



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

数字变革中的学习革命

西安电子科技大学，本科生院

苏 涛



数字变革中的学习革命



现状和理念



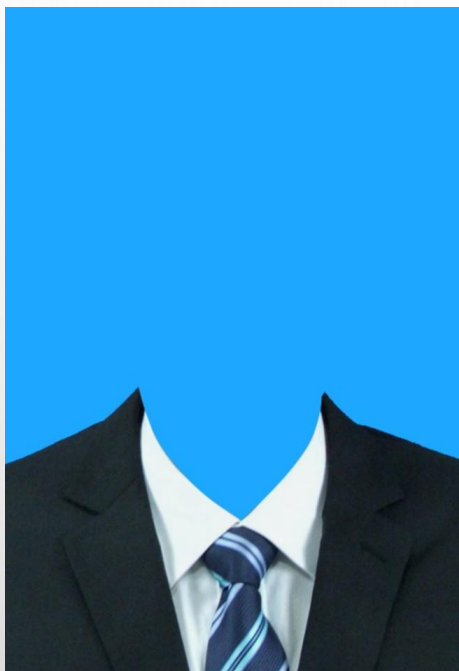
线上学习中心



构想案例



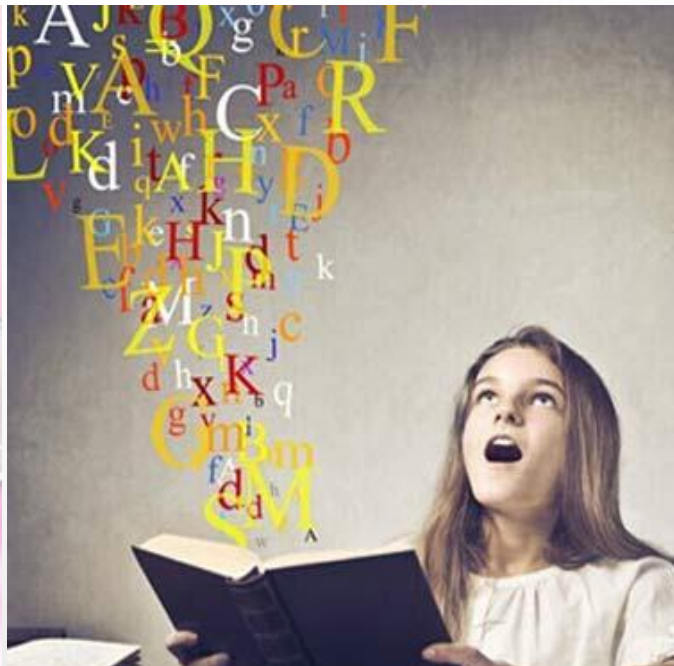
学习变化



这是谁？

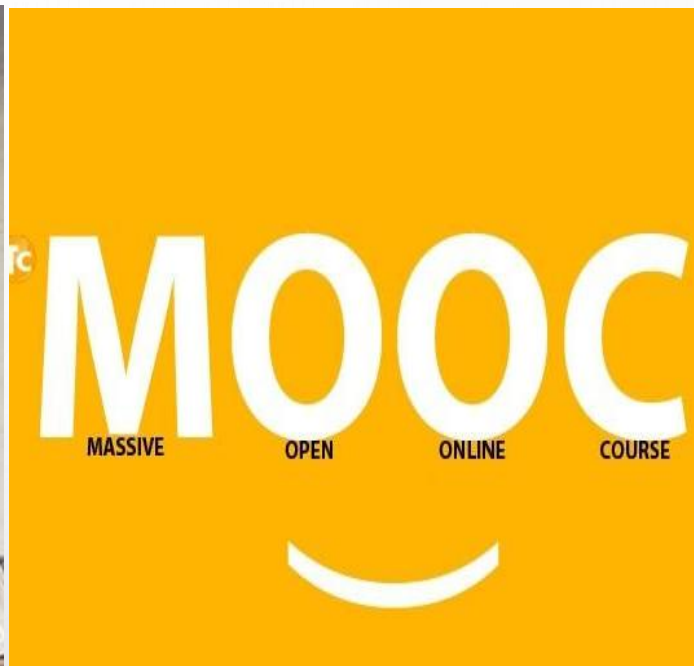


怎么做？



外语怎么学习？

我爱背单词、网易词典、微软翻译
流利说-阅读、博数Busuu、多邻国
博客、youku、小红书
网易云课堂、腾讯课堂
----- 线上学习资源



MOOC 学习
你学过吗？
效果如何？

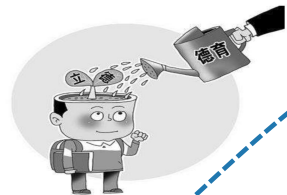
疫情期间线上直播



教学目的

传授知识 认知世界

• 开启创造 改造世界



立德树人 价值塑造



启迪智慧 培养能力



教师

建设

图书资源
公共资源

口头传播
行为影响



吸收



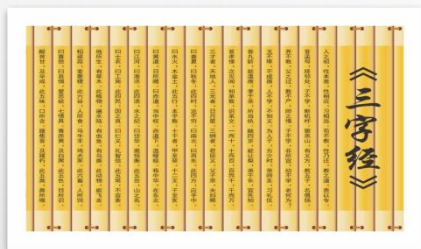
学生

入脑、入心、入行
树立正确的价值观



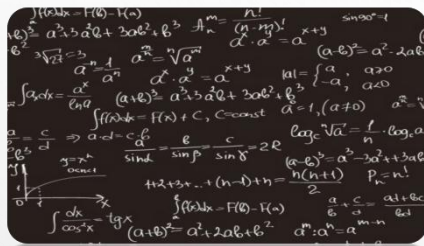
教学手段变迁

口述 耳听
不易记忆



竹简

口述 耳听 手写
眼看
可促记忆
信息量小



黑板

口述 耳听 播
放 眼看
信息量大 静态
画面



胶片机

口述 耳听 播放
眼看
多媒体展示 信息
量更大



投影仪

学习效率逐步提高 信息量逐步增加

教学 媒介

让知识呈现更加便捷化、形象化

让教师教学组织更加容易，提高教学效果

让学习者学习更容易接受知识、强化知识，提高学习效率



教学资源变迁

视频资源



各类资源合集

