

# 附件 4

## 医药资料的可视化 学习情境（单元/模块）教学设计




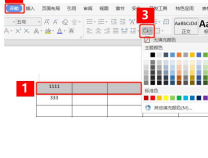
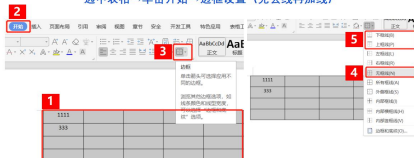
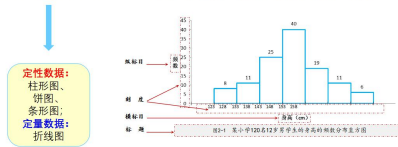

设计首页

第 1 单元/模块

所属课程	医药数理统计			学分	2	学时	26
单元或模块	编号	1	名称	医药资料的可视化			
上课周次/时间	第 4 周/周二 5~8 节、周三 5~8 节、周四 5~8 节						
上课班级/小组	21 药学 1-8 班						
上课地点	35#201						
教学目标要求与 内容要点	1. 对应本学习情境（单元/模块）的预期学习成果（SOC）描述：						
	学习成果编号	预期学习成果 SOC 描述				对应的 POC	
	SOC1-4	能够根据资料类型正确选用统计图，借助统计软件编制统计表和绘制统计图。				POC3.5.1/POC3.5.2	
	2. 本学习情境（单元/模块）的相应知识、技能、素养的要点描述：						
	(1) 本模块的相应知识：						
	① 统计表的结构和 word 编制统计表的步骤；						
	② 统计图的结构和 Excel 绘制统计图的步骤。						
	(2) 本模块的相关技能：						
	① 学生能够借助计算机的 Excel 软件绘制统计图；						
	② 学生能够借助计算机的 word 软件编制统计图。						
	(3) 本模块的相关素养：						
	培养学生的直观想象力、审美能力及计算机操作能力。						
	3. 本学习情境（单元/模块）融入思政元素要点描述。						
	通过 word 编制统计表和 Excel 绘制统计图的学生，要求学生相互评价统计图和统计表的美观性和正确性。培养学生不歪曲数据特征、根据评价修改统计图表，精益求精，将最美、最合适的图表呈现数据规律，提升审美素养，激发创新活力。						
重点难点问题 与解决措施	<b>重点：</b>						
	(1) word 编制统计表； (2) Excel 绘制统计图。						
	<b>难点：</b>						
	(1) word 编制统计表； (2) Excel 绘制统计图。						
	<b>解决措施：</b>						
	(1) 加强与班委及辅导员的联系，讲清楚利害关系让学生从思想上高度重视平时课堂的行为规范。						
	(2) 以日常熟悉的数据为例，让学生知道大量的数据看似毫无规律，通过数据的呈现（统计表和统计						

