

学科：数学 学段：初中

学校：上峰初级中学

案例名称：《3.2中位数与众数》教学的课堂实录

案例作者：程志关 职称：中级

联系电话：18114487870

填表时间：2020年11月06日

|  |
| --- |
| **案例正文**（不得出现单位、学校、姓名等信息） |
| 案例背景 | 在我们数学课堂的日常教学中，我们往往更加重视数学知识与技能的传授，而忽略了作为基础学科的德育引导，原本我对数学教学的德育渗透非常的不理解，认为数学能把知识传授下去，学生会解体即可。所谓的知识与情感的教育，德育渗透不过是一种噱头而已。在课堂教学中是不合理也是牵强附会的。在此次课堂中，我尝试了设置德育渗透 |
| 教学目标 | 1．进一步认识平均数、中位数、众数都是数据集中程度的代表；2．能结合具体的情境理解平均数、中位数和众数的区别与联系，并能根据具体问题，选择合适的统计量表示数据的集中程度；3．能对生活中的有关问题与现象做出一定的评判，从而获取对自身的探索和评价，4.在教学中逐渐渗透德育教育，利用收集好的数据引导学生的自主分析研究。在教学中潜移默化学生的自我认知，学会多元化认知事物。 |
| 教学准备 | 1.通知学生做好《3.2中位数与众数》的预习工作。对之前的平均数相关内容进行复习。2.我准备好ppt、教学学案、黑板板书设计。3.做好学生回答问题的预设，对各种突发情况做好应急预案。4.准备好拓展数据，能更加容易引起学生思考。从而实现学生主动性，老师做好各知识点的衔接提问准备。 |
| 教学方法 | 教师讲授、小组合作讨论、个人自主学习 |
| 教学内容 | 《3.2中位数与众数》引发学生的自我反思，正确引导不同学生价值观的树立。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实施方案 | 1. 教学回顾

平均数的学习目的：用来研究数据的集中趋势。缺点：容易受到小部分极端数据影响。通常，数据中存在一些异常数据。会导致平均数不足以说明数据的集中趋势，即某些数据不适用平均数来进行研究。举例说明：当马云和在座的学生的财产放在一起做平均数会出现什么结果？（设计意图：在生活中学生往往关注班级的均分，觉得班级的均分高，自己就是在好的班级。哪怕自己考的差一些也没事。事实上班级均分与个人的确息息相关，但终端显示的时候并不具有较大的参考价值。学生更应该关注自身的数据。此时平均数就不能起到关键性的描述）1. 课题引入

例题展示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 总经理 | 工程师 | 技工 | 普工 | 杂工 |
| 6000元整 | 5500元整 | 4000元整 | 1000元整 | 500元整 |

请各位同学观察以上表格，并根据自己所学的统计学知识进行分析:（设计意图：发动学生的主观能动性，积极参与思考。并从上面的数据中读取自己需要的结论。学生在对这个表格的分析中能做到人人有话说）学生A：我们通过以上表格无法计算平均数，如果单纯的使用算数平均数去解决问题。算出来的平均数是不正确的。我们还需要知道总经理等人的具体人数。用加权平均法来解决这个问题。。学生B：我发现不同工种的员工的工资差别较大。500元的杂工工资连养活自己都不够吧？而且这个数据应该太老了。现在哪有这么低工资的工作了。学生C：职位不同，付出不同，工资不同也是正常的，多劳多得。学生D：反对学生C的说法，总经理，工程师未必有普工杂工辛苦。普通杂工干的体力活，应该是更加累。学生E：…………我：以上几位同学对表格的观察非常仔细，也有着自己的认知和思考。工资的不同是一种社会现象。我们无法改变，但是我们可以改变自己，如果是你，你选择当总经理还是普工杂工。想要当总经理，现在的我们可以做些什么？（设计的目的：引发所有学生的再次思考。在现在我们力所能及下可以做些什么。不可以整天浑浑噩噩，无所事事）。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职务 | 总经理 | 工程师 | 技工 | 普工 | 杂工 |
| 月工资/元 | 6000元 | 5500元 | 4000元 | 1000元 | 500元 |
| 员工人数 | 1 | 1 | 2 | 14 | 2 |

