



Teachers as Designers of TPACK

——内容、方法与技术应用之简

江南大学 董剑桥

设计无处不在，但并非随心所欲

Realization of a **concept** or **idea** into a **configuration, drawing, model, pattern, plan or specification** and which helps achieve the item's designated objective(s).



课堂教学设计：变化还是异化？

明确的目的性

以培养人才为目的

内容的规定性

教学计划和教学大纲要求

受者的特定性

特定的受播者，那就是学习者

媒体和方式的多样性

教育者具有最大的自由裁量权

教学目的多元化

甚至以完成教学任务为目的

内容的随意性

兴趣导向、缺少系统规定性

受者身份的泛化

忽视学生、迎合泛在学习者

单一化、模式化、程式化

缺少创意设计，信奉拿来主义



Creative Design Thinking

- 基于教育目标？
- 基于教学内容？
- 基于技术应用？

❖ 学基的需求分析：

自我实现

审美需求

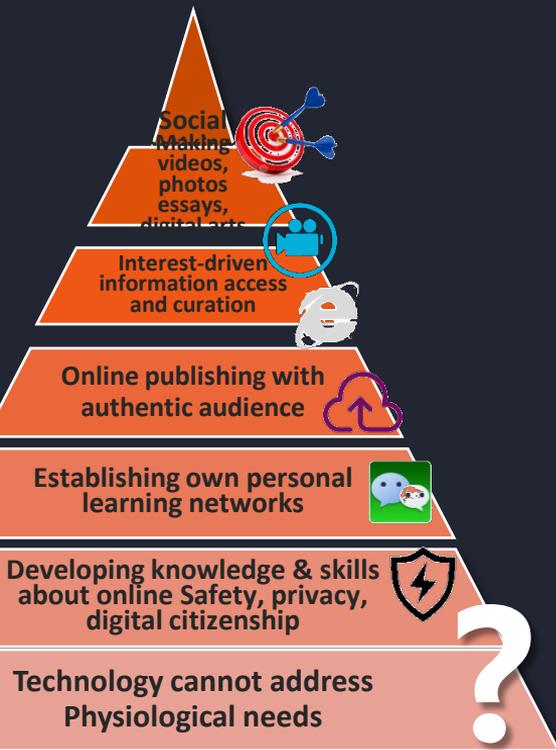
认知需求

自尊需求

社交需求

安全需求

生理需求



Design Thinking



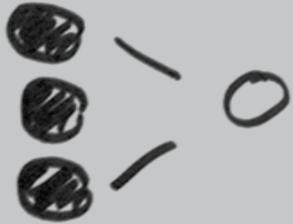
Design Thinking

Emotional innovation

BUSINESS THINKING

PROBLEM

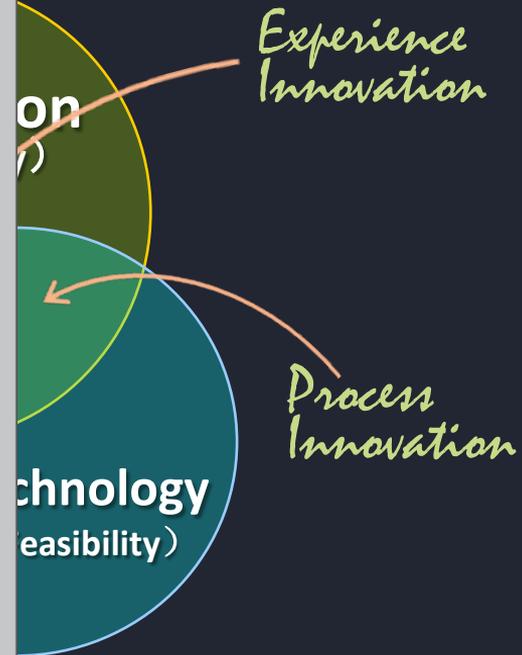
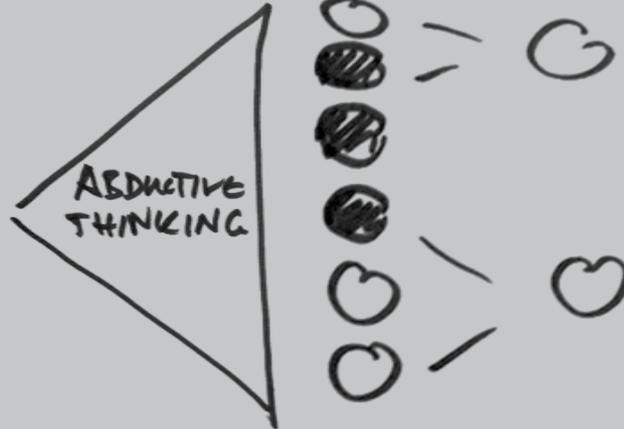
SOLUTION



DESIGN THINKING

UNDERSTAND PROBLEM

SOLUTION



Innovation



Creative Design Thinking

好的教学设计应该提供：

- 更多的选择性（内容、方法、路径）
- 更多的自主性（能力、偏好、意愿）
- 更多的可能性（不必是唯一答案）





Teachers as Designers of **TPACK**

What is ?



PCK 李·舒尔曼 (Lee S. Shulman) 1986

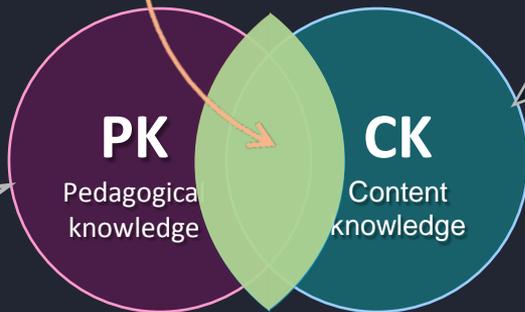
Pedagogical Content Knowledge
Potential for innovative teaching
学科教学知识

