

《每天一刻钟、搞定教学法》

学习活动的设计-3

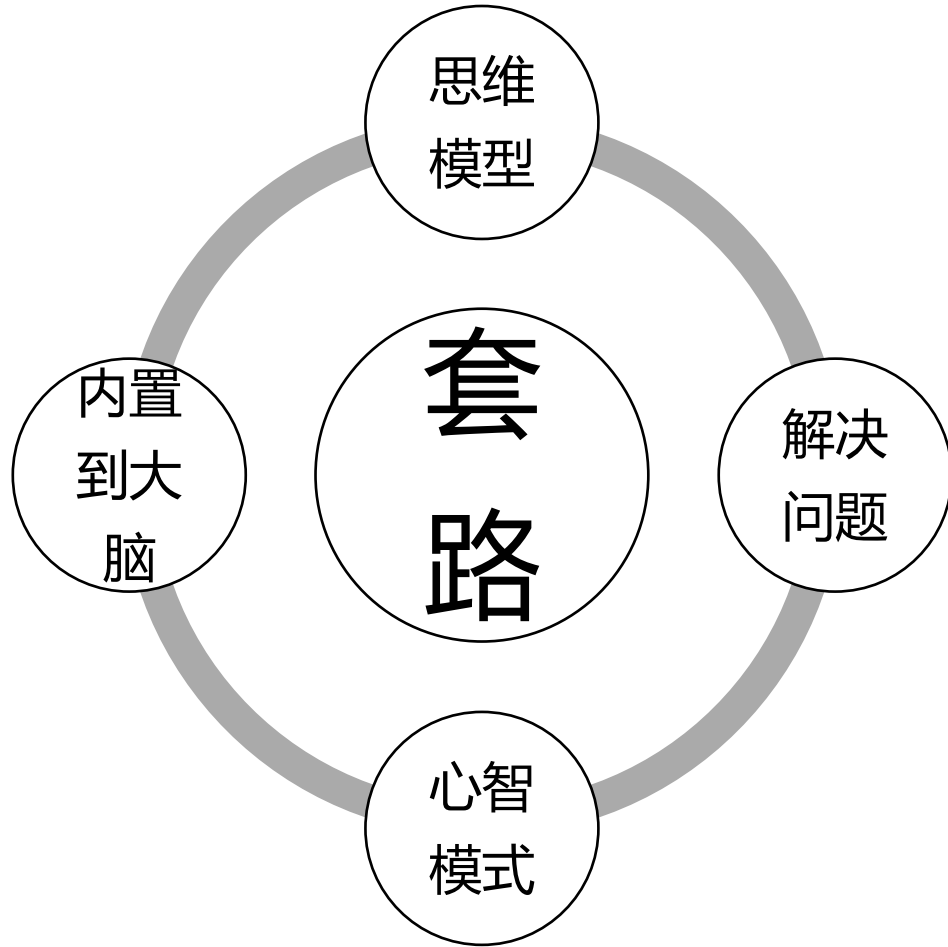
北京工商大学 周付安

老周教法工作室

2020年2月28日



业余VS职业的根本区别

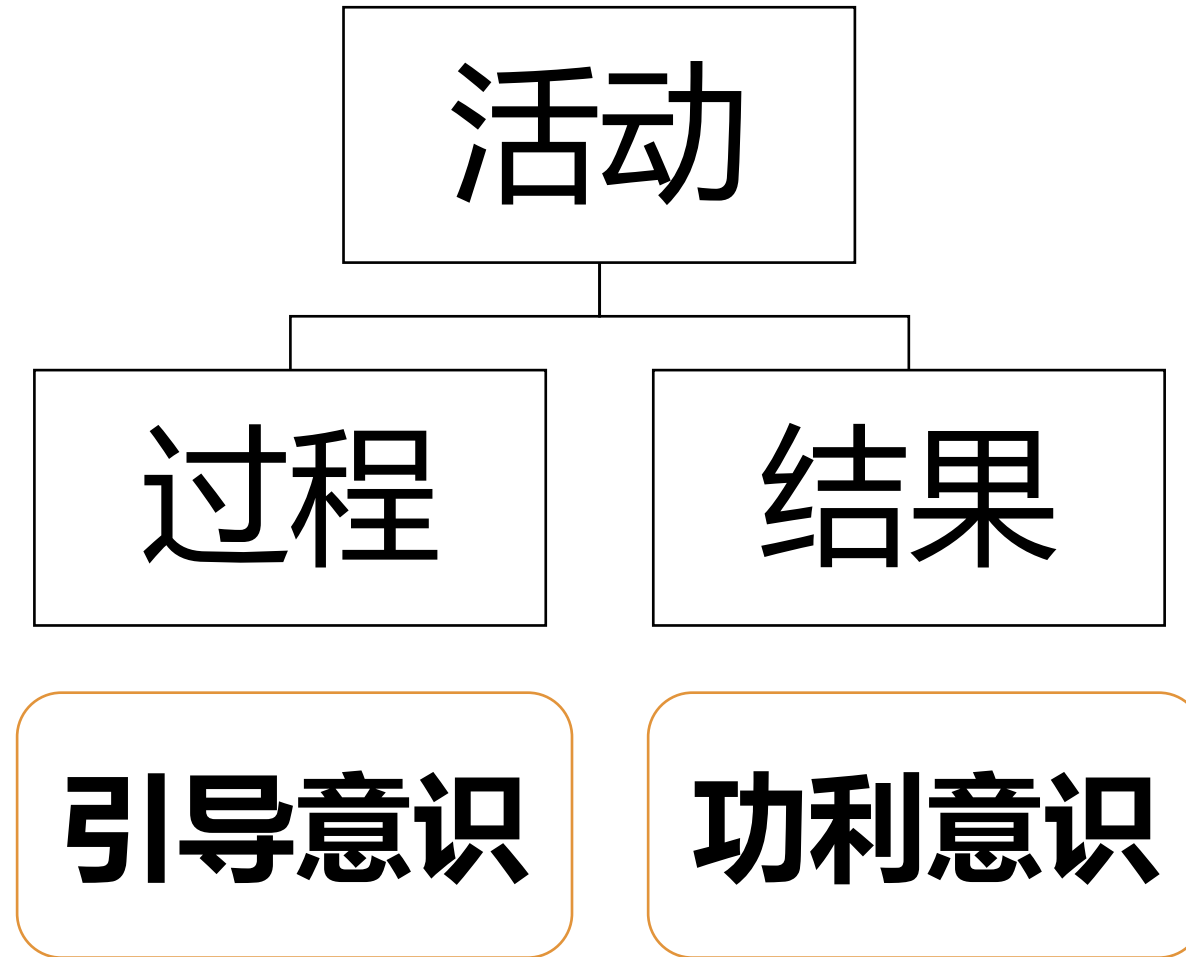


定势：规范化、工程化

刻意练习：掌握运用套路

自发决策：90%是自动化的

已经呈现的套路1：要素层面



已经呈现的套路2：动机层面

个体责任

同伴监督

群体影响

行动促进

学习活动的设计-3：最核心的认知过程



黑箱子里面发生了什么？怎么发生的？

黑箱子

不同学派、不同视角

诸多因素、都会影响

探索黑箱子：不同学派、不同视角

学派	对于学习的理解
行为主义学派	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 刺激强化 <input type="checkbox"/> 惩罚强化 <input type="checkbox"/> 间隔训练 <input type="checkbox"/> 重复训练
认知主义学派	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 选择、注意 <input type="checkbox"/> 编码 <input type="checkbox"/> 表征 <input type="checkbox"/> 精细化加工 <input type="checkbox"/> 意义化
建构主义学派	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 情景 <input type="checkbox"/> 会话 <input type="checkbox"/> 协商 <input type="checkbox"/> 意义建构
社会建构学派	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 观察 <input type="checkbox"/> 模仿

探索黑箱子：不同学派、不同视角

间隔练习	学习体验	精细化加工	思维训练
过度学习	编码	学习动机	学习指导
元认知	多媒体	学习动机	搭档支持/同伴影响
合作学习	基于问题	先行组织者	师生会话
参与式学习	评估	最近发展区	隐喻、类比
悦纳关系	案例教学	知识结构	专项练习
搭档学习	可视化	多元表征	自我调节
自我参照	脚手架	讨论	赞赏
矫正性反馈	测验	教师环境	强化
内反馈	分类	逆向任务	多项达标
师生关系	提供样例	学习层级	概念构图
.....