无逻辑组织

无考核、无交互



MOOC



各类资源合集

有逻辑组织

有考核、标准化教学交互性弱



智能教育



各类资源合集

有逻辑组织

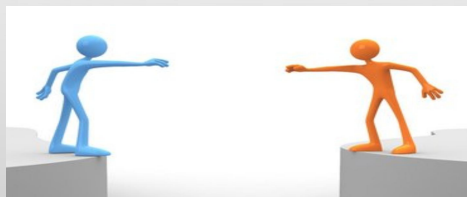
有考核、个性化教学交互性强



发展趋势 (MOOC时代将被智能时代颠覆)

知识碎片化 交互单一化
服务标准化 无自主改进

MOOC



知识系统化 交互个性化服务智能化
可自学改进

智能教育



- 01 **师生比**
优秀教师短缺，教师任务重
- 02 **表达难**
抽象概念语言表达难达意，不便理解
- 03 **寻找难**
资料多，难以精确定位



- 04 **交互难**
一对多交互，参与少，时空受限
- 05 **激发少**
启发式教学少，标准化教学
- 06 **学受限**
自学的的时间少，场地受限

教是为学、学是为懂、懂是为行，入脑入心入行

MOOC的问题

慕课是网络空间的课程，依靠网络开放、互联、沟通的特点有所变化，但没有打破传统，实现学习革命
多数是传统教学模式的线上实施。

- 学情

- 课程为单位，不能适应所有学习者，别的高校使用MOOC学情不同，难以本地化；
- 资源局限课内，未充分利用网络互联、极大化资源的特点
- 传统教学模式的网络空间搬移，开放、互联、沟通做得不够，师讲生听的老模式上线
- 难以实现个性化学习，MOOC选课人数大，通过率低，要求难以把握和实施

- 校情

- 引用外部资源，广泛性和适应性受限；建设服务，难以顾及所有学习者；考核虚化，通过率低
- 没有理清和线下教学的关系，融合式教学模式难以增效，仅仅是线上线下切分

- 商情

- 缺乏合理的盈利模式，教师、学校、企业缺乏动力；学习者自律要求高



- 与学习革命的需求差距

- 丰富的资源，MOOC原则上还是教师个人的资源，积极更新迭代，没有从根本上改变供给方利益和态度，更新缓慢
- 挑战性学习，还是传统教学模式
- 个性化学习，智能化支持的个性服务

