

# 学习科学导读汇报

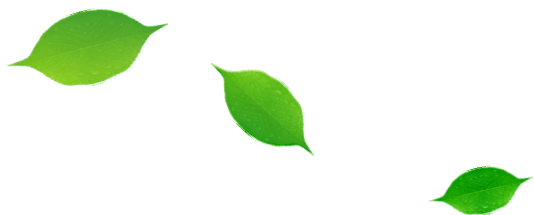
钟伟

北京师范大学现代教育技术研究所



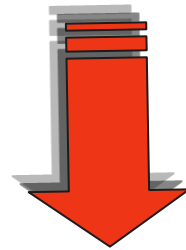
# Chapter 4 认知学徒制

本章作者： 艾伦·柯林斯



# 我们先来思考几个问题

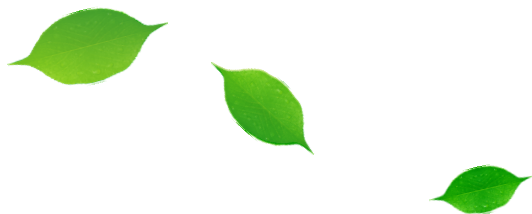
- 1. 儿童如何学习说话？
- 2. 传统农民种植农作物的技术如何得来？
- 3. 中国古代的女子从懂事起就为自己缝制嫁妆，她们的技艺是从XXX培训机构中获得的吗？
- .....



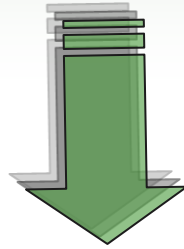
家庭

社区

身边的朋友



# 学徒制



家庭中学习母语

新入职员

研一的我们跟着师兄  
师姐做项目

.....

**说明：**近两个世纪以来，学生数量急剧增加，对于绝大多数知识，学校教育取代了学徒制，但是人们仍然希望拥有学徒制的学习经验，因为它能够提供密切关注和及时反馈，并且情感交流丰富。



# (一) 从传统学徒制到认知学徒制

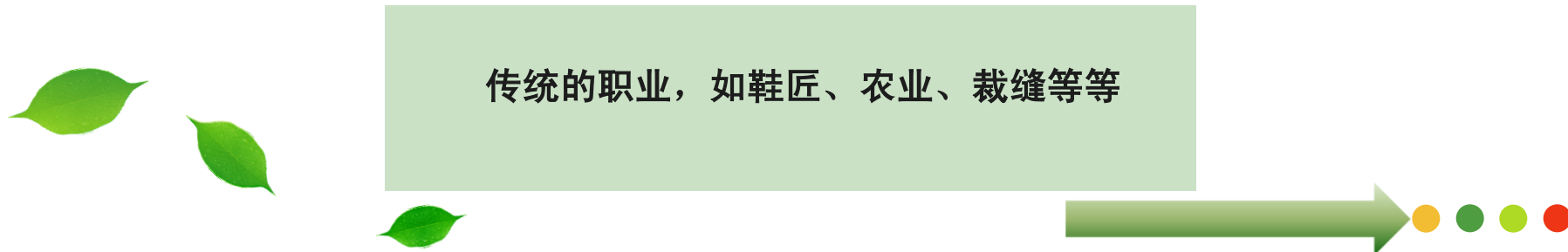
## ——传统学徒制

莱夫对非洲一家裁缝店的研究，概括了传统学徒制的主要特征：

(Lave,1988)

1	密切关注某一领域中执行任务的特殊方法.
2	技能是顺利完成任务的工具，学习是嵌入在社会和功能的情境中的（不同于传统学校教育中从现实世界应用中抽象出来的知识和技能）
3	通过“观察——指导——练习”的组合方式来学习某一特定领域的方法

传统的职业，如鞋匠、农业、裁缝等等



# 设计认知学徒制环境的原则——内容

- 专家技能需要的知识类型——领域知识（domain knowledge）。
- 隐性知识显性化，隐性知识使人们有能力利用概念、事实以及程序来解决现实问题——策略知识