学习活动设计的简单套路：

一定能直接促进学习发生

一定是很有效率和效能的

一定是灵活的、适应多场景的

一定是契合心理学的

一定是简单的、能复制的

一定是通透的、融会贯通的

学习活动设计的简单套路：

找到那个最好的**撬动点**

所谓学习就是
形成新的**神经元连接**

学习活动设计：撬动点

所谓学习就是
形成新的神经元连接

激活已有

建立新的

学习活动设计的要点：三个步骤

所谓学习就是
形成新的神经元连接

激活已有

建立新的

激活：为了
新的神经元连接而
激活

构建：形成新
的神经元连接

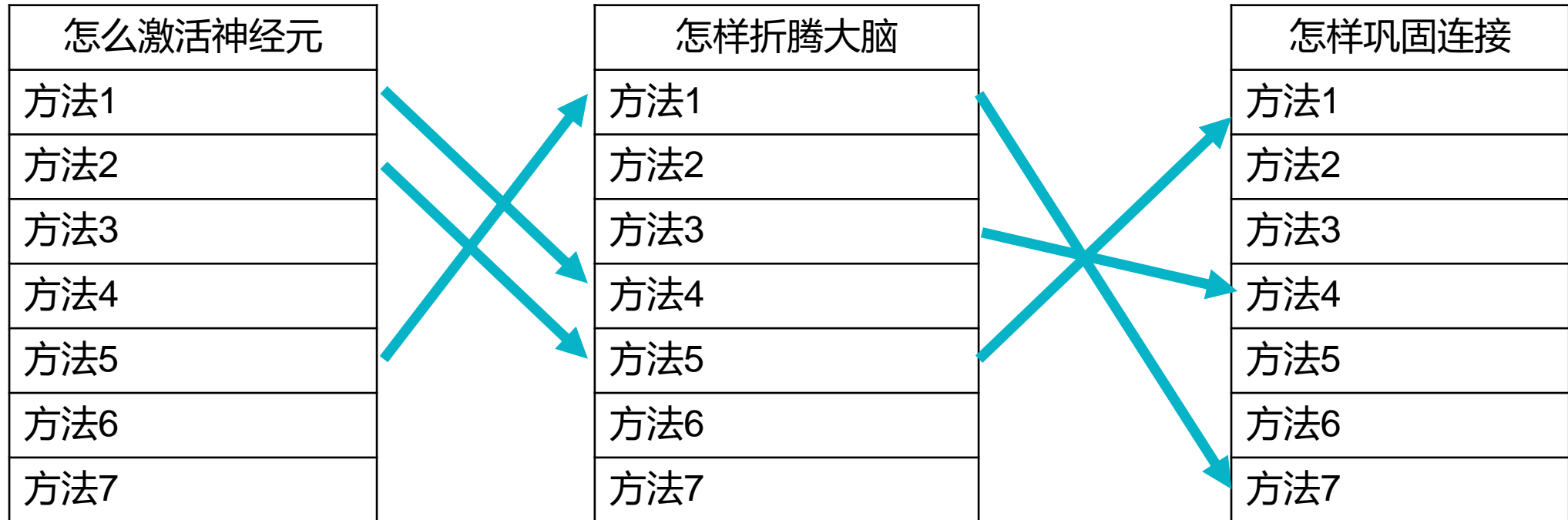
巩固：强化
新的神经元连接

学习活动设计的要点：

激活

构建

巩固



案例：心理学“巴纳姆效应”的设计

激活

激活：
各位相信星座影响性格吗？

说说看，为什么相信，
或者为什么不相信。

构建

构建：

1.大家区分以下描述哪个
抽象与具体？

2.大家看看星座与性格描述
是具体还是抽象。

3.大家还能举出其他的应
用巴纳姆的例子吗？

4.你从中受到什么启发？

巩固

应用：
尝试为班级同学写一个
应用巴纳姆效应的评语。

分享：
大家觉着哪个比较好？
为什么？

学习活动设计的三阶段要点：

激活
结构化

构建
层次化

巩固
交替式

学习活动设计的三阶段要点：

激活
结构化

构建
层次化

巩固
交替式

激活：结构化



图1 中图法书架

