



四川省广元市职业高级中学校

# 信息技术与教学融合案例分享

邓仕川



1

## 《双绞线制作》微格课

2

## 《双绞线制作》微格课评析

# 一、《双绞线制作》微格课

## ▶ 学习内容

双绞线的制作线序

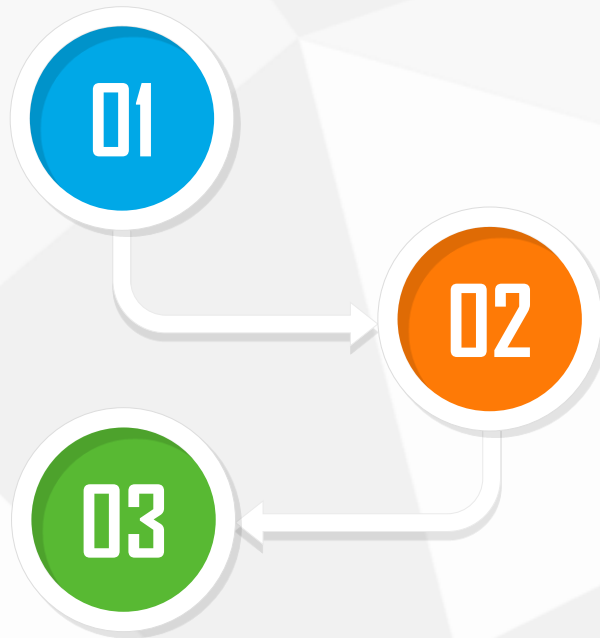
01

02

制作工具与材料

03

制作方法与步骤



# 一、《双绞线制作》微格课

## ▶ 学习目标



### 认知目标

借助教材和课件，通过自学和教师讲解，准确无误的记忆并说出双绞线的线序。



### 技能目标

学习教师演示，使用压线钳等工具，根据制作方法要求的步骤和规定，独立制作一根合格的双绞线，测试通过。



### 态度目标

认识基础技能的重要性，发展循规蹈矩的规范意识和职业态度。

# 一、《双绞线制作》微格课

## ▶ 预习检查

### 学习情境——计算机教室建设：

- ✓ 局域网的组成
- ✓ 局域网的结构
- ✓ IP地址设置
- ✓ 实施技能



### 考考你：

- ✓ 请背诵线序
- ✓ 请列举使用的工具
- ✓ 请列举制作步骤

**计算机网络基础**  
Fundamentals of Computer Networks

首页 行业标准 技能竞赛 教学案例 实训方案 资料下载

行业标准

- 操作系统安全技术要求
- 防火墙技术要求和测试...
- 网络安全技术要求
- 路由安全技术要求
- 网络和设备配置...
- 网络安全技术要求
- 中华人民共和国国家标...
- 制作RJ-45水晶头

计算机应用课题  
计算机网络基础课题  
《制作 RJ-45 水晶头》教学案例

【设计特色】授导型教学模式

从实际操作视频入手，教师示范加理论引导，为学生实训做好铺垫。实训团队现场互动合作，加深记忆，提高理解能力，体验团队合作的过程。

一、教学内容分析

(一) 双绞线电缆及连接器

1、双绞线的结构

双绞线电缆由两股彼此绝缘，而又拧在一起的导线组成。双绞线的目的是为了抵消电缆中由于电流流动而产生的电磁场干扰，对绞的两条线，扭绞的次数越多，抗干扰能力越强。为了提高双绞线的抗干扰能力，还可以在双绞线的外壳上加一层金属屏蔽护套。因此它可分为非屏蔽双绞线电缆 UTP (Un-shielded Twisted-Pair) 和屏蔽双绞线电缆 STP (Shielded-Pair) 两种。屏蔽双绞线电缆比非屏蔽双绞线电缆传输可靠，串音减少，具有更高的数据传输速率，传输的距离更远。

