

谈GeoGebra环境下的数学实验

张贵昭

(福建省德化第一中学 福建 泉州 362500)

【摘要】GGB数学软件功能强大,有很强的开放性和可塑性,是高中数学实验很好的平台。通过应用GGB数学软件进行数学实验活动,可以实现部分数学内容教学直观化;让很难直接讲清楚的内容图像化、动态化;让教材中只能用有限特例来归纳的一般结论,更具完备性和连续性。

【关键词】GGB数学软件; 数学实验

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.1068

20世纪80年代,数学菲尔茨奖获得者托姆提出“数学的学习主要应是一个自发探究的过程,如果认为只需要通过大量的死记硬背,就会更容易学到数学,那无论如何都是一个可悲的错误”这体现了数学实验是探索数学奥秘、进入数学殿堂的重要途径,高中数学课堂教学中进行数学实验探究是很有必要的。

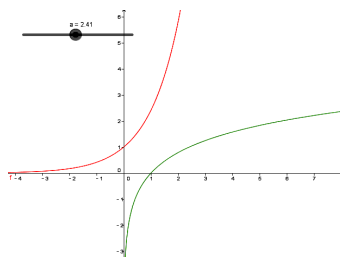
GeoGebra(以下简称GGB)是奥地利数学家Markus Hohenwarter于2002年创建的动态教学软件,通过开源的方式不断地更新、完善和推广,由于免费开源,更新速度越来越快,功能也越来越强大,而且操作简单,是数学实验难得的软件平台。如何在GGB环境下进行数学实验呢?笔者通过若干实例进行阐述。

【实验一】探究反函数与原函数的关系

“反函数”的概念及图象关系出现在普通高中教科书《数学(必修第一册)》(人教A(2019)版)第134页、第135页。教科书对“反函数”概念的引入用了“碳14含量衰减”的引例,体现了“跨学科”和“实际应用”两个特点,但大多数师生并不喜欢。还有教材在“互为反函数的两个函数图象间关系”的阐述中,只用了函数 $y=2^x$ 与 $y=\log_2 x$ 的图象进行比较探究,虽然体现了从特殊到一般和归纳的数学思维,但缺乏动态的数学直观实验,这样的探究方式显得生硬、不完备。若能用GGB数学软件进行实验探究,将起到水到渠成的效果,笔者在教学中是这样操作的。

1. 设置参数a, 范围为[0.001, 5];

2. 在指令栏分别输入“ $y=a^x$ ”“ $y=\log(a, x)$ ”, 作出函数 $y=a^x(a>0, a\neq 1)$ 与 $y=\log_a x(a>0, a\neq 1)$ 的图象(如图(一)), 并分别设置颜色为红色和绿色;



图(一)

3. 拉动参数滑杆a, 引导学生观察两个函数图象的联系。主要从以下几个方面引导学生进行观察探究:在不同参数a下,两函数的定义域、值域存在什么样的关系;两函数的单调性有何规律;两函数图象的交点情况;进一步引入直线 $y=x$, 考查两函数的图象是否关于直线 $y=x$ 对称。

【实验二】探究 $y=x+\frac{a}{x}(a>0)$ 在[1, 2]的最小值

函数 $y=x+\frac{a}{x}(a>0)$ 是一种常见的函数,由于其函数图象类似两对顶的

“√”,人们习惯称之为“对勾函数”,这类函数也出现在普通高中教科书《数学(必修第一册)》(人教A(2019)版)第86页第8题和第92页“探究函数

$y=x+\frac{1}{x}$ 的图象与性质”等。笔者针对“ $y=x+\frac{a}{x}(a>0)$ 在[1, 2]的最小值”

做如下实验探究:

1. 设置参数a的范围为[0.001, 8];

2. 在指令栏输入“ $y=x+a/x$ ”, 作出 $y=x+\frac{a}{x}(a>0)$ 图象, 设置线型为虚线;

3. 在指令栏输入“函数 $[x+a/x, 1, 2]$ ”, 作出

$y=x+\frac{a}{x}(a>0)$ 在[1, 2]的图象, 设置颜色为红色, 线径加粗2.5磅;

4. 拉动参数滑杆a, 即可研究 $y=x+\frac{a}{x}(a>0)$ 在[1, 2]的最小值。

通过实验探索, 学生可轻易得出“当 $0<a<1$ 时, 函数在 $x=1$ 取得最小值; 当 $1\leq a\leq 4$ 时, 函数在 $x=\sqrt{a}$ 取得最小值; 当 $a>4$ 时, 函数在 $x=2$ 取得最小值。”