教无定法

教学是艺术

教学不是科研

研究教学/教师发展的少，
教学各师都不上讲台了……
学科教学论 居无定所……

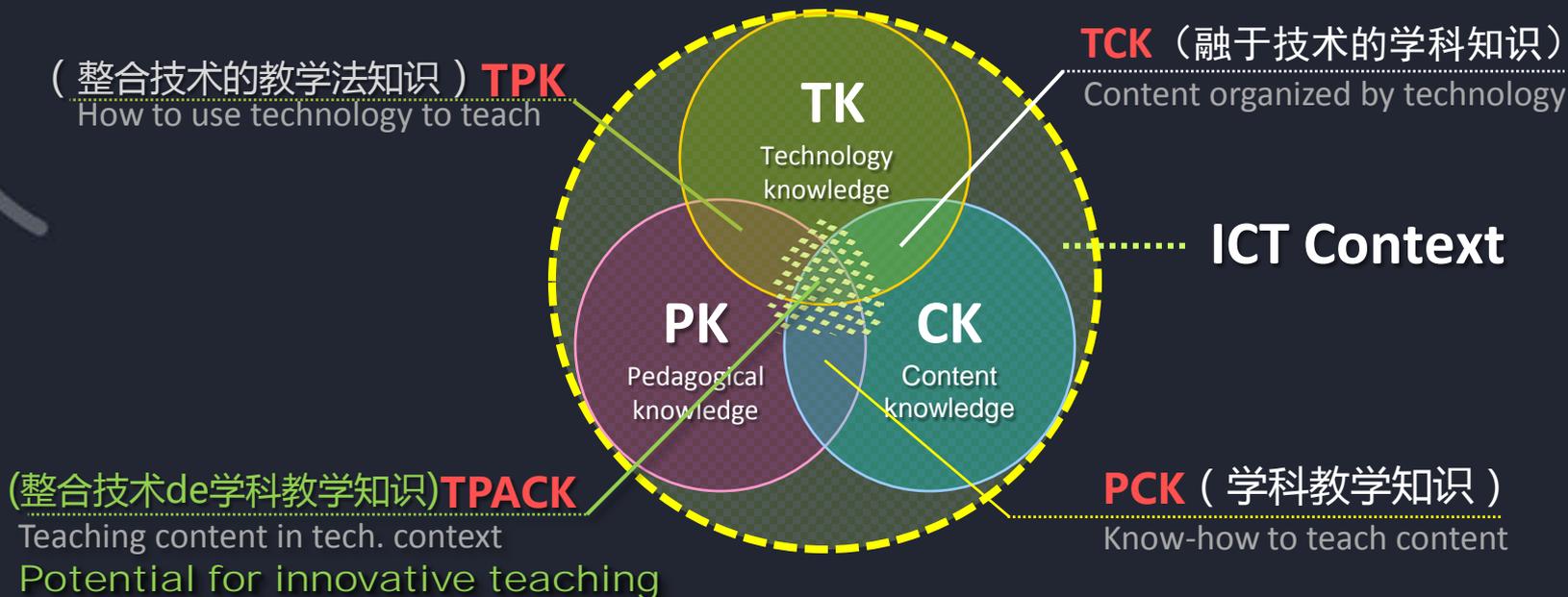


教师均想做**学科专家**

- 语言 / 认知
- 文学 / 评论
- 翻译 / 哲学
- 语料库
- 多模态
-

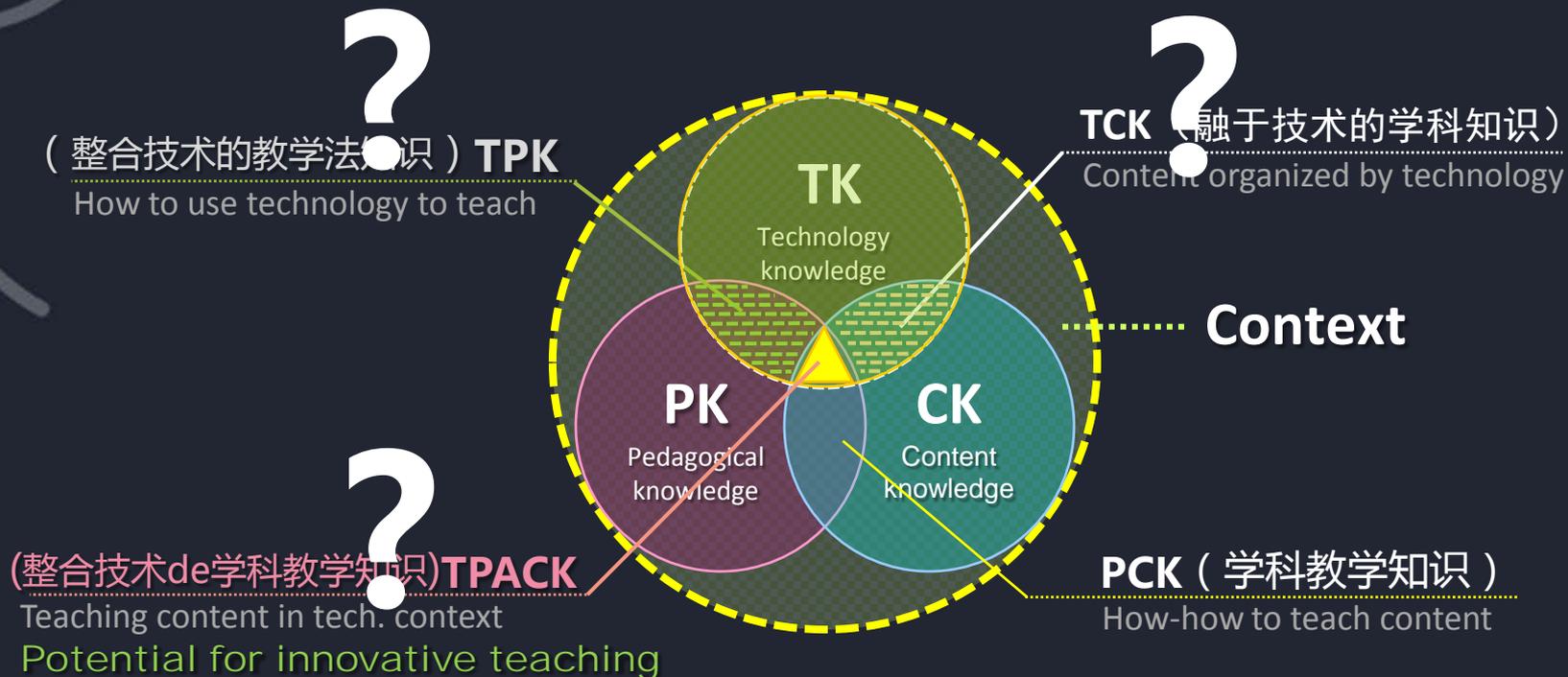
TPACK

Punya Mishra, Matthew J. Koehler 2006
(A new framework for teacher knowledge)

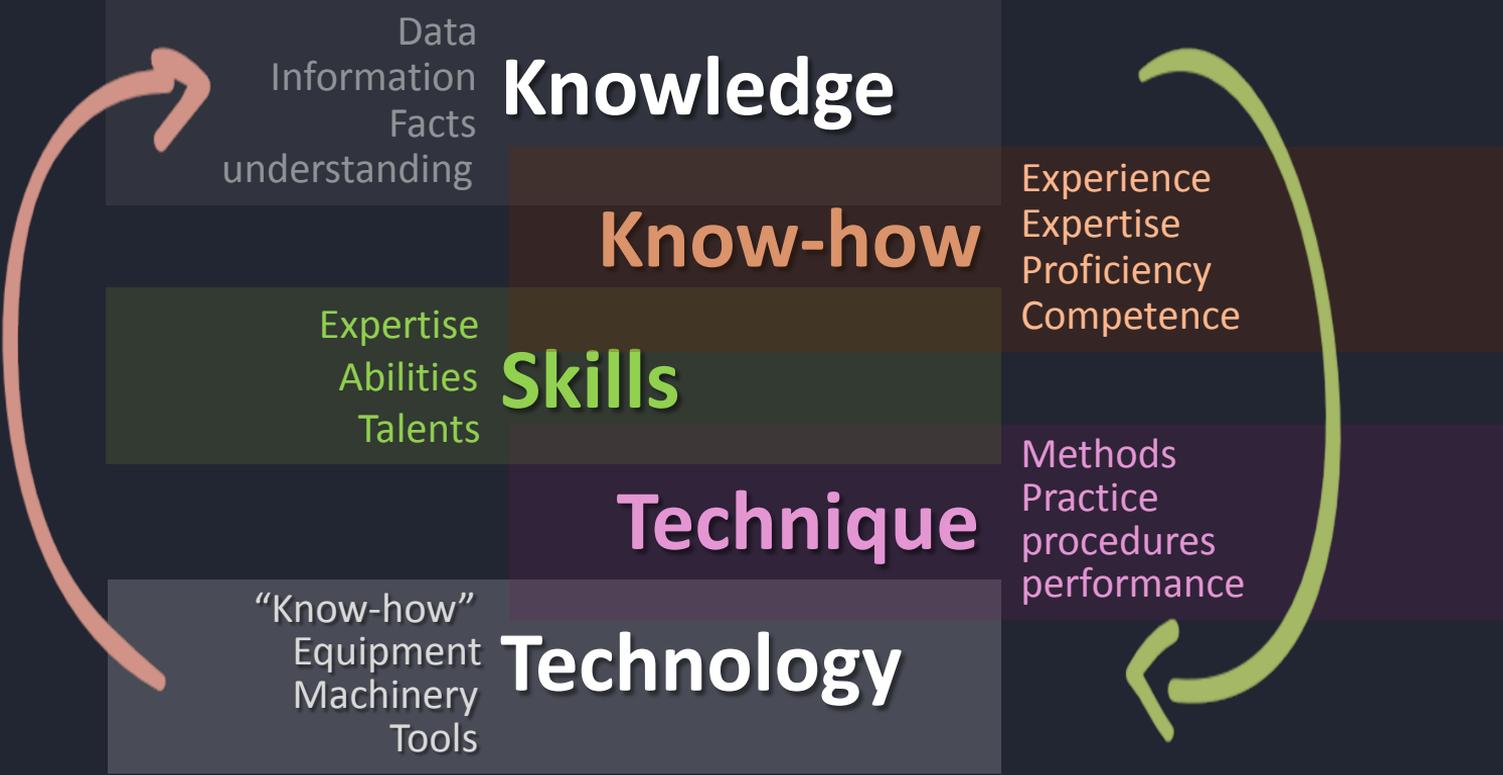


TPACK

Punya Mishra, Matthew J. Koehler 2006



Every means is out of needs



技能、技巧、技法、技艺、**技术**.....



