盘版）》全文收录

◆ “万方数据——数字化期刊群” 入网期刊

◆ 超星学术期刊网全文收录

◆ 龙源期刊网全文收录

◆ 维普网全文收录



江苏省常州市新北区罗溪中心小学——柳国良

ISSN 1009-5608



邮发代号 12-146 2020年02月

总第411期 定价：10元

目 录

借助游戏,提升思维·····	李柳英 / 37	农村初中数学学困生转化策略的研究·····	叶秋妹 / 70
小学数学数形结合的教学策略·····	仲鲜艳 / 38	解答高中三角函数问题的方法和技巧·····	薛晶晶 / 71
新课改背景下高中数学函数周期性教学·····	苏春玲 / 38	中学数学中不等式的证明方法及技巧·····	苏梦虎 / 72
小学数学教学中学生合情推理能力的培养·····	倪晓晨 / 39	中学阶段有限集元素数目运算的有效拓展·····	朱俊 / 73
多元化教学法在高中数学教学中的运用·····	陆玉玲 / 40	聚焦函数与不等式 助力学生能力提升·····	李厚华 / 74
◆学术争鸣◇		初中数学教学中如何进行合作学习·····	孙衣辉 / 75
小学数学综合实践教学如何优质高效·····	郑晓青 / 41	抛物线焦点弦性质的纯几何证明·····	王二梅 / 76
如何培养小学生在数学中的创造性学习能力·····	凌雪英 / 42	与圆有关的计算复习设想·····	王秀娟 / 77
“问题串”在高中数学概念教学中的应用·····	王陈俊 / 43	小学数学课小组合作学习模式的构建·····	封功艳 / 78
高中数学核心素养背景下学生运算能力的培养·····	张祥木 / 44	让教于学,提升数学学习质量·····	陈莉莉 / 79
如何编制初中数学总复习双向细目表·····	孟新明 / 45	引入探究性作业,发展学生数学素养·····	宋峰宇 / 80
高中数学课堂上的有效提问·····	张玉敏 / 46	小学数学中的预习作业类型与功能·····	滕义栋 / 80
借助有效策略,优化课前预习·····	王见新 / 47	让学生体验深度学习·····	潘果 / 81
初中数学探究教学活动的开展策略·····	郑艳 / 48	◆百家讲坛◇	
向思维更深处漫溯·····	黄燕 / 49	一道国家集训队测试题的简证·····	陶金美 / 82
小学数学教育的影响因素及对策·····	姚华 / 50	小学数学高效教学“三借助”·····	徐欣荣 / 83
如何在小学数学教学中融入“假设思维”·····	张晓艳 / 51	小学数学学科核心素养及其培育的方法·····	张艳彬 / 84
小学数学教学中数学模型思想的融入策略·····	蔺菊玲 / 52	分层教学在小学数学教学中的应用·····	钱秀梅 / 85
深度教学下的初中数学思维课堂建设·····	杨晓峰 / 53	小学生数学审题习惯的培养·····	陈阿莉 / 86
新课改下多元教学策略实现高效数学课堂构建·····	吴玉华 / 53	项目化学习,让学习真正发生·····	陈颖 / 87
类比教学在小学数学教学中的应用·····	王胤慧 / 54	小学数学教学生活化的误区及对策·····	张霞 / 88
数形结合,让学习更轻松·····	俞乐乐 / 55	几何画板在小学教学的几点应用·····	吴伟青 / 89
◆课堂建设◇		小学数学作业设计有效性·····	张会珍 / 90
在游戏中彰显学的精彩·····	季欣阳 / 56	小学数学培养学生高阶思维能力的有效策略·····	郑骏麟 / 91
意外也是一种收获·····	郭庆英 / 57	互联网+时代小学数学微课教育方法·····	杨萍 / 92
初中数学课堂教学实践与探索·····	朱永高 / 58	培养创新思维,提升数学核心素养·····	谢中枢 / 93
小组合作学习模式在小学数学高效课堂中的重要作用·····	孟艳 / 60	新课改下小学数学教学方法的创新·····	李殿林 / 94
基于数学建模素养的立体几何教学设计实践探究·····	赵玉香 / 61	初中数学小专题教学策略研究·····	凌珊 / 95
翻转课堂教学模式在初中数学教学中的运用·····	聂书静 / 63	初中数学导学案教学模式的优化与创新·····	席美丽 / 96
小学数学课堂中学生问题意识的培养对策 谢美芳 王蕊 / 64		导学案模式在高中数学教学中的有效应用·····	郭喜红 / 97
注重生本教学,开创高效数学课堂·····	董娟 / 65	提高小学数学教学有效性的途径·····	赵燕萍 / 97
如何提高初中数学课堂提问的有效性·····	屠玉磊 / 65	小学数学课堂的师生互动·····	黄月刚 / 98
项目化学习将科学和工程带入数学课堂·····	孙晓忠 / 66	小学低年级数学课堂情境导入的实践·····	李云霞 / 99
依托“多维对话”,构建数学课堂学习共同体·····	杨光明 / 67	生活化情境教学法在小学数学教学中的运用·····	邹燕 / 100
◆学练研究◇		擦出“思维火花”·····	陈海燕 / 封三
小学中高年级数学课堂中科学构建数学模型的方法·····	陆晓菁 / 68	河北省唐山市汉沽管理区么家铺小学活动掠影·····	封底
渗透数学思想,提升学业水平测试有效性·····	伍浩波 / 69		

