



从慕课制作到混合课程设计

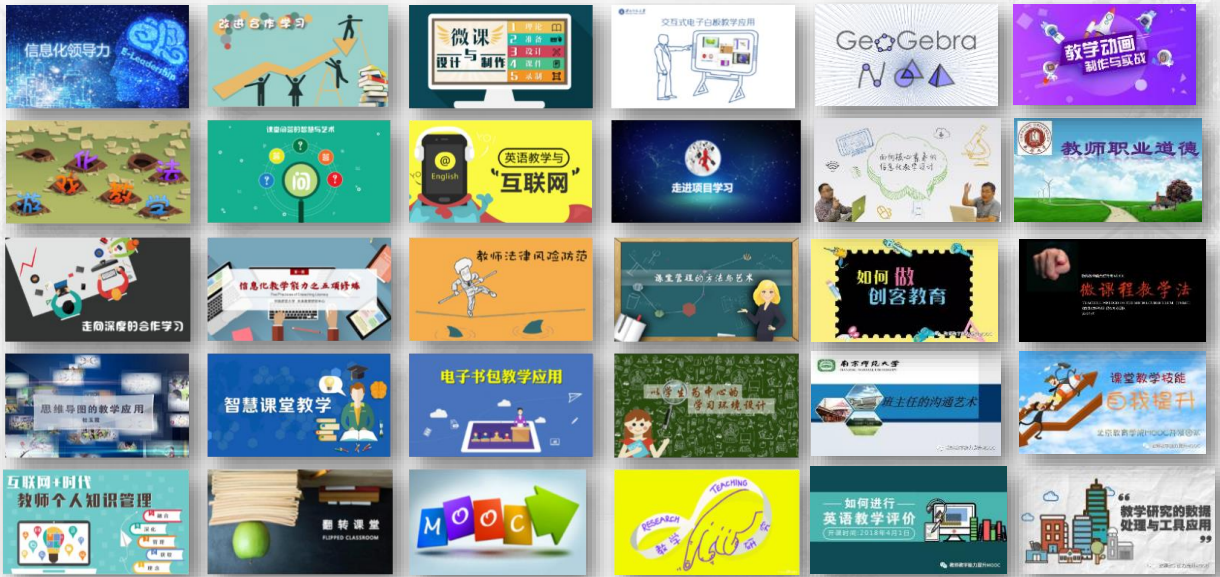
冯 菲

北京大学教师教学发展中心
北京大学数字化学习研究中心

北京大学 数字化学习研究中心

推动数字新技术在各类各级学校教学中的深度应用为目标
在教育信息化政策、数字化校园规划、教师专业发展培训、职业院校课程方案改革领域有多年的研究与实践
在**慕课教师培训**领域居于国内领先地位





