

数字校园时代的教学： 微课、翻课与慕课

北京大学教育学院

赵国栋

教授，博士生导师

gdzhao@pku.edu.cn



内容提要



1

互联网时代的大学软实力：数字校园

2

信息化环境下的教师职业发展：微课与慕课

3

服务于学科教师的微课整体技术方案及案例



交互信息反馈系统（IRS）使用说明





测试一下，对于手中的IRS投票器，您的情况是：（单选）



1. 以前既没听说，也没用过它
2. 以前只听说过，但没见过它
3. 以前只见过，但没自己用过它
4. 在自己教学中用过它



请根据自己的情况，在投票器上按相应的1-4数字按钮

在下列概念之中，您感觉比较熟悉或感兴趣的一个是： **(单选)**



1. 数字校园(E-campus)

2. 电子民主(E-democracy)

3. 网络软实力(Internet Soft Power)

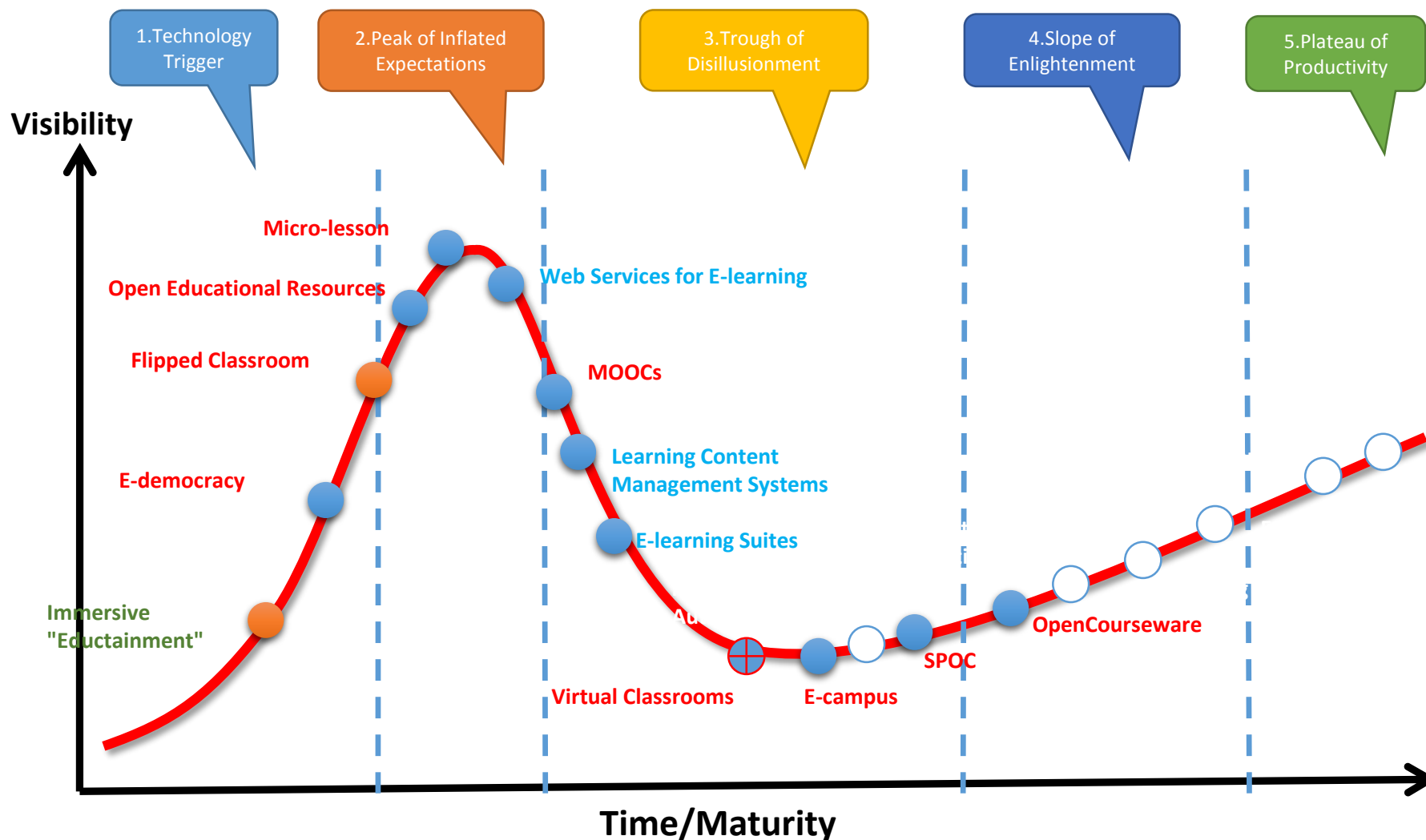
4. 慕课(MOOCs)



A woman with dark hair, wearing a blue long-sleeved top and tan pants, is smiling and holding a large black sign with white text. The sign is positioned in front of her, partially obscuring her torso.

微课、翻转课堂和慕课，对大学和教师来说，意味着什么？

近10年来技术在教育中的发展轨迹 (E-learning hypecycle)



达到成熟期所需之时间:

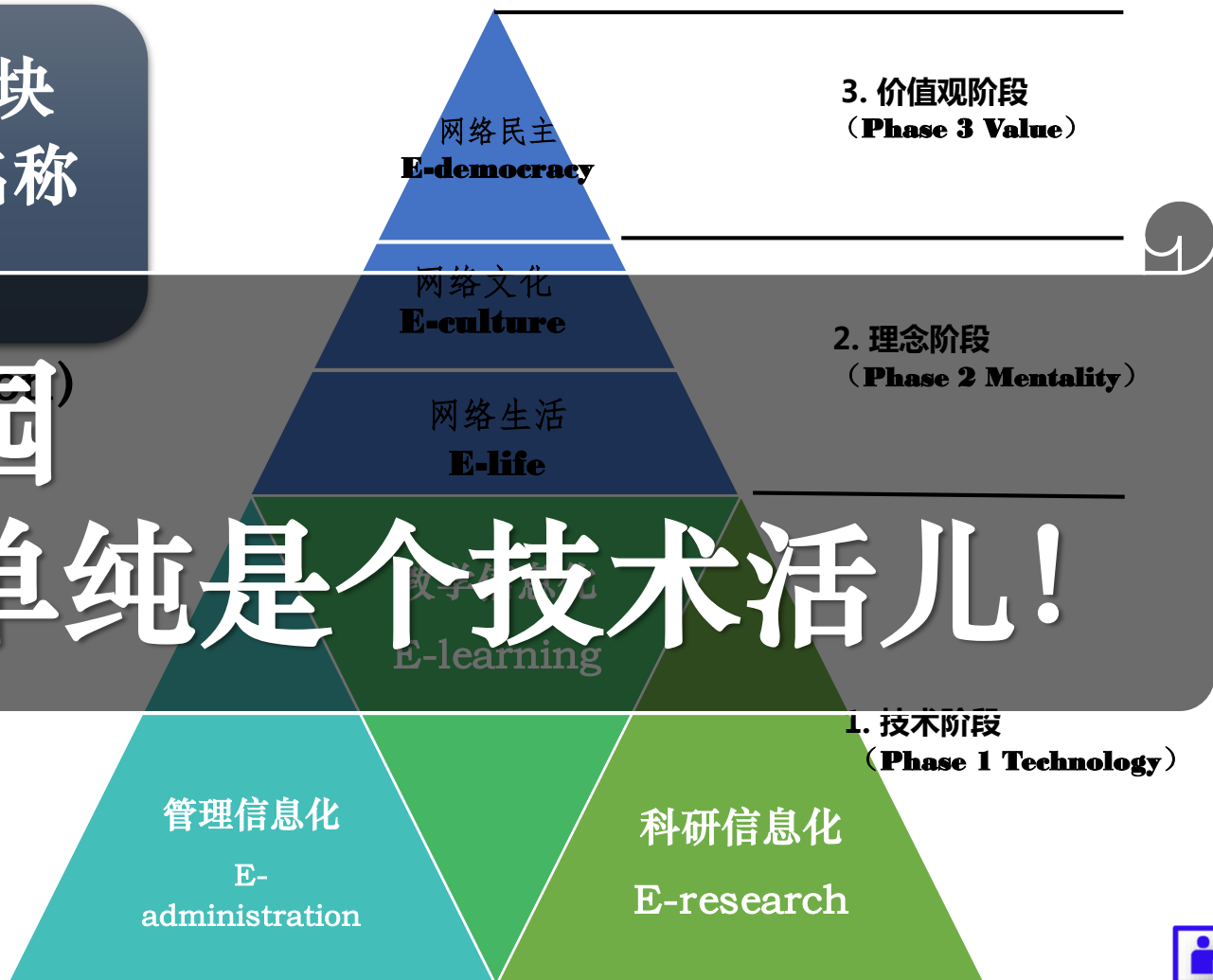
● 5-10年 ● 2-5年 ○ 少于2年 ⊕ 中途被遗弃

理解数字校园-数字校园6E模型

数字校园是由6个基本模块组成，每个模块的英文名称都是以字母E开头：

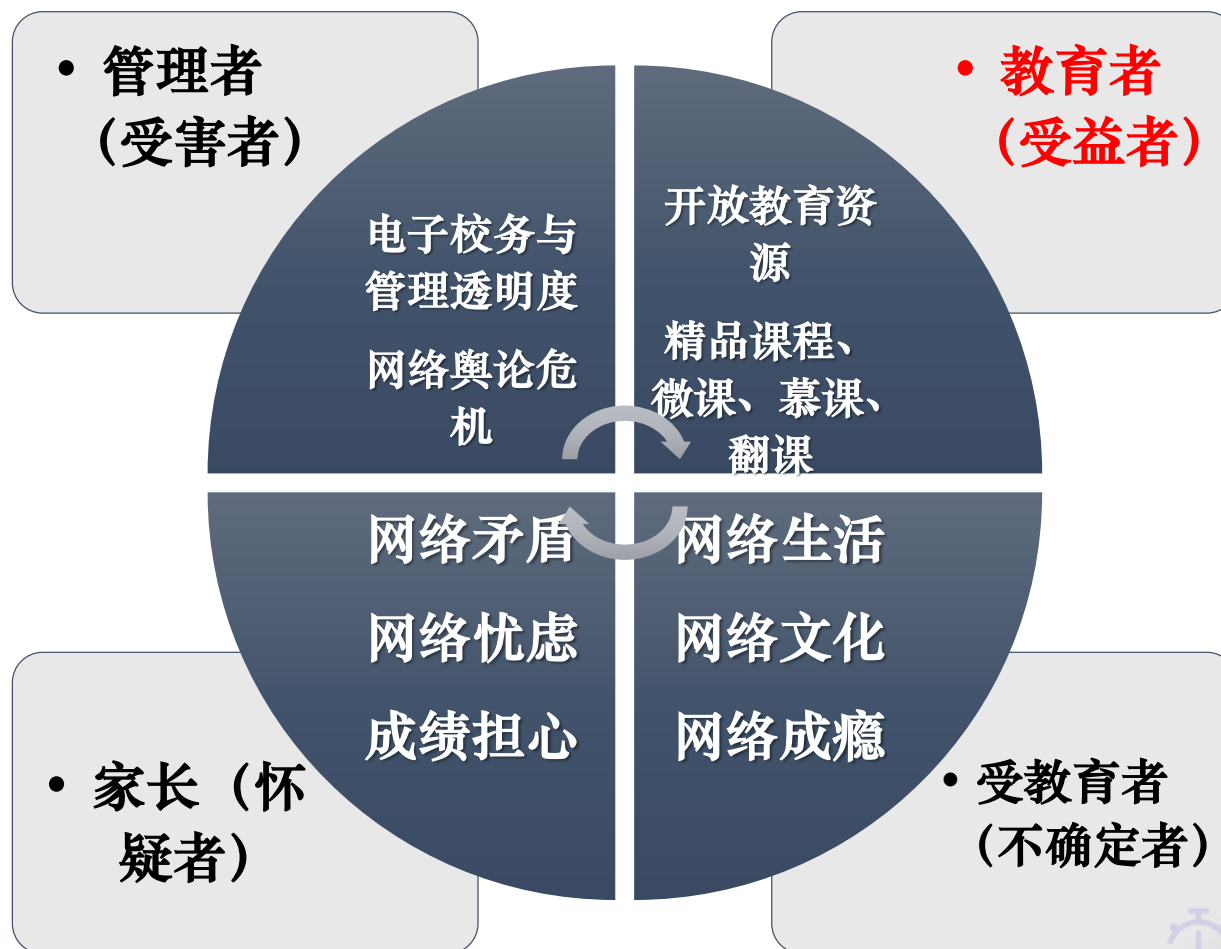
- 管理信息化 (E-administration)
- 教学信息化 (E-teaching)
- 科研信息化 (E-research)
- 网络生活 (E-life)
- 网络文化 (E-culture)
- 网络民主 (E-democracy)

数字校园并不单纯是个技术活儿!



