



人工智能与教育变革



张晓军 博士

西交利物浦大学首席教育官，未来教育学院执行院长
创业家学院（太仓）领导小组组长，创业与企业港院长



Xi'an Jiaotong-Liverpool University
西交利物浦大学

XJTLU | ACADEMY OF
FUTURE EDUCATION
未来教育学院

XJTLU | 创业与企业港

观点1:

人工智能对教育的影响：重塑
教育的底层逻辑

未来人们做什么？



Employers anticipate a structural labour market churn of 23% of jobs in the next five years.

Employers estimate that 44% of workers' skills will be disrupted in the next five years.

Six in 10 workers will require training before 2027, but only half of workers are seen to have access to adequate training opportunities today.

未来的人需要什么？



- What knowledge, skills, attitudes and values will today's students need to thrive and shape their world?
- How can instructional systems develop these knowledge, skills, attitudes and values effectively?



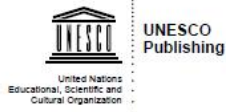
未来社会需要什么样的人？



(施瓦布, 2016)



教育体系如何满足未来的学习者？



Rethinking Education
Towards a global common good?



The changes in the world today are characterized by new levels of complexity and contradiction. These changes generate tensions for which education is expected to prepare individuals and communities by giving them the capability to adapt and to respond. This publication contributes to rethinking education and learning in this context.

Rethinking the purpose of education and the organization of learning has never been more urgent.

生成式人工智能重塑教育

What will be the role of teachers with this technology in wide circulation? What will assessment look like now that AI utilities can perform very well on examinations that were, until very recently, widely considered un-hackable, such as tests to demonstrate mastery of specific subject areas, and exams to credential skilled professionals, including doctors, engineers, and lawyers?

In a world where generative AI systems seem to be developing new capabilities by the month, what skills, outlooks and competencies should our education systems cultivate? What changes are needed in schools and beyond to help students navigate a future where human and machine intelligence seem to be ever more closely connected – one supporting the other and vice versa?

