

基于数据分析能力的高中数学统计教学的策略研究

田秀娟

(山西省晋中市昔阳县中学校 山西 晋中 045300)

[摘要] 高中是学生非常关键的一个阶段,数学作为基础课程之一,其教学方法受到了广泛的关注和重视。在当前新的课程改革环境下,高中数学统计学的内容大大增加。在科技普及的社会中,在科学技术迅速发展的今天,作为一门收集、分析、研究这些优势的学科,统计是高中数学教学中最重要的内容,高中统计内容教学以实践为主。它需要数学教师的广泛关注,引导学生更深入地学习。本文主要从高中数学统计教学中存在的问题、培养学生数据分析能力在统计教学的方式以及引导数据思考,促进信息获取三个方面展开分析。

[关键词] 数据分析;高中数学;统计教学

随着经济全球化和信息社会的不断进步和发展,数据已成为一种重要的资源。统计思想在人们的日常生活和社会生活中得到了广泛的应用。高中数学在学习统计学时,对数据分析能力的要求较高,因此,教师在统计教学过程中需提高学生的数据分析能力,为今后的数学学习提供帮助。

一、高中数学统计教学中存在的问题

随着新课改的实施,不少高校开始改变教学模式,并积极培训教师,要求教师在新时代的教学中运用新的教学方式,比如多媒体技术教学等。然而,对于大多数高中数学教师来说,改变传统的教学理念和教学方法仍然很困难,新课程改革政策的实施也不到位。因此教师在教学过程中占主导地位,而学生只是在课堂上被动听课,课堂教学并没有走向发现问题、思考问题的积极教学模式,大多数学生失去对数学学习的兴趣。尤其在统计教学中,数据较多,学生学习相对枯燥,教师只是让学生机械地做练习来解决问题,使得学生对统计没有兴趣。不能充分考虑学生的实际情况,导致许多学生很难提高数学成绩[1]。

二、在统计教学中如何提高学生的数据分析能力

1、开展实践活动,培养综合能力

统计意识的培养不能仅仅依赖于课堂教学。由于课堂教学时间和空间的限制,学生往往难以完全体验整个统计过程。因此,在课堂教学和课程教学中都要渗透进来,适当设计一些实践活动,使学生在活动中体验到统计应用,教导学生生活场景的一些知识也能通过概率统计知识解决,进而培养学生探究欲学习能力。

比如,在日常生活中,随处可见的抽奖活动,教师便可以引入到课堂上,让学生分析在抽奖游戏设定中能够中奖的概率。例如某商场促销活动中,在一个抽奖纸箱内装有1000个小球,其中一等奖设置有15个;二等奖设置有25个;三等奖设置有35个;剩下的则表示没有中奖,如果作为一个抽奖者,请问中奖的概率有多少?其中一、二、三等奖的概率又是多少?会不会先抽奖的人概率更大呢?这种生活类常见统计现象,学生会更加有兴趣学习,并通过对中奖概率进行分析,便会形成新的眼光来看待抽奖游戏,明白抽奖奥秘,从而达到统计教学的目的。

再如,允许学生统计学校每一一年级的学生人数,近年来学校学生人数的变化;或选择生活中感兴趣的事物,从某一方面进行调查,并根据数据制作统计图等等。通过问卷调查,使学生能够在实践活动中体验统计的意义,从而培养学生的数据分析能力。

2、创设问题情境,经历统计过程

让学生体验数据统计过程是数据分析的基础,而统计过程必须使学生树立统计意识,了解统计原因,在教学中创造有效的教学情境,激发学生的统计意识,并体验统计学的作用,使学生能够积极参与数据的收集统计过程。

数据是具有随机性和不确定性特点的,该特点致使数据结果

可能产生错判,因此,为了规避误差,需要对数据的随机变化做出准确预判、思考、从而做出合情推理,这样才能实现统计价值、真正掌握数据分析能力。在教学过程中,首先应该让学生学会分析重要数据,进而明确统计学思维。比如,在学习“样本数据预测整体”时,教师可以为学生创设一个“部分学生月考成绩分数对整个班级影响”的调查情境,让学生随机调查多位同学平时小考成绩,或过往月考成绩等,从而预测该学生下次月考分数,值得注意的是,因为是随机调查,不同的学生有着不同的成绩水平。可以先引入一部分具体数据,让学生明确样本数据是随机产生的,并存在一定规律,这便是统计学中的“抽样法”,只有抽样数据合理,才能达到用样本数据来预估整体变化趋势的目的,从而对生活实践等起到帮助。

再如,老师让学生记录上周的温度,然后提出问题:简单地收集这周的温度能解释什么?学生们基本上认为他们不能回答这个问题。然后,老师可以继续指导学生思考。一些学生建议我们可以用比较的方法来比较这个星期的温度和以前的温度数据,并分析温度变化的原因。但是温度是波动的,这时,老师可以指出有平均温度、最高温度和最低温度。一般来说,学生会选择平均温度。教师可以通过让学生收集温度数据来思考统计在社会生活中的作用,以提高数据分析的能力。

3、引导数据思考,促进信息获取

我们在学习统计学时,统计表的学习是非常重要的,很多数据可以通过图表的形式呈现,这样可以更加清晰,更便捷地了解到有用的信息。事实上,如何从统计图表中获取信息也是教师在教学中普遍存在的困惑。我认为教师应引导学生从以下三个方面来阅读图表:(1)首先从数据的本身来了解数据来源,从问题中寻找图表的答案;(2)在数据之间读取,包括插入和查找图表中数据之间的关系,其中包括比较法,像是最高的和最小的等等;(3)超越了数据本身的读取,包括预测突破数据,并回答具体问题。

四、结论

综上所述,统计学要紧密地结合统计学的内涵,始终把握数据分析的核心词,体现从数据采集到分析、推理的全过程,培养科学的统计意识,使学生能够在统计过程中学会思考数据。遇到问题,利用数据分析问题,产生对数据的敏感性,从而明确统计概念和协调,提高解决实际问题的能力。

参考文献:

[1] 李晨滢. 大数据视域下的高中数学统计内容数据链分析[J]. 商情, 2017(20): 185.

[2] 雷潇潇. 基于数据分析素养的概率统计教学研究[D]. 西华师范大学, 2018(12).