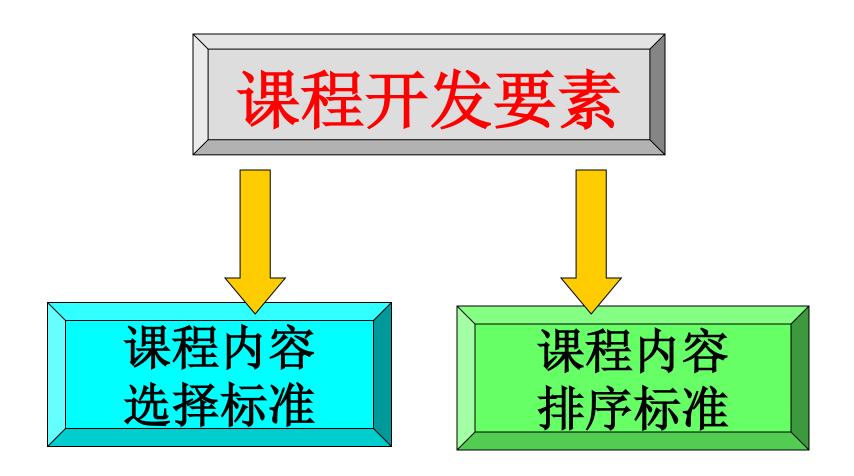
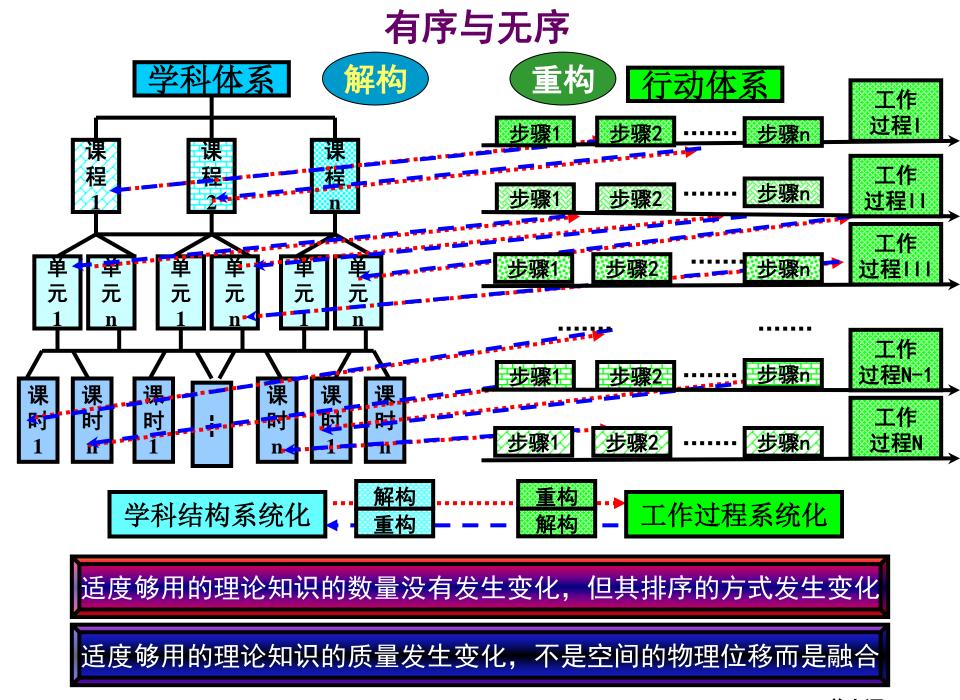
课程开发的关键:结构问题工作过程系统化课程开发方法与理论创新

姜大源

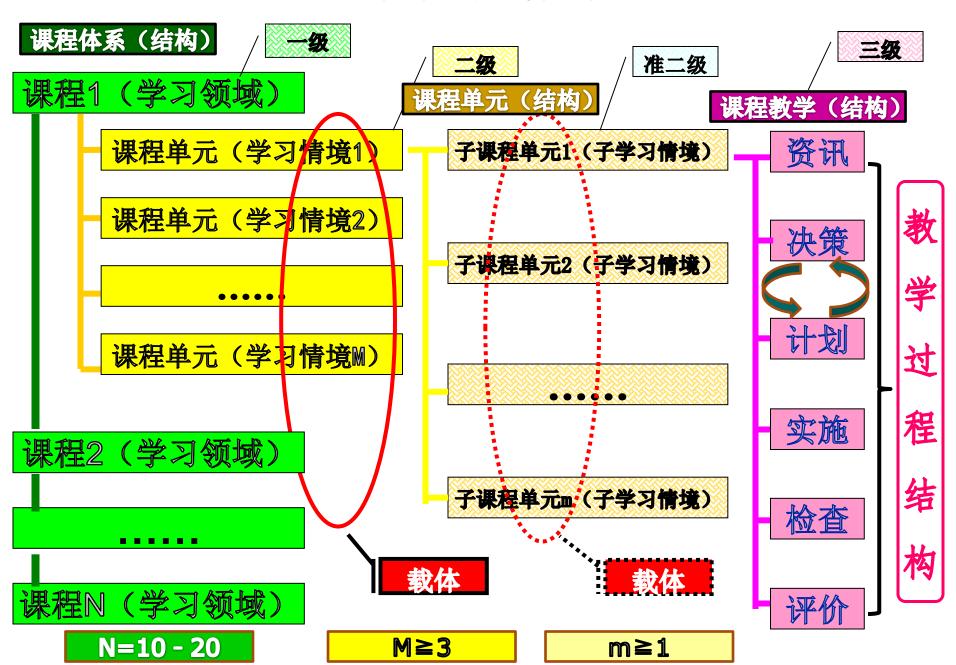
教育部职业技术教育中心研究所研究员高等职业教育研究中心主任 手机: 13501349043

电邮: jiangdy02@126.com





工作过程系统化课程开发

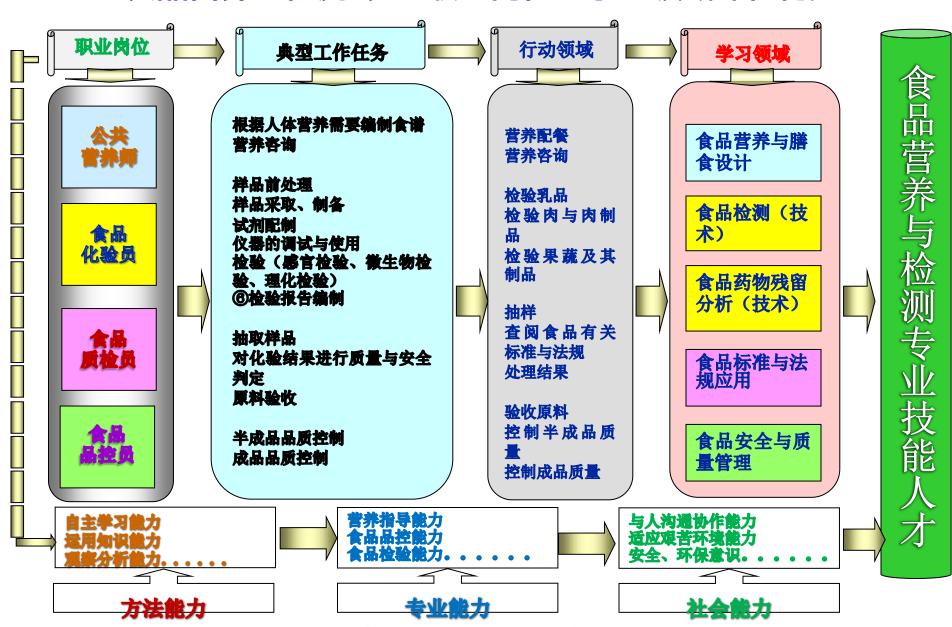


学习领域(课程体系结构)