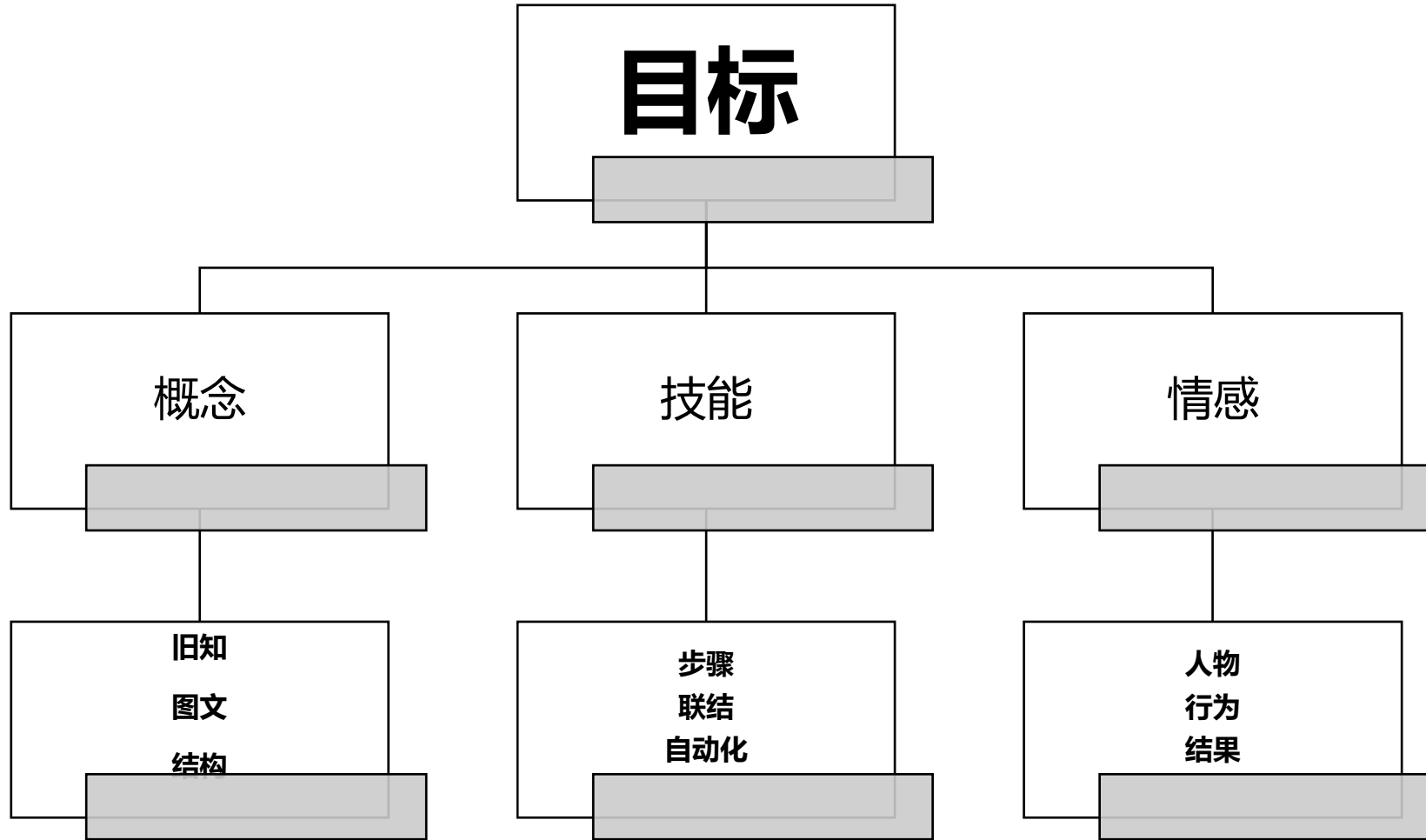


图2 西红柿炒鸡蛋



图3 百草枯

激活：结构化



案例：不同的激活方式

情感：

新冠肺炎传染性很强

- 案例1：买菜15秒被感染新冠肺炎
- 案例2：餐厅临桌吃饭被感染

人物+行为+结果

认知：

气溶胶传播

- 室内抽烟：烟味存留一小时
- 空旷抽烟：烟味消失很快

利用旧知

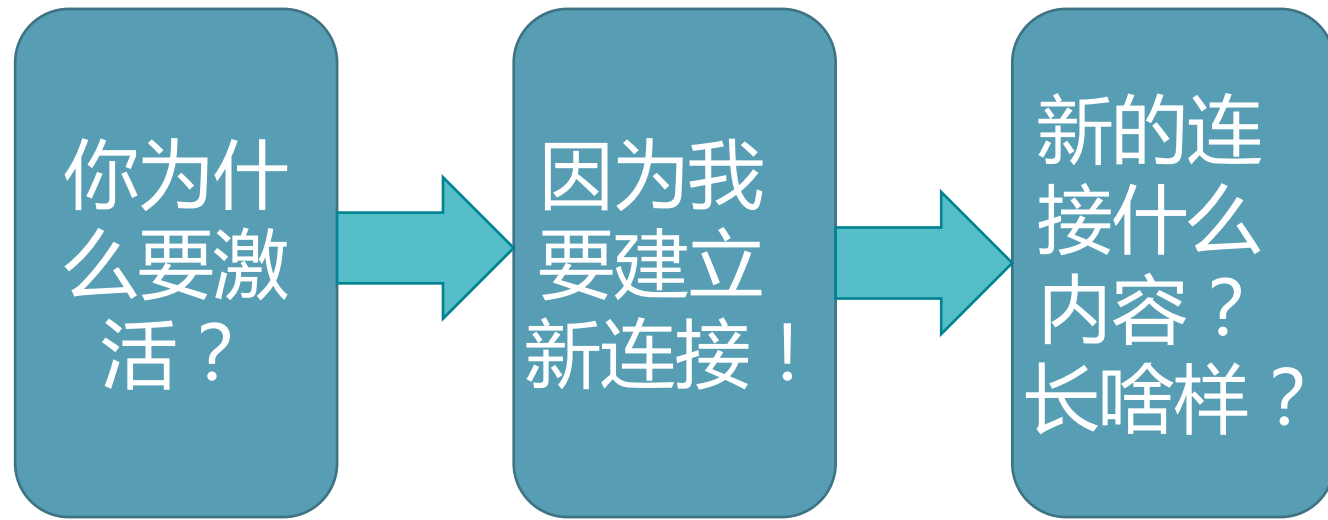
技能：

如何洗手有效

- 你是怎么洗的
- 错误有哪些

心智模式

激活：导向性

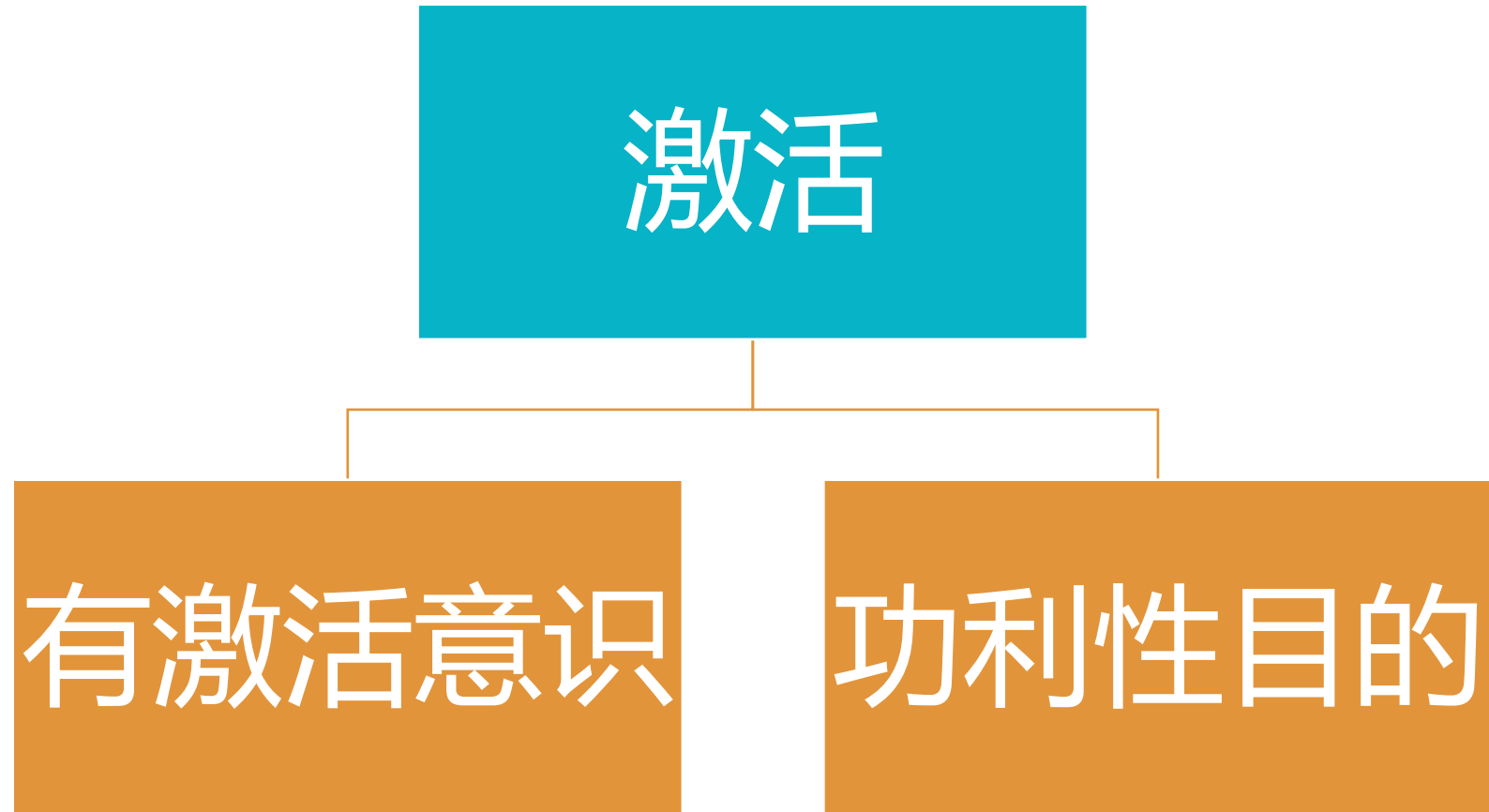


内容上找内应：越熟悉越好

情感上找共情：越强烈越好

结构上找同构：越相似越好

激活：关键是要有激活的意识、同时要为新知识的学习铺垫



激活：如何激活学生学习一门课的动机

情感： 我讲一个上学期在我课程上 拿100分的同学
• 人物+行为+结果

认知： 同学们，你们觉着要学好这 门课，需要做好哪些？
• 归类 • 教师补充

技能： 你们觉着采用什么策略学这 门课好？
• 归类 • 流程化

案例A：财务信息深化-企业盈利能力指标

你觉着
哪个行业挣钱

- 化妆品？
- 眼镜？
- 奢侈品包？
- 手表？
- 婚纱摄影？

为什么
你觉着它最挣钱

- 视角1
- 视角2
- 视角3
- 视角4
- 视角5

你想用什么