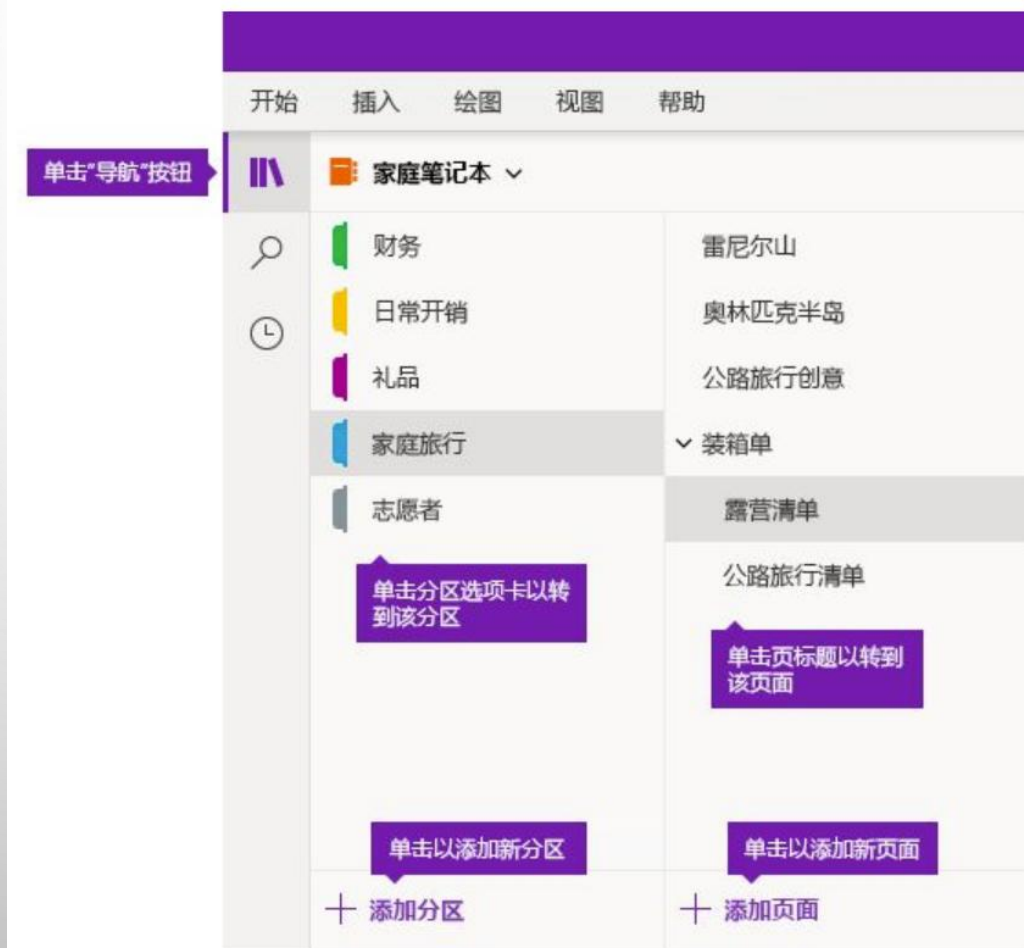
苹果的APP Store 出版

苹果公司对作者、出版社、技术服务商给出的合作条件，即使到今天看来，也是领先全球的。它是最早给予这几类人群足够的尊重和盈利空间的公司，每一本App图书上架，苹果收取30%的平台费用，另外的70%分给图书供应商。

- 创建了一种**盈利模式**，作者、出版商、读者、IT服务商共同受益
- 创建了一种**电子出版模式**，撰写、包装、发布、宣传、推荐等一贯式服务；
- 创建了一种**多媒体书籍模式**，文本、图片、音频、视频等融媒体，超文本

OneNote 的超文本

OneNote提供的资料整理模式，融合了云空间同步，树形结构，各种格式的资源



“知识付费”

“知识付费”做为知识互换的新生方式，拥有很强的发展潜力和巨大的需求人群，其问世是以需求为导向性的自发性结果。

► 所谓“知识付费”到底是指什么？

“知识付费”是根据互联网营销和互联网技术商业逻辑，由传统式以商品为媒介的知识互换方式转为新式的，以网络平台为媒介的知识互换方式。“知识付费”的表达形式有很多，“知识付费”状况体现的不仅是技术性的发展和传播方式的更改，更多方面体现在当今社会发展针对知识需求的提高。



数字变革中的学习革命



现状和理念



线上学习中心



构想案例

“开放、共享、个性、智能”