	<p>图), 能够让数据可视化、一目了然、易于对比和分析数据呈现的规律, 让学生体验 word 编制统计表和 Excel 绘制统计图的过程。</p> <p>(3) 同学之间相互点评, 不断提高审美能力, 精益求精。</p> <p>(4) 录制 word 编制统计表和 Excel 绘制统计图的微课, 要求学生多练习, 及时完成学习任务。</p>
<p><b>教学情境与 条件要求</b></p>	<p>(1) 硬件方面, 多媒体机房装有 Office 系列办公软件的电脑, 投影清晰, 网络稳定;</p> <p>(2) 学生自身有强烈的学习欲望</p> <p>(3) 课堂派、得实平台</p>
<p><b>参考资料与 数字化资源</b></p>	<p>(包括教材、参考书、在线教学资源、文献和资料等)</p> <p><b>一、授课教材</b></p> <p>刘浪.《医药数理统计》, 吉林: 吉林大学出版社, 2017 年.</p> <p><b>二、参考文献</b></p> <p>[1] 顾志峰, 叶乃好.《实用生物统计学》, 北京: 科技出版社, 2012 年.</p> <p>[2] 王万荣, 高美华.《医药数理统计技能实训》(案例版), 南京: 东南大学出版社, 2016 年.</p> <p>[3] 李鹏.《Excel 统计分析实例精讲》, 北京: 科技出版社, 2006 年.</p> <p>[4] 宁海龙.《试验设计与统计分析》(第二版), 北京: 中国农业出版社, 2015 年.</p> <p>[5] 刘艳杰.《医药数理统计方法》, 北京: 中国医药科技出版社, 2013 年.</p> <p>[6] 宇传华.《Excel 统计分析与电脑实验》, 北京: 电子工业出版社, 2009 年.</p> <p>[7] 陈秀虎, 杨敏.《制药试验设计与统计技术》, 北京: 中国人民大学出版社, 2010 年.</p> <p>[8] 高祖新, 尹勤.《医药数理统计》(第三版), 北京: 科技出版社, 2015 年.</p> <p><b>三、在线教学资源</b></p> <p>(1) 课堂派</p> <p>(2) 得实平台--《医药数理统计》精品课程 <a href="http://exp.lnc.edu.cn/suite/wv/252613">http://exp.lnc.edu.cn/suite/wv/252613</a></p> <p><b>四、网络学习资源</b></p> <p>(1) 全国大学生数学建模竞赛官网: <a href="http://www.mcm.edu.cn/">http://www.mcm.edu.cn/</a></p> <p>(2) 数学建模学习资源网站: <a href="http://mcm.dept.ccut.edu.cn/">http://mcm.dept.ccut.edu.cn/</a></p> <p>(3) 中国大学 MOOC: <a href="https://www.icourse163.org">https://www.icourse163.org</a></p> <p>(4) 学银在线: <a href="http://www.xueyinonline.com/">http://www.xueyinonline.com/</a></p> <p>(5) 超星尔雅: <a href="http://erya.mooc.chaoxing.com/">http://erya.mooc.chaoxing.com/</a></p> <p>(6) 得实平台—《医药数理统计》: <a href="http://exp.lnc.edu.cn/suite/wv/252613">http://exp.lnc.edu.cn/suite/wv/252613</a></p>

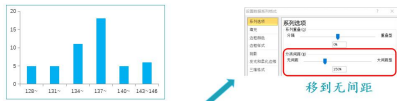
步骤	教学内容	融入的思政元素	方法手段	学生活动	时间分配																													
一、考勤	课前扫码签到	无	无	登陆课堂派签到	5分钟 (课前)																													
二、任务驱动	<p>1. 任务驱动</p> <p>&gt; 数据的呈现: ①编制统计表 ②绘制统计图</p>  <p>2. 计表和统计图的优点</p>  <p>&gt; 统计表和统计图是对统计资料进行描述的重要工具。 比文字简洁清晰、一目了然、易于对比和分析</p>	无	讲授、启发式	讨论活动	3分钟																													
三、word 编制统计表	<p>1. 统计表的结构</p> <p>&gt; 统计表是由<b>标题、标目、线条和数值</b>等要素构成</p>  <p>✓ 标题: 位于表的上方    ✓ 标目: 横、纵标目(单位)    ✓ 线条: 3横线 ✓ 数据: 无数据“-”    ✓ 备注: “*”非必项</p>	无	讲授、案例教学	讨论活动	5分钟																													
	<p>2. 统计表的类型</p> <p>&gt; 统计表分类: 简单表、复合表</p> <table border="1" data-bbox="264 1467 454 1579"> <caption>表1-1 2012我国各产业产值</caption> <thead> <tr> <th>产业</th> <th>产值(亿元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第一产业</td> <td>47712</td> </tr> <tr> <td>第二产业</td> <td>220592</td> </tr> <tr> <td>第三产业</td> <td>203260</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>471564</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="470 1467 683 1579"> <caption>表1-2 某校不同性别高血压情况</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">性别</th> <th colspan="3">高血压检出</th> </tr> <tr> <th>受检人数</th> <th>例数</th> <th>率(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>男</td> <td>2300</td> <td>523</td> <td>22.74</td> </tr> <tr> <td>女</td> <td>1560</td> <td>216</td> <td>13.85</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>3860</td> <td>739</td> <td>19.15</td> </tr> </tbody> </table> <p>*数据来源: 国家统计局</p>	产业	产值(亿元)	第一产业	47712	第二产业	220592	第三产业	203260	合计	471564	性别	高血压检出			受检人数	例数	率(%)	男	2300	523	22.74	女	1560	216	13.85	合计	3860	739	19.15		讲授、案例教学、	讨论	2分钟
	产业	产值(亿元)																																
第一产业	47712																																	
第二产业	220592																																	
第三产业	203260																																	
合计	471564																																	
性别	高血压检出																																	
	受检人数	例数	率(%)																															
男	2300	523	22.74																															
女	1560	216	13.85																															
合计	3860	739	19.15																															
<p>3. Word 作统计表步骤</p> <p>&gt; 打开Word → 插入表格</p>  <p>&gt; 合并单元格 (选中表格→单击鼠标右键→合并单元格)</p>  <p>严谨的态度</p>		讲授、案例教学	反思性学生活动	15分钟																														