基于岗位(群)静态典型工作任务的课程体系开发



食品营养与检测专业-职业岗位与学习领域课程构建



黑龙江职业学院

平面设计专业课程体系

典型工作 任务	行动 领域	学习 领域	典型工 作任务	行动 领域	学习 领域	典型工 作任务	行动 领域	学习 领域	
1、图形 创意 2、图形 设计	插图设计	插图设计	9、广告 创意 10、平面 广告制作	平面广告设计	平面广告设计	17、产品 摄影 18、图片 摄影	商业摄影	商业摄	湖南
3、POP设 计 4、字体 设计	字体与 POP设计	字体 与POP 设计	11、标志 设计	标志设计	标志设计	19、印前 制版 20、印后 加工	印刷工艺	印刷工艺	H 铁 道
5、包装 设计	包装设计	包装设计	12、图文 拼版 13、排版 设计 14、装帧 设计	书籍	书籍装帧设计	21、设计 材料的选 择	材料工艺	材料工艺	职业技术
6、产品 产品 类写 7、宣传 稿、设撰 8、实撰 方案	广告文案	广告文案	15、图片 处理软件 的使用 16、计算 机辅助设 计	计算机辅助设计	图形设计 战式设计	22、网页 素材制型 23、动色 角色 场 24、场 设计 25、动作 设计	网页设计	网 计 Flash 动 计	学院

物流服务与管理专业课程体系 天津第一商业学校 典型工作任务 学习领域 岗位群 行动领域 1. 签订仓储合同 仓储与配送作业实务 2. 出入库操作、手续办理 仓库保管员 **企业主义会操作** 3. 仓库记账 记账员 差卸与搬运作业 又 本 推 法 4. 手动叉车、电动叉车操作 装卸搬运员 5. 库区使用规划、货物堆码 不同类型仓库的仓储业务操作 理货员 6. 货物分拣、包装仓库货物保管 **省物保管保养** 物流技术与实务 **学物配表** 7. 基车配金 8. 运输监控 29个 配送员 运输业务操作 9. 签订运输合同 配送作业与实务 10. 集货、发运组织 调度员 14门 11. 配送线路洗择 押车员 配送业务操作 12. 配运调度 运输员 13. 配运手续办理 配送单基业务与审核 14. 运输方式及路线选择(国内) **运输线路设计 →** 运输方式及线路设计 15. 运输方式及路线选择(国际) 货代员 **国际省运代理操作** 16. 报关、报检、组织装运 制单员 17. 服单 **外貿及羊** 讲出口图】 跟单员 18. 侧单 **外質制学** 外留单证字条 19.自动收集和处理作业信息 20.统计作业信息 物流信息系统操作 21.报表制作及打印 22.接收客户出入库作业通知 客服员 23.客户接治 24.客户及货物信息处理 宝户信息沟通与处理操作 物流信息系 25.处理客户投诉 统操作员 26.客户建立度反馈 27人工录入作业信息 文字录入 28.制作报表 办公款件应用 29计算机、网络连接设备、传真机、 现代办公设各使用 打印机、扫描设备的使用

基于岗位(群)动态典型工作过程的课程体系开发



姜大源 2014-2016



机床解体

- 1、机床修前检查
- 2、机床电器拆卸、搬运
- 3、机床解体(部件)
- 4、机床部件拆卸



- 5、基础件机械加工
- 6、清洗拆卸后零件
- 7、易损件测绘、轴承等 更换,破损表确定
- 8、上部喷漆、各箱体内部刷漆
- 9、易损件加工、轴承等标准件 外购成套

机械零件检修





机械结构改造

- 10、基础件(导轨等)表面处理,调机床基础水平
- 11、配合面(各滑动面、移置
- <u>面、</u>把合面)刮研、调整精度

再制造工艺流



- 12、部件装配
- 13、电器装配
- 14、总装

机厂

机床装配



机电联调

- 15、机械精度调整
- 16、电气调试
- 17、机、电、液联机调试
- 18、机械精度交检
- 9、试切(重切、精切)