数字校园环境下的群体差异性理论

出于自身职业特点、利益诉求和兴趣等方面的不同，信息技术所构建的数字校园环境下，对于校园内四个群体的影响是各不相同的



您觉得，自己属于下列哪一个群体？（单选）



1. 受害者

2. 受益者

3. 不确定者

4. 怀疑者

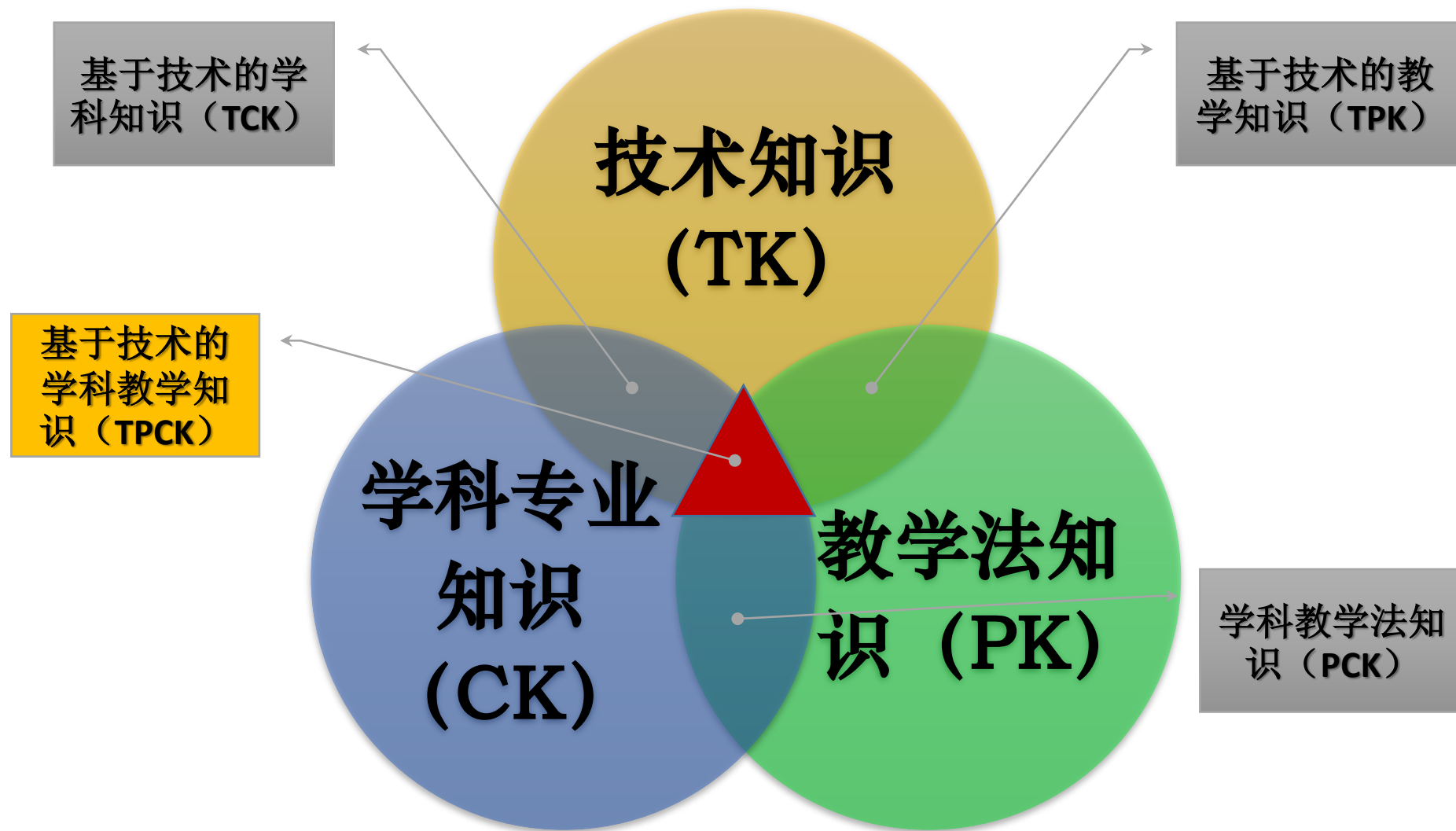


信息时代大学之间的较量：网络软实力（Internet Soft Power）



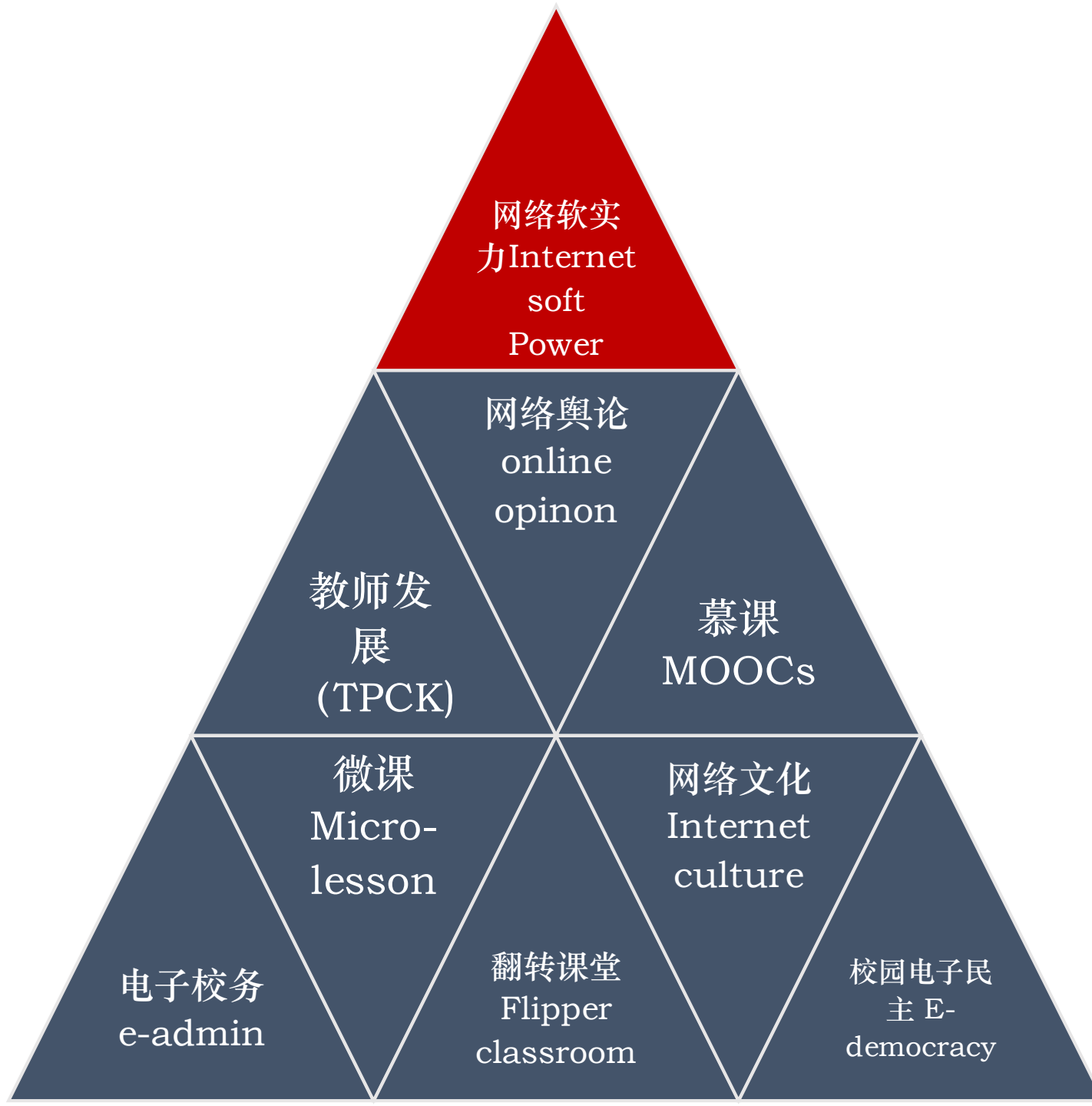
信息时代教师职业核心竞争力：基于技术的学科教学知识

(Technological Pedagogical and Content Knowledge, TPCK)





数字校园概念图谱



对于上述“大学**网络软实力**”观点，您的看法是：（**单选**）



1. 完全不同意

2. 不太同意

3. 比较同意

4. 非常同意



对于“教师**TPCK**职业核心竞争力”观点，您的看法是：（**单选**）



1. 完全不同意

2. 不太同意

3. 比较同意

4. 非常同意



翻课、微课、慕课与快课概述





在下列教学信息化热点中，您觉得最感兴趣的一个概念是（**单选**）：



1. 翻转课堂 (Flipped classroom)

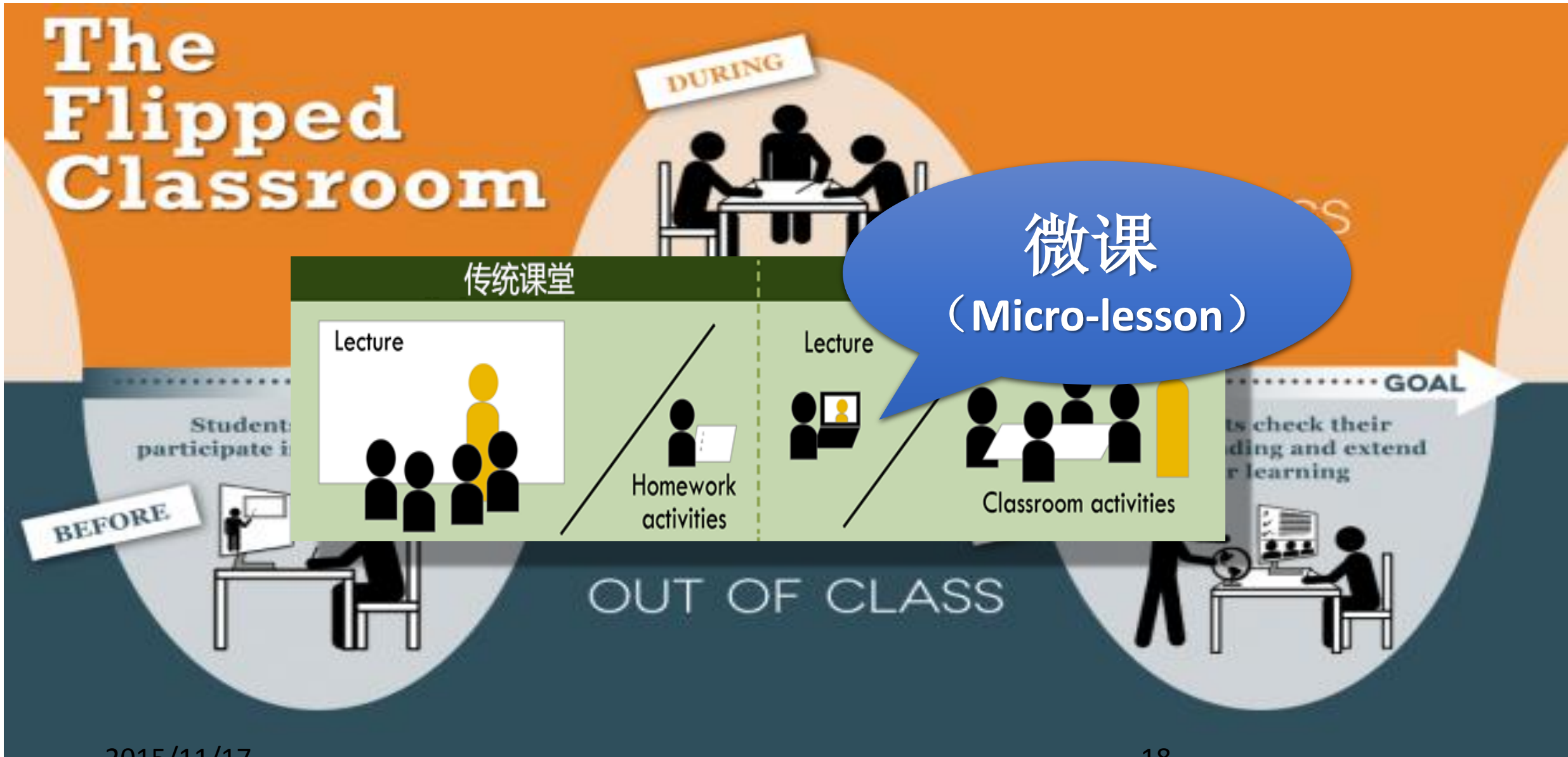
2. 微课 (Micro-lesson)