	<p>&gt; 文字的左右居中 选中表格→开始→居中</p>  <p>&gt; 文字的上下居中 选中表格→单击鼠标右键→表格属性→单元格→</p>  <p>&gt; 行距设置 (列表设置相似) 选中表格→单击鼠标右键→表格属性→行→指定行高</p>  <p>&gt; 添加底色 选中表格→开始→填充</p>  <p><b>严谨的科学精神、探索精神</b></p> <p>&gt; 线条设置 选中表格→单击开始→边框设置 (先去线再加线)</p> 																																						
<p><b>4. 任务 1</b></p> <p>在word编制统计分布表 要求：字体5号字，底色可自选</p>	<p>表 1-1 2012 年我国各高等教育类型学生人数统计</p> <table border="1" data-bbox="271 1075 678 1187"> <thead> <tr> <th rowspan="2">高等教育类型</th> <th colspan="3">招生数 (万人)</th> <th colspan="3">在校生数 (万人)</th> </tr> <tr> <th>研究生</th> <th>本科</th> <th>专科</th> <th>研究生</th> <th>本科</th> <th>专科</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通高等教育</td> <td>58.97</td> <td>374.06</td> <td>314.78</td> <td>171.98</td> <td>1427.09</td> <td>964.23</td> </tr> <tr> <td>成人高等教育</td> <td>14.06</td> <td>98.48</td> <td>145.47</td> <td>48.99</td> <td>247.55</td> <td>335.56</td> </tr> <tr> <td>网络高等教育</td> <td>0</td> <td>69.67</td> <td>126.78</td> <td>0</td> <td>200.27</td> <td>370.14</td> </tr> </tbody> </table> <p>资料来源：国家统计局编《中国统计年鉴 2012》，中国统计出版社，2012</p> <p>观看视频，边看边练习</p>	高等教育类型	招生数 (万人)			在校生数 (万人)			研究生	本科	专科	研究生	本科	专科	普通高等教育	58.97	374.06	314.78	171.98	1427.09	964.23	成人高等教育	14.06	98.48	145.47	48.99	247.55	335.56	网络高等教育	0	69.67	126.78	0	200.27	370.14	<p>精益求精</p>	<p>任务驱动</p>	<p>参与式学生活动、练习</p>	<p>15 分钟</p>
高等教育类型	招生数 (万人)			在校生数 (万人)																																			
	研究生	本科	专科	研究生	本科	专科																																	
普通高等教育	58.97	374.06	314.78	171.98	1427.09	964.23																																	
成人高等教育	14.06	98.48	145.47	48.99	247.55	335.56																																	
网络高等教育	0	69.67	126.78	0	200.27	370.14																																	
<p><b>四、Excel 绘制统计图</b></p>	<p><b>1. 统计图绘制要点</b></p> <p>✓ 统计图类型的确定    ✓ 统计图的结构：标题、标目、图例和刻度</p> 	<p>无</p>	<p>讲授、启发式</p>	<p>讨论与反思活动</p>	<p>5 分钟</p>																																		
<p><b>2. Excel 绘统计图步骤</b></p>	<p>&gt; 打开Excel文件，输入数据</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 选需绘图的数据</li> <li>✓ 单击菜单中的“插入”</li> <li>✓ 单击“图表”，选图表类型</li> </ul>  <p>修饰图表 横、纵坐标明确；数据； 标题 (图的正下方)；单位</p>	<p>无</p>	<p>讲授</p>	<p>讨论</p>	<p>2 分钟</p>																																		
	<p><b>3. Excel 绘直方图的步骤</b></p>	<p>严谨的态度</p>	<p>任务、讲授</p>	<p>讨论</p>	<p>8 分钟</p>																																		

