

8.2.2 数据的直观表示（一）

【教学目标】

1. 了解柱形图、折线图、扇形图、茎叶图等统计图的特征.
2. 根据具体问题灵活应用四种统计图，直观表示数据，提升数据分析的核心素养.

【教学重点】

四种统计图的特征及应用.

【教学难点】

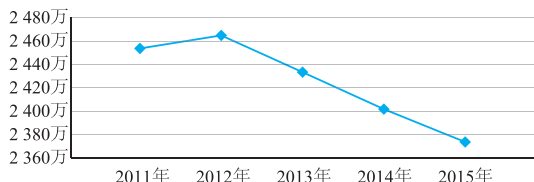
四种统计图的灵活应用.

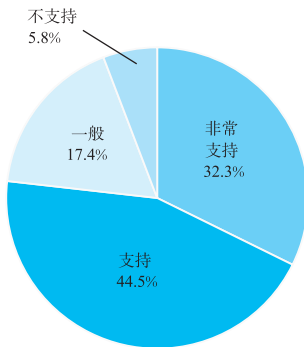
【教学方法】

本节课主要采用情境教学法. 通过具体的案例，引导学生了解柱形图、折线图、扇形图、茎叶图的特征，从而在实际问题中灵活应用.

【教学过程】

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图																										
导入	情境 1 2015 年 7 月 6 日的《中国青年报》报道：“根据调查，有担当（76.3%）和踏实（74.5%）的年轻人最被受访者欣赏. 奋进（54.7%）、坚毅（54.1%）、有梦想（50.2%）、有闯劲儿（40.1%）、沉稳（36.7%）、直率（34.6%）、幽默（33.4%）、活泼（27.2%）、庄重（20.3%）、洒脱（20.0%）也是受访者欣赏的品质.” 你能将这一调查结果用图表进行形象化表示吗？	教师引导学生分析如何更直观地表现这组数据的特征.	激发好奇心，调动学生的学习积极性.																										
新课	1. 柱形图 <table><tr><th>品质</th><th>百分比</th></tr><tr><td>有担当</td><td>76.3%</td></tr><tr><td>踏实</td><td>74.5%</td></tr><tr><td>奋进</td><td>54.7%</td></tr><tr><td>坚毅</td><td>54.1%</td></tr><tr><td>有梦想</td><td>50.2%</td></tr><tr><td>有闯劲儿</td><td>40.1%</td></tr><tr><td>沉稳</td><td>36.7%</td></tr><tr><td>直率</td><td>34.6%</td></tr><tr><td>幽默</td><td>33.4%</td></tr><tr><td>活泼</td><td>27.2%</td></tr><tr><td>庄重</td><td>20.3%</td></tr><tr><td>洒脱</td><td>20.0%</td></tr></table> 图 1	品质	百分比	有担当	76.3%	踏实	74.5%	奋进	54.7%	坚毅	54.1%	有梦想	50.2%	有闯劲儿	40.1%	沉稳	36.7%	直率	34.6%	幽默	33.4%	活泼	27.2%	庄重	20.3%	洒脱	20.0%	教师引导学生绘制柱形图（图 1）.	
品质	百分比																												
有担当	76.3%																												
踏实	74.5%																												
奋进	54.7%																												
坚毅	54.1%																												
有梦想	50.2%																												
有闯劲儿	40.1%																												
沉稳	36.7%																												
直率	34.6%																												
幽默	33.4%																												
活泼	27.2%																												
庄重	20.3%																												
洒脱	20.0%																												