3. 慕课 (MOOCs)

4. 快课 (Rapid e-learning)



翻转课堂 (Flipped classroom)



微课源自翻转课堂



备课：
将教学内容录
制下来



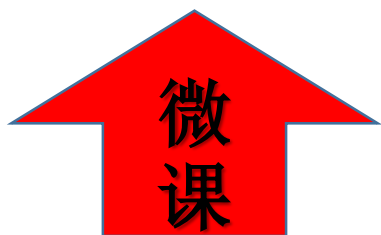
课前：
学生在线自学



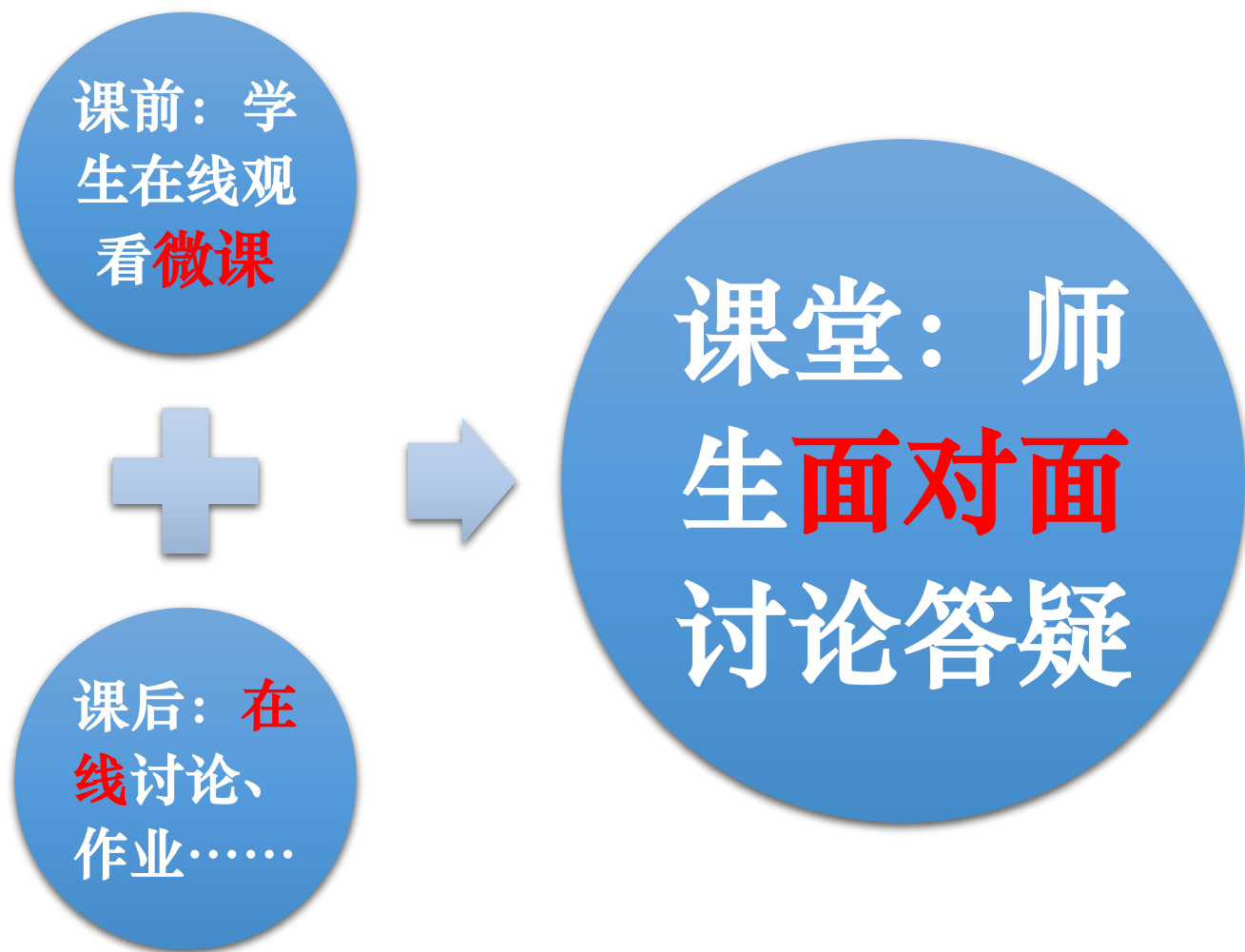
课上：
学生提问，教
师答疑，师生
互动



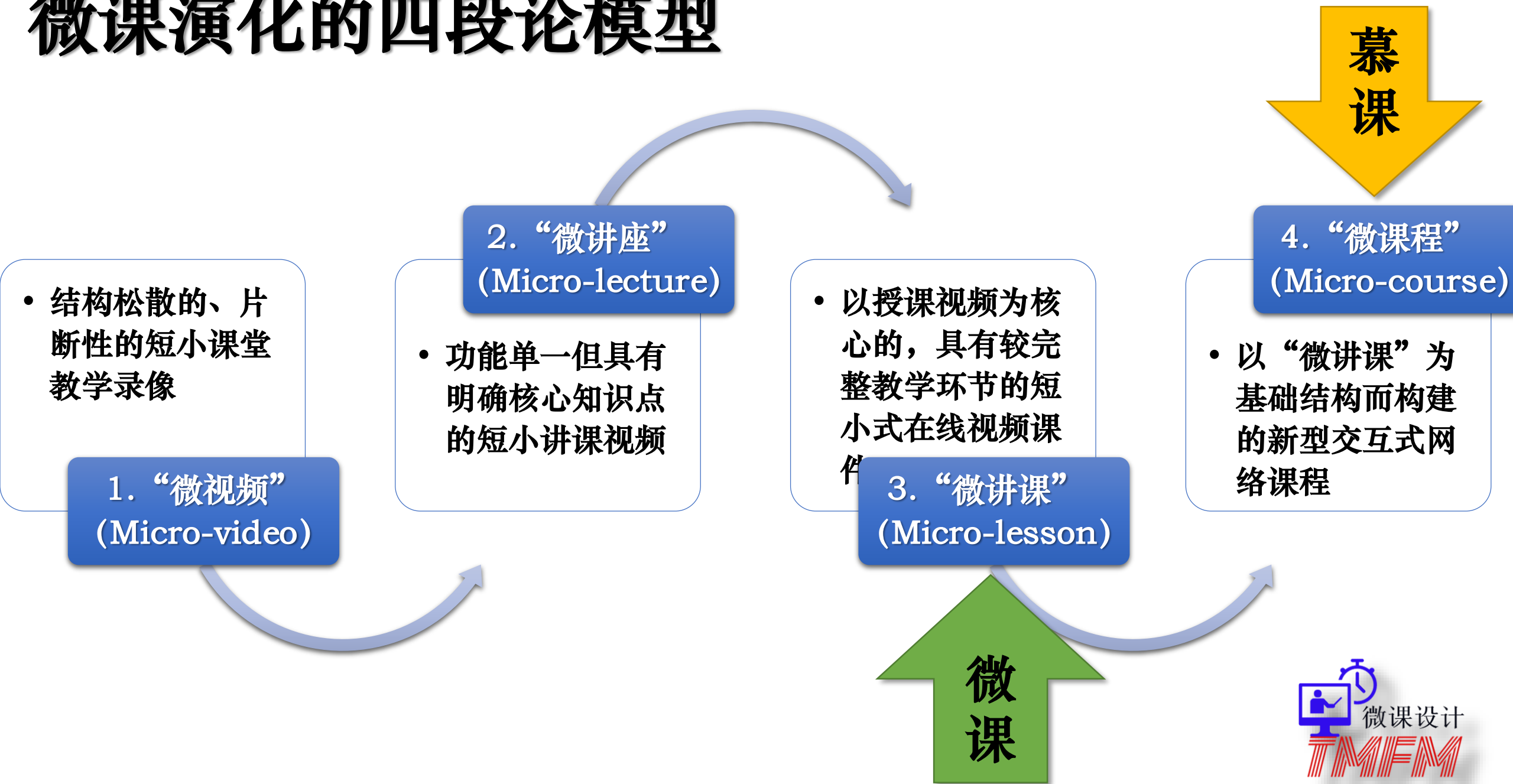
课后：
在线答疑、测
验、作业、评
价



翻转课堂（翻课/混合式学习/SPOC）之结构



微课演化的四段论模型



微课的技术类型

单播式微课

- 是一种以流媒体视频为主要技术形式，通常只包括授课环节的课件。
- 如微视频和微讲座



交互式微课

- 是以流媒体视频为基础，同时还具有在线交互和测验反馈等教学环节的在线课件。
- 如微讲课和微课程



交互式微课的技术要素分析



语音：用标准普通话旁白、配音传递清晰的教学信息



动画：用各种动漫人物形象来激发学习者的兴趣和动机，强化视觉吸引力



视频：用各种形式的虚拟场景视频优化教师的知识点讲授，提升视觉艺术效果



交互：用各种互动和自动计分测验环节来实现教学环节的完整性，提供个性化学习体验



交互式微课的四段式设计模型



由微课至慕课

微课



即时
测验



在线
讨论



在线
作业



考试/
证书/
就业



慕
课



MOOCs，能给老师带来什么？

实
多
就

1
2
3
4
5
对于学科教师来说，如何
具体将它落实到自己的
职业发展过程之中呢？

- 慕课——令
- 梦课——使人实现梦想
- 磨课——让人磨蹭磨蹭的课
- 蒙课——让头发蒙眼发花的课

•

Faculty
Development
(教师职业发展)

微课的设计与制作——“快课技术”

Rapid E-learning（快课），它不是课，而是一种基于模板和套件来设计课件的快速化制作技术。

- 采用这种技术的软件，都包含有各种形式和功能的模板
- 这些模板功能强大，具有灵活性、扩展性和多样性特点
- 利用快课技术制作微课时，操作简单、快速生成
- 普通人经过数小时培训之后，可快速掌握快课技术



快课对翻课、微课和慕课的支持作用

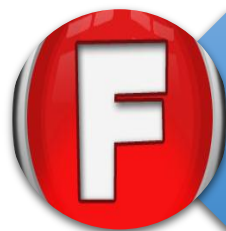
慕课（一种开放的大规模网络教学模式）

翻课（一种校内小规模的教学组织模式）

微课（一种以视频为主的短小式教学课件）

