

2020 · 11

总 第392期

ISSN 2095-3879

CN 15-1355/G4

关注新课程改革 促进新思想交流

文 理 导 航

(中)

中国学术期刊网络出版总库全文收录期刊

文理 导航

2020年11月
(中旬)

主管单位: 内蒙古自治区文化厅
主办单位: 内蒙古自治区北方文化研究院
编辑出版: 《文理导航》编辑部
社 长: 张文府
执行主编: 苏 巍
编辑部主任: 祁 琪
法律顾问: 郑东明
编辑部地址: 呼和浩特市中山东路 88 号丰泰
金翡丽大厦
编辑部电话: 0471-5979226
社 长 电 话: 0471-2534651
电子邮箱: wenlidaohang673@163.com
官方网址: www.wenlidaohang.com
企业 QQ: 2355556031
广告经营许可证: 呼工商 1501022001838
国内统一刊号: CN15-1355/G4
国际标准刊号: ISSN2095-3879
刊 期: 旬刊
发行范围: 全国公开发行
邮发代号: 16-118
定 价: 10.00 元
出 版: 呼和浩特市卓越教育出版有限
公司
出版日期: 每月 20 日

CONTENTS 2020年11月(总第392期)

目 录

《卷首语》

运用供求工具分析关税的市场结果

姚金洪/01

《理科讲堂》

——◆数学◆——

核心素养视角下初中数学合作学习开展策略

焦永栋/02

信息技术运用于初中数学教学的思考与实践

钱 飞/03

初中数学纠错教学策略思考

孙至斌/04

刍议数学教学中“高耗低效”的现象及解决策略

江明浩/06

发展性教学评价在初中数学教学中的应用研究

郑伟强/08

深度学习视角下高中数学教学策略

涂海滨/09

初中数学教学中的情境教学研究

杨 洋/11

激发学习兴趣 提高数学素养

李长顺/13

小学数学校本作业有效设计的实践研究

陈淑贤 廖淑玲/14

多元表达——促进数学素养提升的有效途径

陈 敏/16

核心素养下的小学数学实验教学的实践研究

李玲芳/17

“教学做合一”理念下行知课堂教学最优化研究

张澍浩/19

陶行知生活教育理论在小学数学中的运用

承 娟/20

浅析小学数学教学的有效性策略

胡伟民/22

关于如何构建小学数学高效课堂的探究

陈爱芳/24

新课改下小学数学思维能力的培养探析

何玉桂/25

小学数学合作学习教学模式实践探析

李家爱/26

试析小学高年级学生数学自主学习能力培养

李国平/28

问题引领,目标驱动,自主建构

丁广智/29

浅谈小学数学课堂趣味性教学实施途径

胡艳平/31

小学数学教学中搞好后进生转化的点滴体会

田 菁/32

直观带动思维 培养空间与图形观念

韩 青/33

关于小学数学解决问题方法多样化的探究

陈 颖/35

指向核心素养提升,强化课堂提问质量

樊香香/37

阅读、实践,让智慧教育在教学中生根发芽

苏秋晓/38

深度学习视角下高中数学教学策略

涂海滨

【摘要】基于深度学习视角下高中数学课堂教学活动的开展,能够深化学生的认知,发散学生的数学思维,促使学生把握问题的来龙去脉,感知数学学习的应用价值。本文就深度学习视角下的高中数学教学策略进行阐述,进一步就高中数学教学实践进行探究,旨在全面提升高中数学教学的有效性,促进学生数学学科核心素养的不断加强。

【关键词】深度学习;高中数学;问题;思维能力;评价

现代教育理念强调,数学教学活动的开展,不仅要重视问题解答的正确性,更要注重数学思想与方法的渗透,注重学生数学学科核心素养的培养,关注学生数学学习过程中情感体验的优化。深度学习视角下,通过对数学问题的深入研究,能够发掘学生的内在潜力,积累学生数学学习经验,促使学生主动通过数学视角去分析并解决问题,对于学生全面发展具有重要意义。

1.深度学习视角下高中数学教学策略

1.1 创设情境

基于深度学习视角出发,高中数学教学活动的开展,要注重教学资源优化整合,要为学生创设良好的数学情境,以此激发学生的学习兴趣,让新旧知识得到更好的衔接,让学生能更好的进行知识体系的构建,这些均有助于学生更好的掌握深层次数学知识,深度学习的关联性与连贯性也得以充分体现出来。在平时的数学教学活动中,要重视数学与实际生活之间的密切联系,而情境创设就是搭建数学与生活实际的很好桥梁,数学情境可以从“热点背景”“引趣激趣”“设置坡度”“巧设悬念”等角度进行创设。创设好的情境可以强化学生认知,激发学生学习的欲望,引发学生深度思考,促使学生勇于猜想并主动发现问题,为学生数学学科素养的强化打下良好的基础。