来衡量它的挣钱能力

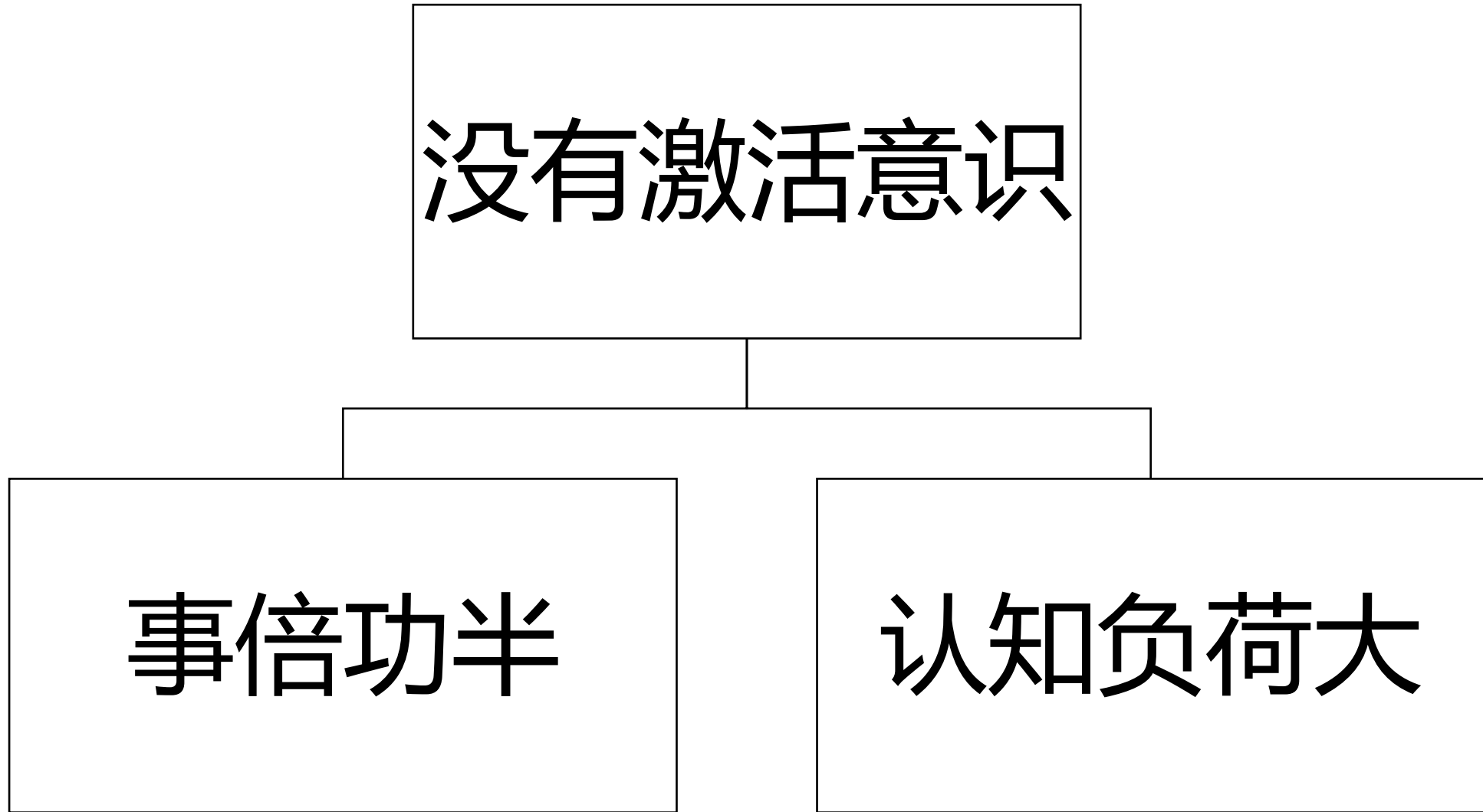
- 方法1
- 方法2
- 方法3
- 方法4
- 方法5

案例B：《概率论》置信区间

同学们！30岁的时候，你的体重大概率是多少公斤？

你会怎么去判断你未来的体重，比较可信的数字区间是多少？

反面来说：



学习活动设计的三阶段要点：

激活
结构化

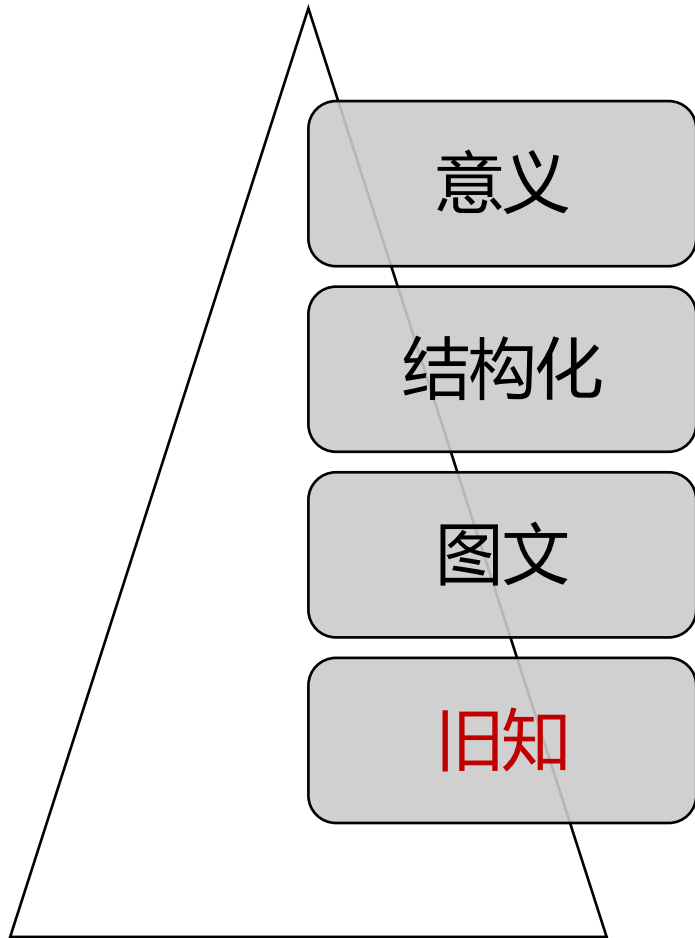
构建
层次化

巩固
交替式

构建：构建



构建的层次化：不同的表征层次



你家每年取暖费多少钱	有没有可能省掉这笔钱？
你家每年的电费多少钱	
你家每年燃气费多少钱	

被动房，是各种技术产品的集大成者，通过充分利用可再生能源使所有消耗的一次能源总和不超过120千瓦·小时/（平米·年）的房屋。如此低的能耗标准，是通过高隔热隔音、密封性强的建筑外墙和可再生能源得以实现。

构建的层次化：不同的表征层次

意义

结构化

图文

旧知



图1 被动房

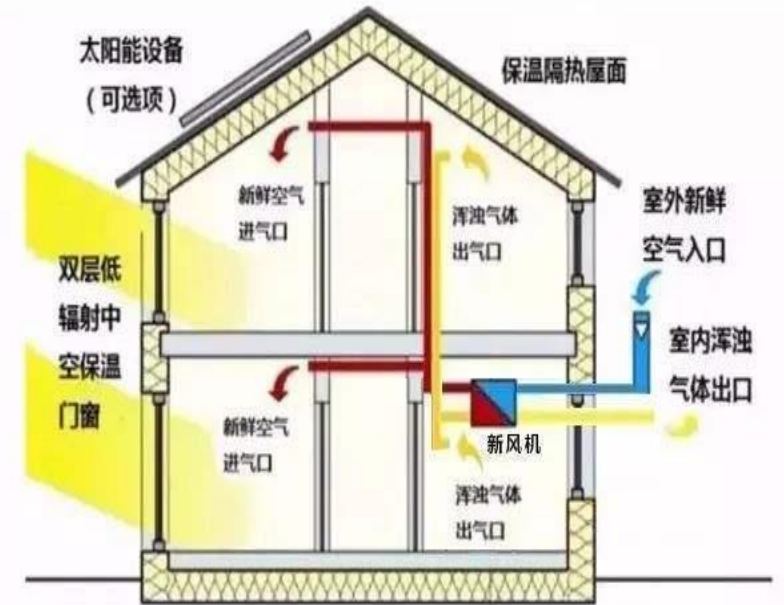


图2 被动房

构建的层次化：不同的表征层次

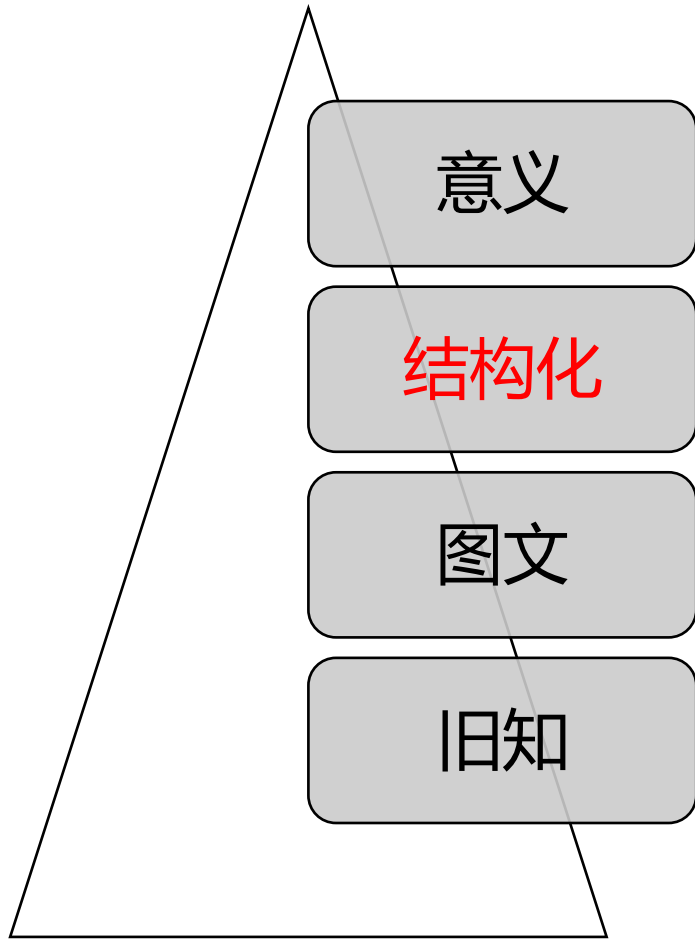
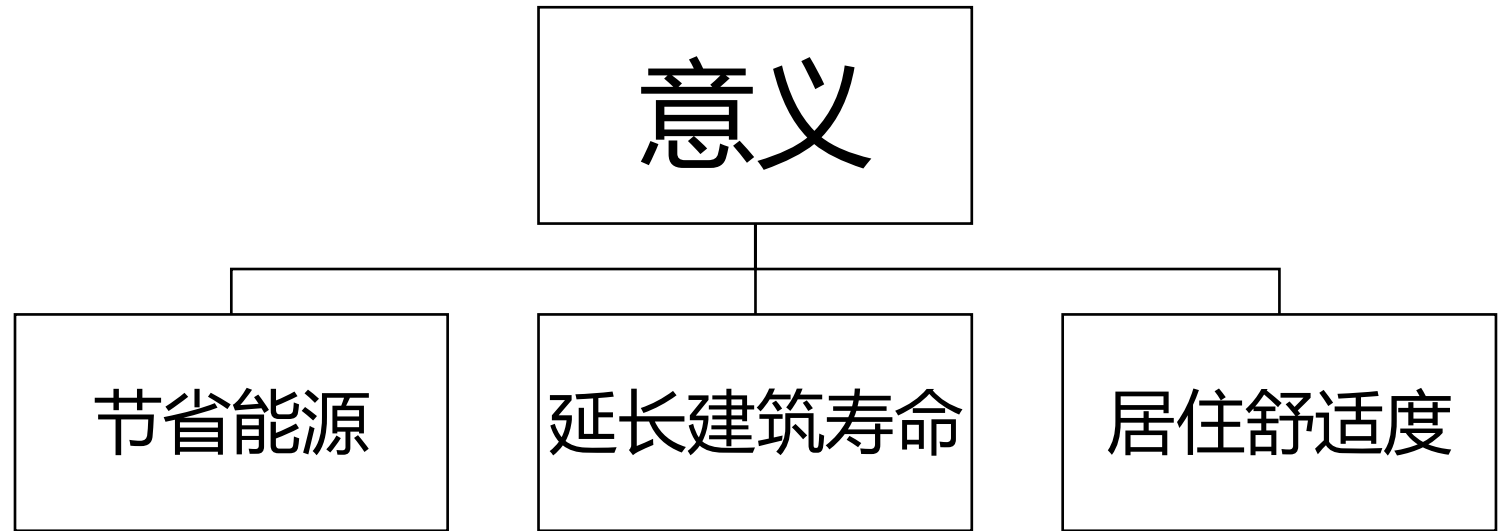
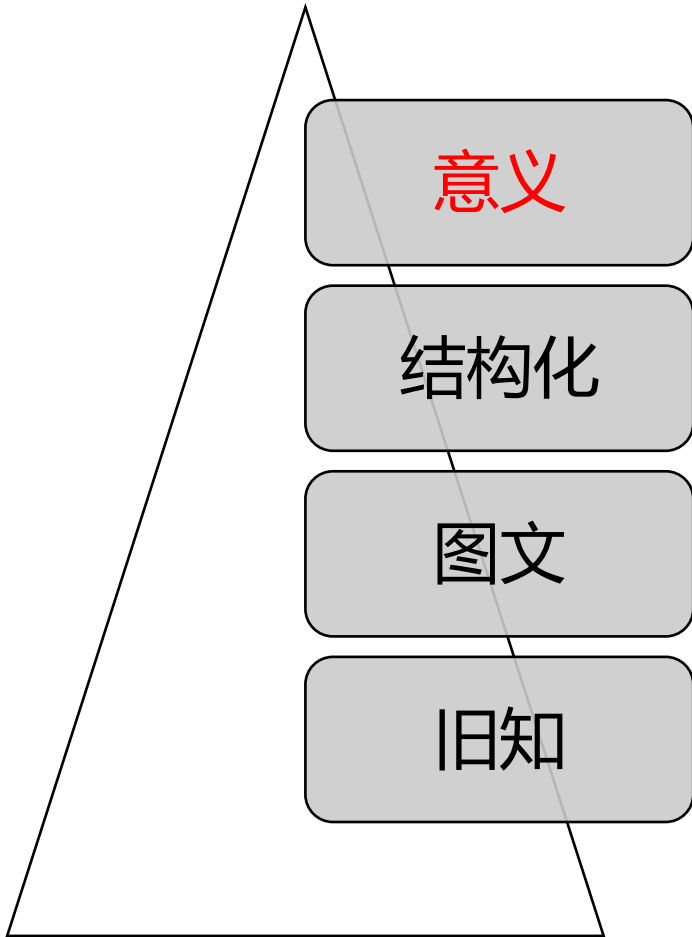