技能、技巧、技法、技艺、**技术**.....



知识学习



技能



技巧



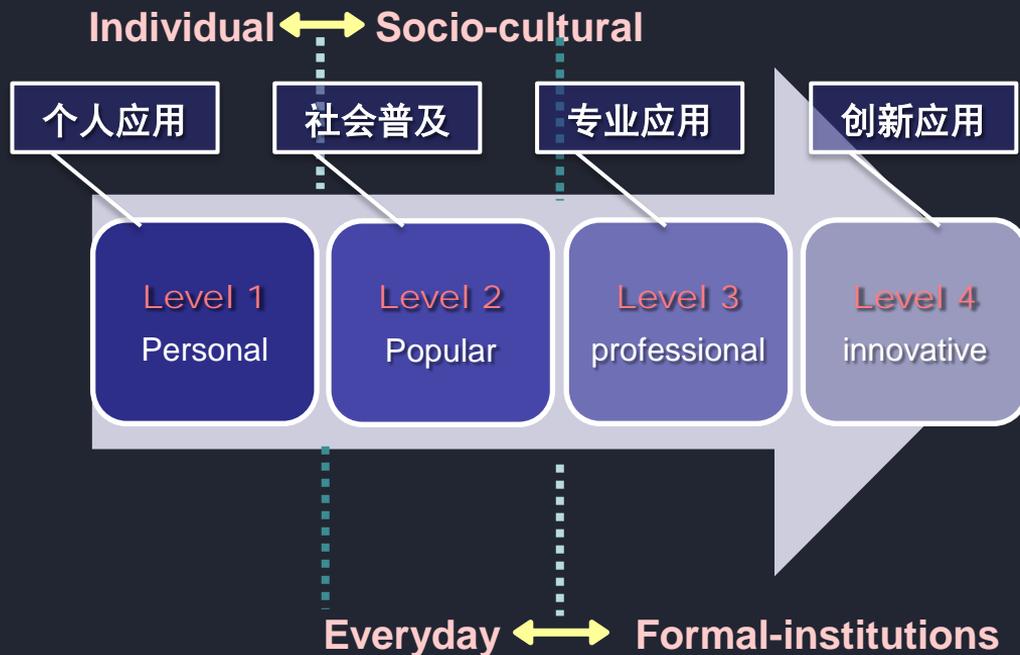
技法



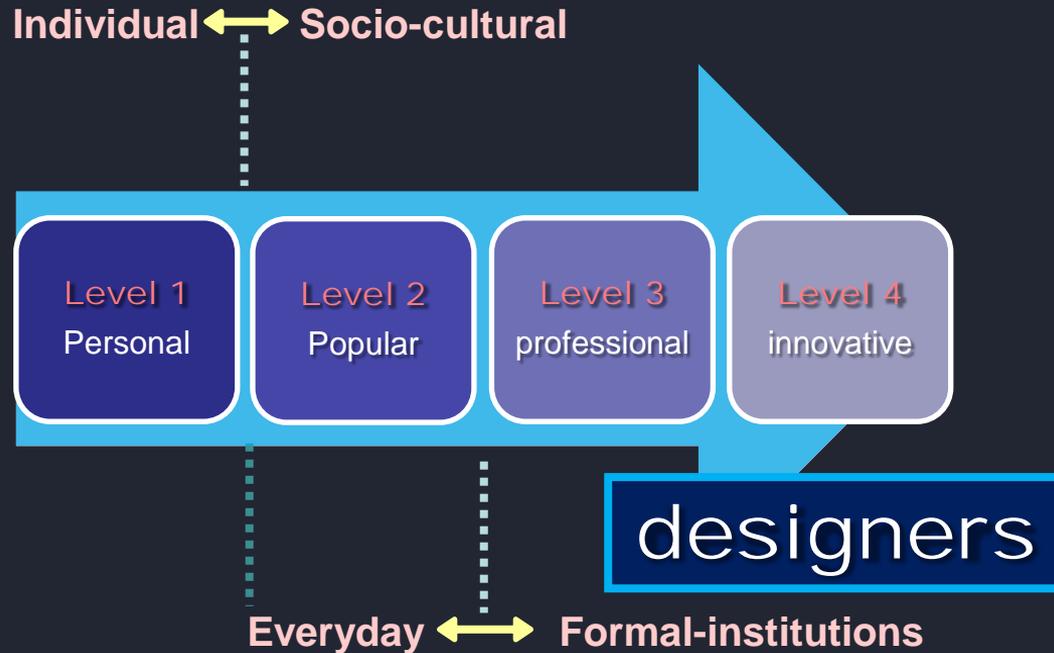
技能、技巧、技法、技艺、**技术**.....



Significance of New Literacy



Significance of New Literacy



技术源于需求, 服务于需求, 创造需求

- 技术不仅具有方法论意义, 也有科学伦理的意义

教师不仅要
对知识学问的真伪负责, 也要对学生理解力、创造力的培养负责, 否则, 何以为“教”?