网格化构建学生线上学习空间，融合线下翻转课堂，面向复杂工程问题的能力培养

1. 梳理知识图谱，编写“标签字典”
2. 共享课程资源，建设学习资源矩阵
3. 编制资源索引，构建个性学习路径
4. 智能数据分析，优化学生发展途径

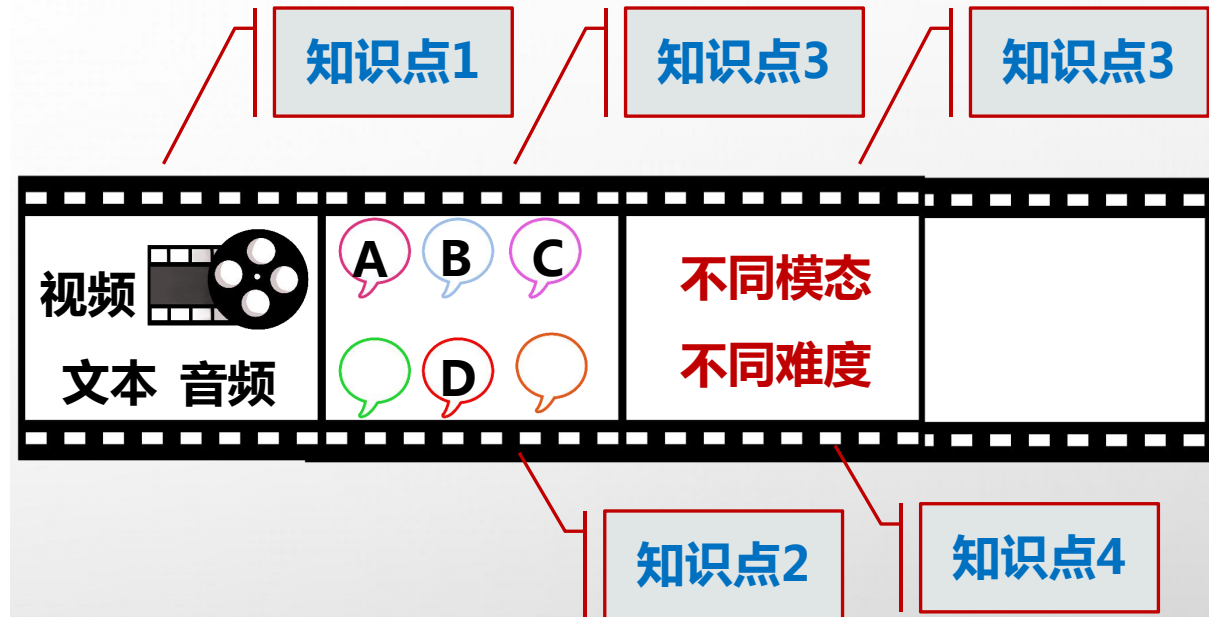


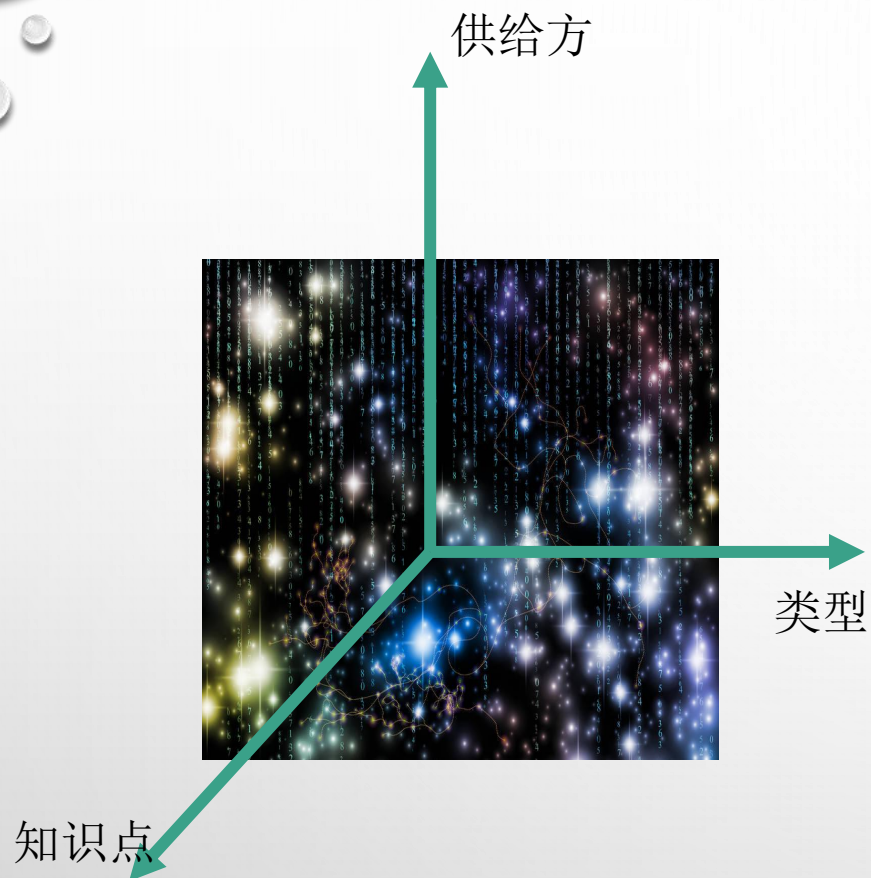
梳理知识图谱，编写关键字“字典”；各类资源分片段呈现，按“标签”标注

多模态
文本
音频
视频
.....



多难度
启发式
难度A
难度B
难度C
.....

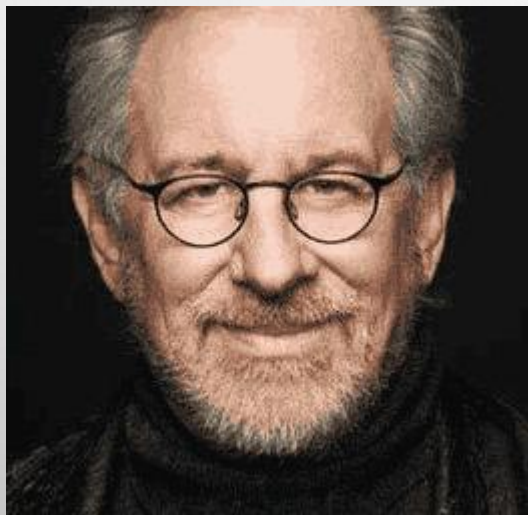




- **资源多样化**，课件、讲义、教材、录像、习题、大作业、项目、项目讲解等；本地/链接
- **资源“标签”化**，名称、类型、关键字等
- **资源“上链”**，以区域链技术包含版权，明确责任，追踪来源
- **资源评价**，生命力（热度）/法力（价值评价）
- **资源开放共享**，目前校内师生可以学习利用所有资源
- **资源付费**，酝酿“知识付费”，推动优资优酬
- 初始资源，教师课堂录像，研究生剪辑



- 重复的、已有的，知识讲授型的可以“线上”
 - 研究的、探索的、未知的、挑战的，“线下”翻转
 - 教师可以编制资源索引，利用最优资源，引导学生学习
 - 利用线上反馈，调整和优化课程设计，甚至实施个性化教学
- 教师甚至可以“不讲课”，角色转换为