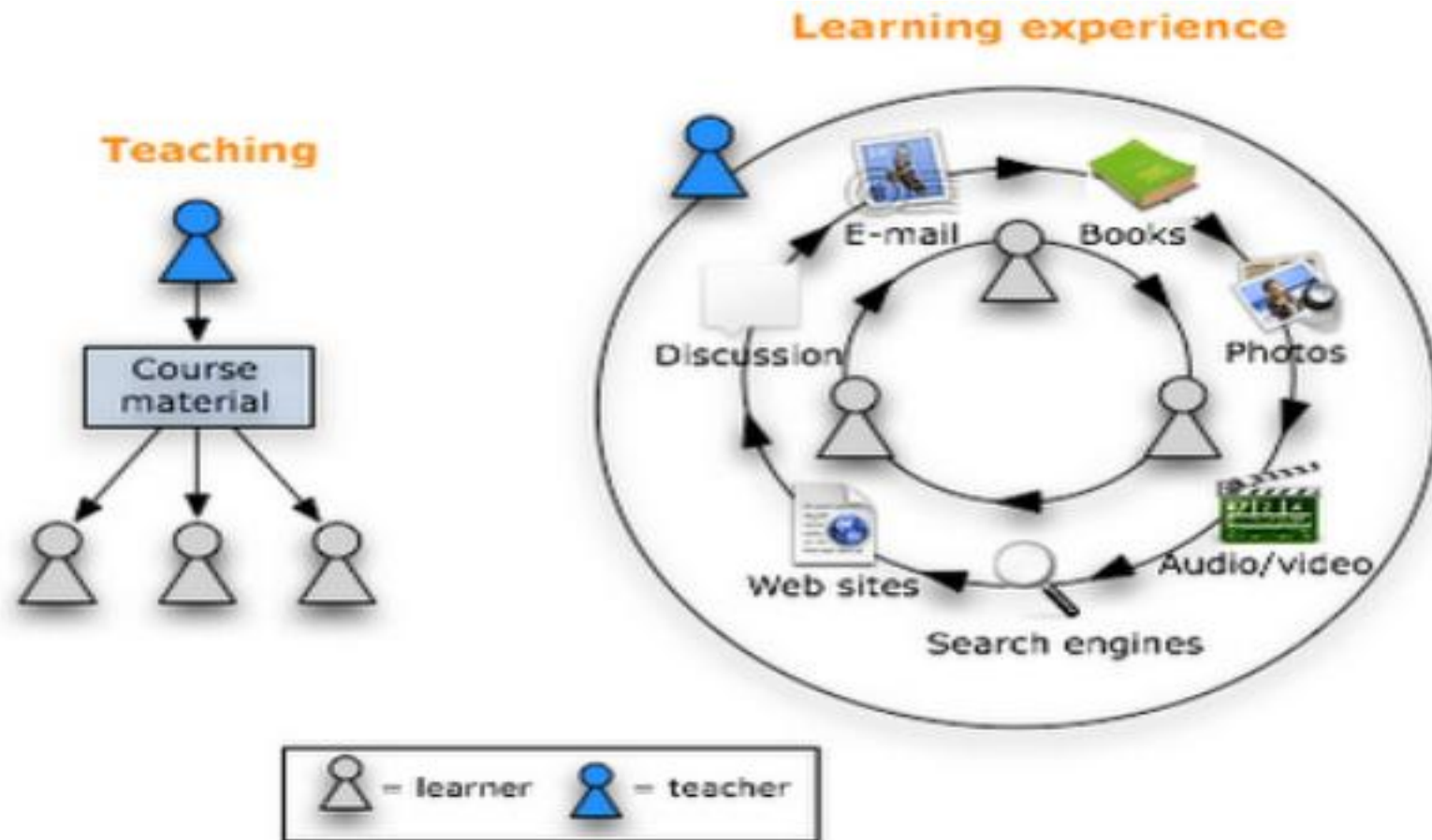
At their most basic level, these concerns relate to the sort of world we want to live in. Our education systems often take for granted what the world looks like – and will and should look like. Our formal learning systems are designed to help people develop the competencies needed to navigate and, we hope, thrive in this known world.

UNESCO

July 2023



教育代差及未来教育引领



观点2:

人工智能时代需要彻底的教育变革和创新

探讨和突破教育的两种路径

- 内观VS外观
- 历史VS未来
- 教育实践VS人的成长

为什么要做教学创新？

- 关注学生的需求和兴趣了吗？
 - 学生“被动”，“参与度不够”，“没有自己的想法”（完成教学任务）
- 关注学生面向未来的终生成长需求了吗？
 - 自主学习，知识掌握程度
- 关注大部分学生的成长需求了吗？
 - 10%，80%，10%
- 关注学生的学习效果了吗？
 - 学生评教，考试

为什么做创新：基本出发点

如何通过线下的课堂连接好线上的海量资源培养学生的自主学习能力？



如何通过课堂激发学生的个性和兴趣，给学生追随自身兴趣的空间？

自己创建线上资源 VS 用好海量的线上资源



过去教学中的痛点 VS 未来社会对人才的需求

互联网和人工智能的社会里，未来学生的成长需求是什么？需要老师支持什么？

教育的转变：以学生和学习为中心

维度	现有的教育	将来的教育
对学习和教育的理解	客观知识（实在主义）	人的行为改变（建构主义）
教育目标的转变	知识与技能获取	能力导向的教育
学习方式的改变	灌输式	体验式
学习环境的革新	课堂为情境	实践与生活为情境

以学生为中心 VS 以教师为中心

	以学生为中心	以教师为中心
教学理念	面向未来的教学创新	解决过去的问题
教学目标	<ul style="list-style-type: none">• 学生成长的需求是什么？	<ul style="list-style-type: none">• 如何更高效地教知识？
教学方式	<ul style="list-style-type: none">• 如何提升学生的能力和素养？	<ul style="list-style-type: none">• 如何更好地利用教室的空间？
学生学习模式	<ul style="list-style-type: none">• 如何提升学生的自主学习能力？	<ul style="list-style-type: none">• 如何不断地更新对学生的要求？
情境	<ul style="list-style-type: none">• 如何把真实的世界引入课堂？• 如何给予学生个性化的支持？ <p>.....</p>	<ul style="list-style-type: none">• 选教材、编教材• 教师如何满足自己的需求？ <p>.....</p>