【实验三】函数 $y=a^x(a>0, a\neq 1)$ 图象类型

普通高中教科书《数学(必修第一册)》(人教A(2019)版)第117页是这样探索函数 $y=a^x(a>0, a\neq 1)$ 图象类型的,“如图4.2-6, 选取底数a的若干值, 用信息技术画图, 发现指数函数 $y=a^x$ 的图象按底数a的取值, 可分为 $0<a<1$ 和 $a>0$ 两种类型。”与前例“实验一”相似, 探究方式显得生硬、不完备。笔者用GGB作为平台组织学生进行相关探究如下:

1. 设置参数a, 范围定为[0.001, 5](注:因为a不能为0, 故参数a不设为[0, 5]);

2. 在指令栏输入“ $y=a^x$ ”, 作出函数 $y=a^x(a>0, a\neq 1)$ 的图象;

3. 拉动参数滑杆a, 引导学生仔细观察指数函数的图象变化

通过这样的实验探究, 很好地解决了探究过程不直观与不完备问题, 还可以很好地引导学生进一步观察随着a值的变化, 函数图象的变化趋势。

GGB数学软件功能强大,有很强的开放性和可塑性,而且容易上手,通过简单的培训,学生也可以进行基础操作,用于高中数学实验是很好的选择。通过应用GGB数学软件进行的数学实验活动,实现了部分数学内容教学的直观化;让那些教师很难直接讲清楚、学生不喜欢的内容图像化、动态化;让那些在教材中只能用有限特例来归纳的一般结论,更具完备性和连续性。

在高中数学课堂教学中适当引入以GGB数学软件为平台的数学实验,能给课堂带来不一样的体验,也会对教学效果及学生核心素养的提升起到很好的促进作用,或将成为探究式教学的一种新模式。但是,做一名数学教师要清楚,数学是一门严谨的逻辑性思维很强的科学,数学的学习是一个科学培育核心素养的过程,以各种数学软件为平台的数学教学与实验探究只是重要的教学辅助手段,要善用但不滥用数学软件平台。

注:本文系福建省教育科学“十三五”规划2020年度常规课题《常用数学软件环境下的高中数学实验研究》(课题编号:FJJKXB20-1055)研究成果论文

论基于班主任视角下的学生行为习惯养成

王盼

(河北省邢台市临城县东镇学区 河北 邢台 054300)

【摘要】习惯是一种长期形成的思维方式、处事态度。习惯是由一再重复的思想和行为形成的。习惯具有很强的惯性,具有无意识的一种行为习惯。人们往往会不自觉地启用自己的习惯,不论是好习惯还是不好的习惯,都是如此。习惯的力量会在不经意间影响人的一生。作为教师,是学生成长的引路人,不仅要给学生传授知识,还要引导学生养成良好的行为习惯,为他们的健康成长打下扎实的基础。那么,如何才能培养学生养成良好的行为习惯,本文就此展开探讨。

【关键词】班主任; 学生; 行为习惯

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.1069

引言

我国著名教育家叶圣陶老先生曾经说过这样一句话,“教育就是培养习惯”,可见行为习惯的培养对于受教育者和教育者是多么的重要。习惯是人的心理素质的组成部分,贯彻人的一生。在生理上,它是一种动力定型,在心理上,它是一种内心需要,它是人的身心渴望保持一致性和连续性的反映。习惯也是一个人素质的充分体现。人的内在品质,如道德、品行、思想、学识、作风、个性、爱好等,

始终要通过外在的行为、动作、语言顽强地加以表现。

一、学生行为习惯养成教育概念

学生行为习惯养成教育,由学校的育人环境、培养目标、教育方式所决定,是教育者为使受教育者具有良好的能力、素质、行为习惯,而对受教育者进行的长期培养、训练、疏导、教育的过程,其必须通过受教育者的自身实践来完成。学生行为习惯养成教育不仅包含道德、心理、习惯、能力等要素,也包括学生自身个性、

人性、人格等要素。

二、学生不良行为习惯及原因探究

在学校这个整体中,部分学生普遍缺乏良好的行为习惯,具体表现如下:学生经常迟到、逃课、课上有小动作、不能按时完成作业等,甚至有的学生产生厌学心理,缺乏学习主动性;部分学生存在好逸恶劳的心态,缺乏吃苦精神,卫生习惯极差,甚至部分学生缺乏公德意识,经常以自我为中心,缺乏环保观念;还有部分学生漠视法纪校规,自控能力极差,对于学生身上出现的上述各种现象,如果不及时加以教育纠正,极易酿成严重后果。

学生不良行为习惯与学生自身因素、教学缺失、家庭教育缺失以及社会不良因素的影响有关。而行为习惯养成教育是实施素质教育、培养复合型人才的必由之路。因此,必须加强学生行为习惯养成教育,为社会输送德智体全面发展的优秀人才。