图1 被动房的核心要素

构建的层次化：不同的表征层次



构建的层次化：具体和抽象程度不一样



认知层次：教师可以用、学生可以用

意义化：啥时候用

结构化：组织

加深印象：图文

理解：关联旧知

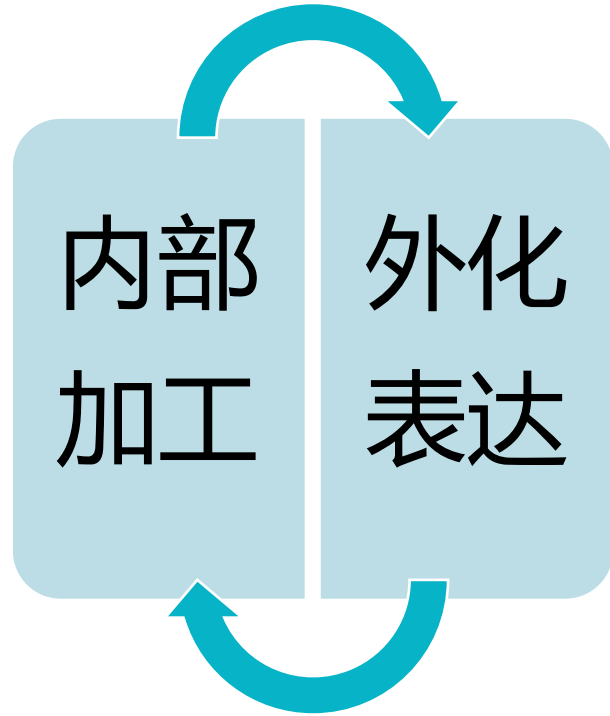
我觉着吧，这个是XXXXX时候用的

按照我的理解，我列出一个结构

我找一张图来说吧：XXXXXXXXX

这个概念让我想起来：XXXXX

学习活动的层次化：内部加工与外化表达



教师

讲解

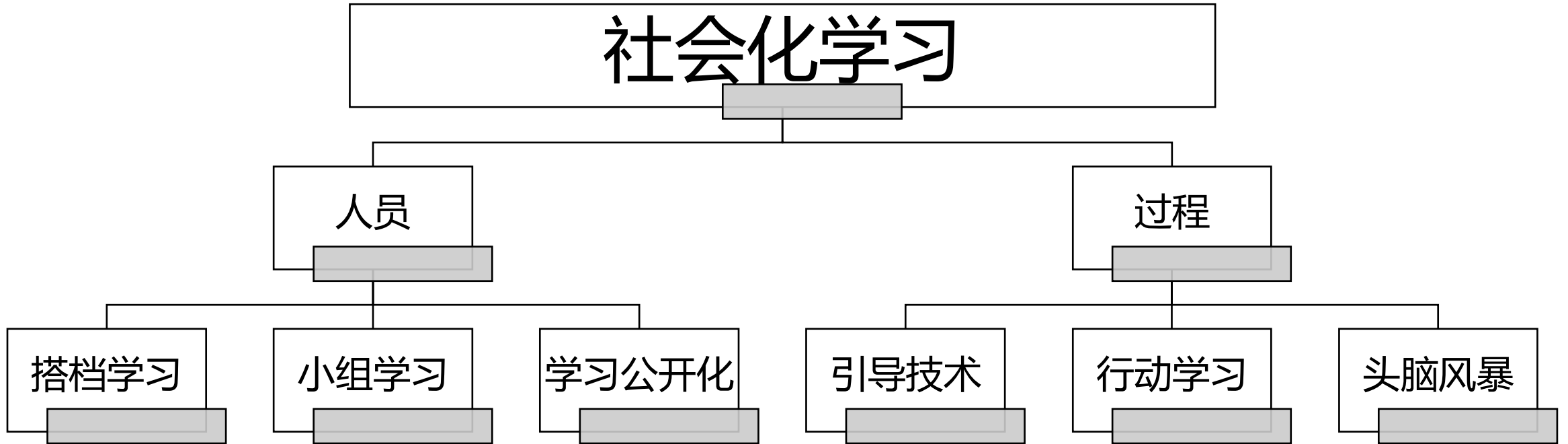
演示

学生

认知加工

外化表达

认知加工和外化表达的时候：社会化学习是一大抓手



层次化：教学设计实践要点

层次感

找到：哪个层次最困难

然后：针对性设计

层次要先下层然后顶层：

根据学生水平可以跃迁：

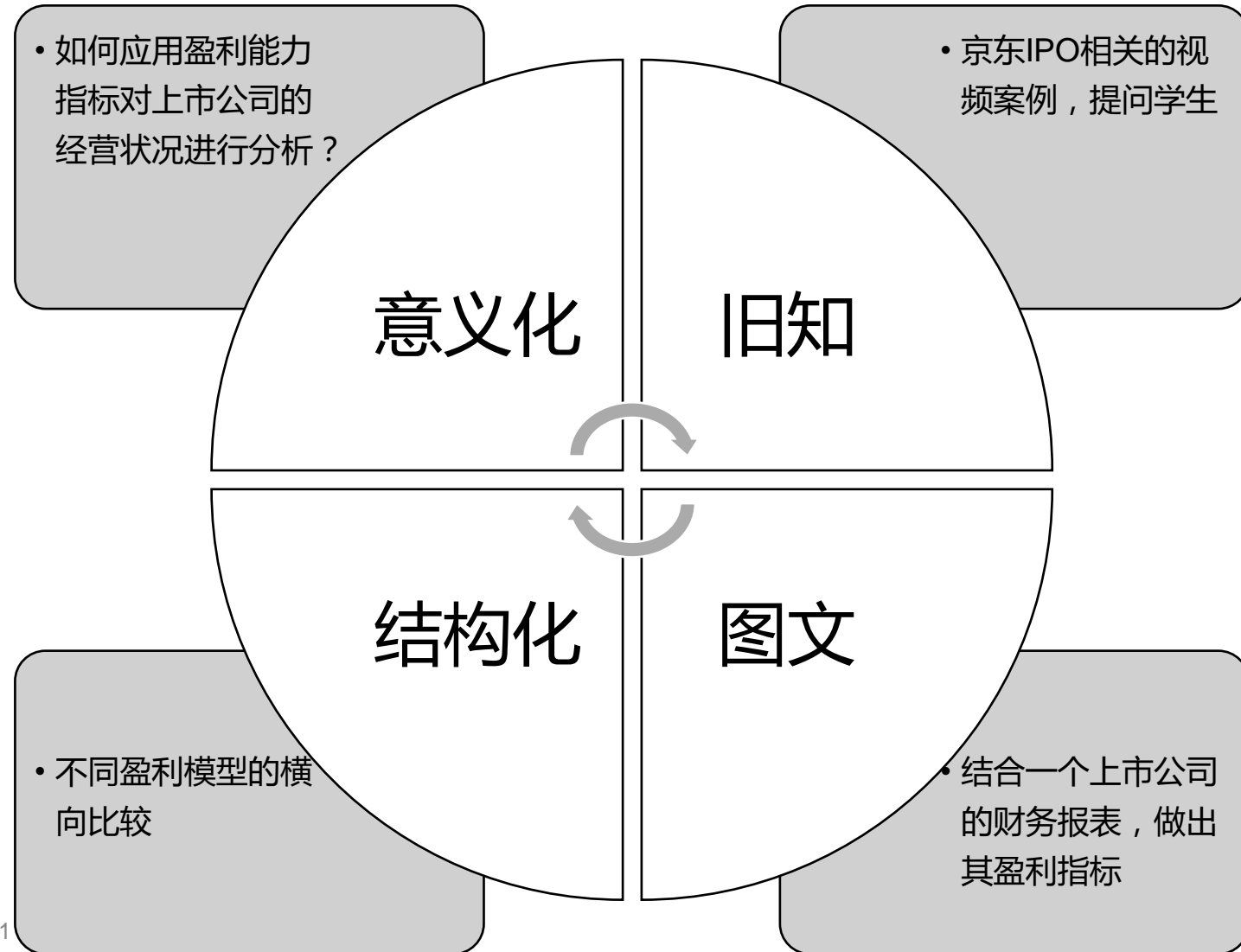
未必一定要到达意义化：

结合内部加工以及外化：

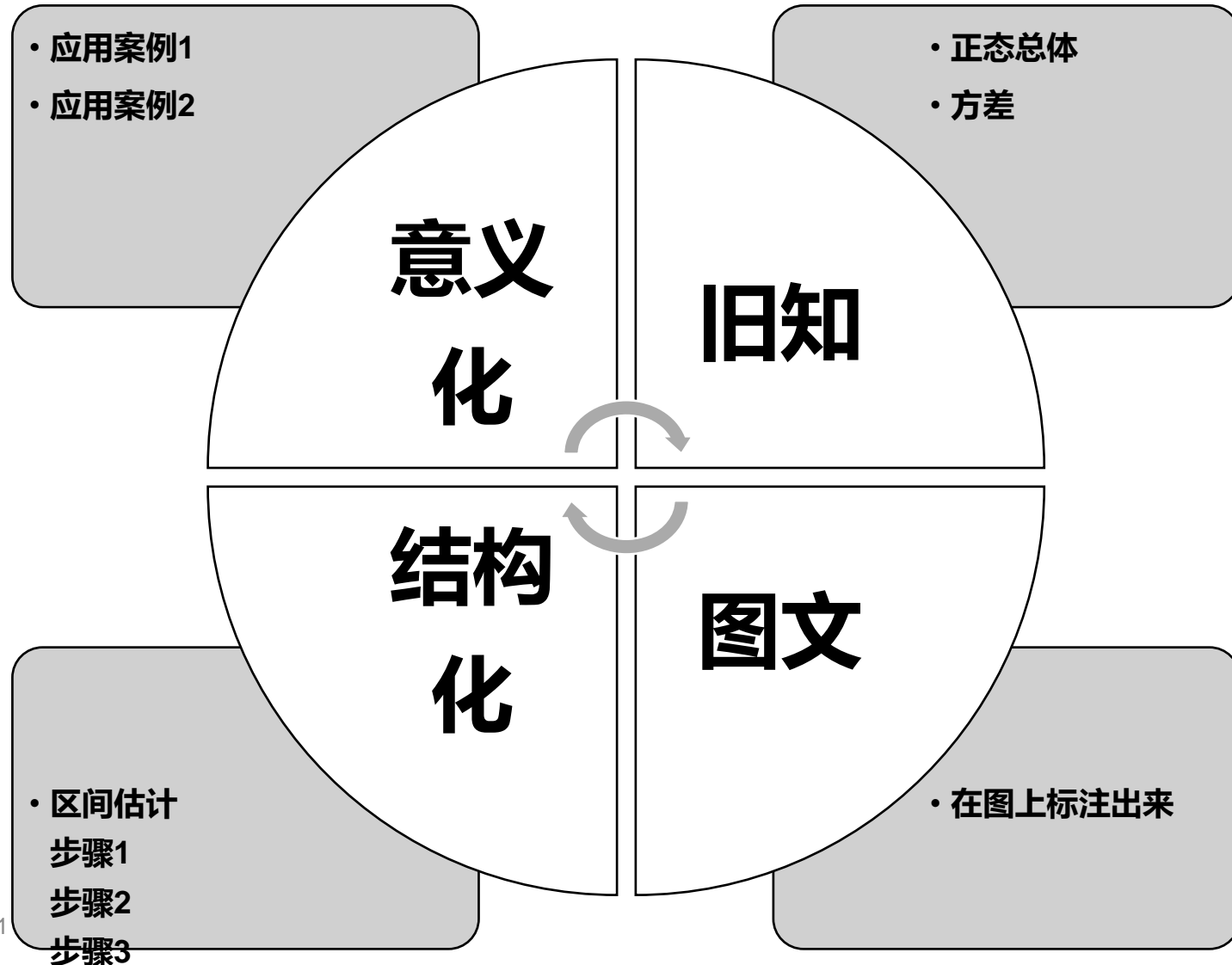
层次化：要针对学生的学习困难

学习困难	针对性策略	方法
内容对于学生来说比较抽象	理解：关联旧知	野蛮关联学生的已知
内容对于学生来说比较多	图文结合	尽可能用可视化方法
内容比较多、比较杂	结构化	树状图、分类、知识图
内容的整合程度不高，比较散	意义化	用于什么情景、解决什么问题