> **直方图**: 又称频数分布图, 是用一组无间隔的直条图来表示连续变量数据频数分布特征的统计图。

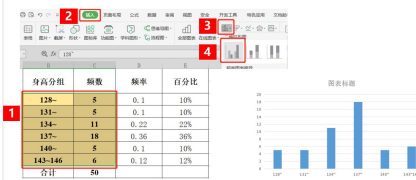
● 直方图的步骤

✓ 单击菜单中的“插入”, 单击“图表”, 选**柱形图**

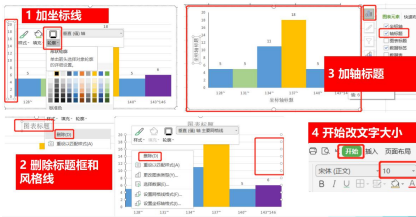


✓ 单击“直条”, 右键后选“**设置数据系列格式**”

> 打开Excel→选数据→插入→图表中的柱形图



> 选柱子 (全选单击, 只选一根双击) →鼠标右键



4. 任务 2--绘制直方图

Excel绘制**频数直方图、频率饼图**。要求：**复制到word提交**。

76	42	94	97	72	88	55	96	62
83	99	80	81	77	68	90	67	85
69	61	76	73	81	65	61	87	87
93	88	100	89	99	65	61	74	97
62	72	91	49	72	82	98	100	73
51	71	99	68	94	82	85	79	74
55	87	49	85	72	78	97	86	53
71	73	90	88	77	80	86	71	96
85	46	73	66	98	55	98	81	79
84	86	74	86	62	74	79	59	96
97	69	89	86	81	78	84	99	45
95	82	91	67	73	89	89	84	74
32								

观看视频, 边看边练习

对图形精雕细琢, 精益求精的工匠精神

任务驱动

参与式学生活动

10 分钟

5. Excel 绘饼图的步骤

严谨的态度

任务、讲授

讨论

5 分钟

6. 任务 3--绘制饼图

Excel绘制**频数直方图、频率饼图**。要求：**复制到word提交**。

76	42	94	97	72	88	55	96	62
83	99	80	81	77	68	90	67	85
69	61	76	73	81	65	61	87	87
93	88	100	89	99	65	61	74	97
62	72	91	49	72	82	98	100	73
51	71	99	68	94	82	85	79	74
55	87	49	85	72	78	97	86	53
71	73	90	88	77	80	86	71	96
85	46	73	66	98	55	98	81	79
84	86	74	86	62	74	79	59	96
97	69	89	86	81	78	84	99	45
95	82	91	67	73	89	89	84	74
32								

对图形精雕细琢, 精益求精的工匠精神

任务驱动

参与式学生活动

7 分钟

五. 小结

1. 统计表的结构、类型和编制要求
2. 统计图的结构、类型和绘制要求

无

总结

参与式学生活动

3 分钟

教与学诊断 与改进措施	<p>1. 学生预期学习成果（SOC）的达成评价</p> <p>（1）布置编制统计表和绘制统计图的课堂学习任务，视完成情况评分；</p> <p>（2）其他情况酌情给分。</p> <p>2. 教与学的效果的评价</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SOC1-4 医药资料的可视化</th> <th>优秀 [90,100]</th> <th>良好 [80,90)</th> <th>一般 [60,80)</th> <th>不合格 [0,60)</th> <th>未正常考核</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人数</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>占比</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>（备注：教学尚未开展，无法做出评价）</p> <p>3. 改进措施</p> <p>（1）要求学生做到课前预习；</p> <p>（2）老师录制 word 编制统计表和 Excel 绘制统计图的微课，鼓励学生课后边看边练习；</p> <p>（3）加大推进数学课程思政的“浸润”与“持续”，实现潜移默化；</p> <p>（4）加大投入爱心，关注每位学生，营造更好的学习氛围。</p>					SOC1-4 医药资料的可视化	优秀 [90,100]	良好 [80,90)	一般 [60,80)	不合格 [0,60)	未正常考核	人数						占比					
	SOC1-4 医药资料的可视化	优秀 [90,100]	良好 [80,90)	一般 [60,80)	不合格 [0,60)	未正常考核																	
	人数																						
占比																							
署名/日期	教师签名 及日期	钟秋平 2022年3月18日	检查者签名 及日期																				