**3.1信息加工概述**

1. **教学目标：**

要求学生从总体上了解信息加工的基本知识，理解手工加工和计算机信息加工方式的异同，把握信息加工三种形态及其各自的适用范围。

1. **课时安排：**

1课时

1. **教学重点：**

让学生从已有的经验中总结出信息加工的一般过程

1. **教学难点：**

理解计算机信息加工的三种形态的特征

1. **教学方法：**

讲授法

**教学过程**

导入：前面第二章我们学习了从因特网，从网络数据库中获取信息，当我们要有效的利用获取的信息时，必须对信息进行加工，大家把书翻到第40页，看一下开头的这则故事，引出信息的加工。

1. 信息加工的定义：信息加工是指通过判别，筛选，分类，排序，分析和研究等一系列过程，使收集到的信息成为能够满足我们需要的信息。

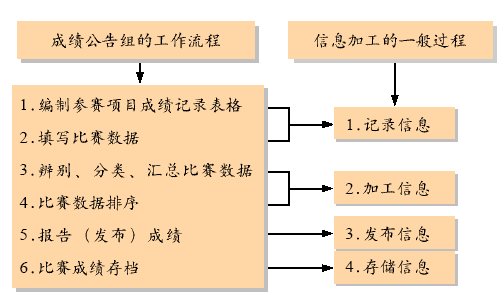
2、为什么要进行信息加工？

①、避免真假混杂

②、有效地使用

③、具有更高的使用价值

3、信息加工一般过程

4、信息加工方式的变化

人工加工方式的特点：

所需工具较少、方法灵活、使用方便。

不足：繁琐、容易出错、费时

计算机技术的发展：大大缩短了信息加工的时间，提高了信息加工精度。

5、计算机信息加工一般过程

①根据信息类型和加工要求选择合适的计算机软件或者自编程序

②信息录入

③信息加工

④信息输出

⑤信息存储

6、计算机信息加工类型

①基于程序设计的自动化信息加工

②

基于信息技术工具的人性化信息加工

③

基于人工智能技术的智能化信息加工

**总结**：本节主要讲了信息加工的一些基础知识

**教学反思**：本节内柔多是一些概念性，记忆性的内容，比较枯燥，在讲解时在尽量结合实际生活中的例子加以解释，以求达到较好的效果。

**3.2信息的编程加工**

**一、教学目标**

　　1、知识目标：了解并尝试编程的主要过程。

　　2、能力目标：体验程序设计的独特魅力，了解编程加工的内在机制，培养学生的创新能力。

　　3、情感目标：通过编程实现信息的加工，激发学生的兴趣，增加学生的成就感。

**二、重点难点：**

　　1、重点是让学生体验通过编程实现计算机加工信息的整个过程，知道利用计算机解决问题的步骤和基本思想方法，从而了解计算机信息加工的内在机制；

　　2、难点是让学生理解用算法描述实际问题，理解人的思维在计算机工作中发挥的作用。

**三、教学方法：**讲授法，演示法，实践法

**教学过程**

一、创设情境：

　　教师提问：学校要开运动会，希望用计算机来处理比赛数据，只有硬件设备就可以了吗？

　　学生回答：需要相关软件。

　　再问：哪位同学用过专门的处理比赛数据的软件？

　　学生回答多半是没有。

　　引出课题：有一位同学已经为此设计了一个小软件。

　　演示：100米决赛项目成绩排序程序

　　学生试用。

　　给出总任务：体验设计这个软件的过程。

　　提问：如果让我们对这些数据人工排序，怎么排？

　　引出概念：“算法”——解决问题的方法和步骤。

举一个简单的例子，说明算法：

1. 如何交换两变量a,b中的值

在计算中处理此类问题时不能直接交换a,b的值，需临时变量TEMP,逐步交换

类似交换两个杯子中饮料，需借助于另一个空杯子

如a＝9，b＝2，步骤如下：

（1）将a的值9赋给temp；

（2）将b的值2赋给a；

（3）将temp的值9赋给b；

二、问题解决：

　　演示：冒泡排序算法

　　介绍数组概念

　　小游戏：请5个学生上讲台，发给每人一张大卡片，上面都有一个数字，大小不等。数字不顺序，让学生重新排序。排序规则（从小到大）：从左边第一位学生开始，与相邻的学生比较卡片上数字的大小，数字大的排在右边。依次比较，直到排序完成。

　　小任务：给定一个数组（三四个元素），用冒泡算法排序。

三、体验过程：

　　提问：计算机也会这样思考吗？

　　如何让计算机知道我们设计的算法呢？

　　引出程序设计的一般步骤：

　　1、需求分析（算法分析）：确定要解决的问题，即要计算机“做什么”

　　2、设计算法：对特定的问题设计一组求解步骤或方法。

　　3、编写程序：把人工设计的算法转换成计算机能识别的代码

　　4、上机调试与维护：刚写好的程序不一定正确，必须在计算机上实际运行，排除错误，测试能否达到预期的结果

　　学生可将程序代码拷入编程环境，借助注释文字了解代码的作用，调试运行程序，检查程序运行的结果，体验编程解决问题的乐趣和成就感。

**实践：**

完成总任务：体验设计一个对校运会100米决赛项目成绩进行输入和排序的程序的过程。

**四、总结：**

　　1、回顾整个程序设计的实战过程

　　指出：现在我们使用的计算机还只能按照人们事先给定的步骤工作。遇到问题时，先要一步一步设计好怎么做，也就是设计好解决问题的算法，最后选择一种合适的计算机语言编写程序，将人类解决问题的过程用计算机语言表述为指令，从而赋予计算机解决问题的能力。计算机是按程序所规定的内容和步骤进行工作的，懂得程序设计的原理和方法将可以更好地利用计算机