案例A：财务信息深化-企业盈利能力指标



案例B：《概率论》置信区间



反面来说：

没有层次意识

找不到抓手

缺乏方向指引

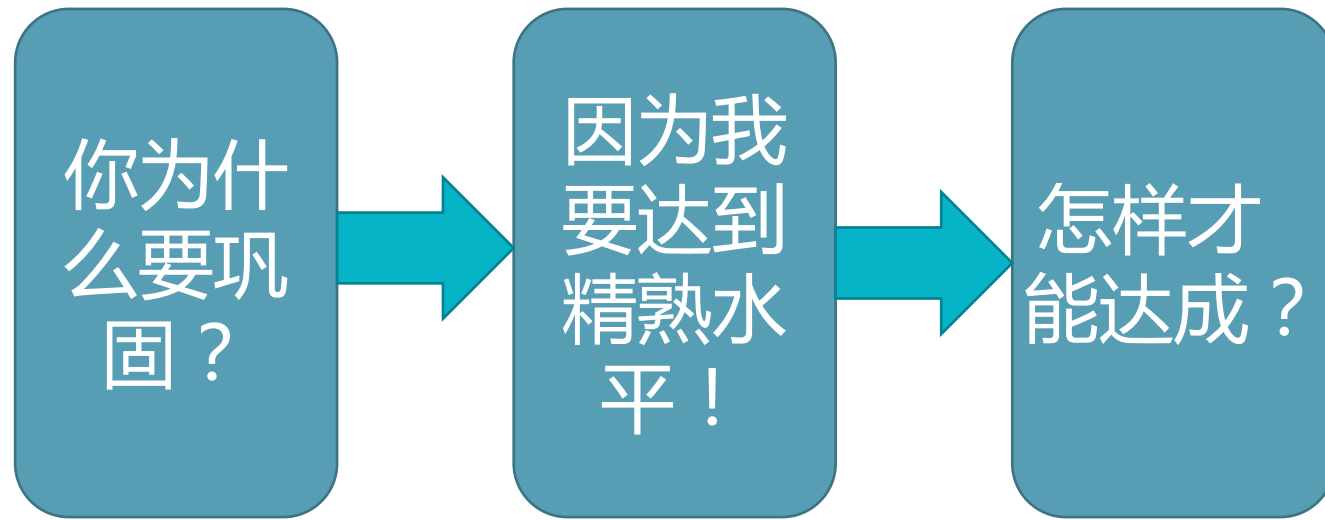
学习活动设计的三阶段要点：

激活
结构化

构建
层次化

巩固
交替式

巩固：本身就是强化



巩固：本身就是强化

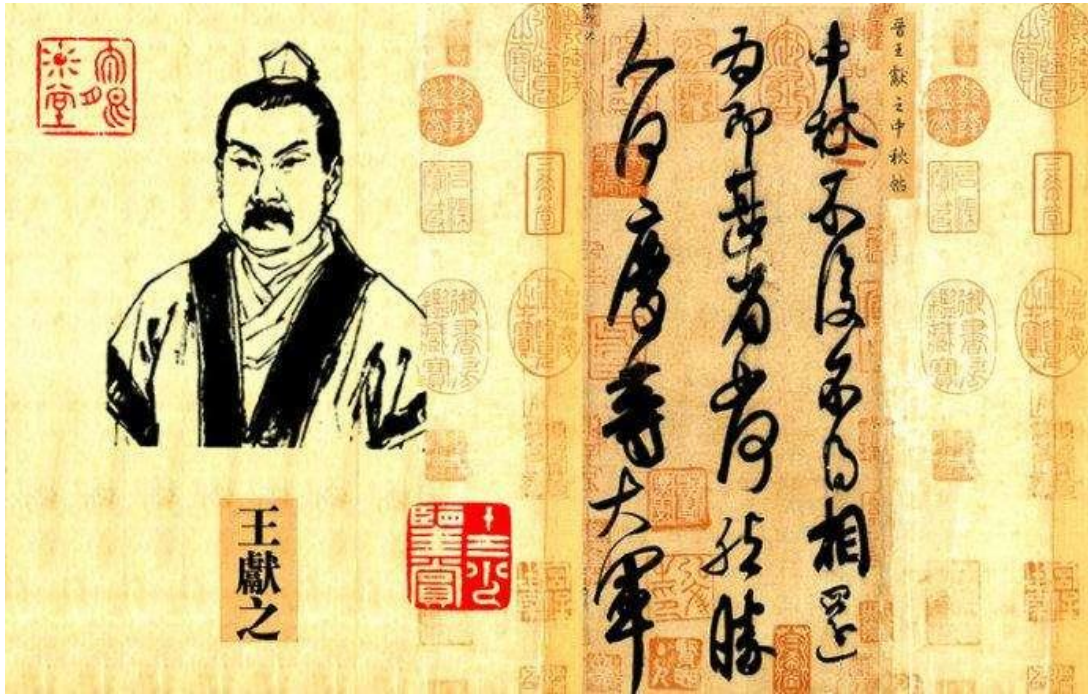
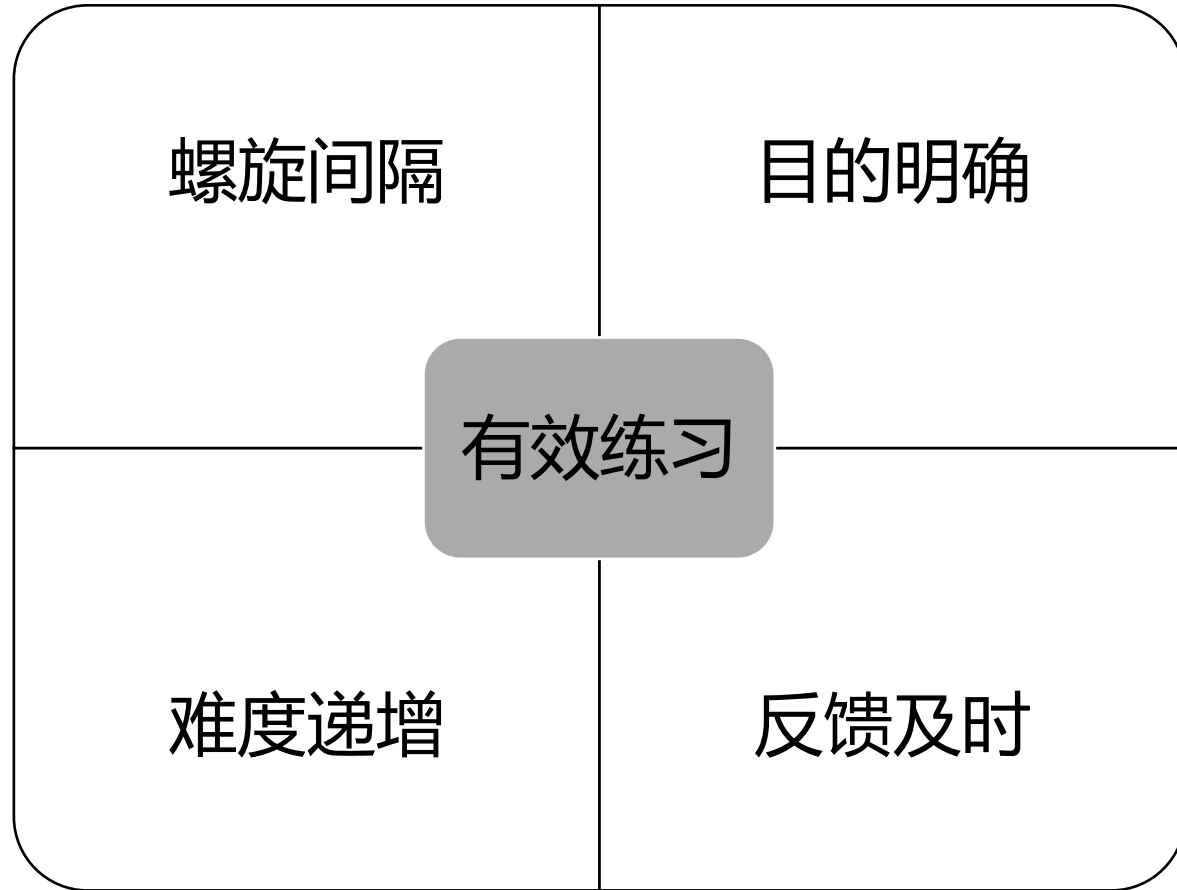