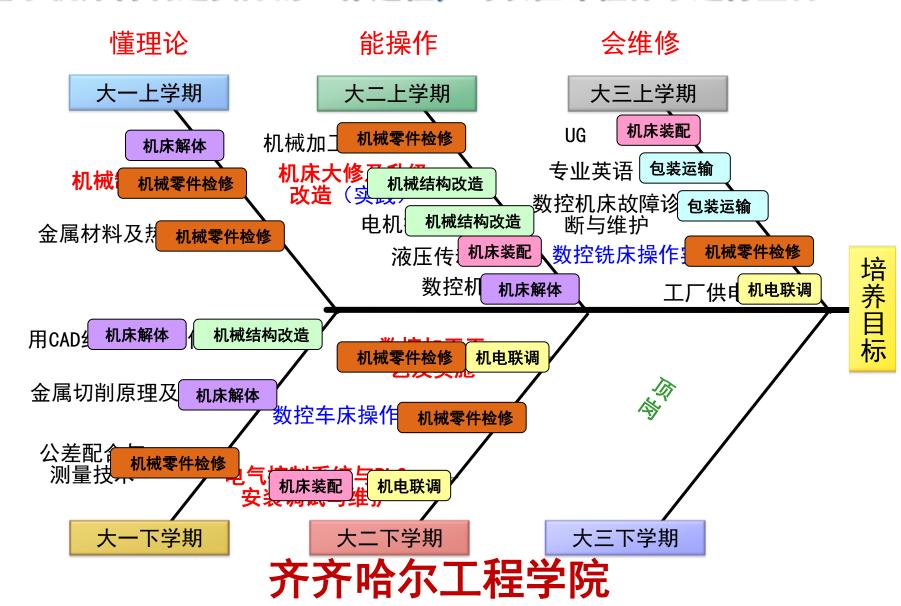
20、喷漆 21、总检(机、电、液 功能、外观检验) 22、包装、发运

外观包装



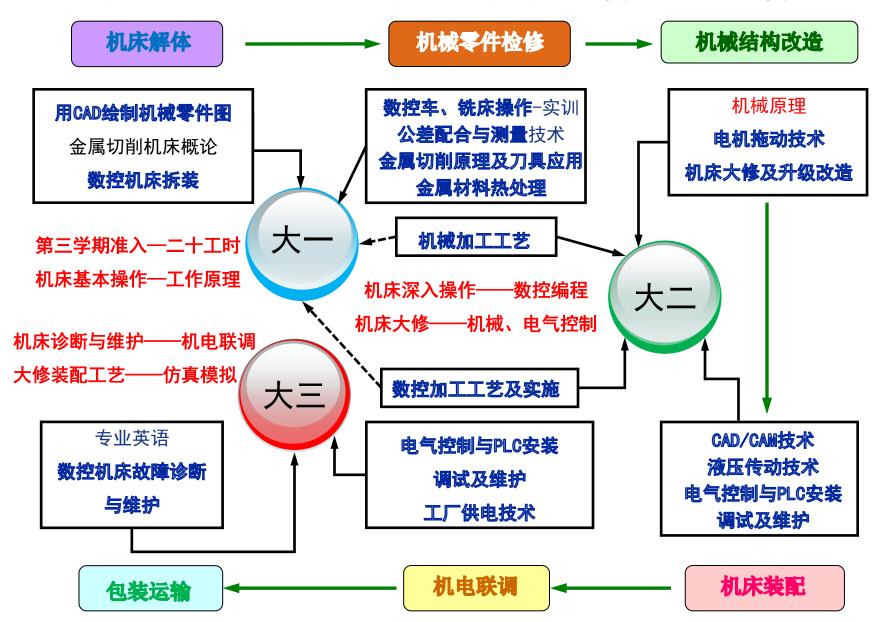
《机床再制造》专业课程体系

基于机床再制造实际的工作过程,对以往课程体系进行重构。

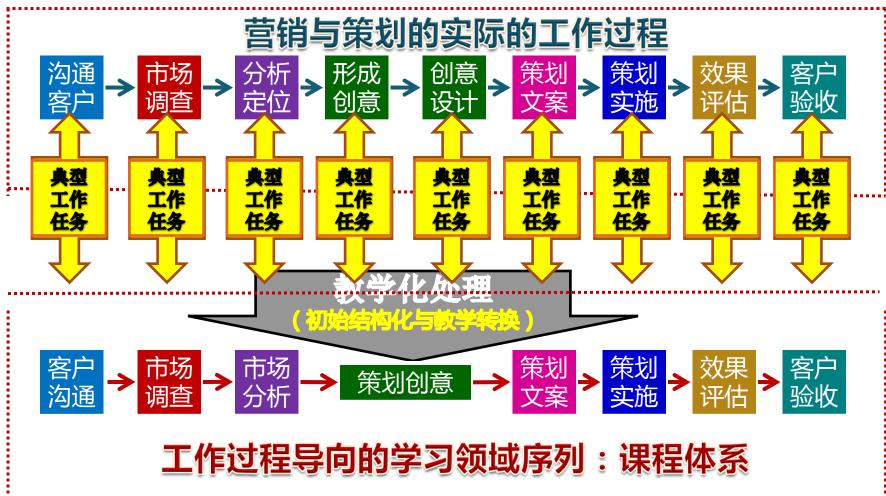


《机床再制造》专业课程体系 齐齐哈尔工程学院

在真实的工作岗位上,真学、真干。 课程重组后的课程体系



营销与策划专业——课程开发



让学生熟练掌握策划创意的工作流程

南宁职业技术学院

学习情境(课程单元结构)

专业。排

数控车工艺编程——学习情境设计

(湖南铁道职业技术学院)

载体:零件(任务)



学习情境2 任务2

学习情境3 任务3 学习情境4

学习情境5 任务5











目标

车圆柱面、 阶台、锥面 的程序设计



车圆弧面、 螺纹的程序 设计



车内外圆柱 面、阶台、 锥面、圆弧 面、螺纹的 程序设计 目标

车椭圆弧 面的宏程 序设计 目标

车异形弧 面的程序 设计

籍装帧

载体:结构(任务)

4.精装书 设计与制作 25课时

2. 四色内页 设计与制作 1.单色内页 10课时 设计与制作

重点学习图片 制作方法,掌 握文字、色彩 图形的设计

方法

重点学习平装 书制作方法, 掌握库页、内 页的设计方法 ,和装订方法

3.平装书

分计与制作

15课时

TUNDLDED

重点学习精装 书制作方法。 掌握护封、内 封的设计方法 ,和装订方法

5. 检查调整 4. 任务实施 6. 评价总结 实施过程 1. 情境导入 3. 计划决策 2. 任务分析

重点学习内页 版式制作方法 ,掌握页眉、 页脚、版心的 设计方法

天津现代职业技术学院

司法会计鉴定(实务)

载体:种类(任务)

模块一 (学习情境一)

贪污侵占类司法会计鉴定

模块二 (学习情境二)

挪用类司法会计鉴定

重点

方法

模块三 (学习情境三)

诈骗与非法经营类司法会计鉴定

模块四 (学习情境四)

涉税类司法会计鉴定

四种 方法

模块五 (学习情境五)

投资收益类司法会计鉴定

重复:司法鉴定基本流程(7个环节)

海南政法职业学院

《路由器/交換机技术》课程

学习情境设计

载体: 规模(任务)

根据网络的大小和实现的难易程度。将课程内容划分为五个

情境,难度依次递增。



母母

互联网

情境四

组建广域网接入型网络(校园网)

组建安全多分 支结构网络 (园区网)

情境三

组建多子网 企业内部网络 (企业办公网 络)

情境-

组建交换式 小型网络 (机房、网吧) 組建安全隔离 小型网络 (部门间网络)

情境

天津轻工职业技术学院

软件编程课程(.NET方向)

载体:功能(案例)



文字单 向传递

学习情境1

新天地超市信息管理系统

学习情境2

新闻发布管理系统

语音双 向传递

图形双

向传递

学习情境3

网上购书信息管理系统

学习情境4

在线客服信息管理系统

。学习情境5 惠邦科技信息管理系统

文字双 向传递



项目教学法

独立

非独立

四步教学法

引导文教学法



长春职业技术学院

基础课

(专业基础课—公共课)

计算机基本技能

齐齐哈尔职业学院

学习情境1: Word环境子情境载体

子情境1 申请书



子情境3 模拟 毕业论文

子情境4 新生入学 信息登记

子情境5 品牌专业 的宣传报

任务分析

制定制作方案



使用word 软件工具

保存文档

打印出稿

任务分析

制定制作方案



使用word 软件工具

保存文档

打印出稿

任务分析

制定制作方案



使用word 软件工具

保存文档

打印出稿

任务分析

制定制作方案



使用word 软件工具

保存文档

打印出稿

任务分析

制定制作方案

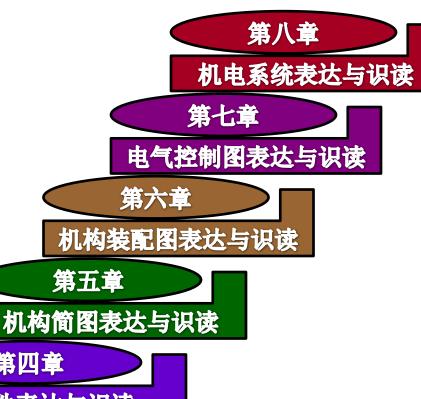


使用word 软件工具

保存文档

打印出稿





组合体表达与识读

基本组合体表达与识读

第二章

第一章

基本几何图形表达与识读

载体:结构(案例)