教学创新的未来：要做真创新

对比项	产出导向的重构式创新	基于知识的叠加式创新
目标	先分析学生的长远发展需要，基于需要来确定课程的学习目标，然后确定教学目标	先基于专业和课程的教学任务确定教学的目标（主要是知识目标），再确定学生的学习目标
考核	基于不同的学习目标和结果来设计，每一个学习目标都要衡量	基于教师教学的目标来设计，主要是知识学习水平的衡量
学习活动	基于多元的目标来按需设计，如走到社区参与社会公益项目，解决一个学生自己关注的真实问题，自主设计一个想学习的项目等	学生在课堂或者在线的知识学习活动占主要部分，看视频、坐在教室听老师讲课、在教室里围绕特定知识点和同学讨论是主要的学习活动
学习内容	内容是灵活的，随着学习活动的确定而确定的，内容是动态的，是在学习活动展开的过程中一步步生成的，不是提前设定好的	学习内容是提前设计好的，一门课中学生有必须要学会的知识，所有的教学都是围绕这些知识来确定的
学习环境	环境需要服务于学习目标和学习活动的顺利开展，特别注重在真实世界中、与学生的生活紧密相关的环境作为学习场所，包括认知场景、情感场景	隔离于社会的教室或者虚拟线上学习为主，主要是认知性场景，服务于知识的学习

真创新有什么特征？

对比项	基于知识的叠加式创新	产出导向的重构式创新
问题导向的教学	设计问题的目的是为了学生更好地掌握特定的知识，因此问题往往由教师设计，关注对特定知识的覆盖，有时候为了提高针对性会虚构问题，或者把现实生活中的问题抽象成数学问题	设计问题的目的是为了学生把自己的需求和兴趣带入学习过程，因此问题往往由学生设计，教师提供指导，关注问题本身学生是不是感兴趣，是不是贴近现实，学生解决问题的过程包含知识学习的过程，但是学习的知识是跨学科的，是过程个性化的，追求知识、整合知识
自主学习	教师去（ ）主果内确	选择学什么，是一种高度成为一个的意识、能力、自
情感教育	教师围绕特定一门课学生需要学会的知识任务，在知识之上叠加情感性元素，通过对既有知识的延伸和拓展来达成情感教育的目的	创设能够激发学生情感共鸣的环境，或者把学习与学生生活中感兴趣的事物建立持久联系，让学生在完成知识学习的同时，得到情感的熏陶和滋养

