2017-2018学年度江阴市职业学校

教学大赛（信息化教学设计）

教案

课题：while循环

 ——简单数据统计

2017.12

教 案

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课题 | 4.1 while循环——简单数据统计 | 课时 | 2课时 |
| 教材 | 《编程语言基础——C语言》（第2版） 高等教育出版社 林东、陈琳主编 |
| 学情分析 | 授课对象为中职二年级计算机应用专业的学生。通过前面两个结构学习时的观察，学生上课普遍比较活跃，愿意参与课堂活动并表现自己，有了一定的编写顺序、选择结构程序的能力，为学习循环结构打下了较好的基础。大部分同学能自主学习简单的知识点，有一定的逻辑思维能力，但对于程序的阅读和编写总存在着畏难情绪，分析解决问题的能力还有待进一步提高。 |
| 教学目标 | 知识目标：1. 理解何为循环结构；2. 清楚知道while语句的一般形式；3. 理解while语句的执行过程和特点；能力目标：4. 能读懂while循环程序；5. 能使用while语句编写程序解决简单的循环问题；情感目标：6. 通过自主探究、合作学习、自我展示，提高学生分析解决问题、口头表达和信息技术运用能力。 |
| 教学重点 | 1. 理解while语句的执行过程，读懂while循环程序；2. 使用while语句编写程序解决简单的循环问题。 |
| 教学难点 | 1. 设置循环控制变量；2. 设置循环体。 |
| 教学处理 | 本课题内容选自教材中第四章第一节的《while循环》，是学习循环结构的开始，教材内容以理论知识点讲解为主，涉及一道例题。在此基础上，考虑学生的学习特点和能力水平，引入生活中的实例，设计《简单数据统计》这一任务。以信息化资源为载体，基于SPOC理念展开教学，采用线上平台教学和线下课堂教学结合的形式，针对教学重难点，采用微课、自主开发的小软件等，引导学生学习探究，通过信息化手段加强师生互动、生生互动，促进有效学习。 |
| 课前准备 | 教师准备 | 制作课件、微课视频、小软件、任务书等资料，上传教学平台，通知学生课程开放，统计课前自测情况，整理机房环境。 |
| 学生准备 | 登录教学平台学习微课，在任务书中做好记录，完成课前自测题，考虑课前思考题。 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学环节 | 教学内容 | 教师活动 | 教学手段 | 学生活动 |
| 一、创设情境引入任务 | **生活场景再现****任务要求** 数据统计是数据处理中非常重要的部分，请利用C语言对一组数据进行求和或求均值。 | 播放PPT展示场景引入任务 | 上课课件 | 观看PPT熟悉任务 |
| 二、分析任务明确知识 | **分析**求和——累加问题**知识点**· 循环结构· while语句 | 播放PPT提问 | 上课课件设疑 | 思考回答 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学环节 | 教学内容 | 教师活动 | 教学手段 | 学生活动 |
| 三、学习新知实施任务 | **学生课前通过微课学习的知识点和自测题如下：****知识点**一、循环结构1. 作用：处理大量重复工作的过程。2. 概念：当给定的条件成立时，反复执行某个程序段。 循环条件 循环体二、while语句1．while语句的一般形式while(表达式) //表达式：循环条件{ 语句序列; } 循环体一条语句，{}可省略。读作：当表达式成立时，不断执行循环体语句。2．while语句的执行过程语句假真表达式（1）计算while后面的表达式的值，若其值为非0（逻辑“真”，表示条件成立），转到第（2）步；若为0（逻辑“假”，表示条件不成立），则转到第（3）步；（2）执行循环体中的语句序列，结束后返回第（1）步；（3）退出循环结构，执行while循环之后的第1条语句。3．while语句的执行特点先判断循环条件（表达式的值是否为真），后执行循环体语句，属于当型循环结构。**自测题**1. 循环结构应包括 循环条件 和 循环体 。2. while循环执行时要先判断 循环条件 ，再执行 循环体 。3. 设有以下while循环程序段，描述正确的是（ B ）。 | 课前上传资料 | 教学平台微课资料 | 课前学习完成自测题 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学环节 | 教学内容 | 教师活动 | 教学手段 | 学生活动 |
| 三、学习新知实施任务 |  int k=6;while(k>1) k=k-1;A. while循环执行6次B. while循环执行5次C. 循环体一次也不执行D. 这是无限循环4. 设有以下while循环程序段，描述正确的是（ D ）。 int k=6; while(k=1) k=k-1;A. while循环执行 6次B. while循环执行5次C. 循环体一次也不执行D. 这是无限循环**交流课前学习情况**学生代表交流知识点，若有疑问及时提出，平台查看自测题完成情况，教师帮助分析，回答疑问。**自主探索：while 循环的组成，观看程序结果**C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\1437274627\QQ\WinTemp\RichOle\QT$4D85NW]%}%)OP))TH(SD.png学生平台交流探索结果。**小试牛刀：程序阅读题**（1）教师帮助分析#include <stdio.h>void main(){ int i,s; | 播放PPT归纳答疑布置巡视辅导查看总结播放PPT讲授 | 上课课件教学平台自主开发的小软件教学平台上课课件 | 汇报学习情况自主探索总结交流观看记录 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学环节 | 教学内容 | 教师活动 | 教学手段 | 学生活动 |
| 三、学习新知实施任务 |  s=0; i=1;  while(i<=10){ s++; i+=2; 程序结果：s=5,i=11 } printf("s=%d,i=%d\n",s,i);}（2）学生自主分析#include <stdio.h>void main(){ int i; i=0; while(i<4)1234 { i++; 程序结果： printf("%d\n",i); }}**大家来找茬：程序改错题（要求能运行出结果）**（1）#include <stdio.h>void main(){ int a; //a无初值 while(a<=10) { printf("%d\n",a); a++; } }（2）#include <stdio.h>void main(){ int k=1; while(k=10) //条件永远成立 { printf("%d\n",k); k++; } }（3）#include <stdio.h> | 引导提示巡回辅导巡视提示查看平台提交情况 | 教学平台微课VCVC教学平台 | 分析讨论观看微课调试展示找错调试平台提交 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学环节 | 教学内容 | 教师活动 | 教学手段 | 学生活动 |
| 三、学习新知实施任务 | void main(){ int i=1; while(i<10)  printf("%d\n",i); //i没有趋向终值的可能 }**分析课前思考题，找出累加问题的解决方法：程序编写题**计算sum=1+2+3+……+10的和。1. 不使用循环结构2. 使用循环结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 阶段 | 内容 | C语言实现 |
| 初始状态 | i从1开始 | i=1 |
| 重复 | i+1累加 | i=i+1sum=sum+i |
| 结束条件 | i到10结束 | i<=10 |