浙江工业大学





学习情境一

食海寻踪

- 饮食口语
- 饮食成语
- 饮食名言



- 意境菜肴
- 雅趣菜名



学习情境三

食文妙笔

- 饮食杂谈
- 风味美食
- 茶酒风韵



厨艺厨德

- 文化寻根
- 古法美食
- 食典择英

北京劲松职业高中

《经济数学》(物流方向)学习情境设计

载体:物流环节

运算能力、分析解 决问题能力

随机变量与线性回归

物流配送成本预测学习情境三

运算能力、数学应用能力、沟通能力

矩阵与线性方程组

物流仓储成本控制学习情境二

运算能力、数学建模能力、表述能力

极限与导数

物流运输成本分析学习情境一

搜集数据 (资讯)

分析问题 (决策、 计划)

建立函数(实施)

解的检验(检查)

分析报告 (评价)

东营职业学院

机电一体化技术专业

《职业观与职业道德》学习情境设计

载体:活动

学习情境			子学习情境名称			
学习 情境1		子情境1	"寻找适合自我发展的根据地"职业意识专题研讨			
	走向 职场	子情境2	"天生我才必有用VS天生我财必有用"职业价值观主 题辩论			
		子情境3	"我用我手搏命运"职业理想演讲			
	走进职场	子情境4	"细节决定成败"职场规则漫谈			
学习 情境2		子情境5	"服从力、执行力"职业操守现场演示			
		子情境6	"和谐的追求"职业交往角色表演			
学习 情境3	纵横职场	子情境7	"让青春之花在职场绽放美丽"职业形象展示			
		子情境8	"企业文化面面观"企业文化调研			
		子情境9	"职业商数"综合测评			

《商务英语口语》课程

原有课程结构

第一章	市场调查
第二章	客户接待
第三章	公司介绍
第四章	产品介绍
第五章	参观工厂
第六章	价格与订货
第七章	支付方式
第八章	货运
第九章	包装
第十章	保险
第十一章	客户服务
第十二章	观光及送别

载体:对象(项目)

重构后课程结构



W

江西旅游商贸职业学院

天津职业大学

体育课程

载体: 类型(项目)

专业类型	专业辐射	职业特征	对人体影响	项目选择
室内办公型	文秘、会计电算化、电 子商务、国际商务、工 程造价、软件技术、工 业分析与检验、计算机 应应技术	长期伏案,脑力劳动为 主,手腕持续工作,身 体活动范围小,常处于 静止状态	屈颈含胸、驼背, 眼肌疲劳、坐骨神经受压, 下肢易麻木, 肩臂负担较重, 腕指腱鞘劳损, 心血管机能减退	篮球、排球、 兵乓球、羽毛 球
直立活动型	机械制造与自动化、印刷技术、汽车电子技术、眼视光技术、电器自动化技术、磨具设计与制造	长时间站立或躬身操作 ,手眼不停,精神紧张	下肢肿胀淤血,易患下 肢静脉曲张及心血管疾 病,腰腿肌肉僵直易患 胃下垂,协调技能下降	篮球、排球、 足球、网球
动态运动型	市场营销、通信技术、 物流管理、安全技术管 理、环境监测与评价、 应用化工技术、应用电 子技术	全身运动,体力运动, 劳动强度大,动作复杂 ,蹲、躬、立姿兼有	运动器官和心肺系统负 担重,有害气体影响心 肺功能,大关节肌肉容 易损伤	篮球、排球、 健美操、武术 、网球
流动交往型	商务英语、商务日语、 旅游英语、应用韩语、 酒店管理、社区管理与 服务、法律事务	记录,记忆性谈话,书 写,内勤,电脑操作, 接待访谈,社会交往等	精神过度紧张,生活不 规律,交际应酬多,易 患胃病,心血管疾病较 多	形体训练、健 美操、武术
设计研究型	生物制药技术、多媒体 技术、生物技术应用、 复合材料加工、应用计 算机网络技术	脑力劳动为主,身体活动范围小,常处于静止 状态	大脑易疲劳,屈颈含胸 ,驼背,弱视,下肢易 麻木	篮球、排球、 兵乓球、羽毛 球、网球
伏案静止型	产品造型技术、环境艺术设计、广告艺术设计、广告艺术设计、包装 大设计、包装 技术与设计、印刷图文 信息处理	长期伏案,脑力劳动为 主,身体活动范围小, 常处于静止状态	精神高度集中,大脑易疲劳,屈颈含胸,驼背,眼肌疲劳,弱视,坐骨神经受压,下肢易麻木	篮球、排球、 兵乓球、羽毛 球

工作过程系统化课程开发

课程单元(学习情境)设计步骤

- 1. 确定该课程所对应的典型的工作过程。梳理并列出这一工作过程的具体步骤。
- 2. 实施对该典型工作过程的教学化处理。选择对该典型工作过程进行比较的参照系。
- 3. 依据该参照系确定三个以上的具体工作过程,按照平行、递进或包容的原则设计课程单元(学习情境);

<u>注意</u>:选择课程单元(学习情境)的表达形式,可以是项目、任务、模块、案例、问题等,关键是课程结构。

《单片机及其应用技术》课程设计

第二个项目

智能家居室内照明系统。

主要学习AD、光敏电阻、维电器、可控硅、灯泡、 1602液晶、独立按键等知识。

第四个项目

智能窗帘窗户开关系统。

主要学习兩演传感器、AD、光敏电阻、时钟芯片、维电器、电机、按键、1602、定时、中斯等知识。

戴体: 系统(项目)

智能家居室内灯光显示系统。

主要学习led、按键、1602液晶、中断、定时、单片机 I/O口等知识。

第三个项目___

智能灌溉系统。

主要学习AD, 湿度传感器、按键、1602、中断、 定断、单片机I/O口、继电器、电机等知识。

第五个项目

智能安防系统。

主要学习紅外传感器、AD转换、按键、1602 液晶、中断、定时、短信模块、AT指令、无 线报警、led、蜂鸣器等知识。

步骤



明确产品功能

准备技术器件资料

硬件设计

硬件电路 制作 软件设计 软硬件联调 产品制作 产品测试

漯河职业技术学院

《商品推销》课程

载体:对象(案例)