　　2、引导学生借助“教材实践”进一步探索。

**教学反思：**

1、学生对教材中列举的源程序普遍看不懂。本课要求是体验过程，能不能换一种方式；

　　 2、在教学过程中，按小组学习是可行的。小组中不同层次的学生可形成“伙伴教学”的关系。

**3.3信息的智能化加工**

**一、教学目标：**

　　客观地认识人工智能技术，了解其实际应用价值，培养正确的科学技术应用观。

**二、教学内容：**

　　1．要求学生了解人工智能、人工智能学科的历史。

　　2．能够各种途径体验人工智能技术给人类带来的便利，认识到人工智能对人类学习、生活的影响。

　　3．通过感受人工智能技术的丰富魅力，增强对信息技术发展前景的向往和对未来生活的追求。

**三、教学重点：**

人工智能、利用人工智能加工信息

**四、教学难点：**

　　1．智能和人工智能

　　2．提升学生对人工智能的认识，并且发展他们的辩证思维

**五、课时安排：**

1课时

**教学过程：**

　　一、揭开人工智能的神秘面纱：

　　1、导入：播放卡斯帕罗夫和“更深的蓝”比赛的新闻报道片段；教师简单叙述“人机大战”的历史。

　　2、教师提问：“更深的蓝”是如何战胜卡斯帕罗夫的呢？

　　学生答：计算机具有超强的计算和存储能力，也就具备了很高的智能，能针对对手下出每一步好棋，并且不会范错误。

　　3、教师展示“更深的蓝”运行的剖析视频片段。揭示了卡斯帕罗夫的对手其实是一个象棋大师和软件专家的群体，揭示了“更深的蓝” 的高智能是构建在人类智能的基础上。引入“人工智能”的概念。（教师鼓励学生：“机器虽然战胜了人类，但是没有我们，机器依然是机器”。学生的反映是很自豪，我认为这样能增强他们驾御信息工具的信心。）

　　4、“人工智能”的实质内涵：人造的智能，它主要是对人脑思维机理的模拟。

二、利用人工智能技术加工信息。

1、引入：基于大家对“人工智能”概念的了解和其未来的畅想，那么在我们目前的现实生活中智能技术拥有哪些应用呢？

2、模式识别技术。第一章曾经提到的语音识别技术也是属于模式识别范畴的。

指纹识别（演示）

语音识别（演示）

手写识别（演示）

1. 机器翻译

①安排学生体验“机器翻译”的智能信息技术，激发学生兴趣。参考网址：http:// site.baidu.com/list/104fy.htm。参考文章“锄禾日当午，汗滴禾下土。谁知盘中餐，粒粒皆辛苦。”教师安排实践：把中文翻译成英文之后的英文重新利用百度翻译成中文，然后把翻译后的中文和原文相比较。课堂的效果是学生哈哈大笑，因为翻译的结果很离谱，教师顺势启发学生，以后可以从事专门开发有关翻译的智能技术的事业，使世界真正成为沟通无限的村落。

②机器翻译是利用计算机把一种自然语言转变成另一种自然语言的过程。(课堂引入时提及)

　　常用软件：金山快译等(学生了解一些)

　　实践：

　　1、使用金山快译，练习中文翻译成英文(先演示后操作思考)

　　2、再把翻译过来的英文再译成中文

　　3、思考：与原来的中文是否有区别？为什么？怎样提高翻译质量？

　　启发、讨论、分析：

　　a、有区别-----机器无感情------因为使用软件-----人编写的------(进一步认识本质)

　　b、原理：在词库中搜索

　　c、提高质量：进一步完善软件

4、其他应用

①演示：机器人灭火大赛视频片段、机器人跳舞视频片段。激发学生对机器人技术的兴趣。

②计算机博弈。指导学生从教师机下载“五子棋”游戏程序，给学生实践一下和计算机对战的乐趣，体验智能信息技术。

③智能代理技术

计算机发展趋势：个性化，人性化

举例：OFFICE助手

**实践**

　　1、访问<http://www-ai.ijs.si/eliza/eliza.htm>，用自然语言和机器人对话。

　　2、访问下列网站，了解机器人的有关知识。（具体网址参照书本P.50）

**教学反思：**

　　本课在设计时，从解决生活问题为出发点，引入知识。整个教学过程，充分关注学生认知基础，遵循学生认知规律，紧紧围绕教学目标，衔接自然、合理、紧凑、前后贯穿、环环相扣、层层启发、释疑解难。在引导、探究与讨论、讲授、启发的过程中，各方面融合自然，整个教学结构严谨有序、平实无华而又幽默风趣。本教案经过实践验证，教学目标达成较好，对学生意识和素养的提升自然而到位、水到渠成。