

数学魔术 寓教于乐

——浅析高中数学概率与统计教学方法

李君亮

(广东省广州市禺山高级中学 511400)

摘要:高中数学对于高中学科来说是一个重点也是一个难点,其对于高考来说也是一个重点科目.对于学的好的学生来说高中数学是一个提分科目,而学习一般的学生来说高中数学反而是一门拉分的科目.高中数学和初中数学相比难度要大很多,相对来说学习起来也比较枯燥,所以教师对于高中数学的教学应注重方式.适当的引用类似于魔术的方式进行教学,让教学充满趣味,让学生爱上学数学.

关键词:高中数学;数学魔术;教学方法

中图分类号:G632

文献标识码:A

文章编号:1008-0333(2021)24-0014-02

高中数学的概率部分和统计部分相对于其他知识来说比较好学,但是有一定的计算量,这些知识一般都出现在应用题里,需要大量的阅读同时处理一定数量的数据,所以虽然这方面的知识比较简单,但是会有些枯燥,这个时候如果加上魔术教学,不仅能够让学生更加直观的理解还能促进学生的学习兴趣.

受这个魔术时积极吸取其所展现的知识,而不是过早的演示让学生只看到魔术,也不能过晚使学生不再充满兴趣,或者浪费了学生学习的时间.所以教师在进行教学时,要熟读课本,充分了解所要教学的知识,设计好课堂的每一个环节,让数学的学习和魔术的表演进行充分融合,以此来达到高效的教学效果.

一、培养教师,增强教学能力

选用新型的教学方式对于学生来说是一件新鲜的事情,而对于教师来说也是一件十分陌生的事情,好的课堂效果需要教师完美的利用新的教学形式,充分激发学生的学习热情,让数学课堂变得有趣.同时教师在这个过程中也是自我提升的一个过程.为了能够更好的表演以及向学生们传达魔术背后的秘密,教师必须进行不断的练习与知识梳理,争取在课堂上为学生带来更好的表演效果和观看感受,让学生对于相关知识清楚掌握.

比如,在必修三第二章的《随机抽样》教学中,可以加入扑克牌的魔术,让学生真正了解随机抽样的具体概念是什么,同时利用课堂进行演示,让学生在学习这方面的知识时充满兴趣.随机抽样最关键的是随机抽取,而表演的魔术主题就应该强调随机,和数学教学相联系,最主要的是为了促进学生的知识学习.而适时的使用就是考验教师对课堂的把控效果,在哪里使用魔术教学,或者在具体的哪个环境进行学习,而更关键的是多久完成这个魔术才可以既促进了学生的学习还能够不浪费学生的时间.这就需要事先设计好教学的每一个环节,让学生在接

二、魔术贯穿知识,结合进行教学

在课堂上加入魔术的最根本的目的是为了让学生在课堂上感受到快乐,促进知识的学习,所以在选择魔术的时候一定要注意选择原理与统计与概率相关的魔术,并且在演示后为学生讲述魔术中蕴含的数学知识,让学生对于统计与概率的知识充满渴望,改变数学在学生们心中的固有认知.当学生打破了死板的学习模式和固有的认知之后,学习会更加的顺畅,知识的吸收也会更加的迅速有效.

比如,在教授必修三的《统计与概率》这两章内容开始之前,教师就可以为学生们表演读心术的魔术,让学生进行猜测.首先教师选择一位同学和四张纸,纸上分别写上1,2,3,4.然后询问学生,在1,2,3,4四个数字中选择一个你最喜欢的数字,把这张带数字的纸和写有数字1的纸互相交换位置.例如,你选了数字2,就要把数字2的纸放到纸张1原来的位置上,把纸张1放到纸张2原来的位置上.当然,如果你最喜欢的牌正是纸张1,就什么也不用做了.然后教师背过身让学生进行选择,并且让学生按照从左到右的顺序叠起纸张,让学生使用从上面拿下牌放入到底下的方式进行洗牌,在进行十次的洗

收稿日期:2021-05-25

作者简介:李君亮(1985.11-),男,广东省番禺人,本科,中学一级教师,从事高中数学教学研究.

牌之后教师转身并且翻开纸张,说出学生选择的数字.教师可以准确的说出学生所选择的数字.之后教师为学生们揭秘这个魔术背后的秘密,也就是通过固定的顺序结果找到对应的置换组合.教师还可以让学生们自行推导这个过程,列出可能出现的结果进行统计.并且告知学生这个魔术其实不光涉及到教材中概率与统计的问题,同样也涉及到一些关于阅读与思考中的如何得到敏感问题的诚实反应相关内容,让学生对于后续的学习充满期待.