1.2 深度反思

当前,许多高中数学教学还处在传统模式下,在这种教学模式中,学生盲目被动机械的接受数学知识,既未了解到数学知识的本质,也不明白问题蕴含的原理,对数学新观点的理解和接受也存在一定难度,处在一种听得似懂非懂,解题无从入手的局面。在深度学习视角下,面对探究过程和数学问题时,要充分发挥学生的主体作用,鼓励学生通过批判的视角来对过程和问题进行审视,就数学问题的结构、方法以及分析证明过程进行深度反思,对于数学问题的本质属性形成正确认识,这有助于培养学生数学核心素养,把握数学知识的本质,为学生数学学习效率的提升打下良好的基础。比如,在学习“指数函数的定义”时,师生先从情境创设中得到一系列解析式,然后共同归纳出“解析式形如 $y=a^x(a>0$ 且 $a\neq 1)$ 的函数叫指数函数”,教师应该引导学生用批判的视角提出问题“为什么限定 $a>0$ 且 $a\neq 1$ ”,这样学生更容易深入理解这一限制条件,为以后对数函数的学习做好铺垫。

1.3 变式教学

在发现数学概念、证明数学原理、探索数学公式及解析数学问题的过程中,可注重循序渐进、变式推广教学策略的实施,数学原理的探究设置由浅入深、由易到难,问题讲解力求一题多变,开展变式教学,通过明确相关题型、相关数学问

题之间的密切联系,强化学生理解和记忆,促进学生数学问题分析与解决能力的不断强化。在实际教学过程中,应当引导学生从不同视角出发来对数学问题中所蕴藏内涵进行领悟和内化,要给学生充足的时间去“悟”,强化学生对于数学知识应用性的感知。例如,在学习双曲线定义时:“平面上到两定点 F_1 、 F_2 的距离之差的绝对值为定值(小于 $|F_1F_2|$)的点的轨迹叫双曲线”,在定义讲解时可对比椭圆的定义,寻找区别与联系,另外,定义中学生容易忽略绝对值和定值限制的条件,因此可对定义做如下变式:①若去掉绝对值,得到的轨迹是什么?②若定值等于 $|F_1F_2|$,得到的轨迹又是什么?③若定值大于 $|F_1F_2|$ 呢?又如,在学习导数与函数单调性一节时,设置例题“求函数 $f(x)=\ln x+x^2-3x$ 的单调区间”,可将该例题变式如下:①已知函数 $f(x)=\ln x+ax^2-bx$ 的单调减区间为 $(\frac{1}{2}, 1)$,求实数 a, b 的值;②已知函数 $f(x)=\ln x+x^2-3x$ 在 $(0, m)$ 上单调递增,求实数 m 的取值范围;③已知函数 $f(x)=\ln x+x^2-ax$ 在 $(\frac{1}{2}, +\infty)$ 上单调递增,求实数的取值范围。

1.4 挖掘本质

深度学习视角下高中数学教学活动的开展,需要引导学生挖掘数学知识的本质,深入理解数学知识,以便在生活实践中加以灵活运用。在这一过程中,要把握学生最近发展区,注重强化策略的实施,促使学生准确且熟练的运用数学知识,明确问题解决所需的公式及外在线索,基于此开展基础性数学教学,强化学生数学知识应用能力。在实际教学过程中,要引导学生解读并判断关键要素,可从数学问题解决论点以及概念等出发,将命题适用范围扩宽,以确保学生掌握数学问题解决的正确方法,促进学生数学知识建构与迁移的顺利实现。在发展性策略实施过程中,要把握命题形式特点,通过追问策略的运用,来改善学生学习状态,通过循序渐进的追问引导学生进行思考和探究,发散学生的数学思维,挖掘数学问题的本质,促进学生数学知识应用能力的不断增强。

2.深度学习视角下高中数学教学实践

高中数学知识的逻辑性较强,深度学习视角下,不可局限于理论知识教学,而是要将理论与实践紧密联系起来,确保高中数学教学策略的应用性得以充分凸显出来,教学实践也能够获得理想的效果。以“平面向量基本定理”为例,对深度学习视角下的高中数学教学实践展开探究。