## 3. 学习策略

如何学习新概念、事实和程序的知识  
监控、诊断、补救要素；如何实施任务的要素（对学习领域知识、启发式策略和控制策略的分析）



# （一）从传统学徒制到认知学徒制

## ——认知学徒制

概念更新，以便适应现代学科（如阅读、写作、数学等），其强调一下两个方面的内容：

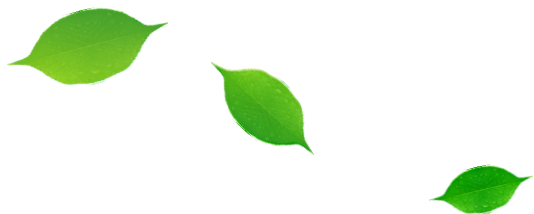
（Brown,Collins&Duguid,1989; Collins,Brown,&Newman,1989）

1

主要针对教学过程，这一过程中，专家通常是处理复杂任务的，强调知识必须用来解决现实生活中的问题（关注专家过程和情境学习是传统学徒制与认知学徒制共有的）

2

强调认知过程和认知技能，而不是现实技能与过程，认知学徒制将认知过程外显化，以便于学生观察、参与和实践。



# (一) 从传统学徒制到认知学徒制

## ——两者的区别

1

传统学徒制发生在工作场所，分配给学习者的问题和任务不是出于教育目的，而是出于工作要求

VS.

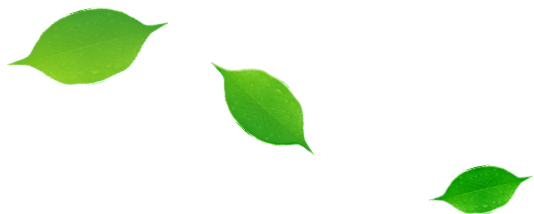
认知学徒制挑选任务和问题是为了说明特定技术和方法的功能

2

传统学徒制强调在应用境脉中教授技能

VS.

