

SHUXUE
XUEXI
YU YANJIU

东北师范大学 主管
吉林省数学会 主办
中国期刊全文数据库 (CJFD) 收录期刊
国际标准连续出版物号: ISSN 1007-872X
国内统一连续出版物号: CN 22-1217/O1

数学学习与研究

2019. 22

邮发代号: 12-377



NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS

www.nnup.com
东北师范大学出版社

数学学习与研究

SHUXUE XUEXI YU YANJIU

半月刊

2019年第22期 2019年11月20日出版

目次

高教视野 GAOJIAO SHIYE

- 新形势下高等数学教学方法研究 /朱瑞丽 2
行列式计算方法探究 /陈昌华 4
从《点集拓扑讲义》的一个证明谈子空间的理解与运用 /郑言 6
离散数学中“集合与关系”的学习意义 /熊瑜 7
“开区间套”的充要条件及其证明与推广 /胡力文 8
高等数学内容的统一性分析 /刘启明 王寅 10
非理工专业高等数学教学的一个建议 /庄红波 12
基于科学计算与模拟平台的高等数学信息化数字教学实践 /张秋颖 张文桐 李春桃 13

教学方法 JIAOXUE FANGFA

- 对高中数学教学中学习迁移理论的应用分析 /纪晖 15
在高中数学中借用云平台作业教学 /罗香 16
高中数学核心素养培养研究及实践运用初探 /杨媛媛 17
引入科技活力 构建高效课堂
——探析高中数学教学中信息技术的有效运用 /李江滔 18
浅谈信息技术与高中数学课程的整合 /谢彦仁 19
转化思想和类比思维在高中数学解题中的应用 /杨程翔 20
高中数学教学中学生的问题意识及其培养 /戴拥春 21
数形结合思想在高中数学教学中的应用 /李洋洋 刘君 22
运用微转化数学学困生的一点见解 /张明 23
有效导入,提升数学课堂学习效率 /赵雅玲 24
刍议高中数学课堂问题互动教学法的运用 /张艳 25
高中数学探究教学研究 /刘兴国 26
设置合理数学问题,演绎魅力数学课堂 /葛丹 27
数学融入函数概念教学的探索 /闫丽丽 28
数学思维在高中数学不等式教学中的重要性探析 /王宝志 29
高效课堂教学认识——教材的“理解”而教 /秦建华 30
高中数学课堂加强互动营造良好氛围探讨 /涂海滨 31
核心素养视角下数学建模与数学探究单元教学的思考 /甄荣 32
浅论高中数学教学方式的改革和发展 /陈炳忠 34
中职“专业差异化”数学作业开发实践
——以酒店专业为例 /洪富瀛 35
对当前职业学校数学教学改革的思考 /武爱萍 36
让生活之水浇灌数学思维之花
——初中数学教学生活化探微 /肖荣龙 37
借助问题导向,促进初中数学教学 /石璐 38
初探如何在高中数学教学中培养学生的学习能力 /吴振中 39
浅谈初中数学课堂教学中学生自主学习能力的培养 /谢丽芳 40
“导学互动”教学模式在初中数学教学中应用策略 /陈彦 41
初中生数学核心素养的培养策略
——从教学过程的维度分析 /陈建红 42
初中生数学学习分化的原因与引导策略 /程文祥 43
“导学互动”教学模式在初中数学教学中应用的研究 /严同坤 44

主任 史宁中
编委 高 亦 马云鹏 王尚志
张奠宙 沈星民 孔凡哲
王继延 熊 斌 关成志
景 毅 孟祥静 崔安玲
郭清波 刘 琳 郑阳新龙
孙孝武 李 强
郭奕津 余 勇

社长 吴长安

主编 陈国洪

副主编 袁起洪

责任编辑 赵彦翔 曹秋园

美术设计 金 英

发行主管 高慧娟 吕雪冬 程家强

主 管 东北师范大学

主 办 吉林省数学会

东北师范大学数学教育研究所

出版 东北师范大学

地址 长春市净月潭大街126号

邮 编 130117

电 话 (0431)85093300(发行部)

(0431)85093301(编辑部)

(0431)85093302(广告部)

(0431)85093303(发行部)