高中数学核心素养背景下学生运算能力的培养

福建省宁化县第一中学 张祥木

【摘要】在和社会科技的发展进程中,数学发挥着极为显著的作用,同时,在现代化高中教育体系中,数学这一门学科所占据的重要地位也是显而易见的。数学教学包含着许多方面的内容,运算能力是其中很突出的一部分。它不仅关系到学生的整体成绩,也关系到学生综合能力的培养以及未来的发展情况。随着新课改的不断推进,人们也愈来愈重视学科核心素养的培养,即在掌握基本知识的同时,更加注重学生的相关能力以及素质,帮助学生取得更大的成长与进步。本文正是基于这样的思考,详细探讨在高中数学核心素养的背景之下,如何切实培养和提高学生的运算能力,并提出相关建议和意见,以期能对现阶段的高中数学教学尤其是运算能力的教学和培养给予新的借鉴和启示。

【关键词】高中数学;核心素养;运算能力

在现代化的社会中,人们对于教育的重视程度越来越高,关于学科核心素养的培养也成为素质教育中非常重要的一个命题。而所谓数学核心素养,是指具有数学基本特征的,在学生的成长过程中能够有助于学生适应社会和时代发展并不断取得长足进步和发展的关键能力和思维品质。高中数学核心素养主要包含数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象、数据分析这六个方面。其中,数学运算是学生必须掌握并且需要逐步强化的一种能力,它既是学生培养数学核心素养的基础,同时也会为其他学科的学习做好积累和铺垫。因此,基于数学核心素养背景之下,教师需要不断地创新教学模式,改善教学方法,以求强化数学运算培养途径,形成数学运算的培养共识,从而切实提高学生的运算能力,提高高中数学的教学水平和教学质量。

运算能力的培养无论是对于教师还是学生而言都是一项长期性和持续性的工作,需要教师不断实践,采取相应的方法,并且积极回顾和总结,解决教学工作过程中可能出现的各种问题,当然,也需要学生的竭力配合,这样才能够取得理想的教学效果。具体而言,教师基于高中数学核心素养的背景下培养学生的运算能力,可采取如下的具体措施:

一、从概念出发,夯实运算基础

在数学的学习过程中,有的学生经常会舍本逐末,贪功冒进,他们往往将时间和精力过多地放在一些偏题和难题上,而忽略了基础的重要性,对于概念性的内容也理解得不够到位。但是我们知道,数学概念是数学学习的基础,亦是运算过程所依赖的依据,正所谓“合抱之木,始于毫末,九层之台,起于垒土”,概念教育的重要性不言而喻。现在无论是大型考试还是学生的日常测验中,概念的把握和延伸已经成为命题的新趋势,旨在鼓励学生夯实基础,打好地基,为后续的学习和能力的培养做好铺垫。为了实现这样的目标,教师和学生需要分别从自我的方面出发,以求取得最佳成果。教师在课堂上需要着力于从概念出发,把概念讲清讲透,并通过相关的例子或是图形帮助学生形成更为深刻的认知,使得他们在运算时不是浮于表面的技巧和流程,而是真正能够了解其中的本质,既能知其然也能够知其所以然,

从而能够举一反三,强化对于概念的理解和运算能力。而对于学生而言,则应该理解到概念对于数学学习的重要性,要自觉培养阅读和分析数学基本概念的习惯。譬如针对数列这一概念,学生应当仔细地阅读和揣摩,了解通项、前 n 项和等的意义,从而能够对于等差数列和等比数列的性质有准确的理解,继而提高自己的运算能力和运算水平。

对于函数的理解也是需要建立在概念的基础之上,在高一函数的习题中,有常见的题型是考查概念和计算的交叉知识。例如:在下列表述中,①集合 $\{0, -1, 1\}$ 可以写成 $\{1, 0, -1\}$; ②若 $a \in Z$, 则 $a \in Q$; ③若 $a \in N, b \in N$, 则 $a+b \in N$; ④方程 $x^4-1=0$ 的解集是 $\{1\}$ 。其中正确的个数是()

A.1 B.2 C.3 D.4

这个习题的考查就需要在课堂上落实函数概念教学,从概念出发,掌握解题的方法和步骤,同时,这也为数学运算打下了基础,让学生能够更好地在数学的学习过程中掌握方法,取得进步。

二、记录错题,改进运算方法

数学是一门理论性和实践性相互交织的学科,要想取得理想的成绩,就一定要注重练习,同时也需要学生记录练习中发生的错误,进行系统的总结和归纳,再找出解决问题的方法,对于薄弱的知识点或题目有更深刻和科学的认知。同时,对于学生运算发生的错误,教师也要有足够的耐心,通过正确的引导让学生知道在哪里出错以及发生错误的原因,从实践中获取真知,让学生逐步得出正确的运算方法和运算结论。

三、课内外结合,增加熟练程度

高中数学知识具备一定的深度和难度,因此要想基于数学核心素养背景下培养学生的运算能力,就必须要将课内和课外的时间与资源充分利用起来,加以整合和优化,从而构建起良好的学习氛围,帮助学生获得更大的进步和成长。

例如在圆锥曲线的学习中,其中很多的性质和知识点是不易记忆和理解的,这些内容各成体系又相互交织,在课堂之上,教师要注重对于基础知识进行梳理,使得学生对于圆锥曲线的知识形成系统性的认知。教师可从概念出发逐步进行延伸,既巩固了基础,也会有适度的拔高。而在课堂之外,学生必须充分利用课外时间,搜寻相关的教学资源 and 习题内容,不断地充实自己,以便增加自己解题和运算的熟练程度,获得理想的成效。

综上所述,高中数学核心素养背景下学生运算能力的培养是一项势在必行且颇具现实意义的工作,对于学生而言是有着很大的助益的。这不仅能提高学生的运算能力和数学水平,也能够促进学生培养学科核心素养,促进学生在未来的学习和工作中取得长足的发展与进步。

【参考文献】

- [1] 李琳. 数学核心素养背景下高中生运算能力的培养[J]. 福建教育学院学报, 2019, 20(05): 61-64.
- [2] 沈瑜敏. 高中数学核心素养之数学运算能力培养[J]. 数学学习与研究, 2019(08): 93-94.