1960

1970

1980

1990

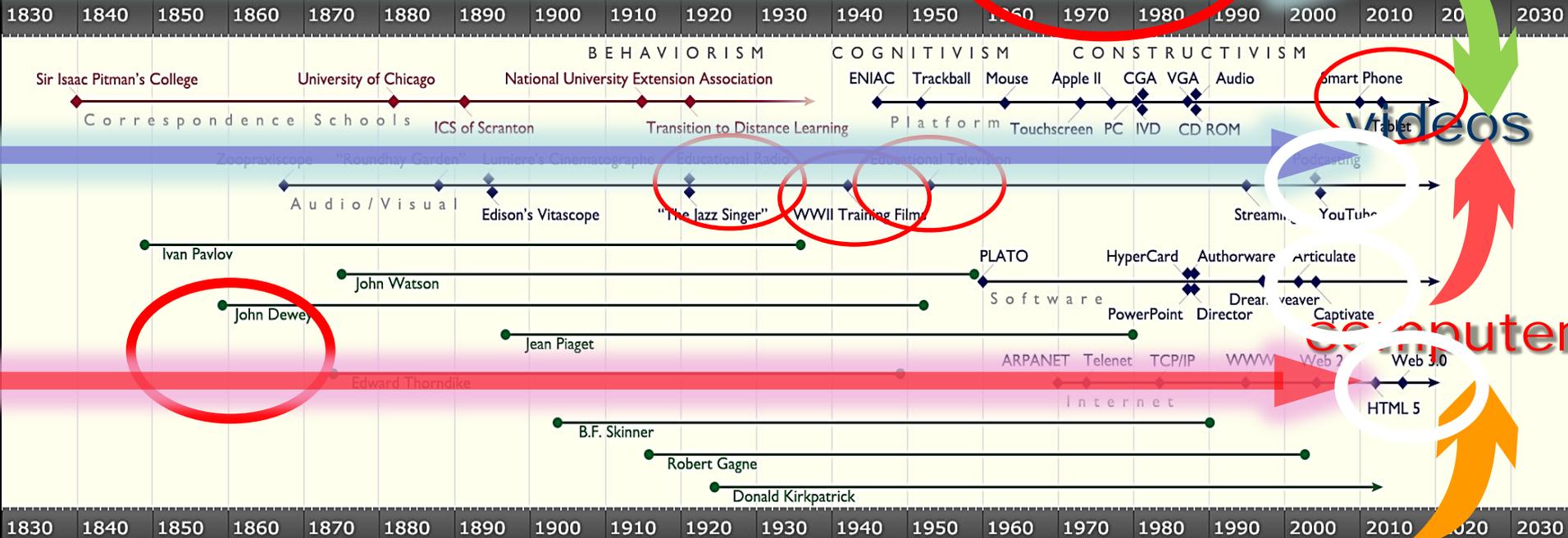
2000

2010

2020

2030

一切技术的出现都源于人的需求



Internet

Videos

Computer

技术媒介是人体的延伸



感知

videos

思维

computer

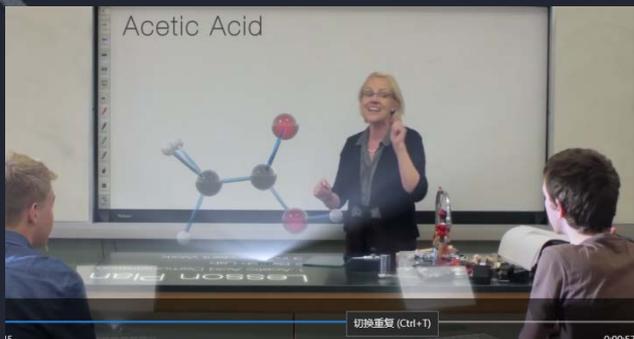
交流

Internet

信息传播可视化的本质？

□ 人类资讯传递的返璞归真---- 面对面交流
全息化交流
多模态交流

当下性
现场性



课堂需要改造，不需要去颠覆！

教育信息化的本质特征（之于知识表征）



多模态/多媒体表意媒介是信息交互的返璞归真



教育信息化的本质特征（之于教学应用）

就New media ecology：
就教学应用模式设计：

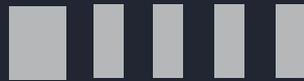
可能性、可行性、可意性

1. 程序教学（大型机、语言实验室）

2. 计算机辅助教学（软件、平台、学习系统）

3. 多媒体课堂教学（投影、内容富媒体化）

4. 信息化网络应用（云计算、网站、微课、慕课）



教育信息化的本质特征（之于教育模式）

- 教育的传播**递授方式**（单向集中→多向交互）
- 信息的组织**加工方式**（单一线性→复杂非线性）
- 知识的生产**消费方式**（学校/课堂→网络/泛在）

传播方式的泛在性



教育信息化的本质特征（之于教、学工具）

****鸿沟：买不起书和买不起电脑是一个概念**



第一代



第二代



第三代



第四代



教育信息化的本质特征（之于人际意义）

微课是新媒介方式（ $\text{微课} = \text{课件} + \text{课授} + \text{任务}$ ）
教育权力结构的扁平化
教育人际关系的解构/重构？
教育权利的公平化、民主化！

媒介是一种信息形态（分布认知理论）
媒介即信息（麦克卢汉）



技术的课堂应用为何不尽人意？

技术是无辜的, 关键是

缺少设计

时间都去哪儿啦?

教学计划, 教学周历, 教学日志,
教学大纲, 教案、讲义、教案首页、
授课计划、授课日志、考勤记录、
课件、教案、教案首页、教案首页、
工作、教案、教案首页、教案首页、
申请、教案、教案首页、教案首页、
试卷、教案、教案首页、教案首页、
考评表、科研成果登记表、教学工作
工作量核算表、教学研究总结、研究
生工作量核算表、听课记录、课题
申报表..... (还要交电子版的)

还不包括党政工
青妇条线工作要
求和中心组学习



十大信息技术支持的创新教学模式包括：

- (1) 远程专递课堂
- (2) 网络名师课堂
- (3) 异地同步教学
- (4) 翻转课堂教学
- (5) 校园在线课程*
- (6) 双主教学模式
- (7) 混合式学习
- (8) 引导式探究学习
- (9) 协同知识建构
- (10) 能力导向式学习

当教师都成为学生的用户，
教学改革创新有何推进？

《国际教育信息化发展报告（2014-2015）》

《国际教育信息化典型案例（2014-2015）》 --- 黄怀荣

《中国教育信息化发展报告（2014）》 --- 吴 砥



10 Global Trends in ICT and Education

— Laudon, Kenneth C. & Laudon, Jane P (2010)

changing **the thinking**

changes **the solution**



当课堂面临技术：翻转、慕课与微课

- 课堂要不要翻转，为何翻？翻得了吗？
- 慕课能替代高等教育吗？为什么能/不能？
- 什么样的微课是我们需要的微课，为什么？



关于微课---照本宣科还是创新设计？

- 微课的出现与可视化、数媒技术不期而遇
- 微课不适用于系统性强、复杂度高的知识
- 微课不能替代语言教学的实践性应用和技能训练
- 微课适用于外科手术式的诊断性、求解性学习
- 微课体现知识创新、方法创新、技术创新

定义之争：都是“课”字惹的祸？

- 胡铁生
- 焦建利
- 黎加厚
- 张一春
- 吴秉健
- 王竹立
- 余胜泉
- 郑小军
-

...新型网络课程

资源

... 在线教学

视频

...10分钟以内的

小课程

...简短完整的

教学活动

...维基资源分享

内容

...教学过程及相关资源

的有机结合体

.....

定义之争：都是“课”字惹的祸？

- 课 (lecture / lesson / class)：讲课，听课，上课，侧重递授活动；
- 课 (course)：语文课、数学课，教学科目，侧重学习内容与进程；
- 课堂 (classroom)：教学活动的场所，侧重环境与氛围；
- 课程 (curriculum)：学科之总和及进程与安排，侧重系统性；

- Micro course
- Micro lesson
- Microlecture



微课到底是什么？

EDUCAUSE 7 Things
You Should Know
About...™

A **microlecture** is a short recorded audio or video presentation on a single, tightly defined topic. Used as a component of online, blended, or face-to-face teaching, these brief lectures can be interspersed with learning activities that reinforce lecture topics.

---Educause 2012





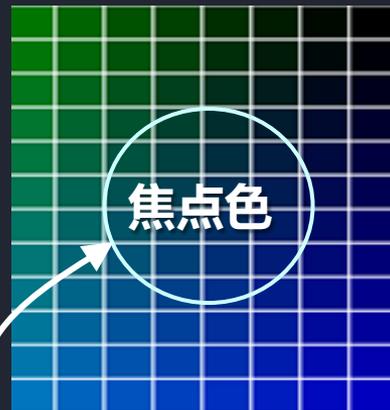
如何理解微课的定义？

Category A



green

Category B



blue

The Prototype



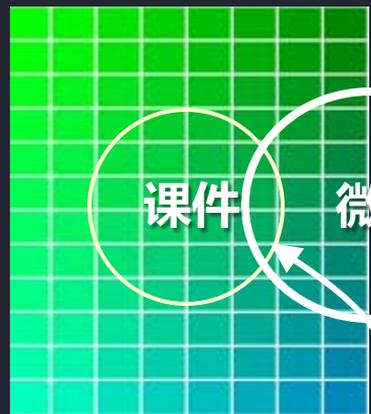


如何理解微课的定义？

微课应用

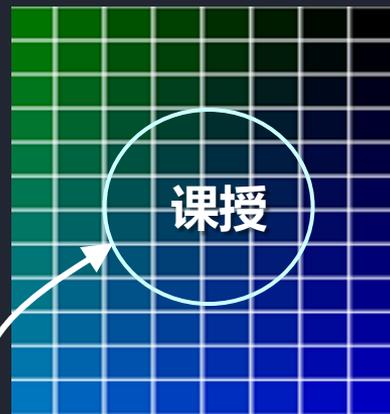
- 高校（学科众多）
- 高职（技能培训）
- 中学（应付高考）
- 小学（知识启蒙）
- 社会培训（职业）