快课（一种能快速掌握的制作技术）

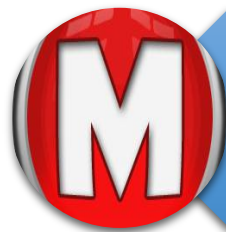
FMMR模型



翻课，是在混合式学习指导之下产生的一种新型教学组织模式



微课，是服务于翻转课堂教学模式的新型课件设计方案



慕课，是基于微课设计而成的新型网络课程



快课，是学科教师设计微课、组织翻课发布慕课的自助式技术方案

四课一体式教学设计模型



现在，您弄清快课、微课、慕课和翻课四者之间的关系了吗？



1. 没听明白

2. 有所了解

3. 基本清楚

4. 非常清楚





对于“微课、翻课和慕课促进教师职业发展”的说法，您的态度是：



1. 很不同意

2. 不太同意

3. 比较同意

4. 非常同意



微课的类型与样式



微课类型与常见样式

单播式微课

主持人式（国外）

主持人式（清华）

主持人式（北大）

主持人式（大赛作品）

简易主持人式

板书录屏式

直观手写式

动漫式（大赛）

动漫式（历史）

手绘视频式

虚拟场景式

交互式微课

TMFM培训作业

交互课堂（国外获奖作品）

机场突发事件解决

图片编辑

教育学院介绍

太极拳

马的故事

TMFM微课（PDF影音版）

两种类型微课的关系



请问，您对上述哪种样式的微课最感兴趣？



1. 主持人式微课
2. 动漫式微课
3. 虚拟场景式微课
4. 交互式微课



制作微课时，教师面临的挑战……

教师在制作微课时面临的挑战



制作技术上的挑战：硬件和软件选择与准备



教学方法上的挑战：摄像机前的表演能力

假设，当您在演播室里拍微视频时，您觉得自己会：



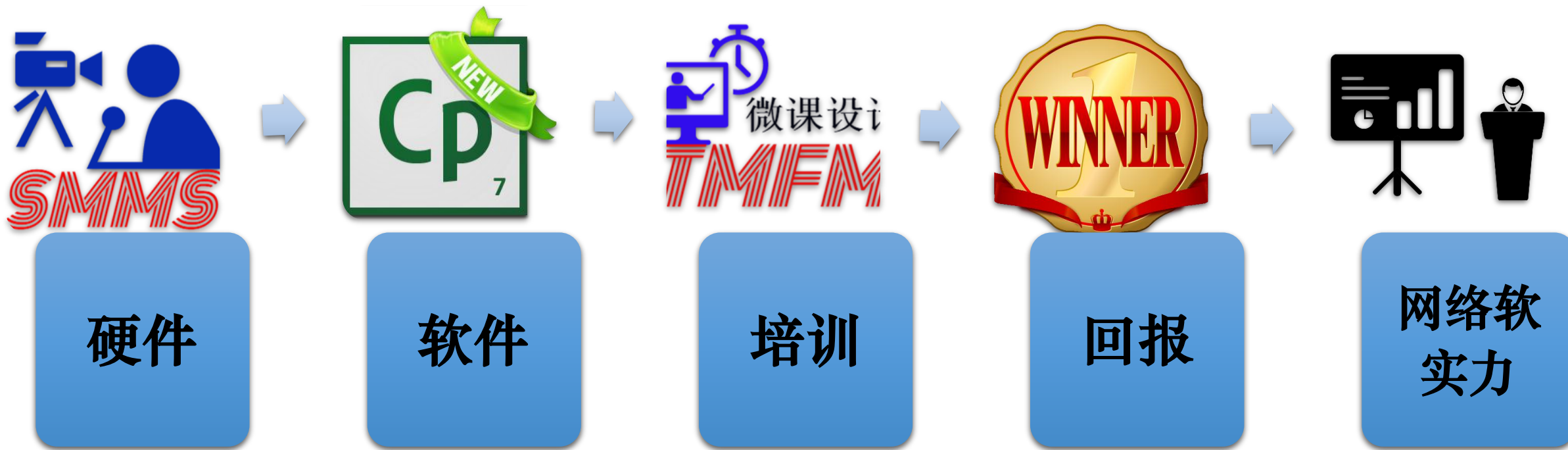
1. 非常紧张，可能会讲不好课
2. 比较紧张，可能不如平常讲得好
3. 不会紧张，应该与平常讲课一样
4. 非常轻松，应该会发挥得更好



微课的整体技术方案



微课制作的整体解决方案





微视频录制常用硬件

方案1：简易演播室布局示意图

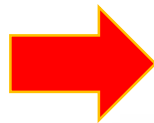


方案2：自助式多功能微课设计系统（SMMS）



SMMS的三项功能示意图

坐、站两用办公桌

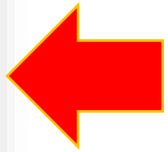
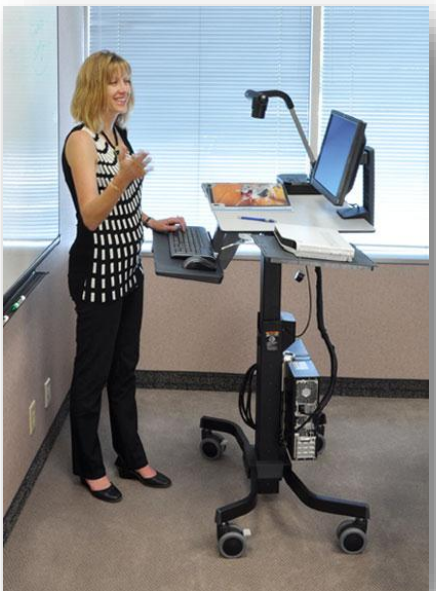
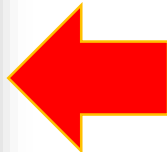