学生演示#include <stdio.h>void main(){ int i=1,sum=0; while(i<=10) { sum=sum+i; i++; } printf("sum=%d\n",sum);}**学生选择具体任务**·基础任务：求1-1000之间的偶数和。·提升任务：从键盘上输入若干个学生的成绩，求出总分和平均分。·拓展任务：利用公式：$ \frac{π}{4}=1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+-\frac{1}{7}+…求π $的近似值，直到最后一项的绝对值小于10－6为止。最后结果保留6位小数位。 | 分析提问引导观看提示布置任务巡回辅导 | 上课课件VC教学平台 | 思考探索观看演示学习分组讨论完成任务 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学环节 | 教学内容 | 教师活动 | 教学手段 | 学生活动 |
| 四、展示作品交流评价 | 1. 组内评价：各小组先组内评价，推出代表展示。（注意组员的轮流性）2. 组间评价：小组间相互评价。3. 教师评价：教师针对各组情况进行评价。各组成员将评价情况反馈到教学平台中。 | 广播观看评价 | 教学平台 | 分组展示交流评价 |
| 五、总结归纳布置作业 | **学生总结，教师完善**程序阅读程序改错程序编写1. 循环结构的作用2. while语句的一般形式3. while语句的执行过程和特点循环控制变量循环体**布置作业（平台提交）**必做：1. 完成提升任务。2. 上网查找“棋盘麦粒”的故事资料，编程求出麦粒数。3. 书P.52 一、1，2，5。选做：完成拓展任务。（教学平台有提示） | 归纳提问播放PPT布置提示 | 上课课件教学平台网络VC | 回忆总结查阅调试提交 |
| 教学反思 | 本课题设计基于SPOC理念教学，节约了课堂学习时间。以微课引导学生学习，以自主开发的小软件引导探索，克服畏难情绪，突破难点。注重学生分析解决问题、口头表达和信息技术运用能力的培养，并将学生观看微课、平台测试、课堂展示等环节纳入考核中，通过平台统计，既实现过程化评价又方便有效。自主开发的软件限定了拖动选择项，考虑可由学生自己输入语句，扩大自由度，降低编程出错调试难度。 |