Category A



green

Category B



blue

The Prototype



我对微课的理解

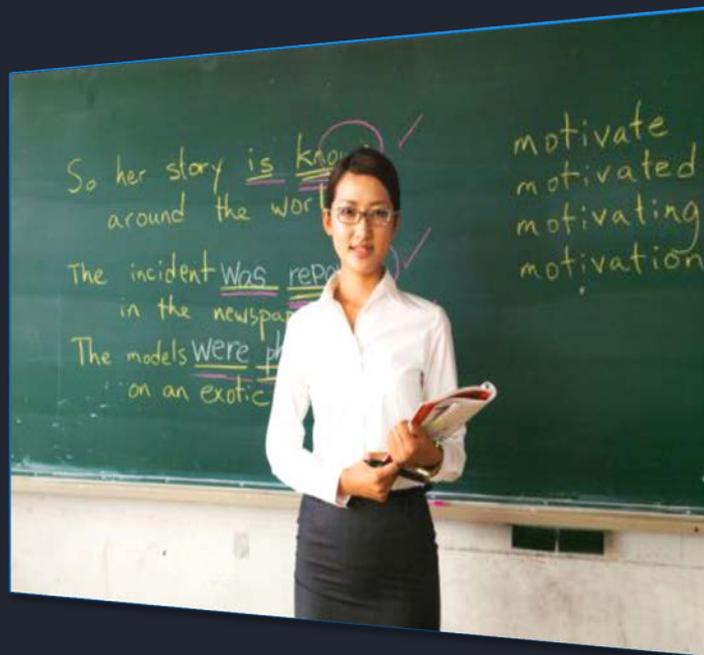


- **名称** → 只是一种隐喻的说法
- **形式** → 录屏、录像、录课皆可
- **本质内涵** → 可视化多媒体在线学习资源
- **优势** → 灵活、便利、学习体验佳、制作方便
- **短板** → 信息容量小、设计要求高、媒介依赖性强
- **应用趋势** → 技术环境下教与学的常态应用方式**之一**



突破课程概念的思维定势

- Micro course
 - Micro lesson
 - Microlecture
- (微课 : 课件+课授+n)



“微课”流行的推手是**可视化**

Picture Story

PPT式微课

Lecture Record

实录式微课

Screen Capture

录屏式微课

.....

微课 = $\frac{\text{课件} + \text{讲授} + \text{任务} + N}{\text{视频}}$

微课、翻转、慕课？

- 并非新理论，新理念，而是技术催生下的方法应用
- 教育技术虽然是中性的，但有性向适配问题：
 - 用好了，锦上添花，可成、可就；
 - 用过了，适得其反，还会放大谬误或过失.....
- 可用于改革课堂教学的弊端，而非抛弃课堂教学.....

微课、翻转、慕课？

微课与慕课和翻转课堂：

微课：为学生定制的学习资源（内容递授方式的设计）

翻转：是混合学习的实践模式（教学组织形式的设计）

慕课：是课程授受体系的变革（课程结构形态的设计）

微课、翻转、慕课？

三者的区别与关联：

微课（内容递授方式的创新）点

翻转（教学组织形式的创新）线

慕课（课程结构形态的创新）面

教学模式创新



微课、翻转、慕课？

制作设计的策略性思考：

- 微课：基于**问题**比基于**内容**更有效（筛选聚焦）
- 翻转：基于**任务**比基于**时序**更有效（项目驱动）
- 慕课：基于**特色**比基于**形式**更有益（知识创新）



课件、课授、视频？

- **课件**是微课的核心要素（内容设计）
- **讲解**是微课的动态实现（教法设计）
- **视频**是两者的完美结合（媒介设计）

微课设计

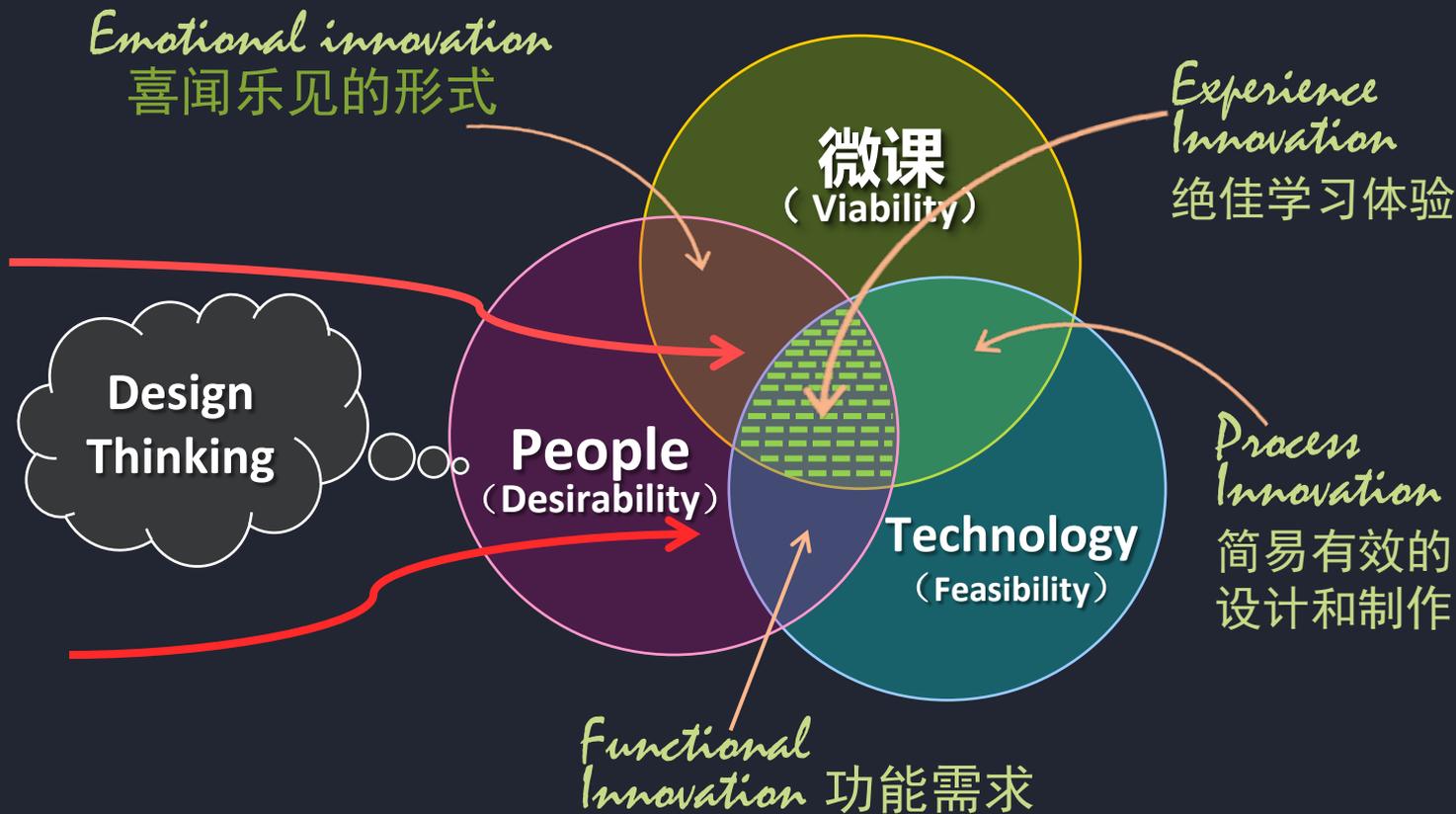




微课本质上讲是精心设计的可视化学习内容，而不是学习或教学过程记录。它并不改变其原来的内容属性，而只是改变了内容的呈现和递授方式，从而改善了学习体验和学习效果。



Design Thinking



外语微课的纠结

- 选题与选材 → 文本与内容、知识与技能
- 课件与课授 → 语料的双重性（目标语、讲解语）
- 模态的匹配 → 模态与课型的错配（video 之于 reading）
→ 多媒体应用原则（文本与图像、语音与音乐）
- 技术的应用 → 追求酷炫（Prezi、PowToon、Videoscribe）
- 设计目的性 → 微课只是常态教学的环节之一.....