图1 王献之和他的书法



图2 王献之写字染黑了墨池

练习与反馈：



反馈：给出的意见要具体

反馈：改善行为作为目的

反馈：根据目标进行反馈

反思：学生的反思包括内容和过程

我知道了什么？

我学会了什么？

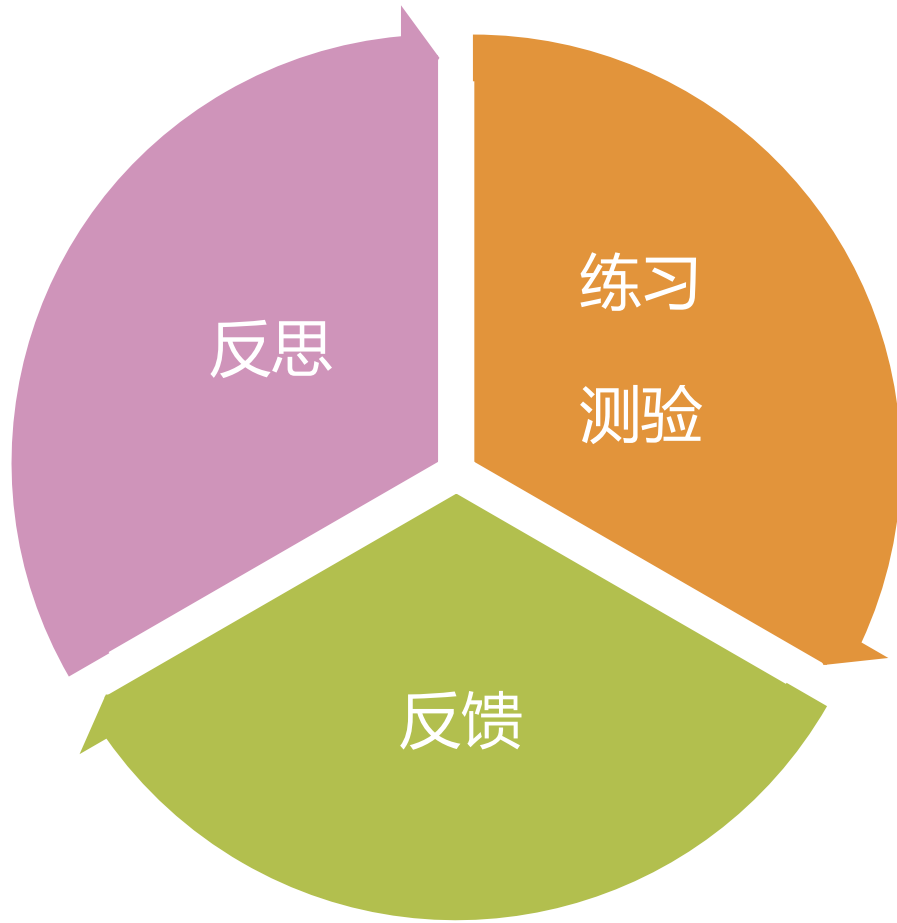
我能够做什么？

我尽全力了没有？

我的策略得当吗？

我还可以怎么学？

交替式：犹如风车转起来



首先：练习	学生
然后：反馈	师生
接着：反思	学生

反面来说：



核心要义：

结构化
激活

层次化
建构

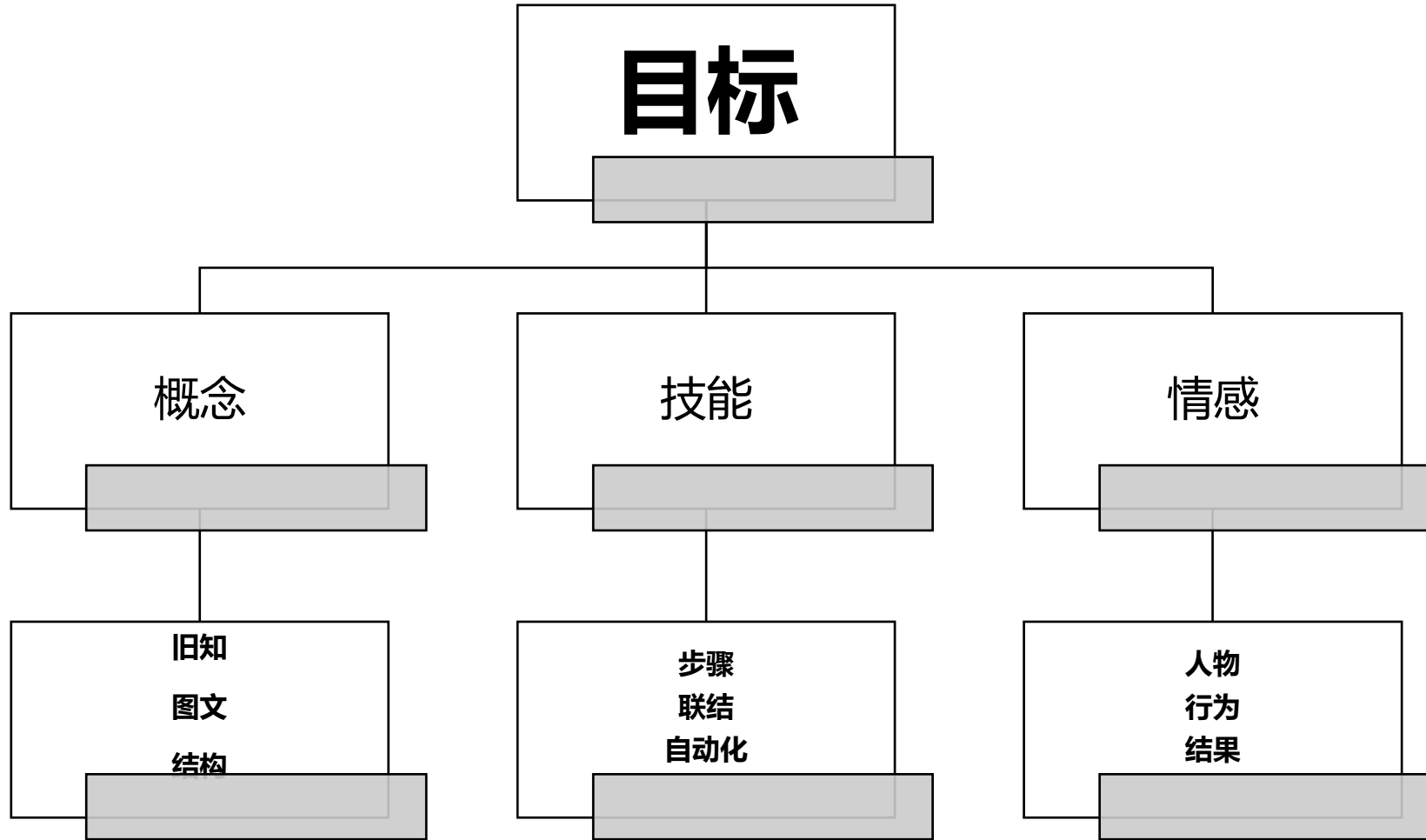
交替式
巩固

关键是
找内应

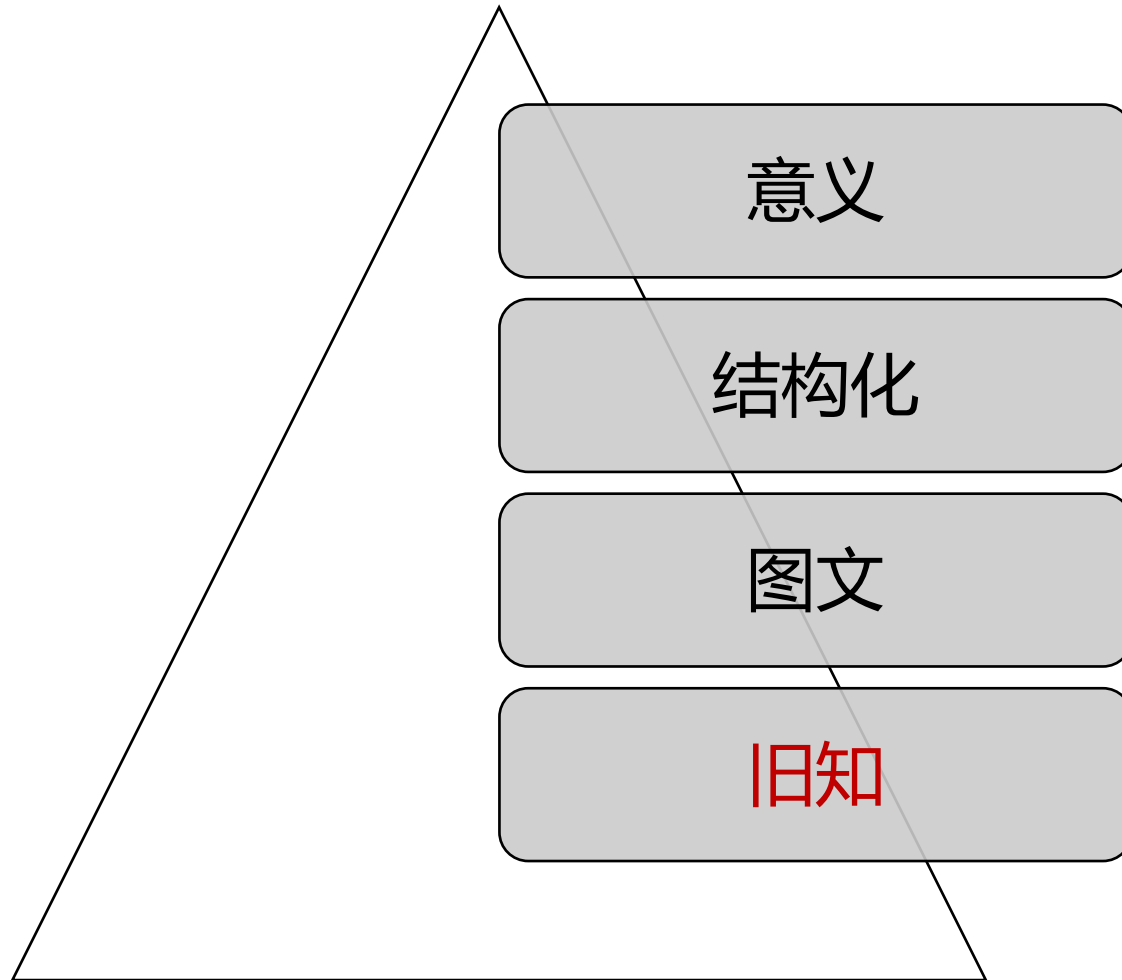
关键是
给支持

关键是
你来我往

激活：结构化



层次化构建：



交替式反思：



理论支撑：

学派	对于学习的理解	对于神经元连接（主要）
行为主义学派	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 刺激强化 <input type="checkbox"/> 惩罚强化 <input type="checkbox"/> 间隔训练 <input type="checkbox"/> 重复训练 	<p>刺激：构建连接 训练：巩固连接</p>
认知主义学派	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 选择、注意 <input type="checkbox"/> 编码 <input type="checkbox"/> 表征 <input type="checkbox"/> 精细化加工 <input type="checkbox"/> 意义化 	<p>选择：注意 编码：构建 表征：构建 精细化：构建、巩固 意义化：巩固</p>