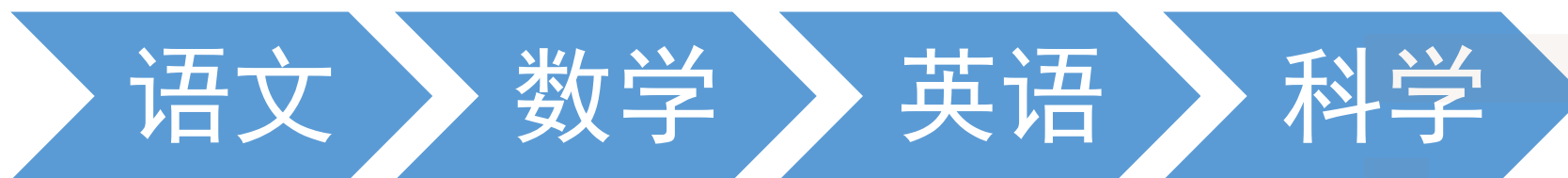
真创新需要突破传统的假定

理论与实践的关系
教育与人的成长的假定
知识、能力和素养之间的关系

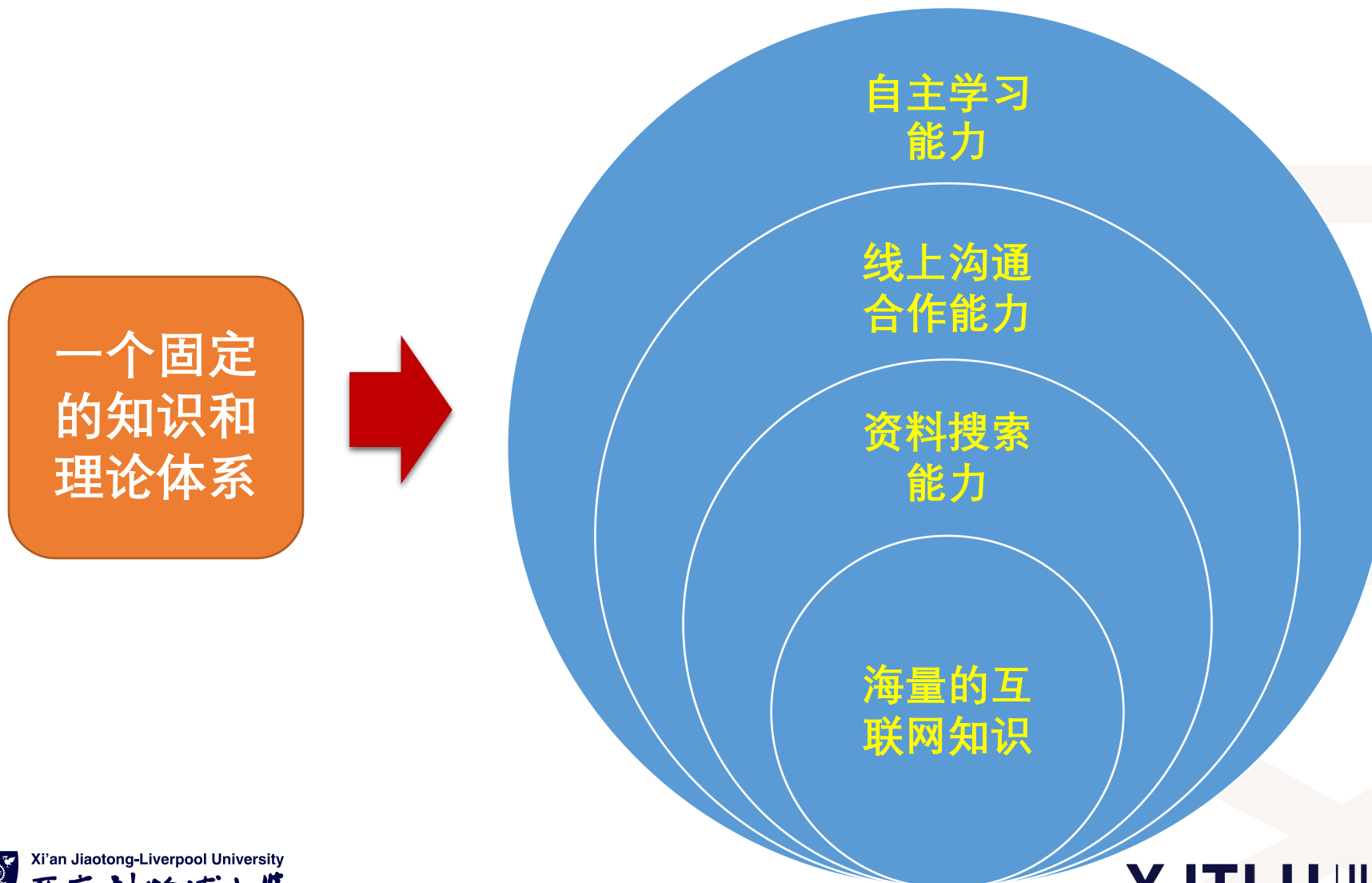
面向未来的十个教学创新方向

1. 关于能力和素养的操作化定义
2. 提升能力和素养的学习活动设计与操作
3. 关于能力和素养的测评
4. 实践导向的学习流程
5. 兴趣导向的个性化教学
6. 学习场景和环境的革新
7. 课内课外的融合
8. 课程体系重构
9. 学习共同体建设
10. 线上线下的融合