三、自主进行创作,培养学生能力

在将数学魔术带入到概率与统计的课堂中时,教师不仅仅扮演着表演者的角色,还扮演着观众的角色.让学生自行思考或者创造一个有关于统计与概率的小魔术作为课后作业,并且用一堂课来进行展示,学生们表演的魔术可以是自己学习的,也可以是思考的,在这样的集体活动中学生的积极性会被最大程度的调动,创造和选取魔术的过程也是对学生统计与概率部分知识的一种考查,因为学生在表演结束后也要说出魔术背后的知识原理.在这种情况下学生会更加的用心,知识也得到了进一步的巩固.

比如,在讲解完高二选修1-2的《统计案例》之后,就有一个重温统计知识与概率知识的机会,魔术的表演可以选在这个节点之后进行.高中生的思维比较成熟,具有独立的思考和判断能力,教师在该堂课程结束以后可以给学生们留下寻找或者是创造魔术的作业,并且公布在一周以后进行展示.教师也可以设置一些奖励,这样在完成的过程中学生也会更加的用心.最重要的是教师需要强调学生需要掌握其中的原理与知识,在表演结束以后需要进行讲解,而不是学生选择一个与相关内容无关的魔术进行表演,这样起不到应有的效果.在学生进行表演的时候教师应该及时并且热烈的给予反馈,增强学生的信心.在学生讲解相关知识的时候教师可以自己或者是鼓励同学们进行提问,打造一个轻松的课堂氛围,让学生们更加强烈的感受到数学的魅力所在.在表演全部结束以后教师也可以为学生们留下讨论的空间,在学生们对于感兴趣的魔术的讨论过程中,学生的相关知识也会在不知不觉中得以巩固,起到一种潜移默化的教学效果.

四、学校充分重视,促进新形式教学

每一个新的教学形式的发展离不开多方面的推动与促进,想要让数学魔术更好的融入数学课堂,不光需要教师与学生的努力,同样需要学校的助力.学校可以有意的营造一个推行数学魔术的氛围,发起倡导数学魔术的活动.在学校的重视和有意引导下,数学魔术会发挥更大的

作用.

比如,学校可以组织学生观看一些经典的数学魔术和解密视频,让学生真正的感受到统计与概率方面的其他应用以及其灵活的演变.另外可以征集学生看完一种魔术中的统计与概率的知识应用之后有没有同种规律与模式下的其他应用办法,这些知识在吸收与了解之后能不能运用于生活,让生活中的某一些事情变得更加简单快捷,改变以往的流程.这种经由魔术来发现统计与概率的一种应用方式的途径可以有效的引导学生进行类比思考,不仅巩固了已有的知识内容,还可以尝试将其运用在生活中,结合课堂与生活实际,起到两方受益的效果.统计与概率的教学方法不应该仅仅停留在课堂上,而是应该从生活,环境等多方面进行拓展,在这样的教学过程中,可以丰富知识的每一个方面,知识的完整度更高,也对学生起到更加实际的作用,进行更加全面的培养,满足了当前教育的需要.

如今的教学形势已经变得丰富多样,针对不同的内容可以选择不同的方式教学,而教师也应该及时的革新自己,接受新鲜的方式并且在实践中不断地改进与完善,为学生们带来更加好的学习感受.数学魔术是基于数学原理的魔术,背后的知识可以为学生带来新的发展,而由于魔术本身的特性,其中涉及到的统计学与概率论的相关知识会十分丰富并且有着十分巧妙的应用.对数学魔术进行筛选,选择典型的魔术来为学生们进行展示,可以帮助学生更加灵活的理解相关知识,也可以从不同的角度为学生们展现知识,营造更加轻松的课堂氛围,使教学过程充满趣味.

参考文献:

- [1] 石辉玲. 探究高中数学教学中培养学生参与意识——基于人教版高中数学教材[J]. 内蒙古教育, 2019(32): 56-57.
- [2] 王成君. 高中数学教学中学生自主学习能力培养的策略探析[J]. 新课程研究, 2019(04): 103-104.
- [3] 杨珍辉. 课堂小测验, 提升关注度——高中数学高效课堂建设的强化措施[J]. 数学学习与研究, 2018(07): 153.
- [4] 吴国强. 游戏中求知——在高中数学课堂教学中运用游戏教学模式初探[J]. 数学学习与研究, 2018(03): 81+83.
- [5] 刘静秋. 巧用白板, 打造趣味数学课堂——浅谈如何利用电子白板提高高中数学课教学的趣味性[J]. 读写(教育教学刊), 2017, 14(05): 99.
- [6] 王慧. 关于高中趣味数学选修课程开发的一些思考[J]. 高中数学教与学, 2015(16): 15-18.

[责任编辑:李璟]