自由推动



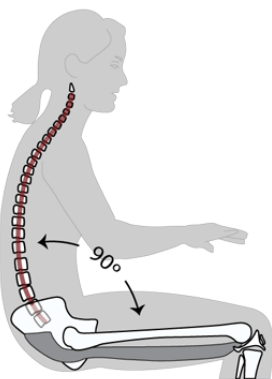
自助微视频摄制台

课堂教学讲台

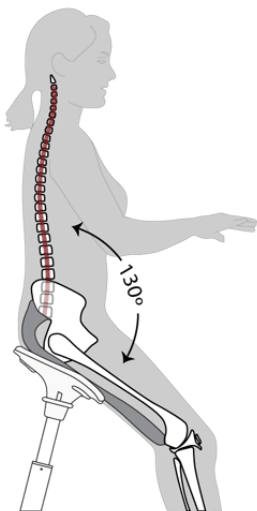


计算机人体工效学 (Computer Ergonomics)

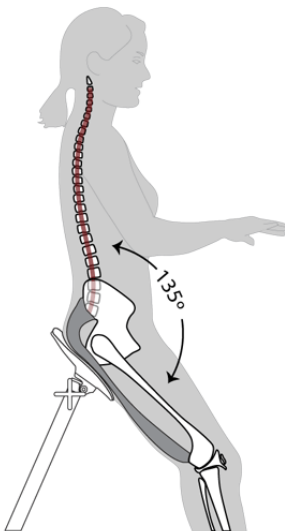
Traditional Office Chair
Posture: Sitting



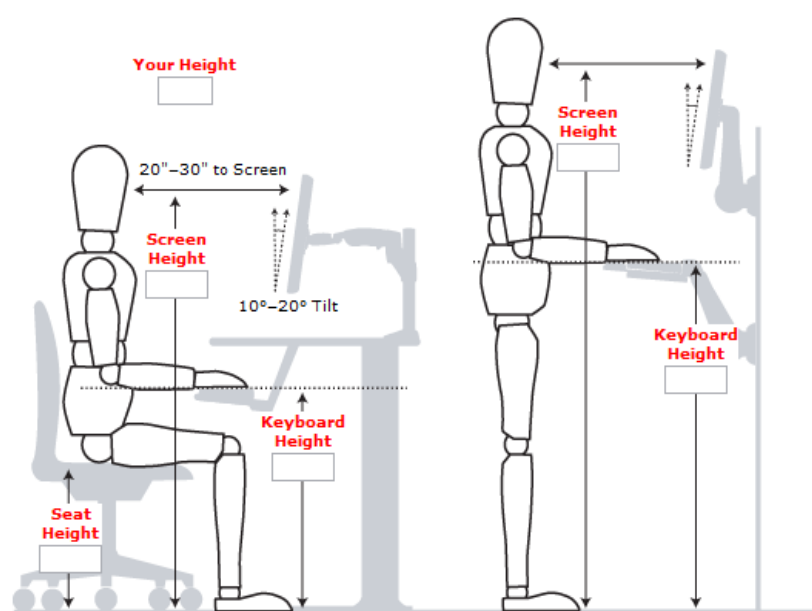
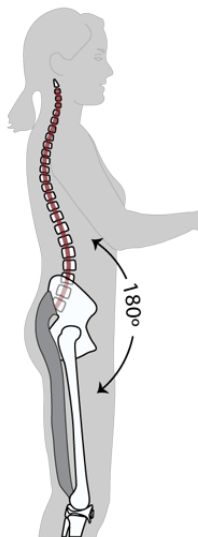
Mobis
Posture: Perching