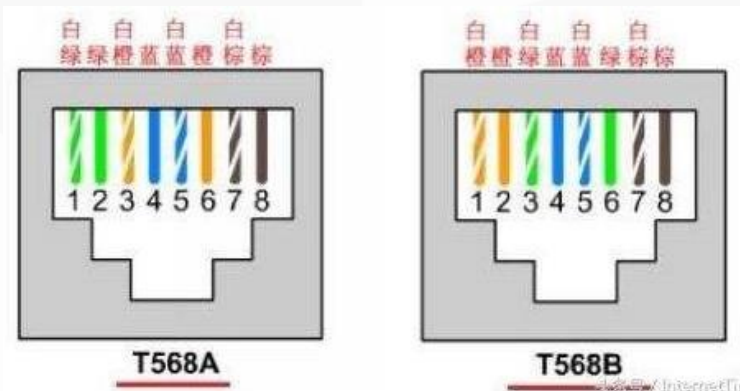


2、双绞线连接器

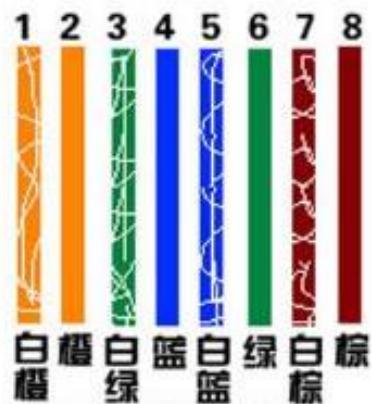
双绞线连接器通常被称为 RJ 插头，可用于双绞线电缆和网络其他设备。

# 一、《双绞线制作》微格课

## 双绞线制作标准

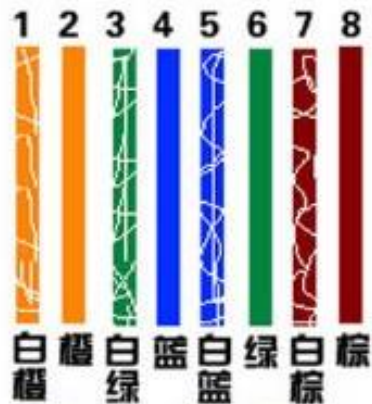


水晶头有弹片的一面为正面，从左至右以此为1—8



一端：从左至右

T568B

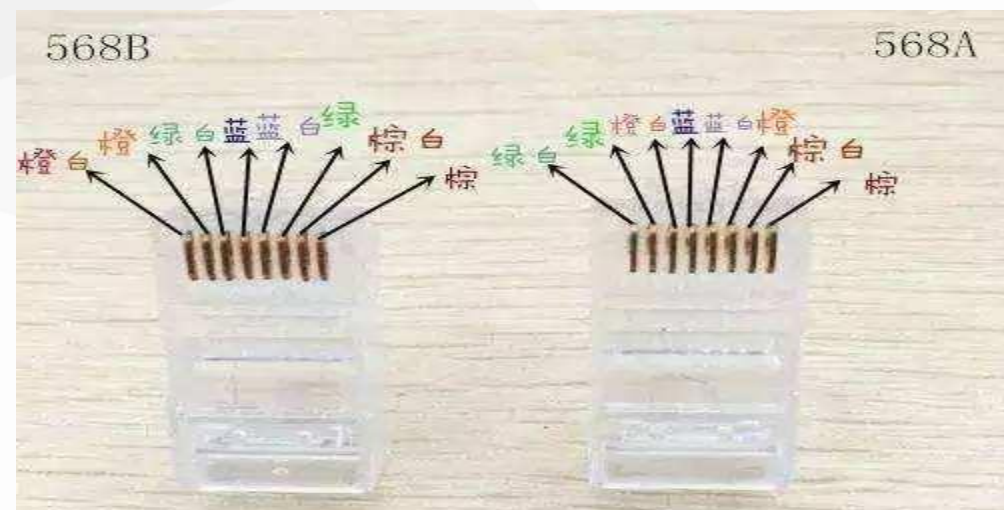


另一端：从左至右

T568A

1-橙白、2-橙、3-绿白、4-蓝、5-蓝白、6-绿、7-棕白、8-棕

橙蓝绿棕白在前  
蓝白绿白要交换