建构主义学派	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 情景 <input type="checkbox"/> 会话 <input type="checkbox"/> 协商 <input type="checkbox"/> 意义建构 	<p>情景：激活 会话、协商：构建 意义建构：巩固</p>
社会建构学派	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 观察 <input type="checkbox"/> 模仿 	<p>观察：激活、构建 模仿：构建、巩固</p>

理论支撑：

<p>激活：</p>	<p>01教育心理学说，教师最重要的任务是挖掘学生的已知、已懂、已会。 02社会心理学说，相似相容。 03认知心理学说，越是结构相似的东西，越容易建立关联。 04学习没有没有空杯一说，人总是带着各种经验来到课堂上。 05教学中旧知占比越大，学习困难就越小，反之亦然。</p>
<p>构建：</p>	<p>01认知心理学说，知识的组织结构影响学习效果。 02认知心理学说，可视化有利于长期记忆。 03教育心理学说，如果学生能够用自己的语言理解新概念，学习就发生了。 04学习科学说，学习要在外化表达中产生。 05教育心理学说，同伴搭档和讨论有利于学习。</p>
<p>巩固：</p>	<p>01行为主义强调，练习和强化能够增强学习。 02认知心理学说，越是重复的，越能够被注意。 03认知心理学说，越是自动化的东西，耗费的有意注意越少。 04间隔练习有利于学习。 05专项练习对于掌握技能非常重要。</p>

参考文献：

- 01【美】索耶 等著，徐晓东等翻译，剑桥学习科学手册，教育科学出版社
- 02【美】爱德华 斯密斯 王乃弋 等翻译 认知心理学：心智与脑，教育科学出版社
- 03【美】伍尔福克，伍新春 等翻译，教育心理学，机械工业出版社
- 04史利国 主编，站在大学讲台上：北京高校第九届青年教师教学基本功比赛实录及最佳教案汇编，北京理工大学出版社
- 05刘儒德，学习心理学，高等教育出版社
- 06【美】斯滕伯格，姚梅林等翻译，斯滕伯格教育心理学，机械工业出版社



谢谢大家！