附：

任务书

**班级： 任务负责人：**

|  |  |
| --- | --- |
| 任 务 名 | 4.1 while循环——简单数据统计 |
| 任务要求 | 数据统计是数据处理中非常重要的部分，请利用C语言对一组数据进行求和或求均值。 |
| 具体任务 | ·基础任务：求1-1000之间的偶数和。 （ ）·提升任务：从键盘上输入若干个学生的成绩，求出总分和平均分。 （ ）·拓展任务：利用公式：$\frac{π}{4}=1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+-\frac{1}{7}+…求π $$ \frac{π}{4}=1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+-\frac{1}{7}+…求π $的近似值，直到最后一项的绝对值小于10－6为止。最后结果保留6位小数位。 （ ） |
| 姓 名 |  | 同组成员 |  |
| **课前学习情况整理（平台观看微课后完成）**一、循环结构二、while循环 |
| **课前自测题（平台完成）**1. 循环结构应包括\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。2. while循环执行时要先判断\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，再执行\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。3. 设有以下while循环程序段，描述正确的是（ ）int k=6;while(k>1) k=k-1;A. while循环执行 6次 B. while循环执行5次C. 循环体一次也不执行 D. 这是无限循环4. 设有以下while循环程序段，描述正确的是（ ） int k=6; while(k=1) k=k-1;A. while循环执行 6次 B. while循环执行5次C. 循环体一次也不执行 D. 这是无限循环**课前思考题：**计算sum=1+2+3+……+10的和。 |
| **自主探索结果（while循环.exe）** |
| **小试牛刀：程序阅读题**（1）#include <stdio.h>void main(){ int i,s; s=0; i=1;  while(i<=10) { s++;  i+=2;  }  printf("s=%d,i=%d\n",s,i);}程序结果：（2）#include <stdio.h>void main(){ int i; i=0; while(i<4) { i++;  printf("%d\n",i); }}程序结果： |
| **大家来找茬：程序改错题（要求能运行出结果）**（2）#include <stdio.h>void main(){ int k=1; while(k=10)  { printf("%d\n",k); k++; }}（1）#include <stdio.h>void main(){ int a;  while(a<=10) { printf("%d\n",a); a++; }}（3）#include <stdio.h>void main(){ int i=1; while(i<10)  printf("%d\n",i);  } |
| **选择具体任务实施：程序编写题**程序设计思路或流程图 程序代码运行结果 |
| 任务评价（在平台中完成） |
| 组内评价 |
| 组员/组别 | 正确性 | 规范性 | 可读性 | 交互性 | 合作/展示 |
| 组长 |  |  |  |  |  |
| 1号组员 |  |  |  |  |  |
| 2号组员 |  |  |  |  |  |
| 3号组员 |  |  |  |  |  |
| 组间评价 |
| 小组排名（由高到低） |  |
| 教师评价 |
|  |