# 一、《双绞线制作》微格课

## 制作工具



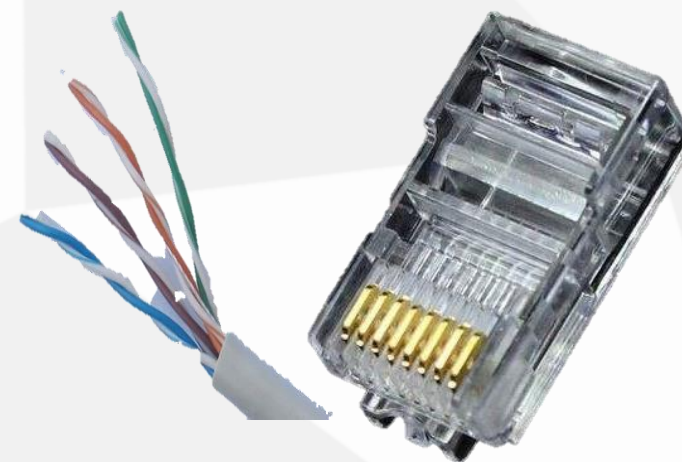
压线钳

剥线、剪线、压线，结构认识



测线仪

测线，检查双绞线是否连通



网线、水晶头

工作对象

# 一、《双绞线制作》微格课

## 双绞线制作步骤

### 剥线



将双绞线端头伸入剥线刀口（半圆形凹槽），线头长度留1.4cm，适度握紧压线钳慢慢旋转双绞线，去除端头的塑料护套。

### 排线



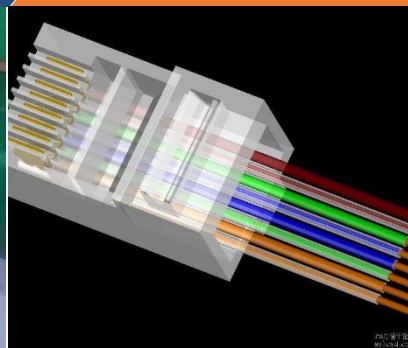
左手握住线缆护套，右手拇指和食指捏紧每根线芯，将弯曲的线芯全部拉直，然后，从左到右，按照568B标准的线序排列整齐。

### 剪线



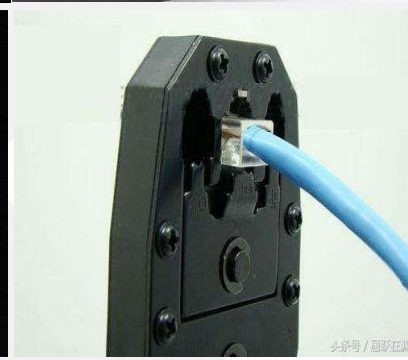
左手拇指和食指握紧线缆护套顶端，不能松，右手拿压线钳，用平口刀片整齐剪掉参差不齐的线头。

