

基于数据分析能力的高中数学统计教学的策略研究

金 峰

(重庆市黔江新华中学校 重庆 409000)

[摘 要] 新一轮高中数学课程改革着力于发展学生的数学核心素养, 数据分析能力作为六大核心素养之一, 足以见其重要性。数据分析是指针对研究对象获取数据, 运用数学方法对数据进行整理、分析和推断, 形成关于研究对象知识的素养。培养数据分析能力, 具备数据分析素养不仅是新课标的要求也是社会发展的需要。统计正是一门关于用科学方法收集、整理、描述和分析数据资料, 并在此基础上进行推测和决定的学科。统计知识可以培养学生用数学的眼光观察现实世界, 用数学的语言表达现实世界, 用数学的思维思考现实世界。

[关键词] 高中数学; 统计; 数据分析; 教学策略

1 高中数学统计教学现状

1.1 教学准备

教师的课前准备对教材的使用度不高, 大部分老师根据教参和高考题为依据去备课。这是由于教材上例题背景不够新颖不能很好的结合实际, 还有例题难度不够, 与高考题相差较远。通过查看教案发现, 部分教师认为统计部分内容比较简单不会更新教案, 而是沿用以前的教案上课。

教师们普遍统计素养不高, 对于统计方法和统计软件了解不多, 但是对做题很在行, 对于教学目标则是要求学生学会做题即可, 没有更高的要求。只想教会学生如何做题、套用公式, 没有想着向学生们传递统计思想和培养学生的数据分析能力。

1.2 知识讲解

注意了与义务教育阶段知识的衔接, 考虑到学生的学习情况, 教师们统计教学时都会对义务教育阶段学过的统计知识做一个回顾与复习, 与以前学习的内容有一个衔接。由于统计与生活关系密切, 教师也适当的加入案例在教学中, 一些老教师选择的案例更是比较典型的。统计部分教学模式单一, 教师们不太愿意在教学方式方法上花功夫和时间, 而是腾出时间让学生多做题。在这点上理科班数学教师表现很明显, 知识点的讲解简单直接, 方式单一。而文科班数学教师上课会利用多媒体、让学生分小组合作探究等, 对知识点的讲解更加细致和深入。

1.3 教师角度存在的问题

1.3.1 课前准备时, 要利用教材、关注课标的要求, 以培养高中生数据分析能力和统计素养为教学目标, 而不是以高考为目标。教师自己对数据分析的理解不够, 不注重统计知识的学习。

1.3.2 在统计内容授课时重在发展学生整理数据能力, 课堂上以学会公式的利用和计算的练习为主。上课形式单一, 只是片段性的去培养学生的数据分析能力, 没有让学生完整性的经历数据分析活动过程。

2 高中数学统计教学策略

2.1 强化统计目标, 激发学生数据分析意识

发展学生核心素养, 培养全面发展的人, 是新时期对中学生的新要求。数学核心素养是数学课程目标的集中体现, 统计研究的对象是数据, 核心是数据分析。数据分析作为六大数学核心素养之一, 需要得到重视和发展, 因此教师在制定统计内容教学目标时要充分关注学生数据分析能力的达成。教师既要深入了解数据分析能力的含义、价值、意义、表现和水平, 又要思考如何将培养高中生数据分析能力这一教学目标融入教学内容中去。高中生对文字信息理解差, 没有办法从信息中获得有用的数据。说明高中生数据意识薄弱, 无法从原始数据, 例如, 文字、图表、数字等等中获得有效信息。收集数据的能力作为数据分析活动的起点, 与现实情境联系最为密切。高中生认为数学与现实生活的脱节正是由于这些与生活息息相关的东西没弄明白, 如果学生数据收集能力够好, 那么遇到问题时会有想要“用数据去解决问题”的意识。教师应理解不同水平的学生所表现出来的情况, 关注每节课的教学目标, 也要关注整个统计内容的教学目标。数学核心素养是“四基”的继承和发展, “四基”是培养学生数据分析能

力的重要途径, 统计教学中要引导学生理解基础知识, 掌握基本技能, 感悟统计思想, 积累统计活动经验, 培养学生数据分析能力, 促进学生数据分析素养的不断提升。

2.2 创设问题情境, 使学生主动参与数据分析活动

数学问题是数学的核心, 数学情境是孕育数学问题的必备条件, 是产生数学行为的前提。创设数据分析问题情境, 以问题为驱动的课堂可以激发学生学习的积极性, 使学生主动地参与到数据分析活动中。

根据调查可以了解到, 课堂中教师注重培养学生整理数据的能力, 对于不同基础的学生给出不同的期待, 留给学生更多的时间和空间, 等待他们发展。数据分析问题情境的创设可以由生活问题一步一步向数据分析活动、统计活动上面去引导学生。由学生自己提出问题、分析问题最后解决问题, 这个过程中学生不但成功的解决了问题还经历了数据分析的全过程。问题驱动的课堂模式可以激发学生的学习兴趣, 主动地积极地参与到教学中。数据分析全过程的经历, 学生也会明白在分析数据时方法选择的原因和如何对数据进行解释, 根据结论进行适当的猜测。

2.3 提供实践机会, 让学生经历数据分析活动全过程

学习统计知识, 不只是概念、计算和公式的学习, 更重要的是让学生经历统计活动。要让学生经历数据分析活动“收集、整理、分析、数据推测”的全过程。数学教育心理学家斯根普说, “再好的理论也不如实践”。在统计的学习中, 只有给学生提供实践机会, 让学生参与统计活动的全过程, 使学生有意识的从统计的角度去考虑问题, 经历数据分析活动的全过程, 才能培养学生的统计思想, 发展高中生数据分析能力。

统计内容相对于其他数学知识来说特殊的地方在于, 统计研究的问题与社会现实情境联系很大, 我们可以运用合适的方法和手段去解决带有复杂的、无规律的数据的问题, 利用调查研究得到的结果探索研究对象的性质或特点、推测研究对象未来的情况或发展状况、并根据调查结果来做决策提供依据。例如, 超市根据天气变化情况可以预测饮料的销售状况, 再依据预测情况进货; 调查每位同学家里一周的用电量, 再对所在地区的用电量情况进行估计等等。

3 结束语

信息产业发达, 数据分析在平常生活中发挥着越来越大的作用。通过文献查阅, 发现对于统计的教学策略、教学方式和统计的其他研究已有很多, 大家都认为统计的教学应多结合案例, 让学生经历统计活动的全过程, 给学生渗透统计思想。但是利用统计的教学培养高中生数据分析能力的研究不多。通过对高中统计教学的现状调查, 提出基于培养高中生数据分析能力的统计教学的策略。

参考文献

- [1] 黄遂平. 融入生活元素的高中数学概率统计教学策略[J]. 广西教育, 2017(12): 145.
- [2] 张文义. 基于新课标的高中数学概率与统计教学方法研究[J]. 数学教学研究, 2011(1): 78-79.