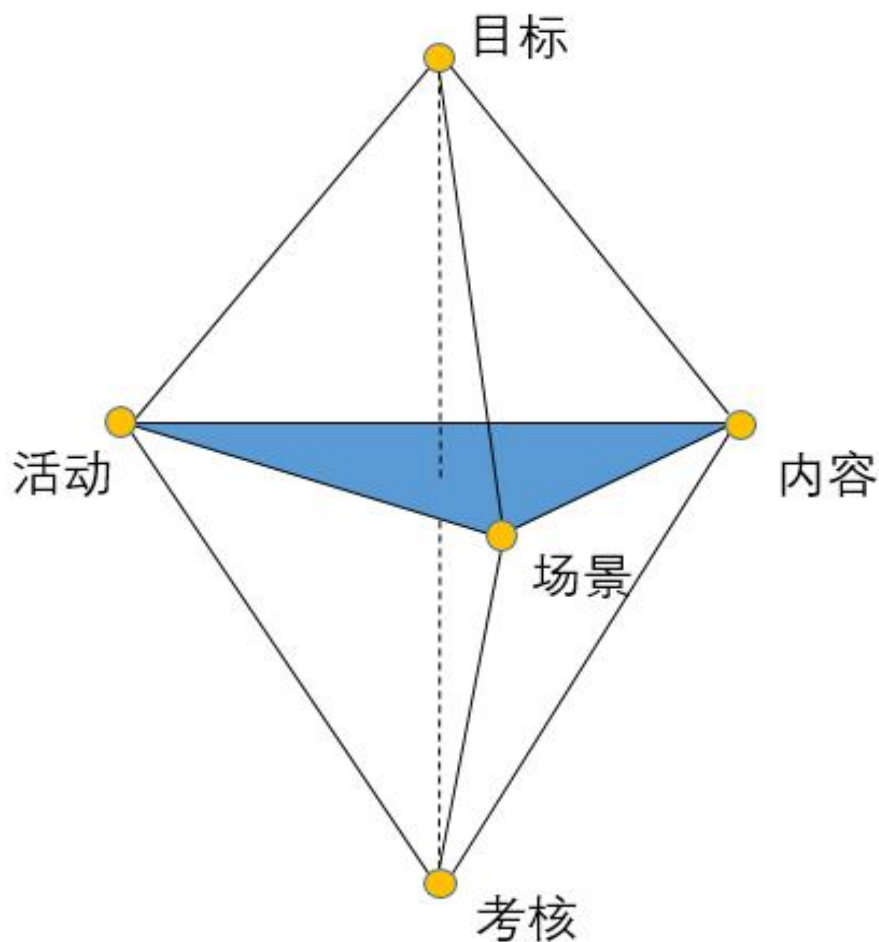
超越学科的学习



线上线下混合式教学突破：目标



教学创新的钻石模型



张晓军. 面向未来的教学创新：理念，设计与案例. 经济管理出版社, 2022.

- **目标**：过于内容导向；过多高阶目标；高阶目标太抽象不具体；
- **内容**：范围太狭窄（学科+知识点）；缺乏多元化碰撞；过度关注但缺乏与目标的有机联系；
- **活动**：往往被忽视；关注教学活动而不是学习活动；活动过于单一；
- **场景**：多局限于教室内；对线上/虚拟场景的植入太少；实践与生活场景太少；认知场景主导、情感场景缺乏；
- **考核**：过于重视终结性考核、认知水平测量；过程性考核缺乏反馈；考核方式过于单一；
- **整体**：把五个方面整合起来的系统创新是极少数。

谢谢

张晓军

0512-88161892

Xiaojun.zhang@xjtlu.edu.cn

苏州工业园区仁爱路111号



Xi'an Jiaotong-Liverpool University
西交利物浦大学

XJTLU | ACADEMY OF
FUTURE EDUCATION
未来教育学院

XJTLU | 创业与企业港