### 插线



右手拿住水晶头，有铜片的面朝上，将切口平整的线缆平行插入水晶头线槽，轻轻用力将8条导线顶端插入线槽最上端。

### 压线



确认所有导线都插入水晶头线槽顶端后，将水晶头放入压线钳8P夹槽中，有力压2次或3次线钳，压紧水晶头，完成制作。



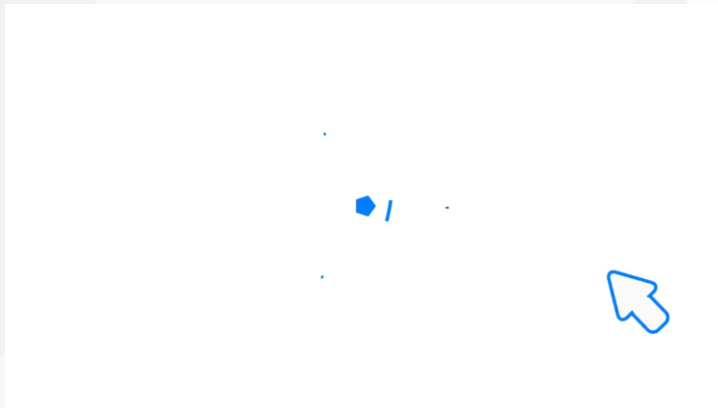
# 一、《双绞线制作》微格课



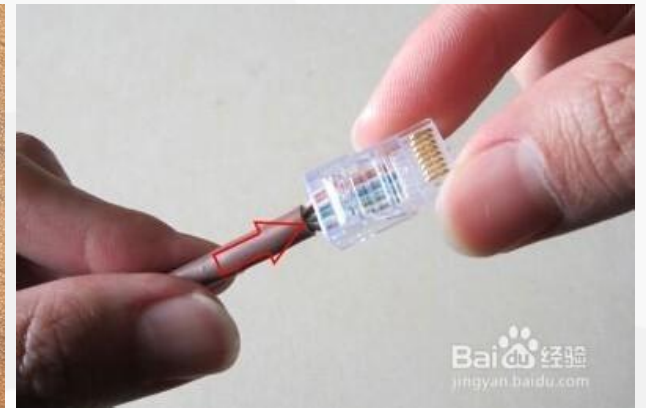
## 我的制作过程

# 一、《双绞线制作》微格课

## ▶ 双绞线测试



合格



不合格

- ✓ 将双绞线两端的RJ45水晶头分别插入测线仪的主、从两个端口，将电源开关拨至ON位置，当线缆测试仪主从两端的亮点顺序都依次对应1~8时，线缆通畅。

# 一、《双绞线制作》微格课

## ▶ 学习活动

### 做中学、学中做

1

#### 分组练习

同学们组建2人小组，按照“五步法”制作合格的双绞线，一人制作另一人拍摄，交替进行，并拍摄上传制作过程。

2

#### 课后练习

自学教材和网络课程中关于直通线和交叉线的知识。登录网络教学平台，完成老师布置的课后练习。

3

#### 强化练习

双绞线制作是计算机网络课程和网络布线的第一个基础技能，在后续的学习中经常用到，请不熟练的同学在学习平台观看老师的演示视频，反复练习。



# 一、《双绞线制作》微格课

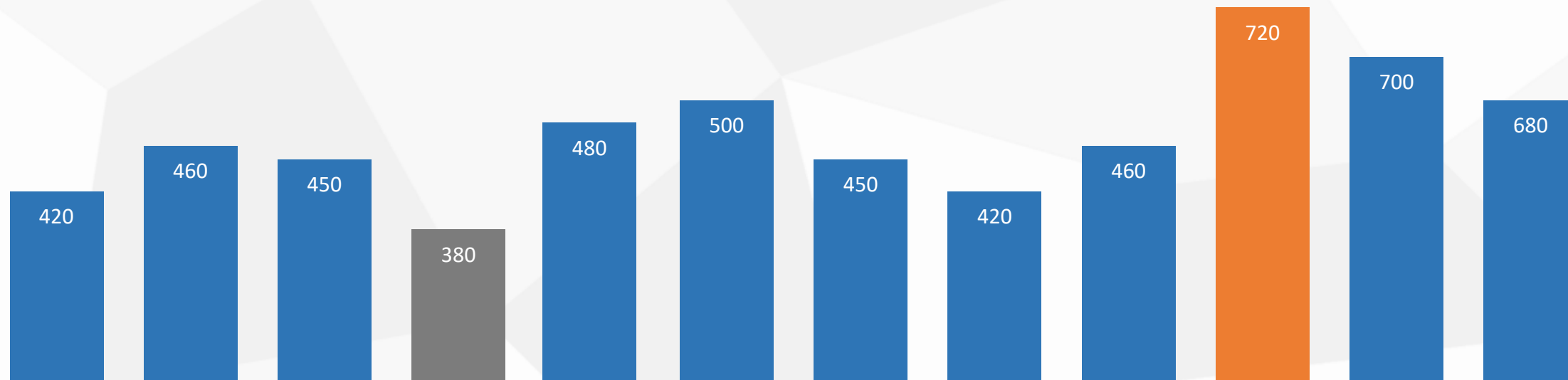
## 学习评价——课堂学习评价表

评价内容	评价指标	评价标准	等级/比重	测量方法	评价结果			问题反思
					自评	互评	师评	
学习过程	答问情况	正确回答老师和同学的问题，至少1个	A/10% B/8% C/5%	计数				
	交互程度	组内、组间和师生间积极互动，各一次	A/10% B/8% C/5%	计数				
	资源利用情况	从学习资源中准确提取归纳知识或技能1个	A/10% B/8% C/5%	计数				
	协作精神	与组内成员共同完成学习任务	A/10% B/8% C/5%	主观评定				
学习结果	线序	完全符合568B标准，线序无错误，错一个扣5%	A/20% B/15% C/10%	目测				
	制作过程	严格按照五步法规定的操作细节实施	A/20% B/15% C/10%	目测				
	制作质量	线缆畅通，护套压入水晶头，线端清晰可见	A/20% B/15% C/10%	工具测试/ 目测				