微课到底用来干啥？



Blended Learning

- 课前预习
- 课后温习
- 缺课补习
- 自主研习
- 技能练习
- 问题征集



Teacher Training

- 微格教学
- 技能演示
- 观摩探讨
- 合作教学
- 行为研究
- **教学研究**



Online Learning

- **性向学习设计：**
- 移动学习
- 泛在学习
- 视频学习
- 探究学习
- 协作学习

微课如何选题？



专业课

- 定义
- 概念
- 规律
- 方法
-



基础课

- 语言点
- 知识点
- 微技能
- 元技能
-



公共课

- 概念
- 观点
- 视角
- 批判
- 创意

外语微课的类型？



按教学方法

- 讲授
- 问答
- 讨论
- 演示
- 演练
- 演讲
-



按教学内容

- 语言点
- 知识点
- 微技能
- 元技能
-



按制作方法

- 录屏+画外音
 - PPT / Prezi
 - 脚本/字幕
 - 纸片/实物
 - 手绘/手写
- 录像配音
- 课堂实录
- 多元合成

影响微课设计的诸多因素：



课程观

- 结构主义
- 范例方式
- 发展主义
- 认知主义
- 人本主义



教学理念

- 知识本位
- 实践交际
- 方法授受
- 技能训练
- 素质养成

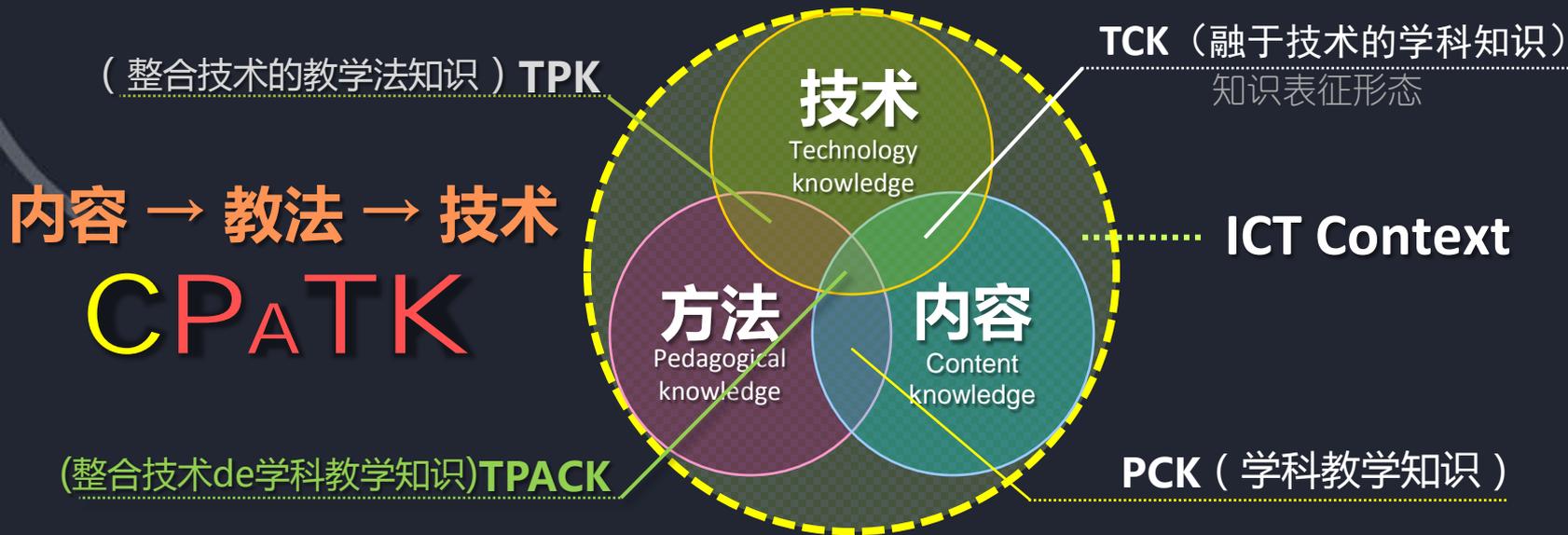


选题选材

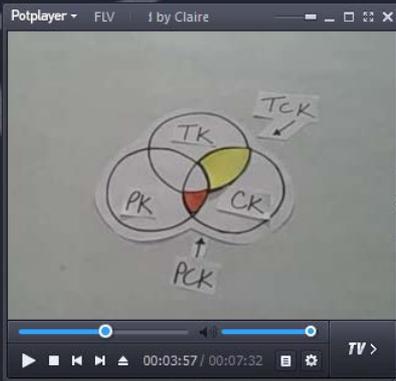
- 理念
- 目标
- 价值
- 对象
- 可及
- 媒介
- 技术
- 经费

TPACK, which comes first?

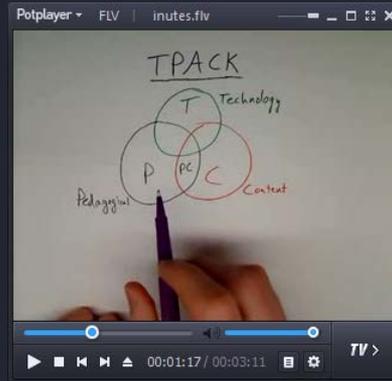
(A new framework for teacher knowledge)



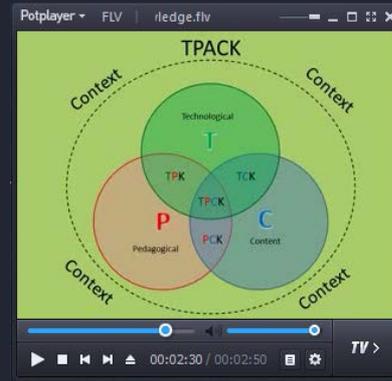
Teachers as Designers of TPACK



Paper slide +
Explanation
Narration
monologue



Writing/drawing +
Explanation
Narration
monologue



PPT / Prezi +
Explanation
Narration
monologue



Video clip +
Explanation
Narration
monologue

怎样设计学习内容

How to design
learning materials?

Information Design

- ▶ Project Management
- ▶ Information Architecture
- ▶ Strategic Planning



外语教学（内容）设计的关键：

1. 控制好恰当的认知负荷
2. 设计有效的可理解输入
3. 促成可接受的语言输出





视听材料的设计

• 视听**内容**的选择

- 内容：（视课程内容、训练目的而定）
- 形式：视频、动画、图配音、纯语音
- 质量：原声、清晰、纯正 / （可变.....）
- 难易：主题熟悉度、语篇难度、语体、语速

可控不可改

选择不当会造成

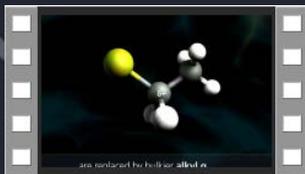
Intrinsic CL

Sweller

视频材料用于语言学习的选择



具象 ←—————→ 抽象



视频材料用于语言学习的选择



具象

抽象



电影

3D模拟

视频手册

多媒体课演

课堂教学

现场采访

新闻播报

脱口秀

访谈

讲座

High Context
Multimodality
Fiction

Lower Context
Single-modality
Nonfiction



视听材料的设计

• 视听呈现的设计

- 容量大小
- 表现形式
- 媒介品质
- 语言处理



处理不当会造成
Extraneous CL
Sweller





视听材料的设计

- 视听**任务**的设计（包括反馈设计）

- 理解：

输入性任务

- 会意：

- 记录：

- 复述：

输出性任务

有效设计促成

Germane CL





视听材料的设计

• 视听设计的

积极学习、知识建构过程中发生的，
应尽可能促成

本身的结构和复杂性所致，
对学生水平加以控制，

方式所致，

ore

Extraneous	is caused by inappropriate instructional designs that ignore working memory limits and fail to focus working resources on schema construction and automation.
Intrinsic	is caused by the natural complexity and structure of the material that must be processed.
Germane	is caused by effortful learning resulting in schema construction and automation.

Figure Balancing three sources of cognitive load to maximize efficiency





读写教学的设计

• 阅读材料选择

- 知识性：概念、信息
- 事理性：事实、程序

- 思辨性：观点、逻辑
- 鉴赏性：审美、评判

What
How



智商级

Why
Whether...



智慧级





读写教学的设计

• 阅读方法设计

— 读前设问

— 结构处理

— 导读设计

— 任务设计

Why do we read?