资讯采集



决策与计划

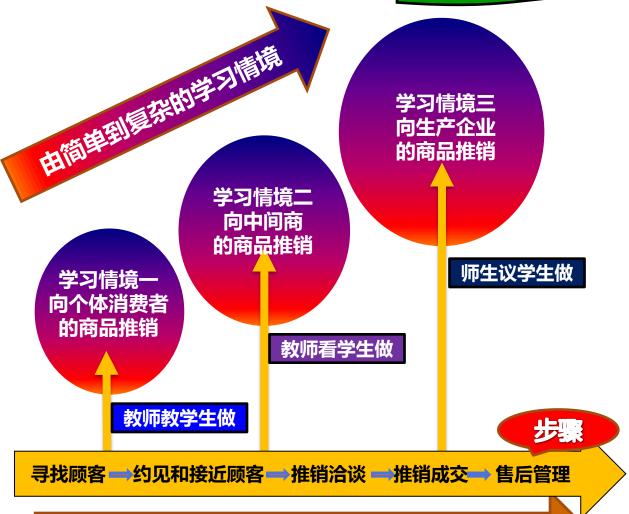


任务实施



检查与评估

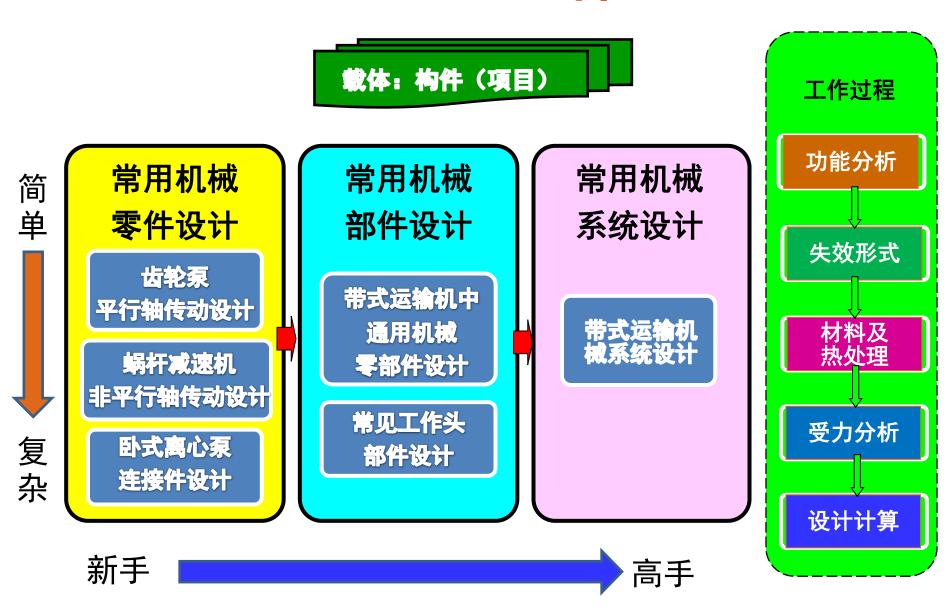




每一个学习情境都是一个完整的实际工作过程

东营职业学院

《机械设计》课程



湖北工业大学

治安案件查处

载体: 种类 (案例)

工作 过程

案件的发现

案件的认定

案件的处理

学习情境一 财物性案件

学习情境二 人身性案件

学习情境三 社会性案件

学习情境四 公务性案件 盗窃、故意毁坏公私财物案件查处

抢夺案件查处

寻衅滋事案件查处

殴打故意伤害他人案件查处

赌博案件查处

卖淫嫖娼案件查处

吸食、注射毒品案件查处

阻碍执行公务案件查处

载体突

例

海南政法职业学院

工作过程系统化判断标准

工作过程系统化学习情境设计 上较学习三原则

比较

迁移

载 体

内 化 比较必须三个以上

比较必须同一范畴

比较中重复的是步骤而非内容

隐 含

类比

载

体

建 模



学习情境四 设备设施采购

学习情境三 生产原料采购

学习情境二 基建物质采购

载体:对象(案例)

学习情境一 办公用品采购

步骤

采购申请

供应商选择

采购谈判

采购价格

采购合同

采购反馈

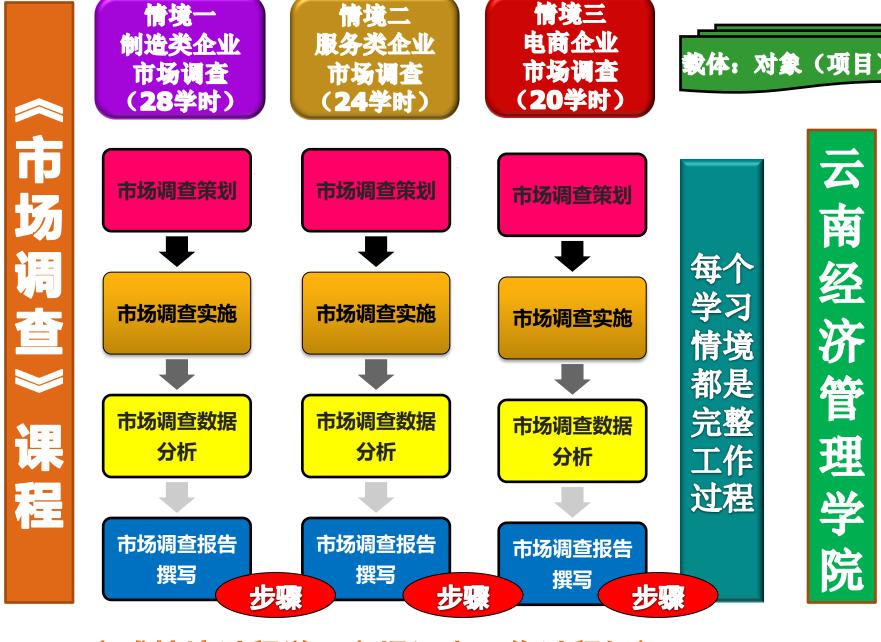
采购市场调查 确定采购需求 编制采购计划 编制采购预算

供应商评价指标 供应商选择方法 根据企业实施实际 选择供应商

制定采购谈判计划 应用谈判策略技巧 进行采购合同谈判 分析确定采购价格 询价、比价和议价 分析采购成本构成 制定降低采购成本 策略

制定采购合同 鉴订与审批采购 合同 跟踪采购合同履行 过程 采购物料验收检验 采购进行付款结算

山东劳动职业技术学院



궁 南 经 管 理 学 院

完成情境过程学习市场调查工作过程知识

《屋面与防水工程施工》课程

载体:种类(项目)