此时给出第二章表格：学生A发现的问题，在新的表格中已经很好的得到了解决。当我们把具体的员工人数给出后，平均数就可以计算了。学生可以根据计算的结果来进行讨论了（设计意图：引导学生主动发现平均数的不足，并提出相应的解决方案）学生A：平均数是得到了，但是多数人的工资才1000，这个1725.应该是无法代表真实情况。学生B：我们更加关注的是1000这个数字，应该更加能够说明数据的集中趋势。学生C：怎么从数据中提取1000这个数字出来呢？是因为1000最多吗?学生D：能不能将数据从大到小进行排序。排序后寻找中间数据？（学生开始了积极思考，方便我们引入新的统计学知识，中位数和众数）1. 概念引入

中位数：先按照大小顺序对一组数据进行排序。如果数据数为奇数，中间的数字称为该组数据的中位数；如果数据数为偶数，取中间两个数字的平均值做为该组数据的中位数。众数：在一组数据中出现频数最多的数据。通过计算发现：上述数据的中位数：1000。众数：1000。符合我们的要求。1. 提出新的问题

是不是众数和中位数更加适合描述数据的集中趋势？学生自主讨论。学生A：显然众数和中位数更加适合描述数据的集中趋势，他们不会受到极端数据的影响。学生B：我反对，我发现中位数有可能在数据里不出现。比如1，2，3，4的中位数是2.5。而且他只取了一组数据中的一个和两个数据。其他数据好像就没什么大的作用了。学生C：众数也是很奇怪的。大多数人的工资通常不会一样，都 有些差距。而且1，1，2，2，3，4，5，6。这组数据中众数到底是1还是2 呢？学生D…………在36名学生的激烈讨论中，我们突然发现新学的众数、中位数和之前学习的平均数都有着其缺点。那么我们应该如何取舍呢？（设计意图：没有什么数据分析方式是完美的，学生也是一样，在某些地方适用。在某些地方就不适用。学生的个性发展也是非常重要的，要学会找准自己的定位，不要盲目的用一种评价机制认定自己的优秀与否）1. 拓展延申

某公司销售部有营销人员一共15人，销售部为了制定这种商品的月销售定额，于是统计了这15人在某月的销售量结果如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 每人销售数量 | 1800 | 510 | 250 | 210 | 150 | 120 |
| 人数 | 1 | 1 | 3 | 5 | 3 | 2 |

（1）求以上这15位营销人员在这个月销售量的中位数、平均数以及众数；（2）假设销售部负责人把每月的销售额定为340件，你认为是否合情合理，为什么？ 如不合情合理，请你制定一个较合情合理的月销售定额，并说明你的看法依据. 我请学生完成计算：并对第二问做适当的讨论。（设计意图：进一步加强计算能力的培养，在开放性问题中要求学生畅所欲言。进一步挖掘统计能带来的德育启示）学生讨论中主要集中在以下几点问题：1.销售额定在340件不合理，因为能达成的仅仅只有两人，大部分人都完成不了销售定额。影响收入。2.究竟是定在中位数和众数的210件还是比210件稍高的位置出现了分歧。（当然这道题目的目的是让学生了解中位数和众数的合理性，以及使用背景。）有学生提出来，如果定在210件，大多数人都能完成任务，仅有5人无法完成任务。不利于提高所有营销人员的销售积极性。应该定在210件以上的额度。更有利于激发营销人员的销售积极性，增加销售额。3.现实生活中如果遇到同样的统计表，作为领导的你会如何去定销售定额？从其他的角度看相同的数据，不同的人得到的结论也是不同的，关注点也不同。此时，我适当发散，在激烈的讨论之后，回归对平均数、众数、中位数的认知。1.平均数代表了一组数据中所有数据的平均水平，使用频率最大，但是容易受到个别极端数据的影响。在某些数据的分析中无法代表数据的集中趋势。2.中位数代表了一组数据的中等水平，可以明确知道每个数据在总体数据中是否处于上游或下游。3.众数代表了一组数据的多数水平，但是某些数据中存在多个众数或者压根就不尊在众数。有可能无法使用。（设计意图：学生在学习了新的数据分析方法后，不能认为一招鲜吃遍天。在数据的分析中要谨慎分析，认真对待。使用适合的分析方法去解决实际问题。尤其在开放性题目中更要学会发散思维。从多个维度去分析问题，解决问题。在日常生活中学生理性的去看待人或事物，不能够标准僵化，再好的人或事也有其缺点。在不好的人或事也有其闪光点值得借鉴。）1. 课堂总结