# 一、《双绞线制作》微格课



## 阶段性成绩统计







1

《双绞线制作》微格课

2

**《双绞线制作》微格课评析**

## 二、《双绞线制作》微格课评析

### 信息技术与教学融合

#### 三个层次

##### 以知识为中心

信息技术作为演示工具、交流工具、个别化辅助工具，解决教与学的局部问题

##### 以资源为中心

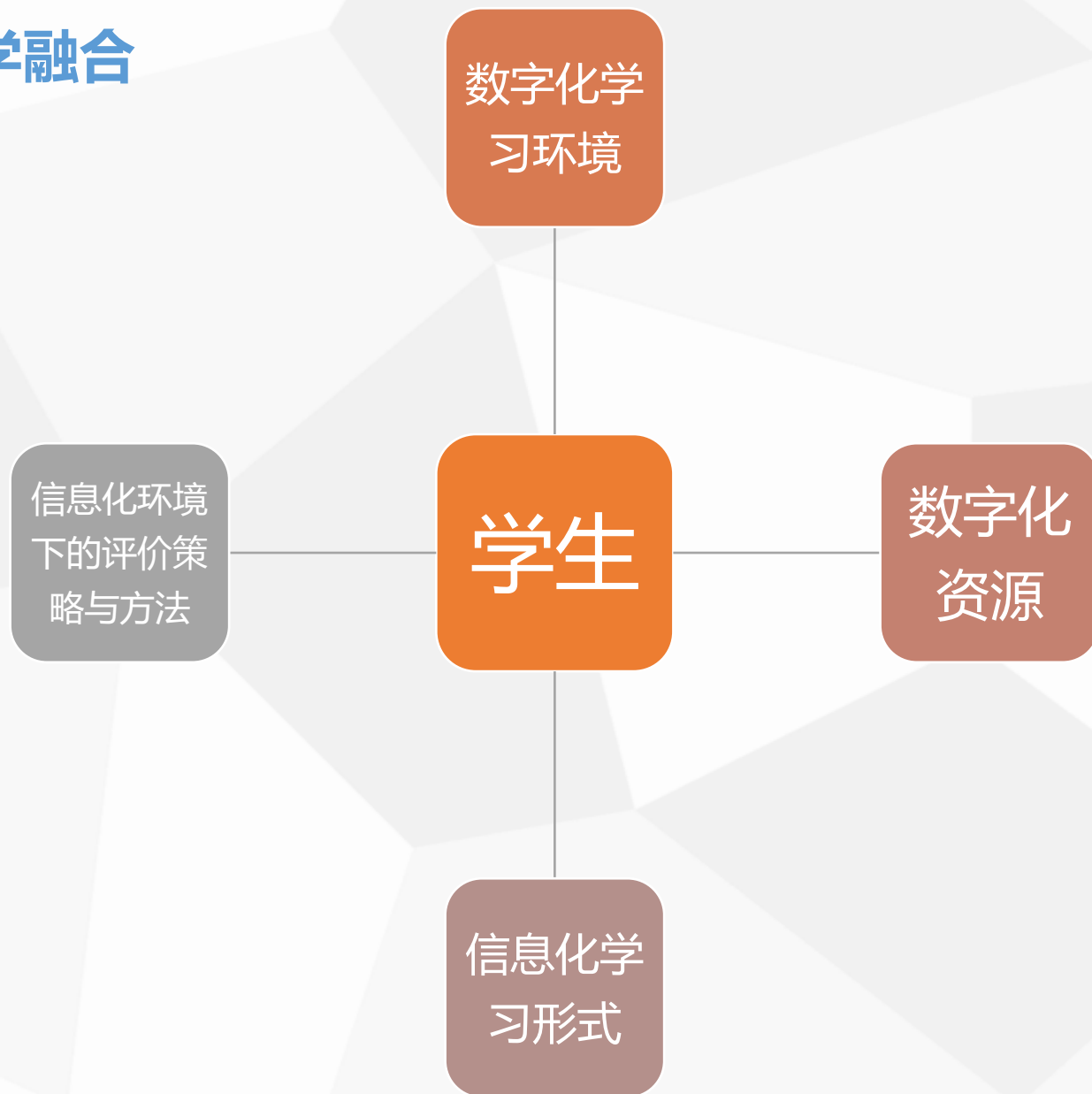
信息技术作为资源与教学融合，信息技术作为学习内容和学习资源的获取工具加工工具、情境探究和发现学习的认知工具与协作工具，以及知识建构和创造实践的研发工具，是连接学生原有认知图式与新知识的桥梁。

##### 全方位

将信息技术全面整体融入教学系统，实现真正的信息化教学，带来学习内容的变革，内容的表现形式富媒体化，变为超链接结构，学习目标转而强调以真实问题为学习核心，更加重视对学生综合能力的培养。在内容和目标的变革基础上，教学架构和学习形式相应发生变革，时间空间重新设计并规划。