导演



编剧



演员（主角/配角）

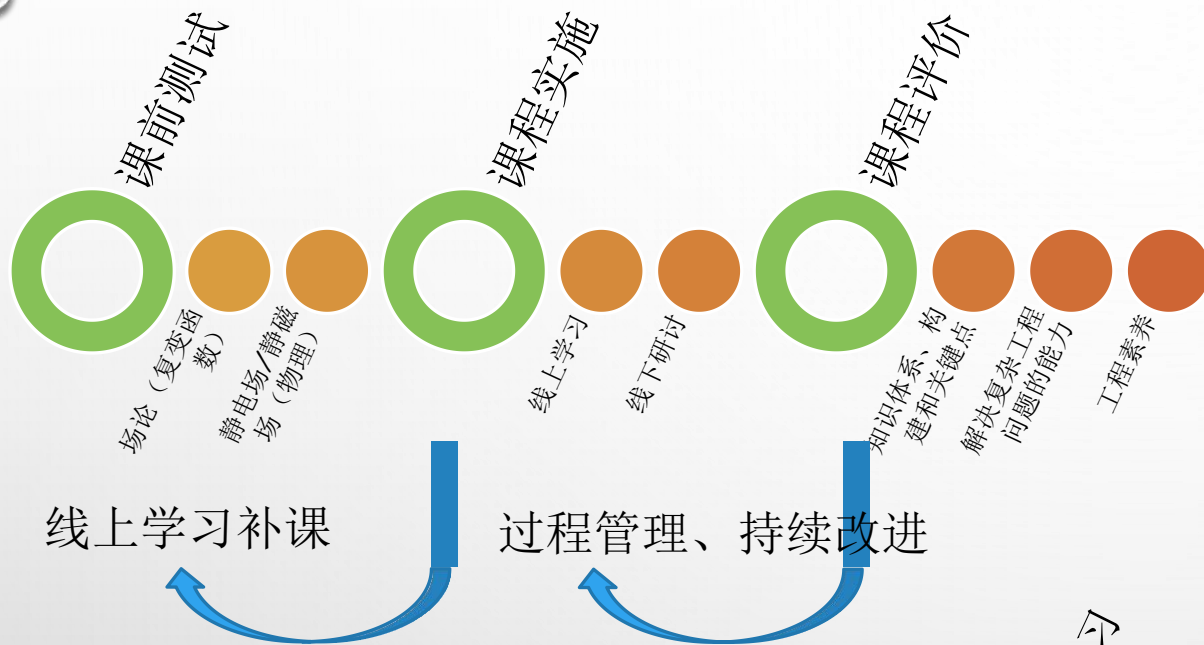


剧务



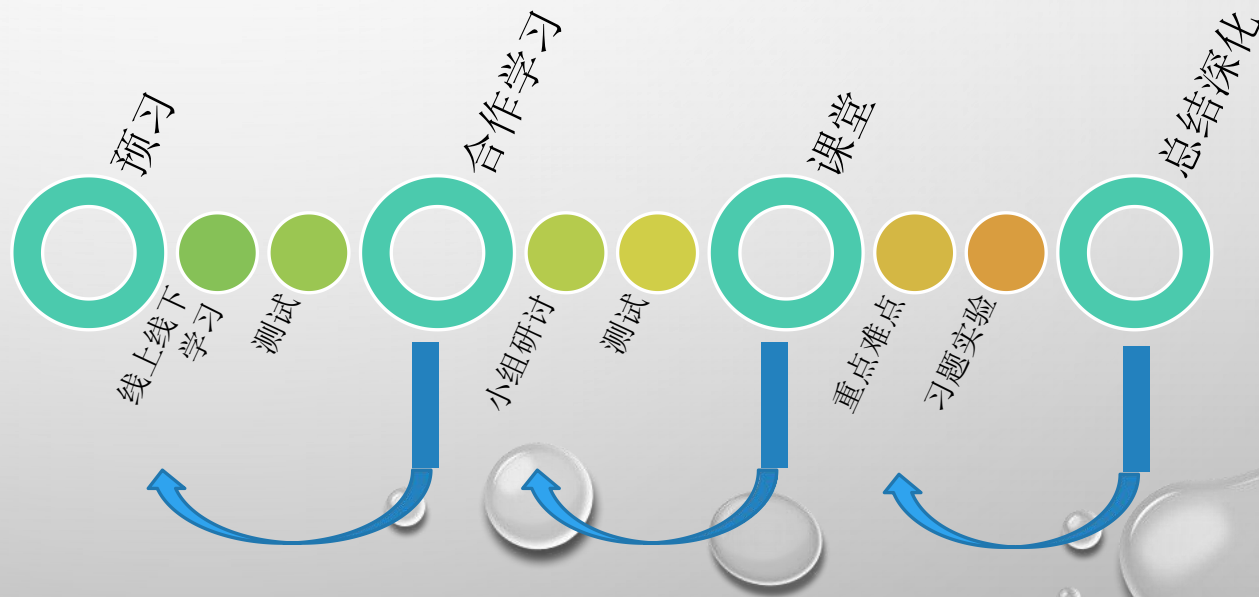
评估评价

例如：仅仅给出一种可能的预想形式

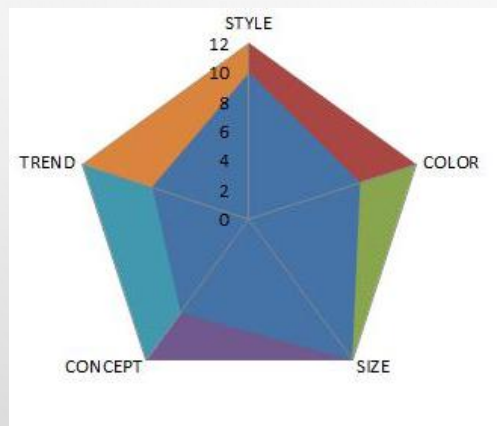


- 混合教学模式
- 教师的精力更多的放在“新、深、难”上
- 教师更多的关怀体现在过程和个性化上
- 教师利用资源，信息化素养

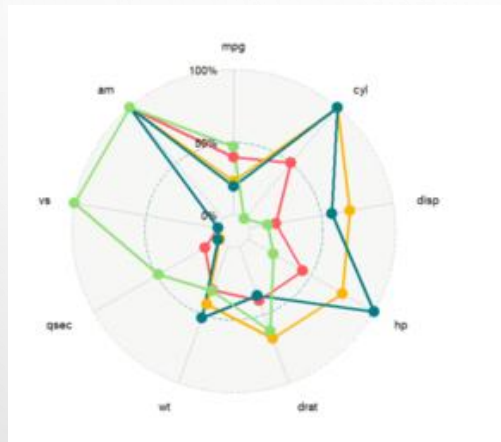