教师教学能力提升类MOOC项目

01

PART ONE

慕课的设计思路

快速建课→精心设计





课程上网的任务

碎片化

视频



练习

客观化/自动化



讨论

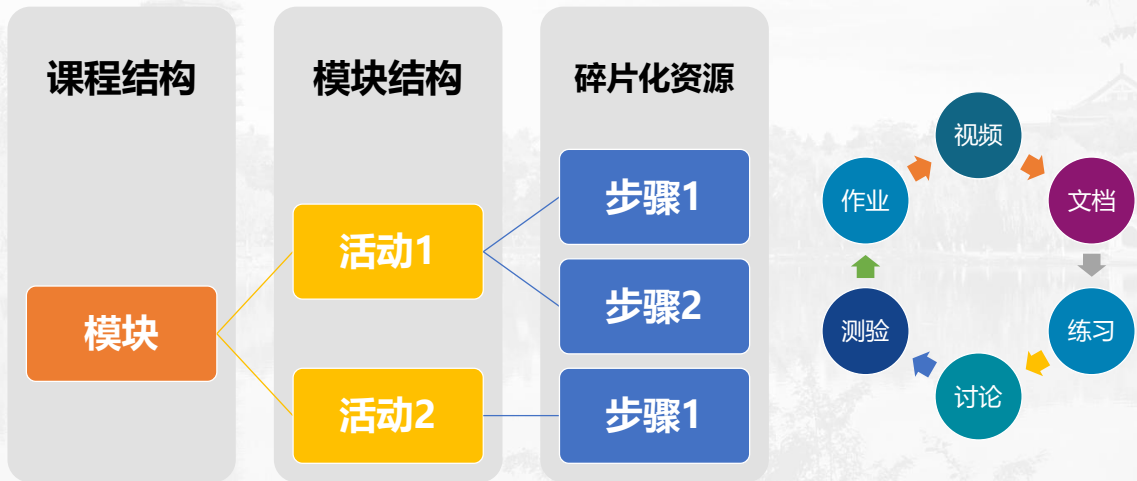
工具化



知识体系的碎片化

视频	视频名字	所属模块	原视频位置	视频长度	完成	视频内容描述
0-0	热学的基本假设与研究方法	第零章 基本假设与研究方法		0:25:51	✓	
1-1	状态参量与平衡态	第一章 平衡态与状态方程		0:28:02	✓	
1-2	温度	第一章 平衡态与状态方程		0:27:41	✓	
1-3-1	状态方程：经验体系	第一章 平衡态与状态方程		0:11:45	✓	
1-3-2	状态方程：理想气体	第一章 平衡态与状态方程		0:10:57	✓	
1-3-3	状态方程：范德瓦尔斯方程	第一章 平衡态与状态方程		0:16:45	✓	
1-3-4	状态方程：范德瓦尔斯方程的等温线	第一章 平衡态与状态方程				
1-3-5	状态方程：真实气体与测温	第一章 平衡态与状态方程				
1-4	状态方程的应用	第一章 平衡态与状态方程				
1-5-1	理想气体的微观图像：微观模型	第一章 平衡态与状态方程				
1-5-2	理想气体的微观图像：压强	第一章 平衡态与状态方程				
1-5-3	理想气体的微观图像：温度与能量	第一章 平衡态与状态方程				
2-1	无序系统	第二章 平衡态系统的统计规律 (上)				
2-2-1	概念论简介：事件与概率	第二章 平衡态系统的统计规律 (上)				
2-2-2	概念论简介：随机变量与分布函数	第二章 平衡态系统的统计规律 (上)				
2-2-3	概念论简介：常见分布	第二章 平衡态系统的统计规律 (上)				
2-3-1	麦克斯韦分布律：速率分布	第二章 平衡态系统的统计规律 (上)				
2-3-2	麦克斯韦分布律：速率分布	第二章 平衡态系统的统计规律 (上)				
2-3-3	麦克斯韦分布律：应用	第二章 平衡态系统的统计规律 (上)				
3-1-1	近独立子系统的最概然分布：基本概念	第三章 平衡态系统的统计规律 (下)				