## 二、《双绞线制作》微格课评析

### ▶ 信息技术与教学融合

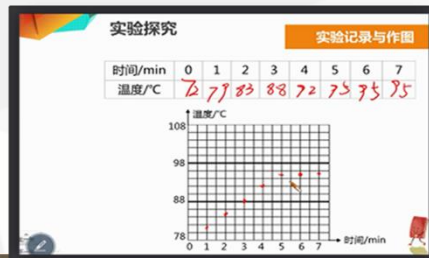


## 二、《双绞线制作》微格课评析

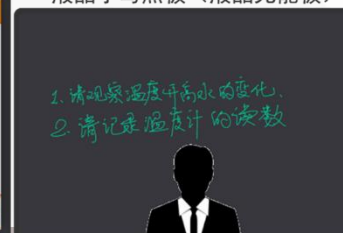
### 案例评析——数字化学习环境

宏观：三通两平台，“三通”提效增质、两平台融合发展（教育信息化2.0行动计划），三全两高一大。

微观：智慧教室（智能讲台+大屏+书写黑板+……）



液晶手写黑板（液晶光能板）



采用压感技术无生无墨

用手指即可在黑板上写字作画，安全环保更健康

LAN DEE SITE



环保健康



安全健康



耐用性



学习讨论型



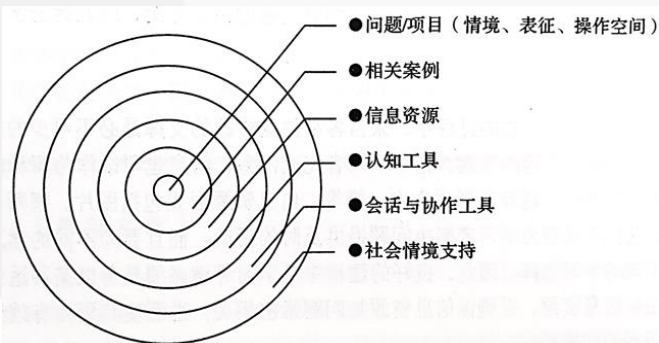
报告决策型



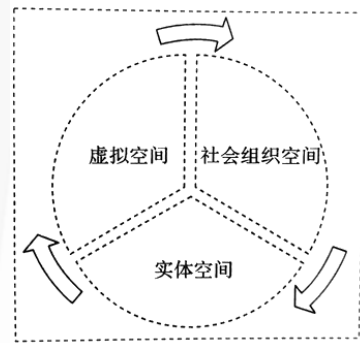
讲授型



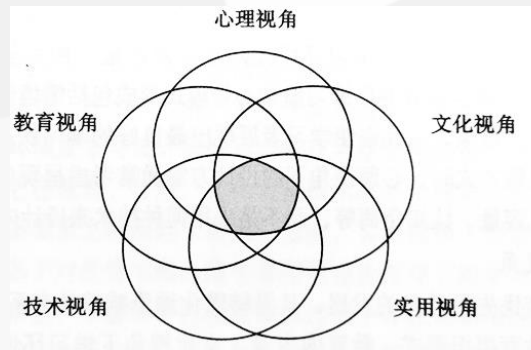
多功能型



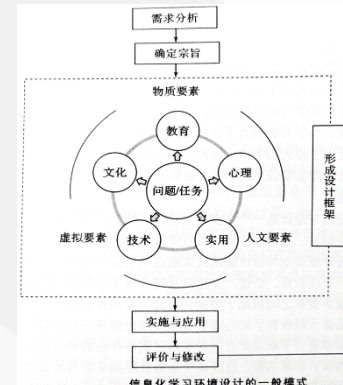
建构主义学习环境设计模型



信息化学习环境的三维模型



技术支撑的以学习者为中心的学习环境的基础



## 二、《双绞线制作》微格课评析

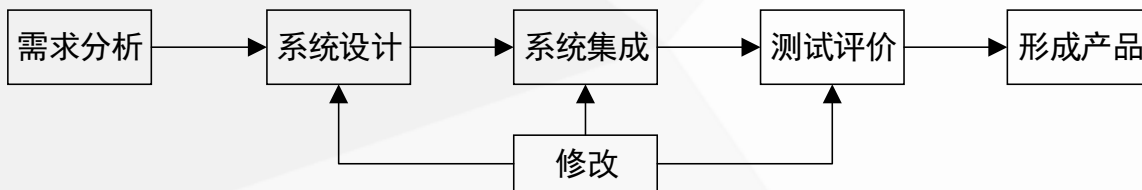
### 案例评析——数字化资源

- ✓ 内涵：物质形式+非物质形式
- ✓ 建设途径：采购+自建+积累+共享+.....
- ✓ 常见的数字资源：赵厚福的综合九类分类法

——媒体素材、题库、试卷、课件、案例、文献资料、常见问题解答库、资源目录索引、网络课程

- ✓ 本例中用的了哪些资源？
- ✓ 资源的选用：**依据学习内容+依据资源的使用目的+依据学习者的认知偏好+依据学习者的学习方式**，本例中：
  1. 学习内容是技能，属经验知识，宜用视频动画等具象形态的资源形式加以呈现，故用视频展台现场呈现。
  2. 使用目的是给学生做示范，因此选择支持标准行为习得的视频动画资源和图表；
  3. 视频动画音频等多媒体资源，学习者偏好度最高，超过60%；
  4. 学习的方式必须让学生亲手体验练习，选用支持操作技能的案例、操作指南等类型的学习资源（五步法PPT）。
- ✓ 资源的发展趋势：开放，本例中：

课程全程录制，可剪辑为若干微课，也可连同其他内容组合后发布成完整课程，形成共享的SP0C等。



学习资源开发流程



## 二、《双绞线制作》微格课评析

### ▶ 案例评析——信息化学习形式

信息技术支持下的教学过程的特征：**多元交互、满足学生个性化学习、提倡多元评价特征**。本例中：