- 引导学生利用适合资源个性化学习
- 课上不能“放录像”，直接用别人的资源代替自己讲授
- 线上自学，线下研讨；翻转课堂
- 均衡负担，减少课内学时
- 优化评价，侧重能力和素质



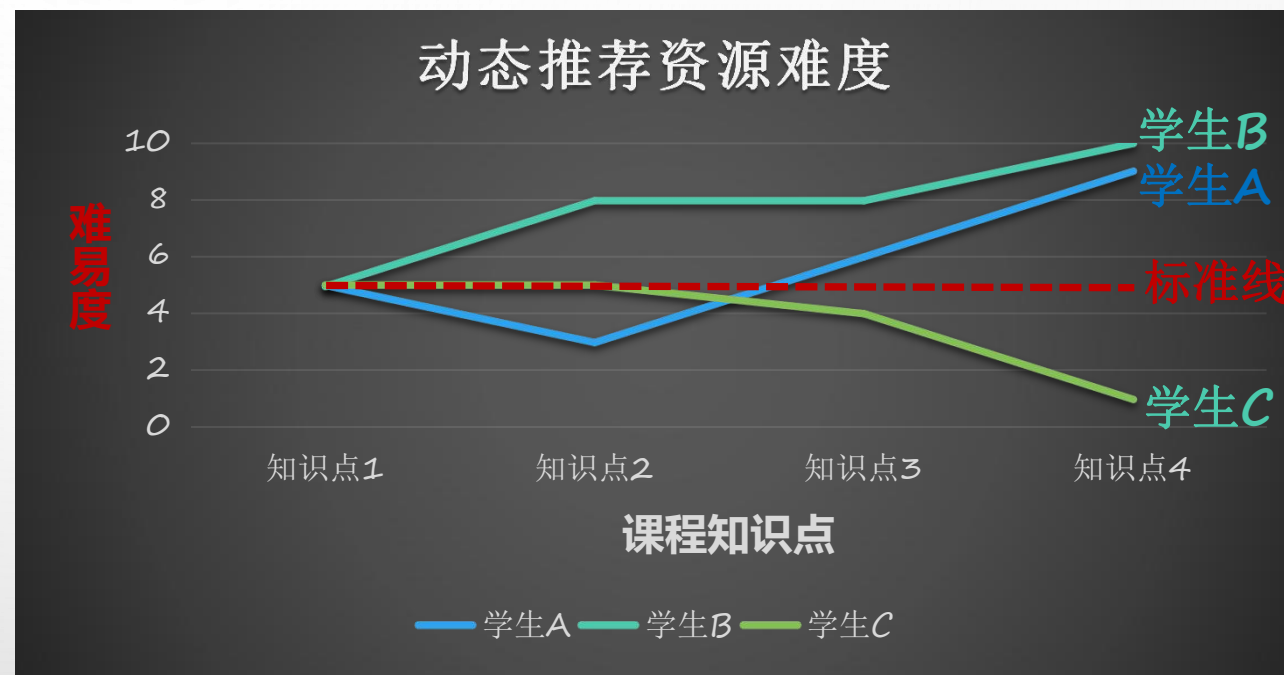
信息驱动的智能学习，学习革命



资源评价



学生学习行为评价



根据评价、交互等教学资源动态推荐



开展**全员、全过程、全方位的“体检”**，形成**数字化报告**，涉及知识学习、能力培养、价值塑造，助力**学生的自我发展、教师的精准教学、管理的精准服务，提质增效**，培养个性化、创新性的人才。