传 真 (0431)85093309

网 址 www.sljxy.com

E-mail sljxy@163.com

印 刷 吉林省数学教育研究所

邮发代号 12-87

国内统一刊号 G. 22-217(0)

国际标准刊号 ISSN 1004-0602

广告许可证号 220004006

定 价 32.00元

本刊全文数据提供给以下网站:
中国知网 www.cnki.net
博 看 网 www.bookan.com.cn
龙源期刊网 www.qikan.com www.qikan.com
本刊来稿凡经使用,如无电子版方面的特殊
即视作同意上网传播,特此通告。

高中数学课堂加强互动营造良好氛围探讨

◎涂海滨 (福建省三明市宁化县第一中学,福建 三明 365400)

【摘要】高中数学知识枯燥难以理解掌握,一线教师已深刻认识到营造良好的课堂学习氛围,师生、生生之间在课堂教学中愉快地互动交流,良好的课堂学习环境对促进高中数学课堂教学有效性提高的重要性。文章结合教学实际,从高中数学课堂加强学生互动,营造学习氛围的重要性入手,探讨加强高中数学课堂师生、生生互动,营造良好学习氛围的策略,以期与同仁共勉。

【关键词】高中数学;更新观念;互动交流;营造氛围

数学知识生硬枯燥难于理解掌握,尤其是高中数学知识的学习。高中数学知识抽象难学无法改变,我们却可以创新教学策略促进学生更加乐学,通过营造快乐和谐的学习氛围,引导学生进行有效地互动,让学生心情舒畅地在数学课堂教学中有效地交流探究,讨论新知,从而借助良好的学习氛围促进学生乐学数学,全面提高课堂教学有效性。

一、加强互动营造学习氛围的重要性

学习数学需要学生的思维特别活跃才会收到良好的学习效果。当前,高中生学习数学之所以感到困难,多是课堂教学枯燥乏味,教师未采取有效的策略引导互动探究,以至于让本就生硬难学的数学更加令学生生厌。教育家苏霍姆林斯基指出:情绪对学习有效性的提高具有巨大的助推作用,良好的学习情绪可以激发学生强烈的学习欲望。高中数学课堂教学,教师应深刻地认识到活跃学习氛围对教学有效性提高的重要性,进而在实际教学中营造良好的课堂氛围,引导学生活跃地思考、讨论、探究互动,让学生心情愉快地交流所学习的新知识,生生之间进行思想的碰撞,问题的交互启发,通过营造良好的课堂学习氛围全面提高课堂教学有效性。

二、加强互动营造良好学习氛围的策略

高中生有着独特的心理和认知水平,数学课堂引导学生互动交流,营造能够激发学生学习兴趣,促进思维活跃,让学生乐学参与课堂教学的氛围,需要教师与时俱进转变教学观念,以学生为主体,视学生为课堂的主人实施课堂教学。同时,要深研高中生的心理和实际认知水平,据此对数学课堂进行精心的设计,以引导和提问促进学生思维的跃动,在教师的提问引导下对典型例题和问题进行自主探究、分析理解,进而举一反三全面掌握。另外,还要通过师生密切合作交流,在生生、师生一来一往的互动配合下对数学问题进行探究深化,从而全面提高课堂教学效益。

(一)转变教学观念,以学生为主体实施课堂教学

转变教学观念,以新课程理念为指引实施课堂教学,培养学生兴趣促进学生乐学。这句话挂在嘴边我们似已听得麻木了,但自问一下,现实教学中我们真真正正转变教学观念了吗?是否真正视学生为课堂教学的主人,营造其乐融融的学习氛围,从学生的学习需要出发开展课堂教学?应该说,我们做得还很不到位。高中数学课堂教学,就引导学生互动交流、营造良好课堂教学氛围而言,首先,教师应将教学关注的焦点由自己的“教”转向学生的“学”,转变以往

按照既定的教学计划实施教学,只考虑教什么,如何来教,却较少考虑学生应该学什么,如何来学。例如,对教材中“留白”的教学,需要教师转变教学观念,放手让学生自主交流探究学习,教师只起引导者的作用。其次,教师应将重视教学的“结果”转变为重视教学的“过程”,学生掌握了多少知识,记住了多少概念、公式、定理等并不重要,重要的是学生在学习的过程中是“自主习得”,还是“吃现成的”,是死记硬背,还是掌握了学习方法。教学中,应引导学生坚决摒弃运用万能公式生硬地套解相似问题的不良学习习惯,促进学生变机械学习为举一反三灵活运用。再次,教师须放下师道尊严的架子,转而与学生建立平等、和谐、融洽的师生关系,多与学生沟通交流,消除师生之间的隔膜,让自己的教学不再是“唱独角戏”,而是与学生合作共享数学知识的美丽。