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图												
新课	一般地，柱形图中，一条轴上显示的是所关注的数据类型，另一条轴上对应的是数量、个数或者比例，柱形图中每一矩形都是等宽的. 柱形图的特征：可以形象地比较各种数据之间的数量关系. 情境 2 国家统计局网站显示，2011—2015 年高中在校学生数信息如下. <table><tr><th>年份</th><td>2011</td><td>2012</td><td>2013</td><td>2014</td><td>2015</td></tr><tr><th>高中在校学生数/万</th><td>2 454.82</td><td>2 467.17</td><td>2 435.881 7</td><td>2 400.472 3</td><td>2 374.399 2</td></tr></table> 你能形象地表示上述数据，以便发现这几年高中在校学生数的变化趋势吗? 2. 折线图 可以用折线图表示情境 2 中的数据，如图 2 所示.  图 2 折线图的特征：折线图常用来表示数据的变化情况. 情境 3 2016 年 12 月 17 日至 21 日期间，北京市空气质量呈现重度及以上污染水平，经北京市政府批准，12 月 16 日 20 时至 21 日 24 时，北京市启动了空气重污染红色预警，期间实行了机动车“单双号”限行等措施.《中国青年报》社会调查中心联合问卷网，对 2 002 人进行了调查，得	年份	2011	2012	2013	2014	2015	高中在校学生数/万	2 454.82	2 467.17	2 435.881 7	2 400.472 3	2 374.399 2	学生通过数学软件绘制柱形图，交流、总结柱形图的特征. 教师引导学生分析情境 2 中的数据，并利用数学软件示范折线图的绘制. 学生观察折线图，交流、讨论，总结折线图的特征.	充分发挥学生的学习积极性. 进一步体会用数据表示图形的直观性.
	年份	2011	2012	2013	2014	2015									
高中在校学生数/万	2 454.82	2 467.17	2 435.881 7	2 400.472 3	2 374.399 2										

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图															
新课	到了以下数据：647 人非常支持，891 人支持，348 人态度一般，116 人不支持。 如果你是《中国青年报》的记者，你会怎样整理和报道这些数据？ 可以将原有的结果转化为表格，并计算每一类型数据的百分比，如下表所示。 <table><tr><td>态度</td><td>非常支持</td><td>支持</td><td>一般</td><td>不支持</td></tr><tr><td>人数</td><td>647</td><td>891</td><td>348</td><td>116</td></tr><tr><td>所占比例</td><td>32.3%</td><td>44.5%</td><td>17.4%</td><td>5.8%</td></tr></table> 思考：怎样更加形象地表示这一结果？ 3. 扇形图  图 3 扇形图的特征：可以形象地表示出各部分数据在全部数据中所占的比例情况。 情境 4 某赛季甲、乙两名篮球运动员每场比赛的得分情况如下： 甲：12，15，24，25，31，31，36，36，37，39，44，49，50； 乙：8，13，13，14，16，23，26，29，33，35，38，39，51.	态度	非常支持	支持	一般	不支持	人数	647	891	348	116	所占比例	32.3%	44.5%	17.4%	5.8%	学生交流讨论，将数据用表格呈现。 学生思考，教师引出扇形图。 教师引导学生绘制扇形图（图 3），并分析扇形图的特征。 教师指出：扇形图中每一个扇形的圆心角以及弧长，都与这一部分表示的数据大小成正比。 教师根据情境 4，讲解茎叶图的结构，并作出图 4。	充分发挥学生的学习主动性，在交流中发现问题，并解决问题。 引导学生体会扇形图的结构特点。 通过具体的案例分析引入新知，降低学生的理解难度。
	态度	非常支持	支持	一般	不支持													
	人数	647	891	348	116													
	所占比例	32.3%	44.5%	17.4%	5.8%													

续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
新课	4. 茎叶图 甲 0 5 2 5 4 9 7 6 6 1 1 9 4 0 0 1 2 3 4 5 乙 8 3 3 4 6 3 6 9 3 5 8 9 1 图 4 茎叶图的特征：可以方便地看出一组数的最值、中位数等数字特征，还可以看出一组数的分布情况.	教师提问：由图 4 能得出甲、乙两名运动员得分的哪些信息？ 通过案例讲解，引导学生总结茎叶图的特征.	提高学生的读图能力. 明确茎叶图的特征，以便灵活应用.
小结	四种常见的统计图： (1) 柱形图； (2) 折线图； (3) 扇形图； (4) 茎叶图.	共同回忆四种统计图的绘制方法和特征.	厘清知识要点，把握相应统计图的特征，以便灵活运用.
作业	本节练习 A 组第 1~2 题.	学生标记作业.	巩固知识.