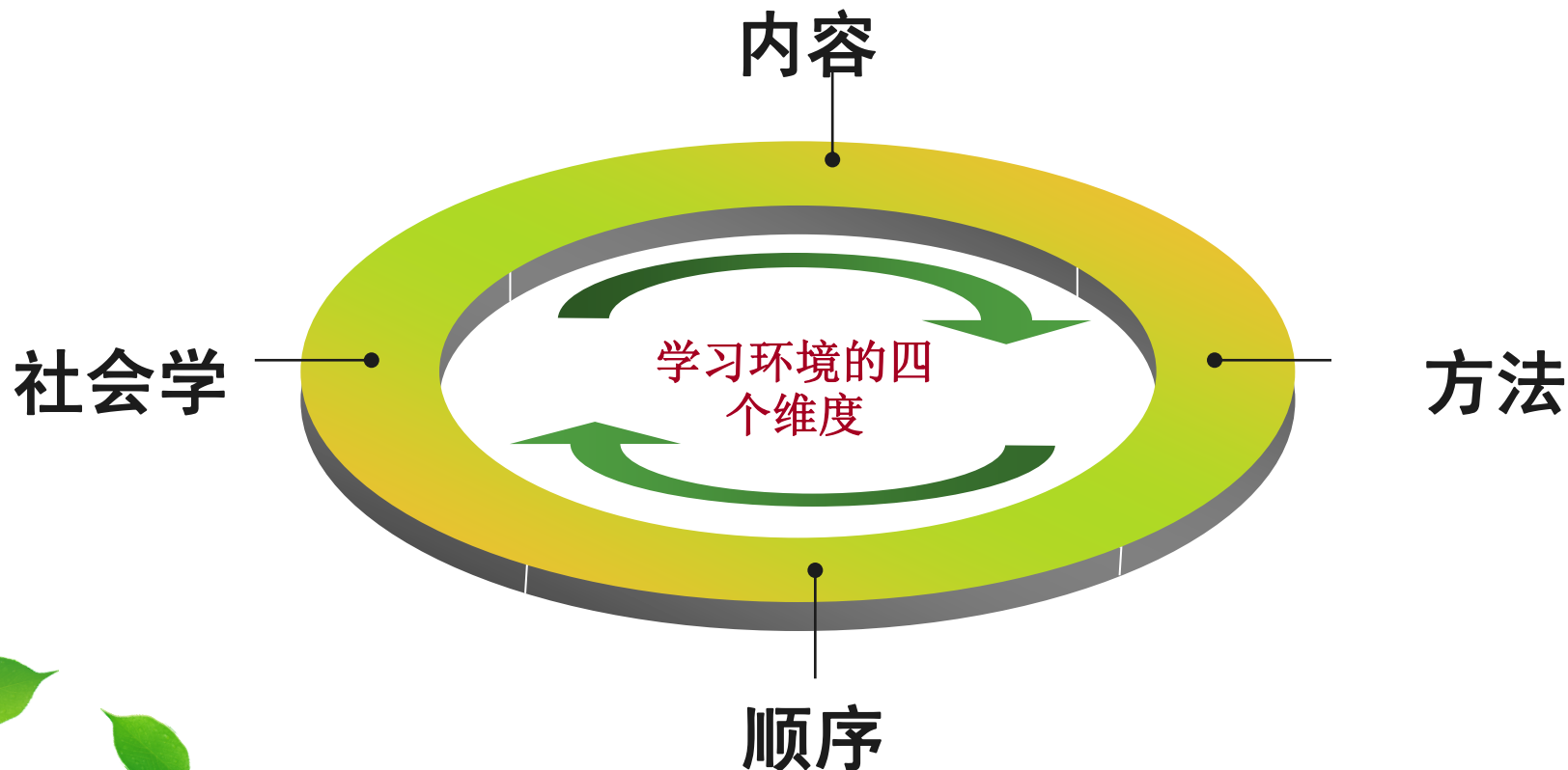
认知学徒制强调一般化知识，以便在很多不同的环境中应用，拓展了实践的应用范围





## (二) 认知学徒制的框架

- 注重构成学习环境的四个维度：内容、方法、顺序和社会学  
(Collins,Hawkins,&Carver,1991)。



# 设计认知学徒制环境的原则——方法

• 认知学徒制的教学方法大致分为六种，其中：

- 示范、辅导、脚手架是传统学徒制的核心（帮助学生通过观察和引导性实践获得技能）；
- 表达、反思（帮助学生集中注意力观察专家解决问题的过程，有意识地形成问题解决策略）；
- 探索（鼓励学习者的自主性，向专家那样解决问题以及界定并形成需要解决的问题）

## 6. 探索

引导学生自主学习，寻找解决问题的过程，每节课的模型，教师对问题的最佳处理方案，鼓励学生制定自己的目标，鼓励其关注感兴趣的子目标，目标的修正，探索新手与专家的行为差别的关键。

**淡出：**指逐渐减少支持直到学生可以独立完成任务为止。

6. 探索

1. 示范

2. 辅导

方法

5. 反思

3. 脚手架

4. 表达



# 设计认知学徒制环境的原则——先后顺序

- 提供了一些原则，来引导学习活动的先后顺序，

## 1. 逐渐增加复杂性

逐渐增加有意义任务的难度（即，越往后越需要更多专家行为所必须的技能和概念）

**例如：**简单语句阅读  
→复杂语句关联的阅读

## 2. 逐步增加多样性

在多种情境中实践，  
以此强调广阔的应用范围。

**即，**同时涉及构建多个任务的先后顺序，越到后面，所需要的技能和策略越多样。

## 3. 全局技能优先于局部技能

在执行局部任务之前将整个任务概念化。

**例如，**裁缝学徒先学习将剪好的布缝制成衣服，在关注细节之前先构筑整个的概念图，然后学习裁剪。



# 设计认知学徒制环境的原则——社会学

## •学习环境的社會特征

(裁缝学徒并不是在一个特定的、被分离的环境中学习手艺的，而是在一家繁忙的裁缝店)。

**Brown, Collins & Duguid; Lave & Wenger**

既关注完成任务又关注执行任务所需的潜在能力

**Lave & Wenger**

构建一个环境，参与者可以在其中积极地交流、操作与专门知识相关的技能

**Lepper & Greene**

学生建立个人目标来寻求技能和解决方案

让学生一起工作，完成他们的目标，以培养合作解决问题的能力



# (三) 认知学徒制研究中的主题

---

1. 情境化教学

2. 实践共同体

3. 学习者共同体

4. 脚手架

5. 表达

6. 反思



## 1. 情境化学习

通常要求学习者完成真实的任务，并为他们搭建所需的脚手架。

例如，在基于目标的情境中，支持学习者的挑战性任务有“汇集新闻广播”、“解决环境问题”、“开发计算机预定系统”等等。

与学校中大多数脱离实际情境的任务不同，基于目标的情境化学习使得认知技能和领域知识在情境中的整合运用成为可能，这样，人们不仅可以学习他们需要的基本技能，还可以学习何时以及如何使用这些技能。