三、引导学生养成良好行为习惯的策略分析

1. 建立和完善班级管理制

一个良好的班级必须要有严格的组织纪律性,它是班级管理有序性和科学性的保证。当前在我国小学班级中,由于留守儿童增多、家长重视程度不足等因素的影响,存在着学生纪律意识淡薄现象,例如:学生对待学习的态度消极散漫,课堂之上不但不认真听讲反而讲悄悄话影响课堂秩序,不利于自身知识的积累,同时影响到了班级其他同学的学习。对于这种现象首先要建立健全班委会自主管理制度,班主任要对每个学生的成长经历、知识水平、性格特点等方面进行分析,通过适合班级学生年龄的心理特点,主动竞选民主投票的方式挑选出组织能力强、道德水平高的学生担任班委,形成班级管理自主化、自量化模式,提高学生的自我管理意识;其次要在班级内部树立优秀学习榜样,树立榜样的过程也是形成班级良好氛围的过程,有利于改善学生整体行为习惯。

2. 加强沟通,开展教育

与学生的沟通。教师要加强与学生沟通交流,深入了解学生的家庭状况、成长经历以及学习上存在哪些困惑等,尊重学生的个性差异性,引导学生形成健康的思考方式;积极开展心理健康教育,针对性格内向或家庭环境不好的学生,班主任要通过心理辅导的方式转变学生思想,用劝说和鼓励的方式温暖学生,使其增强信心,主动投入到学习生活中来。

与家长的沟通。一些学生的家长由于知识水平有限等因素的影响,对于学生的学习及习惯的养成没有足够的重视,班主任要意识到家庭教育和环境对学生的重要影响,与家长多沟通,做好家访工作,深入了解学生生活境况,将学校教育与家长教育形成合力,双管齐下,及时有效地发现并纠正学生的不良行为习惯,有利于在社会上形成良好的教育氛围。

3. 开展活动,增加体验

开展丰富多彩的教育活动。可以让学生切身感受到良好行为习惯的重要性,深化体验,让学生更为主动的改善自身陋习,实现自身全面发展。

开展主题班会活动。班主任主持针对学生近期表现情况的总结,由班干部汇报,班级成员一起讨论,总结计划完成情况,表现优异的学生要给予鼓励,表现较差的学生根据班规进行处理。

开展生动的主题比赛。如手抄报评比、演讲比赛等,以诚信孝道、尊老爱幼、缅怀革命先烈等为主题,这些形象的活动不仅贴近小学生的生活,给学生提供了发挥才能、激发潜能的机会,同时也使学生对活动内涵的感情体验更加深入,学生亲身的感受有助于其自主养成良好的习惯。

4. 加强学生的自我教育

学生的自我认知能力对于其发扬优势改正缺点具有重要的作用,班主任要帮助学生更好的认识自己,了解自己,培养并提高他们的自我分析和自我评价能力。自我教育要建立对自身的科学认知的基础上,妄自菲薄和骄傲自大都不利于学生的健康发展,在培养学生的自我意识时,对他们的评价应符合学生实际情况,既要尊重他们,保护他们的自尊心,又要激发其上进心,严格要求他们,给以必要的批评和监督,逐步引导他们主动地进行恰当的自我批评和自我教育,促使其自我意识不断向积极健康的方向发展。

5. 重视班主任管理培训工作,强化理论基础

班主任在小学生的行为习惯养成中扮演着重要的角色,唯有教师自身具有较高的知识水平和专业素养才能有效促进学生正确人生观、价值观的形成。一方面学校要开展提高班主任管理水平的讲座等活动,深化教师对于班级管理的思考,开阔教师管理思路,找寻到适应不同类型学生的管理方式;另一方面教师要在课下积极对教育学、心理学、管理心理学等方面的专业知识进行研究,树立正确的教育管理思想,掌握教育管理基本原理,自主对班级内部结构进行系统的分析,科学地开展班级管理工

结束语

养成良好的行为习惯并不是一蹴而就的,而是一个逐渐积累、循序渐进的过程,班主任要在提高自身理论素养的同时加强与学生的沟通交流,给予及时的监督,适时恰当地引导学生端正态度,良好的习惯一旦养成,将会成为学生终身受用的宝贵财富。

参考文献

- [1] 陈小宝.小学生行为习惯养成教育的实践与思考[J].科学咨询(科技·管理),2020, No.700, 203.
- [2] 刘红伟.家校共育培养小学生良好行为习惯的实践研究[J].科学咨询(教育科研),2020, No.701, 157.
- [3] 袁娜.新时期低年级学生行为习惯养成教育的实践研究[D].2020.