(二)精心设计课堂教学,以有效的例题讲解和提问引导学生互动交流

1. 精心设计例题,以有效的例题讲解引导学生互动交流。典型例题的讲解是高中数学课堂教学的重要内容,然而例题讲解的效益却因为教师对例题的选择和设计各不相同。每学习一部分内容,教师对典型例题的选择要侧重能够有效引导学生探究互动,营造良好课堂学习氛围,激发学生兴趣。课堂讲解精心选择的典型例题,师生互动交流探究锻炼学生的举一反三的思维能力,通过讨论探究一道例题使学生能够掌握一类数学问题的解决方法。同时,典型例题的选择应注重层层递进,符合学生的认知水平,学生在课堂上探究分析例题掌握相关数学知识后,更加愿意拓展学习接下来的知识,进而全面提高课堂教学有效性。

例如,教学“反证法”相关知识时,可以设计例题:现将一个苹果放在A、B、C三个盒子中的一个里,分别在盒子上标注一张纸条,有且仅有一张标签是正确的,让学生猜一猜苹果放在了哪个盒子里?其中,A盒上标写“此盒中有苹果”;B盒上标写“此盒中没有苹果”;C盒上标写“A盒中没有苹果”,将“反证法”融入这样富有趣味的例题中,学生课堂学习氛围顿时活跃起来,学生面带微笑地互相讨论,这时,教师与学生互动操作试验,进而整堂课的教学有效性事半功倍。

2. 精心设计课堂提问,以有效的问题探究引导学生互动交流。提问可以有效激发学生学习的兴趣,及时发现学生在某一方面存在的不足,更加可以锻炼学生的数学思维能力,师生在一问一答的过程中融洽了师生关系,营造了和谐的课堂学习氛围。高中数学课堂提问,教师应在课前备课环节对课堂上将要提出的问题精心设计,力求问题能够具有普遍的代表性,提问和回答的方式具有趣味性,引导学生对数学问题进行外延拓展和对所包含的知识进行挖掘,通过师生、生生互动探讨,最终全面掌握本节课学习的新知识,同时巩固与之相联系的旧知识,从而全面提高学生的数学素养。

(下转 33 页)

数学实验,类似于生化实验,为了解决某类数学问题,学生运用测量工具、手工材料、计算机及几何画板、3D画板等相关软件参与实践,探索数学本质,注意的是要凸显了学生的主体地位,积累了数学活动经验。

探究学习,是有别于数学建模和数学实验的。它围绕学习过程中生成的某个具体的数学问题,猜测合理的数学结论,可以查阅资料,或与同学讨论,发现一些结论和性质,经过研究论证,向同学讲解推广,这本身也促进了学生的学,培养了学生的科研品质。

主题阅读,学生自主确定主题或教师确定主题。学生搜集资料(一般情况下,考虑到高中生的自主学习时间较少,教师可以进行必要的资料筛选)、选取资料、合作学习、分享成果。主题阅读的能力是未来学习的必要品质。通过主题阅读,学生学会了如何搜集信息、如何加工信息、如何表达信息。同时,也让学生知道了更多的前沿知识,拓宽了视野。

这样的一种模式,既符合当下高中数学教学的实际,也能让不同的学生在数学中得到不同的发展。

关于评价,主要是让学生经历数学建模活动与数学探究活动的全过程,整理资料,撰写研究报告或小论文,并进行报告、交流。对研究报告或小论文的评价,教师应组织评

价小组,可以邀请校外专家、社会人士、家长等参与评价,也可以组织学生互评。研究报告或小论文及其评价应存入学生个人学习档案,为大学招生提供参考和依据。

对学生而言,数学建模与探究活动培养了应用数学的意识和能力,培养了创新意识,改变了过去一味听教师讲,不停刷题的学习方式,学生更加重视自主探究,实验讨论,交流合作。对教师而言,很多问题都是全新的,于是教师要学习,要请教,要交流,要查资料,要思考。数学建模和探究活动的开展对教师提出了新的发展要求,教师要为了学生的发展而学而教。在此过程中自身的学科教学能力提高了,终身学习的理念树立了。

【参考文献】

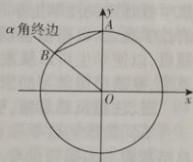
[1] 中华人民共和国教育部. 普通高中数学课程标准[M]. 北京:人民教育出版社,2018.