数字变革中的学习革命



现状和理念



线上学习中心

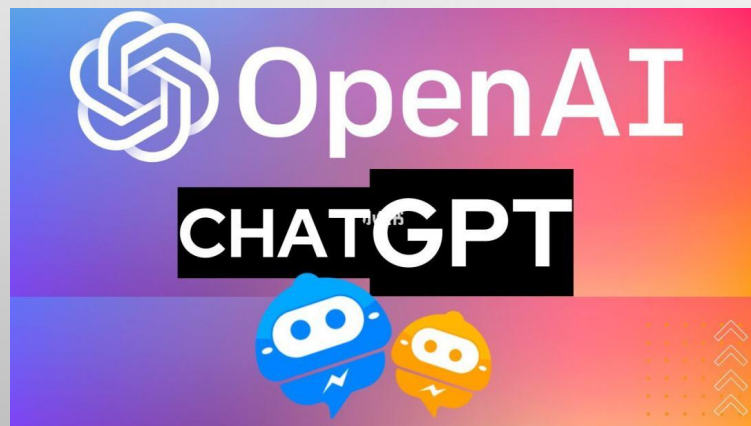


构想案例

外语学习 —— 语言教育的“三位一体”智能模式

英语学习从小学持续到大学，至少12年以上，但是为什么反反复复，总是学不好？即使大学通过CET4/CET6，也仍然无法流利使用。即使学生学习的非常努力，付出了很多时间，但仍然无法得到长足进步，达到理想的效果？

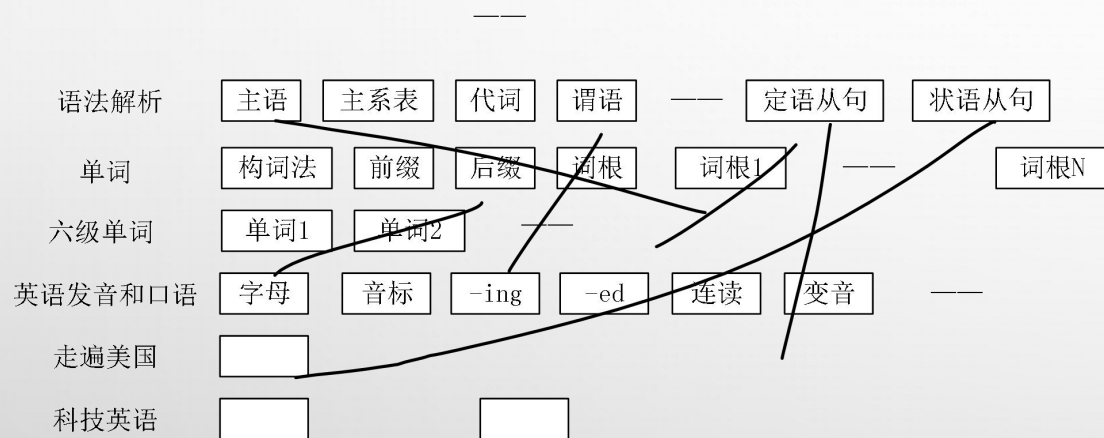
学习，是产出导向的，效果衡量的标准并非投入的时间和经历，也绝不是线性的关系，学生常常只是“看上去很努力”，但没有把知识记住，能力内化和素质提升。自己做的才是自己的，“输出”的才是自己的。





外语学习 —— 构建网状链接的知识图谱

构造课程、培养目标、知识点之间的**达成度图谱**。基于构造的知识图谱，通过**大数据智能分析**，挖掘出**掌握薄弱**的知识点，为学生提供**个性化指导**。