学习 情境— 地下防水 工程施工 学习 情境二 屋面防水 工程施工 学习 情境三 外墙防水 程施工 学习 情境四 厨卫间防水 工程施工

步骤

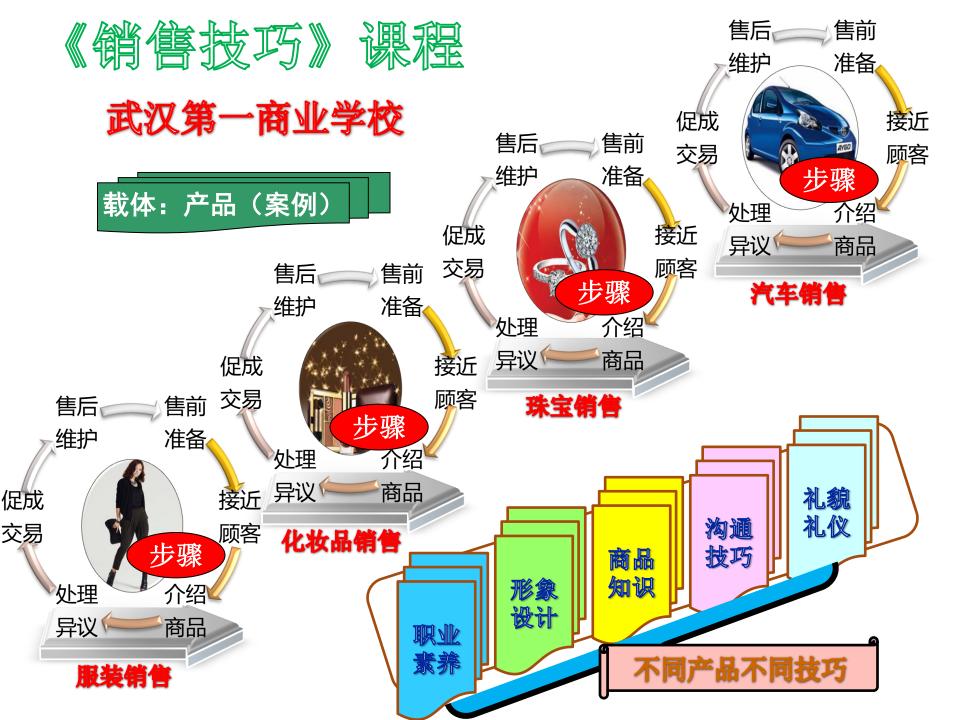
图纸会审

施工方 案编制 技术交 底编写 施工试 验记录 编制

施工记 录编制 质量问 題分析 处理

质量检 验评定 工程验收

山东城市建设职业学院



《WEB标准网页设计》学习情境设计

滁州职业技术学院

情境2:

旅游资讯网

网页"表现"设计

情境3:

网页"行为"设计

不

变

的

是

工

作

流

程

变

化

的

是

任

务

内

容

网上图书商城

任务一: 需求分析

任务二:结构设计

任务三: 原型设计

任务四:界面设计

任务五: 页面制作

任务六:交互设计

任务七: 测试发布

网页"结构"设计

情境1:

个人网站

任务一:需求分析

任务二:结构设计

任务三: 原型设计

任务四:界面设计

任务五:页面制作

任务六:测试发布

步骤

任务一: 需求分析

任务二:结构设计

任务三: 原型设计

任务四:界面设计

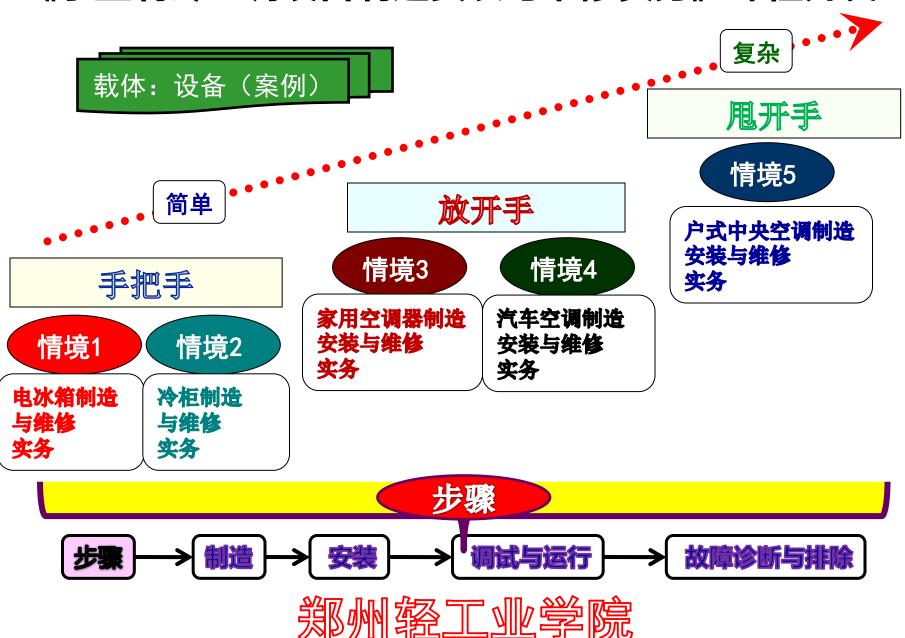
任务五:页面制作

任务六:测试发布

以 实 际 的 典 型 作 过 程 设 定 作 步

骤

《小型制冷空调设备制造安装与维修实务》课程开发



数学设计 (課程教学结构)

(课程教学结构) 教学设计 小道 学生要掌握的实际工作过程 步骤2 步骤1 步骤3 步骤P 大道 依据人的思维-行动/普适性工作过程 资讯 决策 计划 检查 评价 实施 小道 教师基于学生要掌握的实际工作过程设计的教学过程 步骤3 步骤1 步骤2 步骤P1 步骤2 步骤3 步骤P2 步骤1 步骤1 步骤2 步骤3 步骤P3 大道 掌握人的思维-行动/普适性工作过程 决策 计划 资讯 实施 检查 评价

《税费计算与申报实务》课程教学实施

小道

了解业务 情境,取 得购货发 票 进行税种 判断 , 计 算应税金 额 进行"应交 税费" 明细 账的账务处 理 检查分析并 调整账务处 理结果

填制申报表,进行进项税纳税申报

学生 **主体**

大道

任务导入 (资讯)

任务分析 (**决策、计划**) 任务实施 (实施)

检查调整(检查)

评价总结 (评价) 教师主导

教学过程与工作过程一体化

1

对学生进行 情境激励, 引入工作任 务。 2

确定纳税人、 征税对象、 税率等基本 要素。 3

进行应纳 税额的计算、 账务处理和 申报。 4

检查任务完 成情况并进 行修改和调 整。 5

学生进行分 组互评,教 师总结重点 难点。

开票模拟 (实务)

税务会计(实务)

电子报税(实务)

载体:种类 (项目)

理论知识与技能训练一体化

什么任务

如何去做

试着去做

是否正确

结论反思

天津轻工职业技术学院

课程单元框架

学习情境一 轴套图样画法 及标注

学习情境二 轴承座图样画 法及标注

学习情境三 螺纹连接件图 样画法及标注

学习情境四 端盖图样画法 及标注

学习情境五 滑动轴承图样 画法及标注

《机械制图》课程

零部件

拆卸

以

瓣

鼐

軈

鲫

I

作

过

疆

沕

꼢

钃

零部件 绘制

零部件 尺寸标注

零部件 装配

教学过程

- 1. 下达任务书,
- 查阅资料:
- 2. 分析任务
- 3. 各组列出工作计划,
- 确定最佳工作方案:
- 4. 合理选用工具和
- 正确使用:
- 5. 正确拆装工件并
- 准确测量尺寸:
- 6. 准确绘制图形及
- 尺寸标注:
- 7. 小组学生互相检查,
- 点评;
- 8. 完善工作方案。