Locus Seat
Posture: Leaning



Standing Desk
Posture: Standing



SMMS拍摄套件的组合效果图



SMMS促进教学与技术之融合



对于自助式多功能微课设计系统，您的感觉是：



1. 不感兴趣
2. 有点兴趣
3. 比较感兴趣
4. 非常感兴趣





微课常用快课软件

基于快课技术的交互式微课的设计软件



语音合成

1. 中文合成: iFly InterPhonic
2. 多语种合成: Balabolka + iVONA + NeoSpeech



动漫助教

1. Character builder
2. CrazyTalk
3. CrazyTalk Animator



抠像视频

1. Ultra
2. Easy Sketch
3. iClone



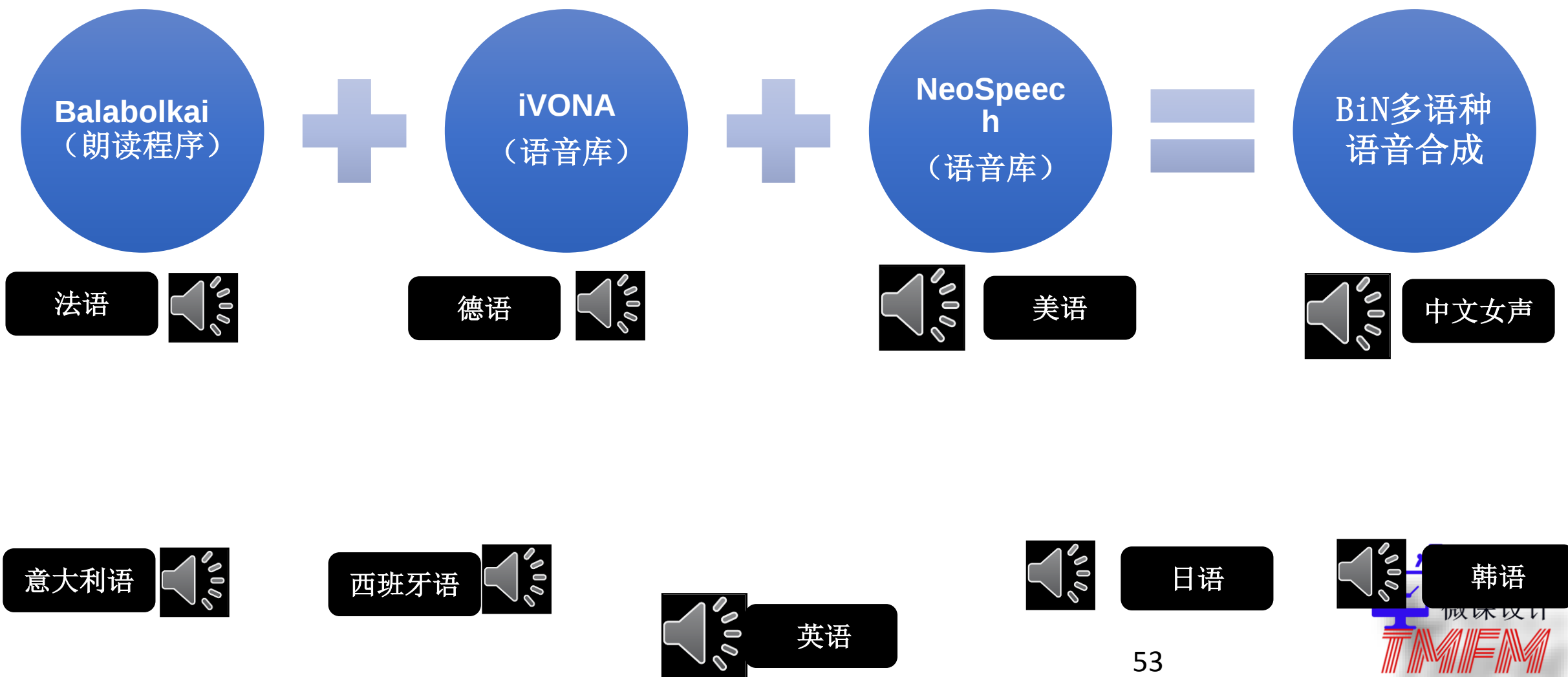
交互设计发布

1. Presenter
2. Capitvate
3. Connect

TMFM: 初级与高级培训内容

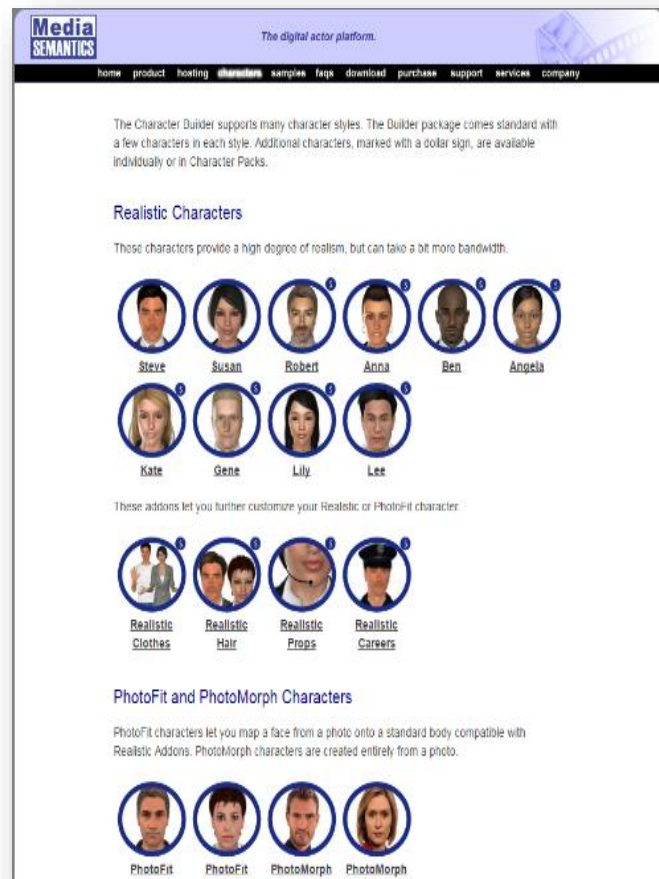


BiN多语种语音合成方案



Character Builder

- Character Builder是一个动画人物的设计软件，突出特点在于模板化的设计理念，操作简单，可以生成Flash、HTML5和视频格式的素材。它能够便捷地与其他多媒体课件结合使用，如TTS合成软件和Adobe Captivate等，使微课中的教学内容更加生动形象。它拥有多种卡通或者仿真模板，还可以制作多人互动的场景和模板

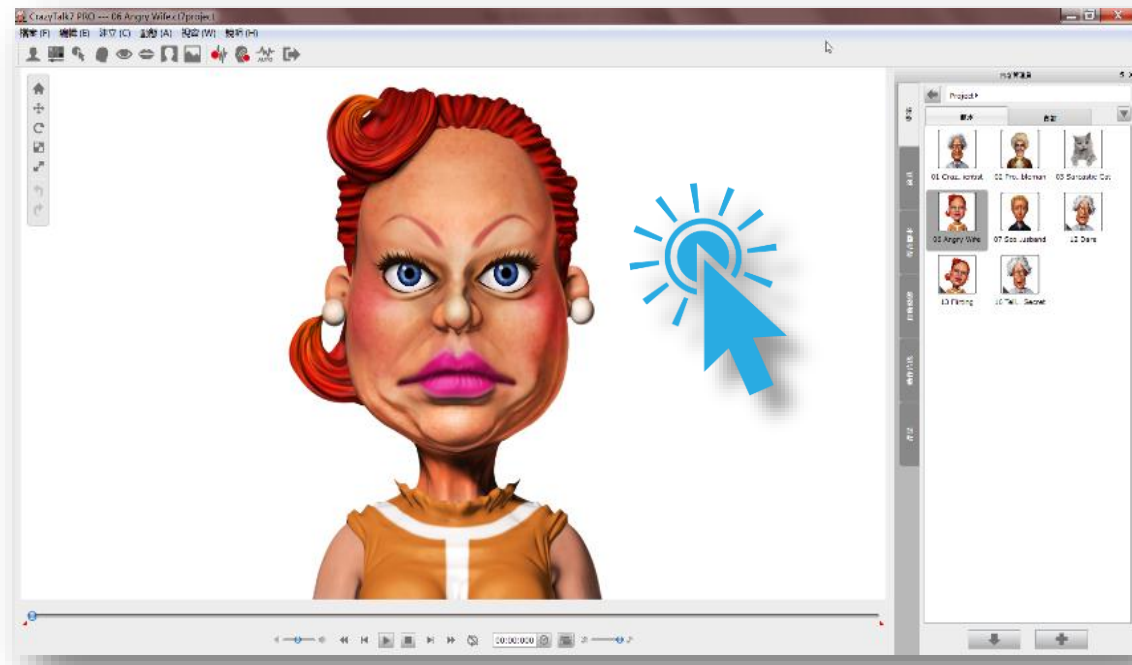


知识点讲解

微课中的助教

CrazyTalk-动态头像制作工具

- CrazyTalk是一款模板化动画头像制作软件。只需要一张普通照片或图片就能制作出栩栩如生的头像动画。
- 在生成的头像动画中，除嘴巴会跟着语音自动张合之外，眼睛、面部肌肉等也都会随之活动，表情自然，形象逼真。
- CT也支持TTS语音合成技术，只要输入文字，可自动生成语音和口形动画，配音方便而快捷。



马克思朗读共产党宣言（德语）

蒙娜丽沙说话了

CrazyTalk Animator-虚拟助教

- CrazyTalk Animator,同样是一个典型快课式动漫设计软件，其最大特点在于，快速创造出嘴会说话、脸有表情且全身带动作的完整动漫人物形像。
- 这个软件适用有志于动漫的初学者和学科教师，能以低技术成本来设计出符合教学需求的动漫助教。

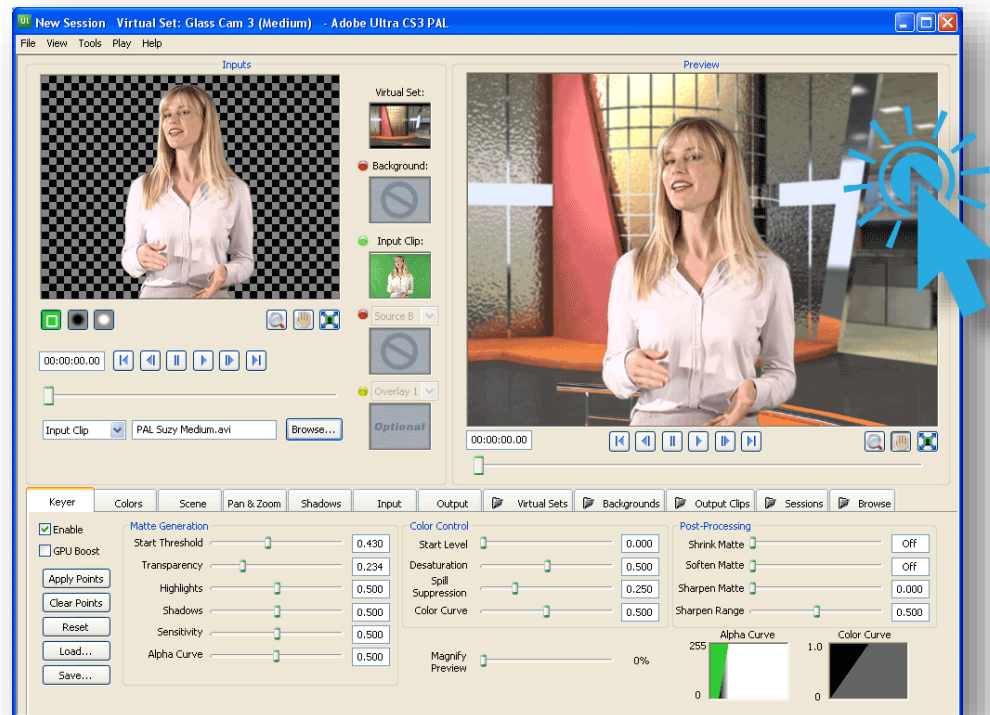


女生助教

助教谈MOOC

Adobe Ultra

- 在交互式微课软件方案中，Adobe Ultra扮演着关键角色——编辑和处理教师的授课视频，为之添加各种形式虚拟场景，编辑成为富有视觉感染力的教学视频。
- 生成的视频经过Adobe Captivate编辑之后，最终生成单播式微课（MP4视频）或交互式微课（SWF或HTML5）。