没有目的的阅读是不会引起兴趣的；

没有兴趣的阅读是不会持久的；

不能持久的阅读是没有深度的



读写教学的设计

• 写作方法设计

— 激发思维

— 提炼主题

— 个性表达

— 规范指导

Guided composition: **one time, one point**

- 词汇与搭配 (clear and correct)
- 结构与谋篇 (well structuralized)
- 主题与观点 (theme and message)
- 修辞与文采 (rich and authentic)



读写教学的设计

• 写作工具/规范指导

- 数字沟通
- 文献检索
- 学术写作
- 学术规范

学术道德

- 不：抄袭剽窃、捏造数据、浮夸作秀
- 要：诚实守信、尊重科学、恪守规范
(包括学术表达、学术交流)



反思自己的微课设计

- 这节微课讲了什么？讲清楚了吗？
- 看完后懂了什么？会了什么？有何回味？
- 删了什么有没有坏处？加了什么有没有好处？
 - 内容设计：繁简、难易、多寡、可读性、有用性？
 - 媒介设计：是否内容相关；模态选择与搭配；文类
 - 方法设计：演讲、演示、演练、模拟、交互、协作
 - 语言设计：文本结构化、视频+字幕、视频+画外音、语音+字幕
 - 学习设计：资源、工具、路径、交互、通达

课程评价 VS 内容评价

• 内容评价 (微课作为资源)

- 选题提炼 (意义、实用)
- 表现形式 (简约、丰富)
- 媒介内容配 (符合认知规律)
- 容量质量 (适度、高质量)
- 讲授方法 (交互性、针对性)
- 学习设计 (有任务、需反馈)





Glance Test

— Duarte

Glance Test

Did it pass the glance test?

signal NA noise

One Message (one point vs. many)

Audience Relevance (resonant content vs. inapplicable)

Visual Elements

Background (supporting vs. distracting)

Text (scannable vs. document)

Color (system vs. random)

Photo (simple vs. involved)

Data (emphasis vs. non-emphasis)

Diagram (shapes clarify relationships vs. confuse them)

Arrangement

Contrast (clear prioritization vs. indistinct)

Whitespace (open space vs. cluttered)

Hierarchy (identifiable parent|child vs. no relationship)

Unity (structured grid or look vs. unstructured)

Flow (clear path for eye vs. meander)

Proximity (intentional placement vs. random)

Animation (intentional meaning vs meaningless distraction)

vs

Simple Presentations: The Glance Test!

- **Text Heavy**

Text-heavy slides: Before

- There is nothing worse when you're presenting than a wordy slide.
- There are two reasons for this. First of all, it is nearly impossible for your audience to read so much text (especially if you're in a large room)
- Secondly, putting entire sentences on your PowerPoint slides encourages you to read directly from the slide, which means you are facing your PowerPoint and not your audience. Your audience is also less likely to pay attention to you talking because they can read what you're going to say (if they can read it, that is).

- **Well Designed**

The screenshot shows a presentation slide with a clean, modern design. At the top, the title 'Simplicity of Presentation Design' is displayed in a large, white, sans-serif font against a dark background. To the right of the title are three small, white, uppercase links: 'about', 'HELP', and 'CONTACT US'. Below the title is a horizontal navigation bar consisting of eight colored tabs labeled 'TAB 1' through 'TAB 8'. The tabs are colored in a sequence: blue, light blue, purple, red, pink, green, light green, and orange. The main content area is white and features the heading 'Why less is more' in a large, bold, black font. Below the heading is a short paragraph of text: 'Everyone is buzzing about Slick. It's revolutionary. It's amazing. It's coming soon. But what is it?'. A blue link 'Click on a tab to get to know Slick.' is positioned below the paragraph. To the right of the text is a yellow rectangular image showing a hand holding a small yellow card with the words 'LESS IS MORE' written on it in bold, black, uppercase letters.

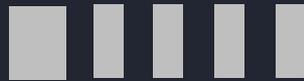
微课之“微” vs 课件之“简” ？

简洁 simplicity （关乎视觉与认知）

精炼 preciseness （关乎内容与目标）

透彻 incisiveness （关乎方法与效果）

深刻 profoundness （关乎思想与智慧）



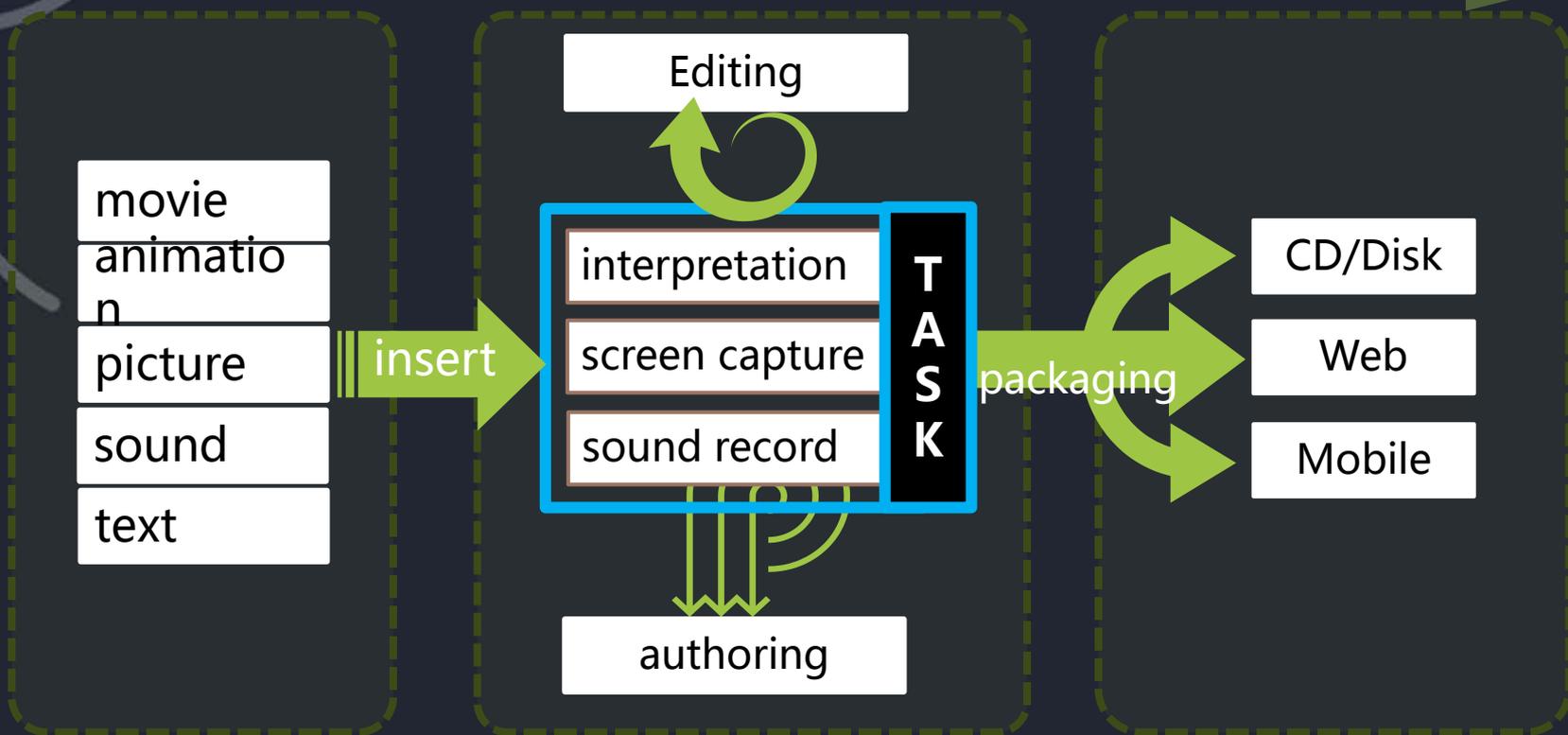
Simple but not simpler.



选择 内容/模态

加工 简报/文案

递授 方法/渠道



界面要简

When &
Why
Less is
more ?



Distraction?