资讯 决策 计划 实施 检查

评价

2015年专业教学法国培班:苟伟,董德贵,綦召声,纪化,张巍,任囡囡,陈娟



可编程控制器 的IO分配

第二步

可编程控制器应用

编写程序

第四步

通电运行

资讯

介绍控制对 象的工艺要 求,提出控 制任务

步骤一: 理解控制要求 决策

引入相关的 知识点,为 完成任务做 准备

计划

按控制要求和IO 分配完成硬件连接

讲解任务完成 步骤, 以及各 个步骤中的器 材选择,操作 要领,安全规 程

实施

示范、引 导或者监 督学生按 步骤完成 任务

检查

指出学生在 各步骤中出 现的错误, 强化各个步 骤中对应知 识

评价

任务完成后 总结操作经 验与知识点

步骤二: 确定IO分配 需要几个输入? 几个输出?

步骤三: 将输入和输出 与外部电路连接

步骤四: 编写程序

需要用到哪些基本 指令?哪些功能指令?

自动收货机 (数码管)

自定往返小车 (电动机)

步骤五:将程序写入可

编程控制器,通电运行。

天塔之光 (信号灯)

水塔 (水位)

山东劳动职业技术学院

学科体系

行动体系



学习情境7

中药的复制法 炮制

学习情境6

炮制

中药的发酵法

中药的发芽法

学习情境5



保 净 养 切 选

保 管 辅

辅料 规范 料

炮制 辅

标 准

储存

辅 辅料 料

学习情境4

中药的蒸煮 輝法炮制

学习情境3

中药的锻法 炮制

中药的炙法 炮制

学习情境

中药的炒法 炮制

学习情境2

了解炮 制要求 准备 药材 炮制

检验

工作过程为主线的系统化设计

包装

成品 检验

入库

载体: 方法(项目)

《中药炮制技术》课程



学习情境 4

中药蒸煮埋法





学习情境 5

中药复制法炮制

中药发芽法炮制



学习情境3

中药锻法炮制



学习情境1

中药砂法

中药灸法炮制

载体:种类(案例)

中药炮制工作过程

了解炮制 要求 准备药材 及用具

炮制 药材

检验

包装

成品 检验

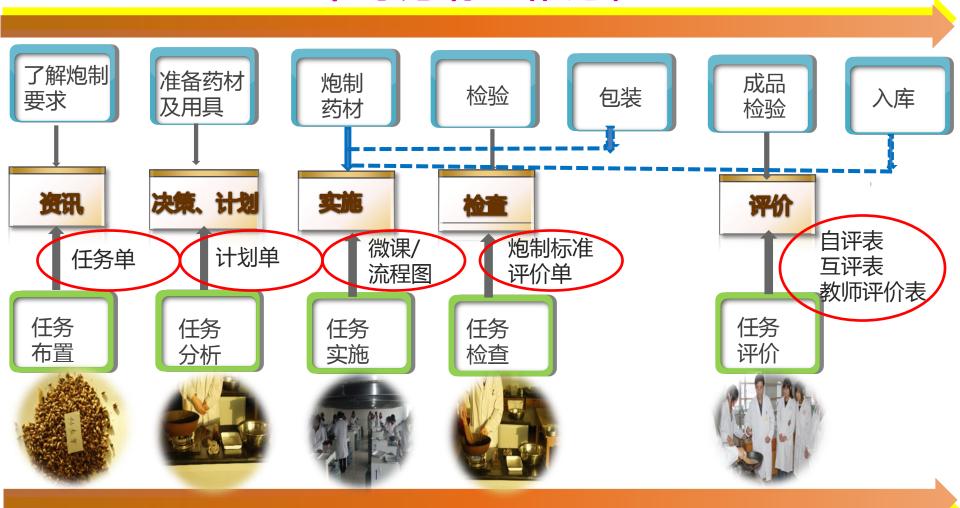
入库

中职国培一班

张实在、王洪飞、杨惠良、左士光、朱淑琴、严秀芹、吴玲玲、刘静

《中药炮制技术》课程

中药炮制工作过程



中药炮制教学过程中职国培业

张实在、王洪飞、杨惠良、左士光、朱淑琴、严秀芹、吴玲玲、刘静



职业学校之课程

职业学校之课程,应以一事之始终为一课。例如种豆,则种豆始终一切应行之手续,为一课。每课有学理,有实习,二者联络无间,然后完一课即成一事。成一事再学一事,是为升课。自易至难,从简入繁,所定诸课,皆以次学毕,是谓毕课。定课程者必使每课为一生利单位,俾学生毕一课,即生一利;毕百课则生百利,然后方无愧于职业之课程。——陶行知

工作过程的定义

工作过程是个体"为完成一件工作任务 并获得工作成果而进行的一个完整的工作程序"

一切应行之手续

始

终

马克思早在《资本论》中就对工作过程进行过深入论述,他指出: "在工作过程结束时所出现的结果,正是工人在工作之初就设想好的,也就是说该结果早已在他们的意念之中了"。所以,"蜜蜂建筑蜂房的本领使人间的许多建筑师感到惭愧。但是,最蹩脚的建筑师从一开始就比最灵巧的蜜蜂高明的地方,是他在用蜂蜡建筑蜂房以前,已经在自己的头脑中把它建成了"。

这就是说,工作过程是劳动者通过有目的的活动,使用工作资料改变工作对象、创造使用价值的过程。

(注:在《资本论》中译本中,将德文Arbeitsprozess译成了"劳动过程")