外语学习 —— 标注语料，形成多维多层次资源；构建系统，辅助“个性化”学习

“合适的输入”，非常重要；需要人为构建，智能构建，广泛的资源库

“正确的输出”，关键，智能技术提供了个性化的服务，可以“一对一”辅导纠错

“适当的重复”，长期记忆，不断发展的必要手段，智能规划和支持

< 原文 讲解



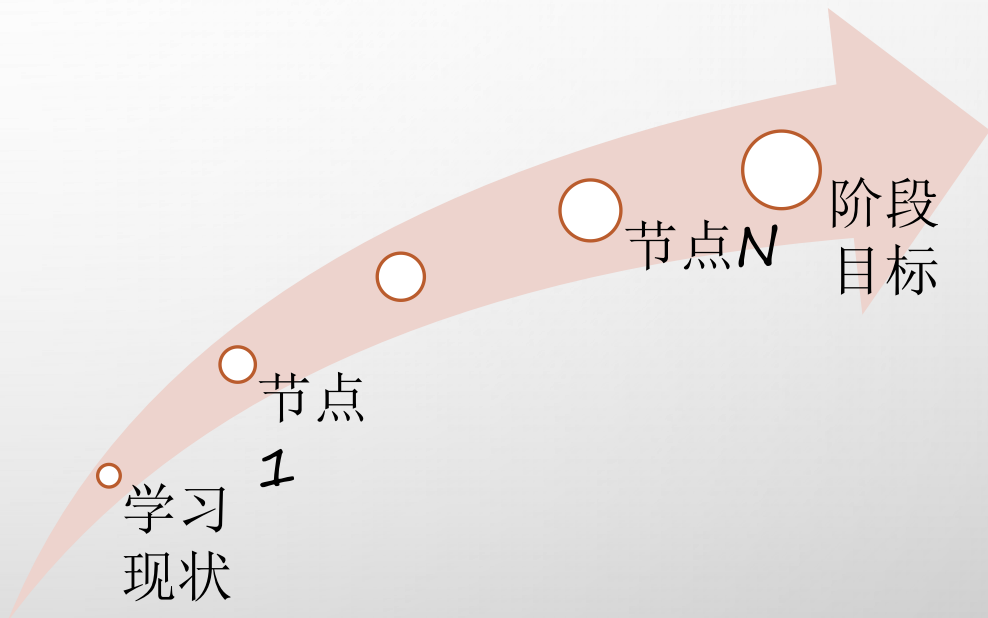
Christmas shopping doesn't have to mean joylessly battling through department store crowds or trawling the Internet for bargains. Why not combine present-buying with some travel?

圣诞采购不一定就意味着在百货商店的人潮中苦苦争抢，或者在网上淘便宜货。为什么不把礼品采买和旅行结合起来呢？

Viennese Christmas Market, Vienna. Austria

00:00 25:31

10 1.0x



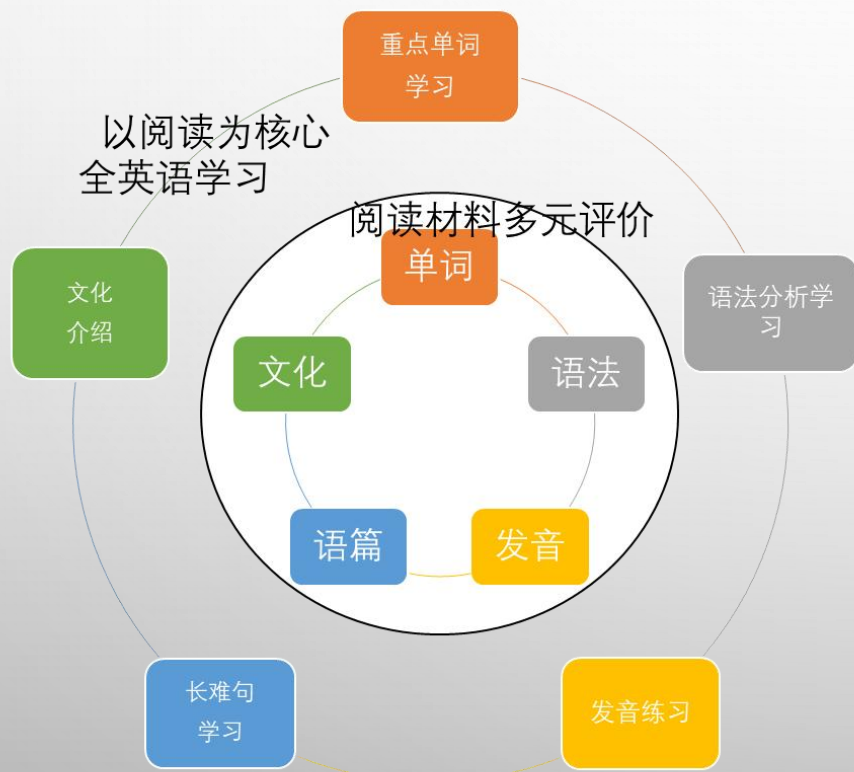


外语学习 —— 全英文学习结构；智能推荐，输出评价

以阅读为核心，综合学习全英文结构；

根据学习路线，智能推荐“合适”的阅读材料，“任务性”驱动，资源自我更新

输出为重，智能评价；听说读写译，全面练习，智能支持



工科课程的教改经历

师讲生听

翻转课堂

分组学习

分类学习



传输线方程课上研讨议程

时 间 90分钟

1. 微波单线传输讨论

时 间 10分钟

讲解要点：

- (1) 为什么低频传输时，认为电流在线上均匀分布；微波频段有什么不同？
- (2) 信号在金属导线上单线传输时，能量如何流动？能量在线上传输吗？
- (3) 说明微波导线传输的数学模型设定，如何建模趋肤效应显著时电流分布？
- (4) 推导正确，说明详细，得到正确结论，并适当约简。
- (5) 从重量和电阻的角度，说明金属导线传输是不现实的。
- (6) 是否可以通过改进手段，使得微波信号可以采用金属导线单线传输？微波信号如果采用金属导线单线传输，还存在其他问题吗？

未来学校什么样子？

- 开放、共享、线上+线下、理论+实践，学习中心
- 学生集中学习、共同学习、协作研究，社交、活动、辅导中心
- 自主学习、开放学习、终身学习

促进学习革命，学校理念、体制、机制、评价、管理、服务需要变革

晨钟已响，今日如何



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

谢谢
敬请批评指正