在这节课我们学到了什么？1.平均数、中位数、众数的计算方法。2.对数据的分析方法，学会多角度多维度的思考方式。3.数据不会骗人，但数据的分析方法却会骗人。要有自己的理性分析能力。去看待每一件事。4.关注自身的成长，建立正确的人生观、世界观。做到不人云亦云，随波逐流。1. 教学板书设计

3.2 中位数和众数基本概念 例题 练习 |
| 教学评价 | 1.教学目的是否达成？ 教学目标基本达成，学生反馈较好2.教学重点难点是否突破？ 教学重点突出，教学难点通过教师点拨、学生合作讨论的方式进行了突破，3.学生参与度 学生参与度较高，能有效的完成教学任务，积极参与讨论4.学生学生情感价值观 学生认识到自身不足，以及努力去发展自身优势。在学习的道路上端正态度，砥砺前行 |
| 教学反思 | 1.在上课过程中，学生的讨论时间略有不足，部分问题的解决不够完美。比如：能否对数据进行改变，进行横向对比。引发思考。数据的提前准备不够充分。2.中位数的不足没有完美体现。学生对中等水平的认知略有不足。在后期的练习中出现了无法分析的情况。部分学生在讨论的过程中有着不同程度的走神和参与度不足。没有共同积极的进行讨论。3.我在课堂的把握上仍有很大的不足。在后面的教学中要适当关注中档及中档偏下的学生。德育的渗透仍有不足，没有改掉知识优先的习惯。部分环节处理时德育的渗透有些僵硬。没有做到寓教于学、寓教于乐。 |
| 学科育人亮点 | 1. 通过统计的相关知识的学习，提供学生认识事物数量、事物规律及转换的不同途径和思考方式，使得学生拥有数学的眼光和头脑。
2. 通过中位数、众数创生和发展的过程，使得学生了解数学知识的来龙去脉，感受数学的基本思想和方法。学生用感性的思维去分析，最终在各种探讨研究中获得理性的结论。建立属于自己的判断与选择的自主意识，从而形成基本的数学素养。
3. 在数学知识的形成过程中，学会用不同的眼光去看待事物，从而对事物的发成成长有着自己的认知，即能够正确认识数据的魅力，也能够清楚的看到数据分析手段的各种缺陷。从而做到不人云亦云、随波逐流。
4. 通过对现有数据的分析，获得发散性思维。从而实现思维的多元化。学会在生活中正确认知自己，不骄不躁、不卑不亢。知道自身的缺点、完善自己。从而进一步提高自己。
5. 通过学生间的讨论，形成小组合作的习惯。认知到自身属于团队的一员，一个人的看看往往过于狭隘。在和同学互通有无的过程中，明白自身的定位，以及自己的不足，从而进一步加深对统计的认知，并推广到自己身上。获得正确的世界观、价值观
 |
| .学校意见 |  同意申报经办人：芮必军日期：2020年11月9日 |
| 区教育局推荐意见 | 经办人： 日期： |
| 市教育局评审意见 | 专家签名： 日期： |