工作过程——应用知识的结构

职业教育学作为一种跨界的教育学 使得工作过程作为一个应用知识结构的概念 ___ 逐渐进入了整个教育学和教育的领域 ___

工作过程泛指从事一切职业的行动过程

从事技能 职业活动

从事操作 职业活动 从事技术 职业活动

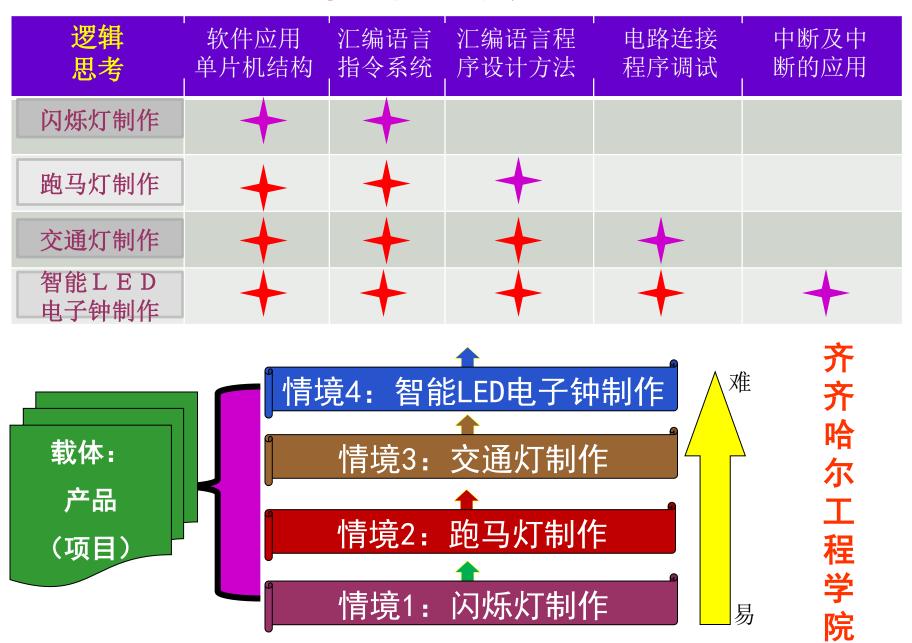
从事管理 职业活动

… … 职业活动

从事科学 职业活动

从事教学 职业活动

单片机技术

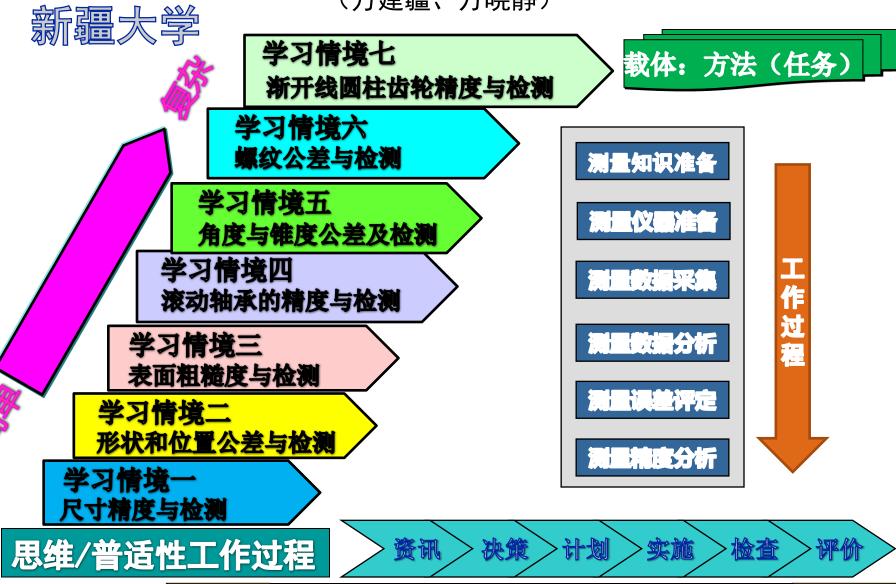


工作过程系统化课程 学科知识的解构与学习情境的重构——从构成到生成

知识点 学习 情境	1	2	3		P-2	P-1	P
学习情境1 - 工作过程1	X	X					
学习情境2 - 工作过程2	×	×	X	X			
	×	×	×	×	X		
学习情境M - 工作过程M	×	×	×	×	×	X	X

《机械制造精度检测》课程结构设计

(方建疆、万晓静)



教学过程

知识准备?

分配 项目任务 分析 项目任务 确定 项目方案

参数测量

采集 公验数据 数据 外理分析

《机械制造精度检测》课程结构设计(方建疆、万晓静)

新疆大学

学习情境——知识点矩阵图

7个学习情境

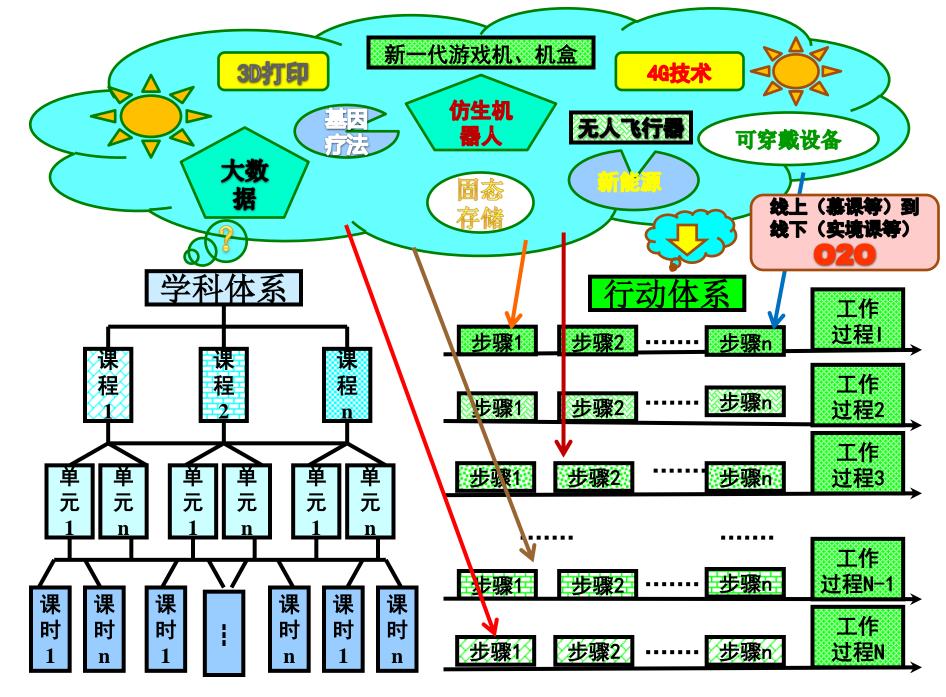
系统间的内在逻辑性知识内容上由简单到复

在 知 识 内容上 由 筒 单到复杂

代表新知识

								_	_		
学	三习情境	知识点	理论 知识 准备	测量 仪器 准备	测量 原理 分析	数据 采集 与计 算	误差 评定 与判断	尺寸 精度 检测	行位公差检测	表粗 度 测	角度 与锥 度检 测
学	习情境一	尺寸精度与检测	\bigstar	*	*	*	*				
学	习情境二	形状和位置公差与 检测	*	*	*	*	*	*			
学	习情境三	表面粗糙度与检测	*	×	*	*	*	*	*		
学	习情境四	滚动轴承的精度与 检测	*	*	*	*	*	*	*		
学	习情境五	角度与锥度公差及 检测	×	×	*	*	*	*	*	*	
学	习情境六	螺纹公差与检测	*	*	*	*	*	*	*	*	*
学	习情境七	渐开线圆柱齿轮精 度与检测	*	*	*	*	*	*	*	*	*

情境排序是基于层层递进的理念



雪梅香: 度严冬

姜大源

2016. 2. 8.

岁将暮,风馨雪虐遇严冬。 厚袍虽扛冻,寒流却戮金融。 绿肥红瘦股盘弱,做空得利索翁凶。 更焦虑,异域兵船,屡搅龙宫。

从容。展棋谱。大鳄来袭,巧阻局中。 东骋西驰,丝绸陆海相通。 创业创新先后手,供需联袂组合功。 冰崖路,布阵前行,笑待春浓!