Get rid of anything
unnecessary



The background of the image is a blue-toned landscape. In the foreground, there are dark, silhouetted mountains. The sky is a gradient of blue, with a soft, glowing light source (likely the sun) creating a horizontal band of lighter blue and white light across the middle of the frame. The overall mood is serene and minimalist.

**Simplicity is the
ultimate sophistication.**

- Leonardo da Vinci



用图要简

Using Silhouettes

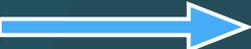
(轮廓、剪影、手绘)

- Outline
- Shapes
- Profiles
- figures
- Lines
- icons
- ...



HIGH FIDELITY TO LOW FIDELITY



iconic 
symbolic

(- -)

Could be anybody
man and woman
old and young ...
from any
countries



Simplicity is ultimately a matter of **focus**.

Ann Voskamp

One thing
at a time!



聚焦与凸显



聚焦不只是范围的大小
更主要的是深度的精准
突出重点必须虚化环境
聚焦的本质是使清晰化

使专一化

使特征化

选题就是聚焦，不一定非得小

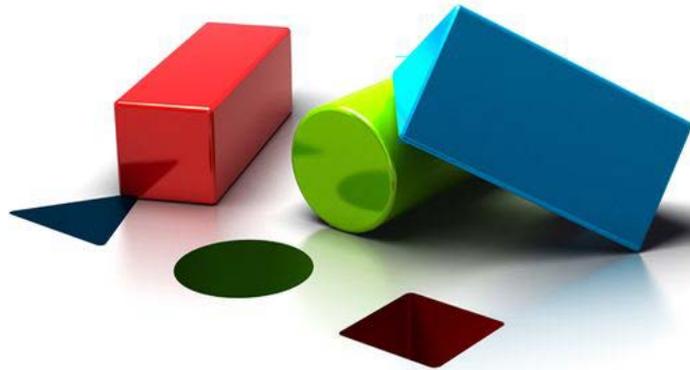
FOCUS
ON WHAT MATTERS

Simplicity is about subtracting the obvious
and adding the meaningful. ---John Madea

What is teaching,
and learning?

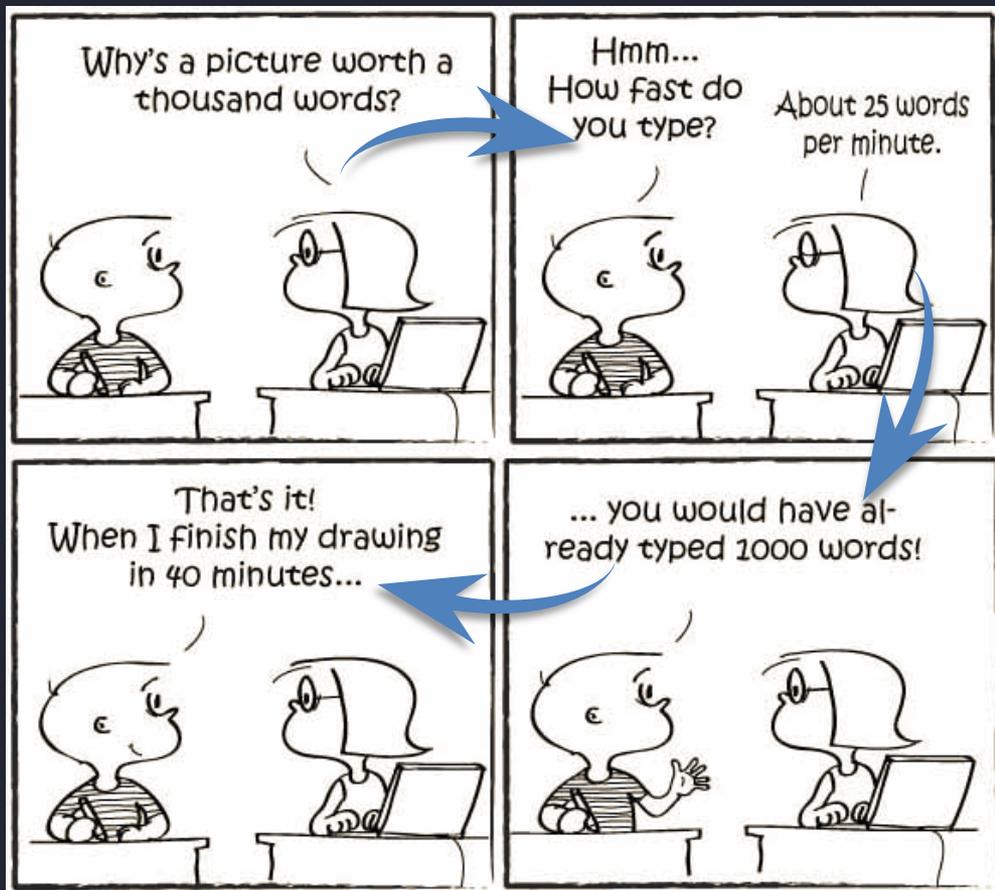
“One pound of learning requires
ten pounds of common sense to apply it.”

~ Persian Proverb



图为文用

应该在语言性学习
的可视化设计
方面多下功夫



讲解要简

能不重复，就不重复

字、画、音一定要同步
(principle of **contiguity**)

- 讲解与文本不简单重复
- 绝不全文朗读PPT文本

文字要简

- 阅读要靠课后大量读书
 - 能用短句，不用长句
- 不是靠课堂上阅读板书
 - 能用短语，不用句子
-



文字要简

Using Controls to hover over messages

- ➔ **What is multimedia:** combination of various forms of information and methods of presentations
- ➔ **Why do we use multimedia:** more effective than the traditional ways both in teaching and learning
- ➔ **How to use multimedia:** remember that means is always out of needs

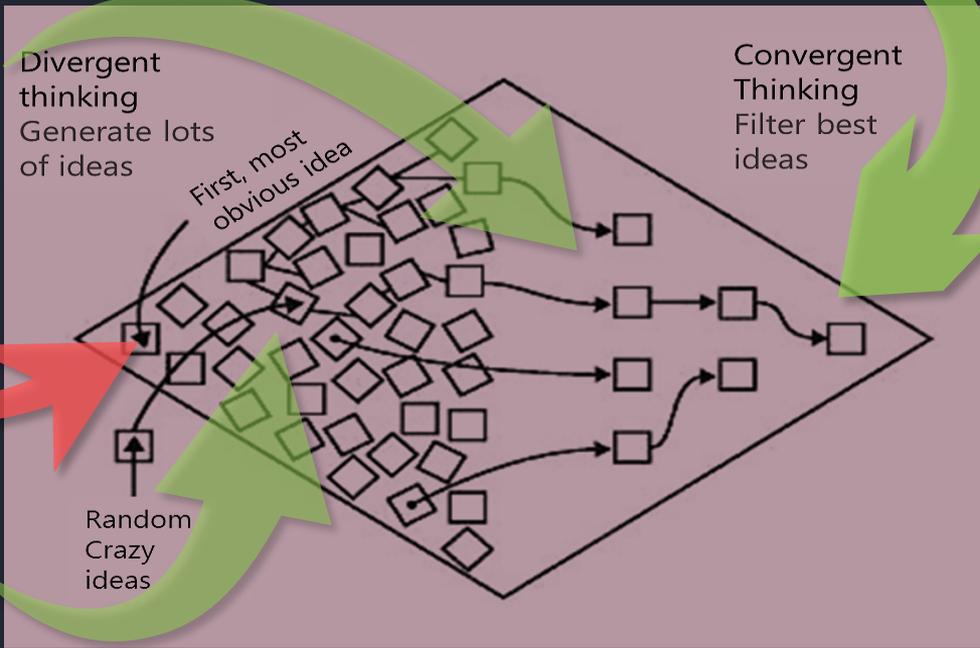
内容要简？

再度聚焦

提取淬炼

提出观点

激活思维



教师作为促进学习的设计者.....



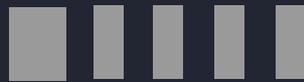
简短



简便



简单





“Simplicity”

is the soul of
design