[2] 胡凤娟.《普通高中数学课程标准(2017年版)》突破与改进[J]. 人民教育,2018(9):59-62.

[3] 张思明,胡凤娟,王尚志. 数学建模从走近到走进数学课堂——推介《数学建模教学与评估指南》[J]. 数学教育学报,2017(6):10-13.

(上接31页)

例如,高中一年级教学三角函数相关知识时,设计问题:如图所示,半径为1的圆,圆心O为坐标原点,圆与y轴正半轴相交于点A,与钝角 α 的终边OB相交于点B(x_B, y_B),又知 $\angle BAO = \beta$. 问题:(1)用 β 表示



α ; (2)若 $\sin\beta = \frac{1}{5}$,求点B(x_B, y_B)的坐标.

板书上述问题后,不急着让学生动手解答,而是有选择地对课堂状态不佳的学生进行提问:王××同学,上题主要由哪些数学知识构成?主要考查哪个方面?待该同学回答完成后,可以让他求助同桌或前后桌的同学进行补充;李××同学,请介绍上题具体涉及的三角函数知识?解答该题需要注意哪些方面?请简单介绍自己的解题方法.同样,该同学回答问题时,可以求助身边的同学.这样,通过先提问学生全面审题,介绍题中条件的内涵和外延知识,促进学生先行全面了解题目,更为重要的是,学生在回答问题时进行了有效地师生互动交流,同学间补充回答问题有效地活跃了课堂学习的氛围,为接下来全面深入地解决问题提供了强有力的支撑。

(三)开展小组合作学习,培养学生良好的学习习惯

高中数学知识相较初中又进一步抽象难学,数学能力一般的学生独立学习经常会遇到困难,使得学习效率较低,严重打击了学生学习数学的自信.因此,教师应更多地与学生进行沟通,及时了解学生学习中遇到的困难,同时要充分利用小组合作学习,每个小组须有一到两名数学能力较强的学生,通过比、学、赶、帮合作学习促进全班数学整体成绩

得到有效提升.例如,教学“三角函数”相关知识时,解题:在 $\triangle ABC$ 中, $\sin A + \cos A = \frac{1}{2}$,求解 $\cos 2A$ 的值.部分学生对这道题束手无策,而有的学生则会解答,但无法准确划定角的范围,解答出多个结果,还有少部分学生能够思路清晰地顺利解答,因此,适时开展小组合作交流学习.通过小组内充分地交流互补,无思路的学生有了解题思路,解答出多个结果的学生也找到了原因,更为可贵的是融洽了同学之间的感情,达到了互为促进的教学目的.开展小组合作学习要注意适时适宜,旨在达到师生、生生间密切合作优势互补、相互激励启发,进而有效理解和掌握所学习的数学知识,要消除学生对教师和同学的依赖心理,只有遇到难以自行解答的问题、需要小组合作解答时,才需开展小组合作学习,学生能自主探究解答的问题,尽量引导学生自主学习探究解决,培养学生自主学习的良好习惯。

总之,加强学生互动交流、合作,营造良好的课堂学习氛围,对提高高中数学课堂教学有效性具有十分重要的作用.教无定法,高中一线数学教师需以学生为主体,创新地组织学生进行课堂讨论互动,侧重营造和谐的课堂学习氛围,引导学生“乐学”,进而全面提高课堂教学有效性。

【参考文献】

[1] 李凯.“趣”字当先,让数学课堂更高效[J]. 数学教学通讯,2011(6):28-29.

[2] 李广安.高中数学学习兴趣培养的几点讨论[J]. 数学学习与研究(教研版),2008(3):66.

[3] 王东旭.新课标下构建和谐的高中数学课堂[J]. 科技创新导报,2011(19):170.