- ✓ 学生2人小组互助学习，师生采用视频教学研讨等实现了多元交互；
- ✓ 学生课前预习，课后利用网络课程自学拓展知识，利用录课视频补救学习，均属个性化学习；
- ✓ 课程结束时有自评、互评和教师评价，还有问题反思，体现了多元评价。

## 二、《双绞线制作》微格课评析

### 案例评析——信息化学习形式

#### 典型的信息化教学模式

- ✓ 1.WebQuest模式，是建构主义学习理论在网络学习中的实践表现，主要由导言、任务、过程、资源、评价、结论六个模块组成。
- ✓ 2.基于项目的学习Project-Based Learning 简称PBL
- ✓ 3.基于问题的学习Problem-Based Learning简称PBL
- ✓ 4.基于资源的学习Resources-Based Learning简称RBL

**本例中：**导言——计算机教室建设这一情境，任务——双绞线制作，过程——五步法，资源——视频演示、PPT和网络课程，评价——评价量表，结论——反思作业和数据统计。

#### 数字化学习形态：混合学习Blended Learning

**创见机构的预定义：**混合学习是一种正式的教育方案，学生学习时至少有一部分要通过内容和授课的在线传递，并且在某种程度上能够控制时间地点途径和进度，同时至少有一部分时间要在一个远离家的有监督的实体场所进行，并通过以计算机为中介的活动将面对面的课堂学习与在线学习结合起来。

可以简单理解为一种自我控制下的线上线下学习。本例有可能拓展为混合学习吗？

## 二、《双绞线制作》微格课评析

### 案例评析——信息化环境下的评价策略与方法

#### 信息化环境下的教学评价：

- ✓ 方法体系：诊断性评价+形成性评价+总结性评价
- ✓ 技术工具：量规+电子文件夹+概念图

**不同技术环境下的教学评价策略与方法：**课堂面授、网络教学、混合学习等环境下的教学评价。

**发展趋势：**真实性评价+表现性评价+发展性评价

#### 本例中的应用：

- ✓ 诊断性评价：对学生预习情况的检验；
- ✓ 形成性评价：自我评价、互相评价、教师评价；
- ✓ 技术工具：量规——评价表。

**量规rubric：**评分量规作为表现性评价的评价工具，事先详细地规定了学生所要达到的学习**目标的标准**，用于评价多种**学习活动的量化标准**。开发基本步骤：明确学习目的和目标；根据学习目的和学习目标确定评价目的，进而列出评价指标；制定评价标准及水平等级；给每个水平等级分配分值。

学校的信息化至少包括：基础设施+软件系统+资源+数据+机制制度+师生素养，目的是实现信息技术与教学的深度融合，推进教育信息化，实现信息化教育。

感谢聆听