2.1 明确问题核心

在普通高中课程标准实验教科书数学必修④“平面向量基本定理”教学过程中,为确保学生逻辑思维能力得到有效

理科讲堂/数学

锻炼,在实际教学过程中,要引导学生进行思考,明确课程探究的关键问题,强化学生认识,就平面向量基本定理进行清楚、准确和简练的表达。在课堂教学过程中,可采取问题串的形式来进行复习,引入新知识,促进学生数学思维的不断发展。教师可提出如下问题:①你能够就两平面向量共线问题做出正确叙述吗?②在平面内,任意一向量能否用一个非零向量进行表示?能否用两个向量表示?若这两个向量不共线呢?通过一系列问题的提出,能够帮助学生明确本节课的问题核心,为下一步数学学习活动的开展打下良好的基础。在实际教学过程中应当注意,深度学习的发生并非必然性,若教师设计学习深度与学生原有认知之间的差异较大,极易对学生思维活跃度产生影响,容易影响课堂教学的有效性,与此同时,若深度学习中学生思维得以活跃,需要进行合理保持,适当调度。在高中数学教学过程中,要引导学生把握问题核心,在数学知识构建的过程中提高学生思维参与度,通过思维保证来培养学生数学学科核心素养,这样以学生为主体课堂得以实现。

2.2 把握问题实质

在高中数学教学过程中,为确保学生更好的认识平面向量基本定理并加以吸收内化,可通过数形结合的方式,通过图形的运用,来引导学生对平面向量基本定理中实数对的唯一性形成正确感知,确保数学教学活动得以顺利开展。在这一方面,教师可创设问题情境,如图1所示,已知 e_1, e_2 是平面内两个不共线的向量,请作出向量 $3e_1+2e_2, e_1-2e_2$,并利用图像说明任意向量 a 能否通过 e_1, e_2 进行表示。

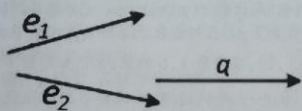


图1

通过情境创设能够引发学生深度思考,在此基础上组织学生以小组为单位进行探究,明确 e_1, e_2 与 a 这三个向量之间的关系,将位置关系通过平移方式进行描绘,可见图2。

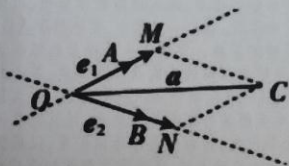


图2

组织学生对图形进行观察,对向量线性运算中平行四边形法则进行联想,尝试着探究平面内任意向量可否通过平面内两个不共线向量来表示。以图形作为辅助来讲解知识,就正交分解等概念进行介绍,组织学生对向量之间关系进行探究,随着学习活动的不断深入,学生能够就所学知识进行总结,顺其自然的得到平面向量基本定理,并对“向量分解的唯一性”形成正确认识,并进行合理验证。

在高中数学课堂教学过程中,为确保学生对于概念的理解得以深化,教师可把握好教学时机,向学生提出问题,比如平面向量基本定理中基底是否唯一?若选取的基底不同,那么用不同基底表示同一向量的实数对会相同吗?等等,通过此类问题的提出来引发学生深度思考,强化学生数学核心素

养,高中数学课堂教学活动也得以顺利开展。

2.3 体现数学价值

数学与生活存在着密切的联系,透过生活能够感知到数学的价值,在高中数学教学过程中,要充分尊重学生的主体性,通过数学实践活动的开展,组织学生建立跨学科联系,创设物理情境,引导学生参与数学探究,感知数学价值。基于深度学习视角出发,高中数学教学活动的开展,要发挥深度评价的功能,引导学生感知数学知识与生活和社会之间的密切联系,拓宽学生数学认识,改善数学学习状态,引导学生发现数学知识的社会价值性。通过数学深度实践活动的开展,社会交互性得以充分体现出来,为学生数学应用意识的培养打下良好的基础。如图3所示,斜面与水平平面的夹角为 θ ,质量为 M 的小木块静止放于斜面上,求斜面对小木块的摩擦力 f 。

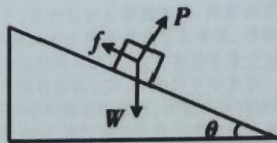


图3

在教学过程中,平面向量基本定理的现实意义可通过力的分解进行体现,教师应当重视学生主体作用的发挥,引导学生对向量的线性运算、共线向量的充要条件、平面向量基本定理及力的分解之间的联系与区别进行思考,尝试着列举生活中的实例来进行阐述。通过此种教学方式,能够引导学生认识到数学的实际价值,激发学生数学学习的兴趣,让学生乐意学习数学,提高学生数学学习的积极性,促使高中数学高效教学的实现。

总之,为确保学生数学学科核心素养得到全面培养,要基于深度学习视角出发,明确高中数学教学的实际意义以及学生已有数学知识的现状,密切联系实际生活开展数学教学。要深度挖掘数学问题的来龙去脉,确保学生对于数学知识能够形成独有的认识,感知数学的价值,感受数学的魅力,高中数学教学目标也得以顺利实现。

【参考文献】

- [1]翟雯.浅谈高中数学深度学习的实现途径[J].数学教学通讯,2020(02)
- [2]张翼飞.高中数学深度学习的理论思考与实践反思[J].中学数学,2019(12)
- [3]肖巧玲.浅谈高中数学课堂上变式教学的应用[J].数学学习与研究,2015

(福建省三明市宁化第一中学,福建 三明 365400)