虚拟眼睛

轨道镜头

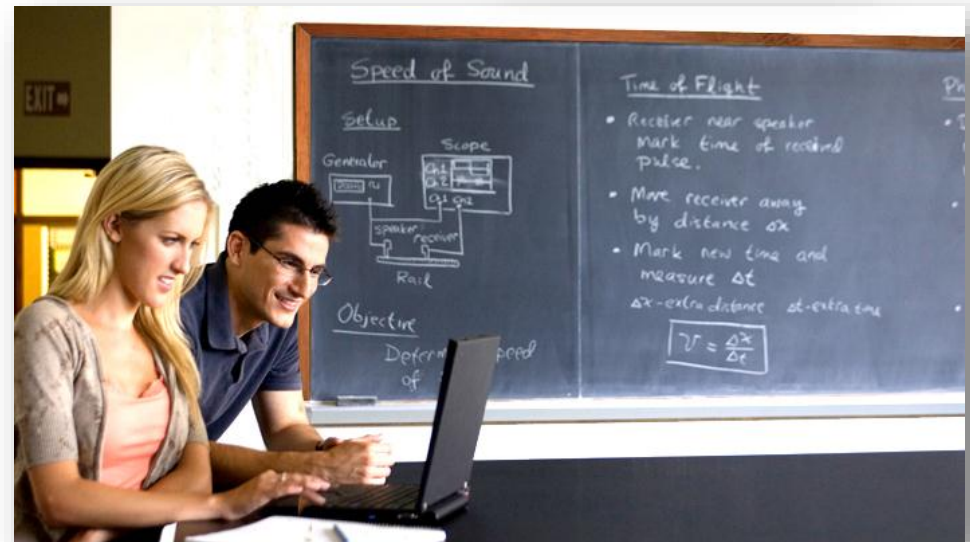
Easy Sketch

- Easy Sketch Pro是一款很有创意的手绘视频制作软件，其特点是在视频中用真实的手或笔将文字、图片用手绘的方法呈现给观众，同时可以为手绘动画配音和融入动感的背景音乐，是一种新颖独特的视频表现形式；手绘视频，又称手画视频或素描视频或白板视频。

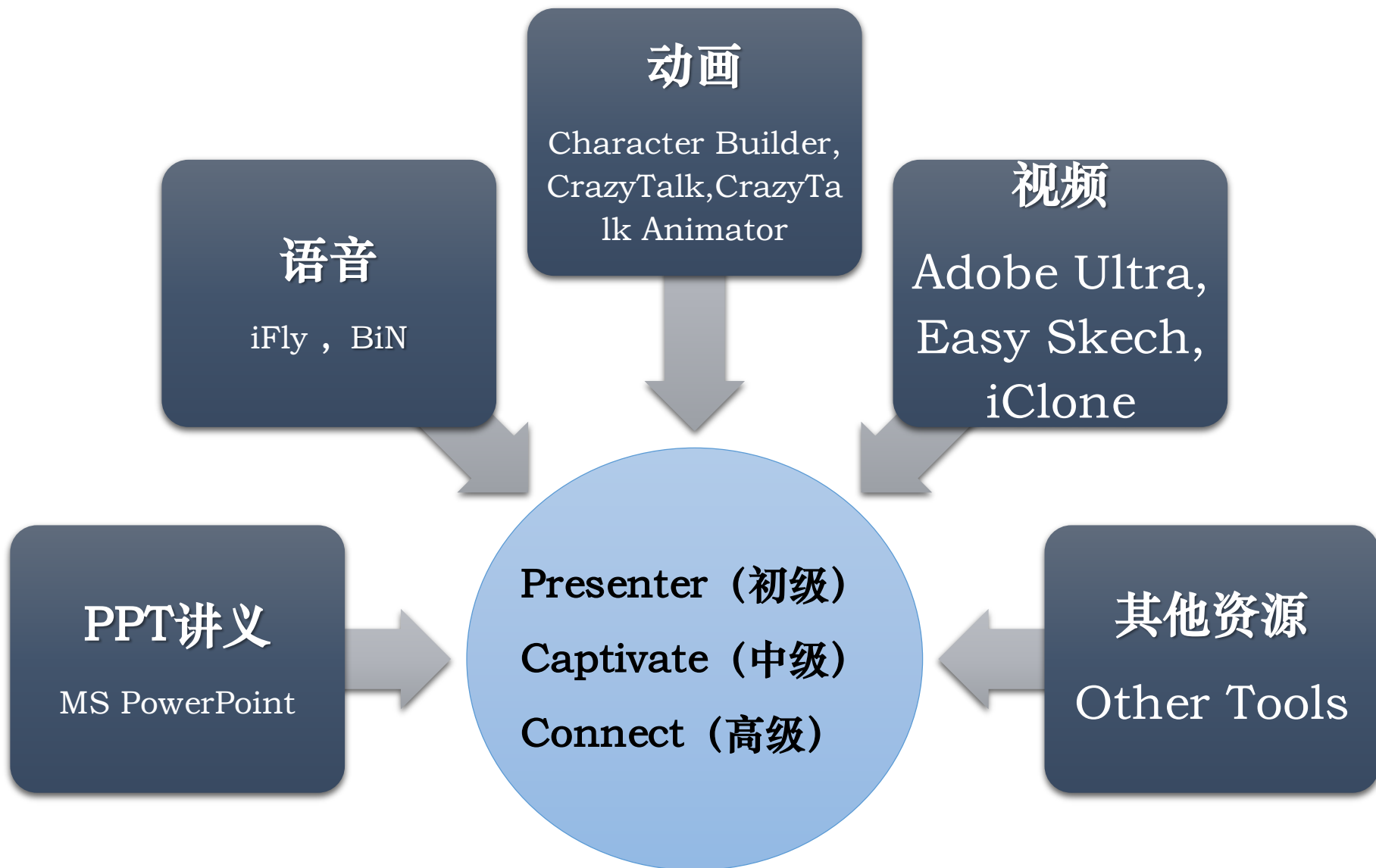


Adobe Captivate

- Adobe Captivate是通用性微课设计工具，可迅速地以多种格式包括，Flash (SWF) 及 EXE 来建立 交互式展示和模拟微课。对于需要发展在线产品展示、E-Learning 软件模拟、或使用 者支持的在线教学课程，通常会觉得 Captivate 是一个理想的解决方法。



各个设计工具之间的关系图



利用PN和CP创建微课的8段式流程图



自主制作微课的分层式解决方案



入门

- 录屏+模板动漫+虚拟场景微视频



初阶

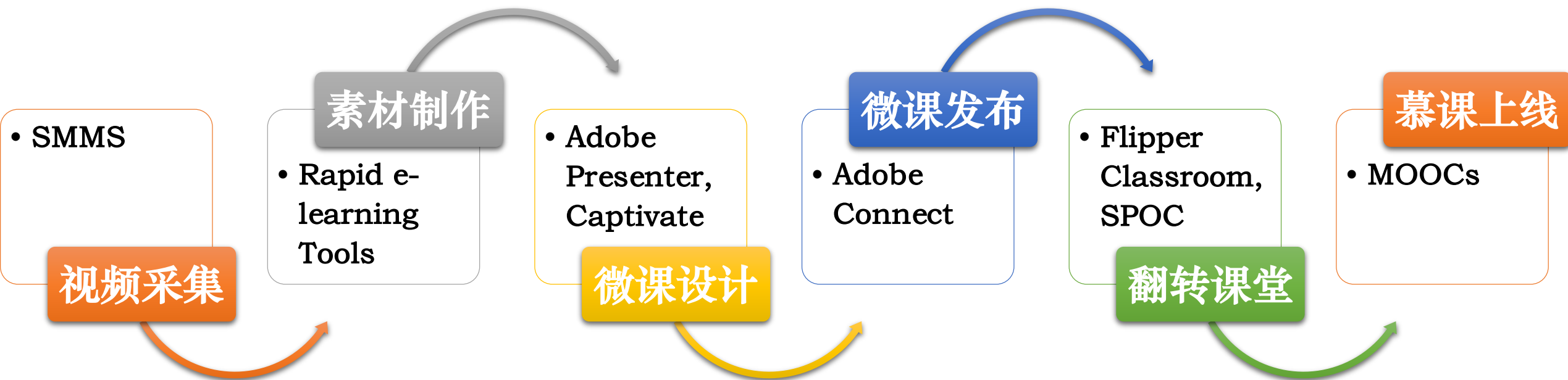
- 个性动漫导入+主持人式微视频+自动计分测验



高级

- 个性动漫导入+手绘视频+主持人式微视频+隐藏式字幕+自动计分测验+学习导航

从微课、翻课到慕课的一体化流程图



您觉得，上述微课制作技术方案，适用于贵校吗？（单选）：

?



1. 根本不适用

2. 不太适用

3. 比较适用

4. 非常适用



内容总结

1

信息时代的大学软实力：数字校园

2

互联网时代的教师职业发展：微课与慕课

3

适用于学科教师的微课制作的技术方案

敬请各位指正！

- 北京大学教育学院
- 赵国栋 教授
- gdzhao@pku.edu.cn
- 010-62754677