分析如何做好特殊教育学校班级管理工作及实践路径

陈伟成

(广东省佛山市启聪学校 广东 佛山 528000)

[摘要]特殊教育存在特殊性,不仅体现在教育教学中,班级管理亦是如此,因此对于教师而言,班级管理的难度是非常大的。特殊教育学校的学生比较特殊,就需要特殊对待,对于教学和管理工作都有特殊的要求。做好班级管理工作的目的是为学生塑造良好的环境,让他们顺利接受教育,能够很好地成长。本论文着重于研究做好特殊教育学校班级管理工作及实践路径。

[关键词]特殊教育学校; 班级管理工作; 实践路径

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.1070

引言

特殊教育学校的学生所存在的特殊性在于,有语言障碍,或者智力上存在缺陷,因此自卑心理比较强,性格孤僻,持有消极心理。所以,教师在实施班级管理工作中,要充分考虑到学生的实际,明确其特殊心理,使得管理具有针对性,才能发挥实效性^[1]。在学生日常的学习和生活中,对于学生要多关注、多了解,对于他们遇到的问题要帮助解决,引导他们树立积极向上的人生观,对生活和学

一、对学生的心理予以关注

特殊教育学校的学生由于自身存在缺陷,心理上比较孤僻,自卑心理极强,导致性能内向,不愿意与人接触,更不愿意与身边的人交流。面对这种情况,教师就需要营造良好的社会环境,为学生创造接触和交流的空间。教师用开导的方式实施班级管理,对他们的心理动态时时关注,使他们对教师持有信任感,愿意表达自己的内心想法,教师则像朋友一样倾听,了解他们的心声。

比如,管理智力障碍学生的时候,教师要将个人专业技能充分运用,采用合适的教学方式教学,帮助他们树立信心,还要让自己融入他们的内心世界,对于他们的心理问题有效解决。只有能够走入学生的心房,并细心指导,才能引导他们学会与他人的正确相处方式,毕业后对社会环境有良好的适应性,也可以正常生活^[2]。特殊教育学校的班级管理工作中,强化学风建设,明确学校的教育风格,强调严谨的治学态度。良好的学风是长期积淀的结果,需要继承并不断发扬。所以,教师在实施班级管理工作中,需要对学风建设高度重视,通过塑造良好的学风促使管理质量提高,学生的文化知识水平也有所提高。

二、鼓励学生以增强他们的自信心

每个人都需要尊重和鼓励,尤其是特殊教育学校的学生。他们身体或者智力上

存在缺陷,心理上不够健康,由于强烈的自卑心理导致其有很强的自尊心。与普通人相比较,他们对周围环境有较高的敏感度,对他人投过来的异样目光会产生莫名的自卑。他们不愿意与外人主动接触,与普通人之间在心理上产生隔阂,行为上也不愿意接近。鉴于这些学生非常在意他人对自己的看法,就需要教师在班级管理工作中对学生以尊重,维护他们的自尊心,不对其心灵造成伤害^[3]。

比如,教师在制定班级管理制度的时候,一些学生没有遵守班级纪律,甚至有为之以昭示自己的存在,此时,教师不要指责,也不能严厉批评,而是要对事情的前因后果详细了解,采用行之有效的管理方法处罚他们,同时还要维护他们的自尊心。

三、发挥班级干部的作用关爱学生

在学生管理中,爱心是最好的教育方式。尤其是特殊教育学校在开展教育活动的时候,从关爱的角度出发传递管理信息,更容易让学生接受。教师对学生要给予关注,要时时刻刻关爱学生,让学生的心感受到温暖。特殊教育学校的学生存在特殊性,由于其会受到一些人的歧视,甚至是当面侮辱,指责他们的智力缺陷,这些行为都会伤害到他们的心灵。教师在教育学生的時候,要用爱心管理学生,对学生持有宽容的态度,让学生感受到自己是被教师关怀的,从而对未来充满希望^[4]。

比如,一些学生家庭经济收入低,生活困难,在饮食上缺乏营养,衣服也非常少,甚至在冬天都没有可以御寒的衣服,教师将这些看在眼里,可以将具体的情况反映给学校领导,及时购买御寒衣物并送到学生的手中。这对于学生而言,可谓是雪中送炭,不仅其身体感到温暖,其心灵上也感到温暖。再比如,当智障学生生病而家里人照顾不过来的时候,教师可以利用休息时间带领班级干部主动探望,力所能及地提供帮助,教师还可以上门授课,指导家长如何正确引导学生,让学生感到自己是受重视的。这些关爱行为对教师班级管理都非常有利。