情境化学习的本质思想是既关注完成任务，又关注执行任务所需的潜在能力。

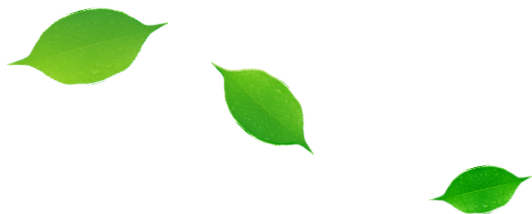


## 2. 实践共同体

成为实践共同体中更重要的参与者的动机可以为学习提供强有力的动机。

人们实际上已经或正在参加各种各样的实践共同体——家庭、工作、学校和业余爱好。（Wenger, 1998）

对于共同体，学习意味着改进实践的效果并培养新一代成员；对于组织，学习意味着与不同的实践共同体建立联系，这样组织能知道自己知道什么，从而使组织变得更有效、更有价值。

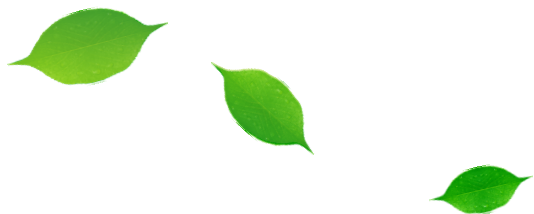


### 3. 学习共同体

**目标：**提高集体知识并以此带动个体知识的增长。

**特征：**（1）成员有各种不同的专辑知识，乐于奉献，同时共同体支持他们的发展；（2）旨在持续提高知识和技能的目标；（3）重视学习方法的学习；（4）共享所学知识的机制。

**实验研究：**Brown & Campione 1996年进行的一项实验：为一至八年级的学生开发了培养学习者共同体的模型——FCL。





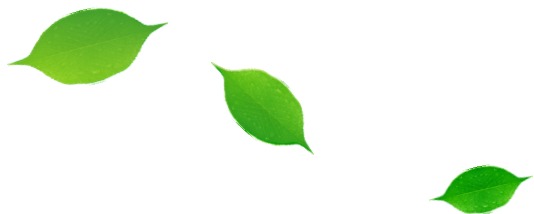
## 4. 脚手架

**概念基础：**布鲁纳在维果斯基的最近发展区的概念的基础上确立了脚手架的概念。

**研究焦点：**支持个体学习

Wood, Bruner & Ross认为，脚手架是学习者进行不同活动时的支持系统，它可以在结构化或是高度棘手的任务形式中存在，当学生不知道做什么或感到困惑时帮助系统会提供建议，引导他们怎么做，或是在需要的时候给出提示，等等。

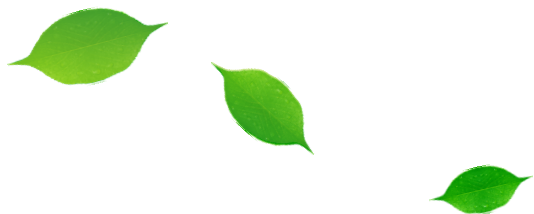
**应用举例：**通过计算机为差生提供脚手架



## 5. 表达

培养科学表达的**著名方法**：

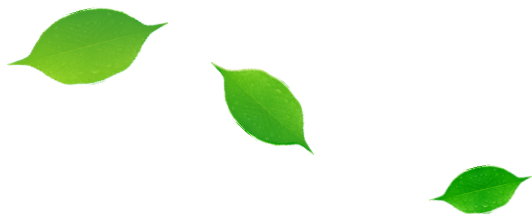
- (1) 日本开发的Itakura方法
- (2) 桑多瓦尔和赖泽开发了“生物引导式探究学习环境”（BGuILE）；
- (3) 斯卡达玛利亚和巴雷特开发的“知识论坛”——学生通过计算机网络写作表达他们想法的环境  
共同体的核心活动是对知识库做出贡献，贡献可以采用以下形式：a. 个人笔记 b. 视图 c. 链接 d. 概括式笔记



## 6. 反思

反思可以采取以下三种形式：

- (1) 反思过程：复杂问题解决能力的教学系统允许学习者将他们在复杂系统问题解决过程中作出的决策与专家的解决方法相比较，使自己知道如何可以做得更好；
- (2) 与其他人比较行为表现
- (3) 与一套绩效评测标准来比较自己的行为表现



# Thank You!