课程设计模板结构



慕课教学设计的思路转变



MOOC教学设计的三个关键

内容到过程：主线逻辑

学习的视角

目标的视角

掌握的视角

1

整体性教学规划



2

重新设计课程

尽其所能：细节打磨

资源：视频、练习、讨论

活动：讲授、体验、反思



环境营造：激励与支持

动机激励

方法指导

过程引导

3

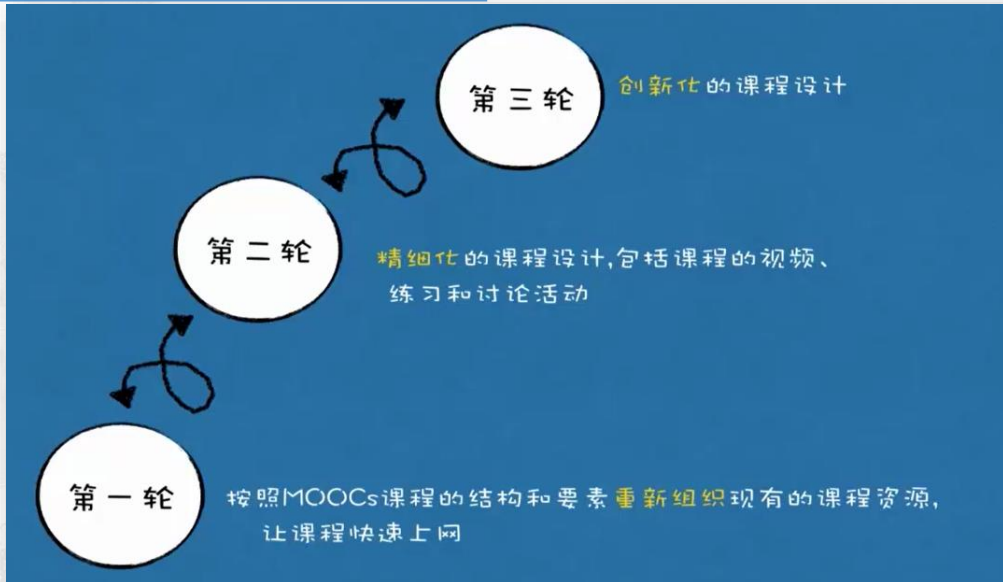
自主学习支持

01

整体性教学规划

从学生的角度规划学习过程

教你如何做MOOC



计算概论

迭代周期——问题单元——12分钟课程视频



北京大学 李戈老师

感性认识计算机程序

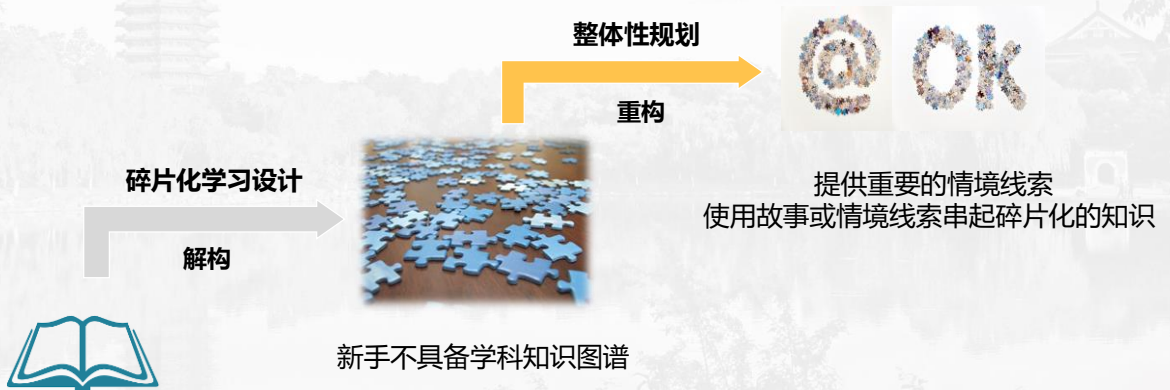
- 对于一个数字排序游戏, 你自己的大脑是如何完成排序的
- 看一个数字排序程序, 你能否看懂
- 如果让你自己来设计一门语言来表达你的思维过程, 你会设计成什么样
- 编程语言的构成跟你所设想的样子相同吗

以学习产出为导向的设计是串联课程的基础



“Human Computer Interaction”
斯坦福大学
一个贯穿全课的活动，有5个分任务

内容传递策略：减少认知负荷



方法：逆向教学设计 (backwards)

产出 Outcomes

- 写目标
- 写产出

考核 Assessments

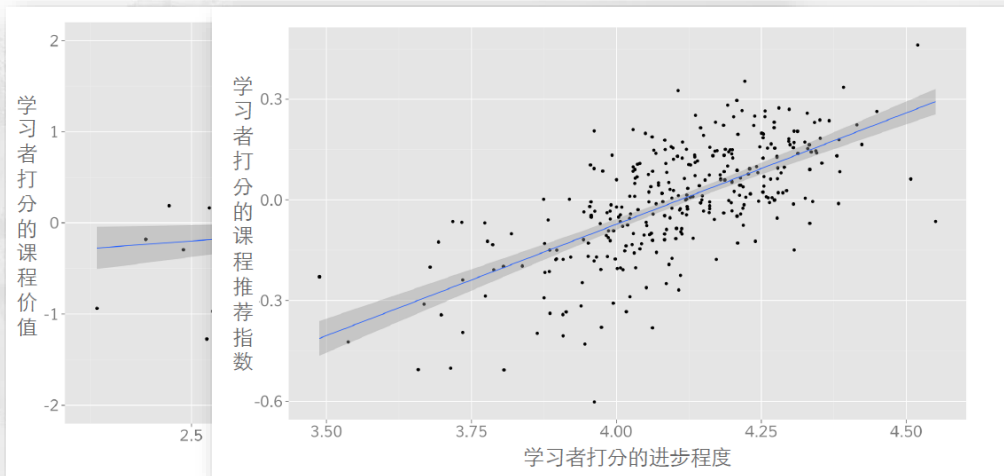
- 设计评估产出的方法

活动 Activities

- 达成产出的
- 准备评估的

学习流程 & 学习资源

学生需要看到自己的进步



整体化教学设计思路



布鲁姆目标认知分类



一个主题的活动：视频串联



主题活动：整体化的设计



学习序列的设计

Annotations for the MOOC interface:

- 视频: 谈论友谊 (Video: Talking about friendship)
- 讨论: 宠物和友情 (Discussion: Pets and friendship)
- 视频: 描绘朋友 (Video: Describing friends)
- 视频 (Video)
- 视频: 讨论友谊的作用 (情境模拟) (Video: Discussing the role of friendship (Scenario simulation))
- 视频: 美剧片段 (Video: TV show clips)
- 公告: 练习 (3道题目) (Notice: Practice (3 questions))
- 讨论: 好朋友的特质 (Discussion: Characteristics of good friends)
- 练习 (Practice)
- 练习 (Practice)
- 讨论 (Discussion)
- 练习 (Practice)
- 讨论 (Discussion)
- 练习 (Practice)
- 文本: 朋友的多种叫法 (Text: Various names for friends)



北京大学数字化学习研究中心

25

模板填写示范



第四周 如何组织课堂学习活动?	活动4.1 感受翻转课堂的教室	每周导言	PDF文档	介绍活动逻辑	0:02:00	开课团队自行准备, 北大团队提供建议	
		活动说明	PDF文档	介绍本周活动逻辑	0:02:00		
		案例: 百人大课的课堂活动	视频	介绍国外一位老师在百人大课上开展的活动, 属于高校的例子	0:03:47	需要在前面给出缩印图	
		案例: 翻转课堂的课堂什么样	视频	中学的案例, 体现出老师慢慢尝试的过程.....最后提出, 下一步想要尝试多种课堂互动活动	0:03:00		
		经验: 课堂活动形式不转变, 无法成功翻转	视频	郑涛老师的观点, 将之前前面的经验部分三个小视频合并	0:03:16		
		案例: 小学生的工作室	PDF文档	小学课上活动的案例	0:05:00		
		经验: 多样化的教室环境	视频	从学习空间设计的角度谈教室环境规划	0:06:00		
		讨论: 桌椅无法移动, 怎么做翻转课堂	讨论	从教室装备的角度谈翻转课堂的组织	0:20:00		
		阅读材料: 学生没有计算机怎么翻转	PDF文档	放第一讲	0:05:00		
		阅读材料: 小学的课堂怎样翻转	PDF文档	和第一讲小学的视频结合起来.....	0:05:00		
		活动4.2 常用的课堂学习活动	活动说明	PDF文档	介绍活动逻辑	0:02:00	
		案例1: 帮助学生掌握概念的活动	视频	郑涛老师的案例, 中学, 四个视频合并	0:09:08		
		模型: 学生获得概念的过程	视频	讲解概念习得的教学模式及其框架	0:06:00		
		案例2: 检查学生知识掌握的活动	视频	郑涛老师案例, 中学, 三个视频合并	0:04:35		
	模型: 从知识提取的角度看练习设计	视频	重新做, 讲解练习如何设计来促进知识提取的效果	0:06:00			
	案例3: 帮助学生运用知识的活动	视频	郑涛老师案例, 中学, 三个视频合并	0:05:43			
	扩展: 翻转课堂面授时可以采用多种教学活动	视频	运用知识不仅可以通过作业, 也可以通过各种活动	0:20:00			
	案例4: 用问题促进学生反思	视频	介绍问题框架, 可以帮助学生反思, 不仅反思对知识的理解, 还有对学习方法的思考	0:05:08			
	案例5: 提供针对性教学的方法 (JITT)	视频	重新做, 找典型的JITT案例, 综合性强, 融合了前面三种模式	0:06:00			

活动4.1 感受翻转课堂的教室	PDF文档	PDF文档	视频	视频	视频	PDF文档	视频	讨论	PDF文档	PDF文档						
活动4.2 常用的课堂学习活动	PDF文档	视频	视频	视频	视频	视频	视频	视频	视频	PDF文档	PDF文档	PDF文档	视频	文本	讨论	
活动4.3 设计我的课堂学习活动	PDF文档	视频	视频	视频	视频	视频	讨论	讨论	文本							
活动4.4 促进学生参与课堂活动	PDF文档	视频	视频	随堂练习	讨论	PDF文档	视频	讨论								
活动 本周总结	讨论	随堂练习	PDF文档													
单元测验	单元测验															
单元测验	单元作业															

五颜六色的丰富资源!

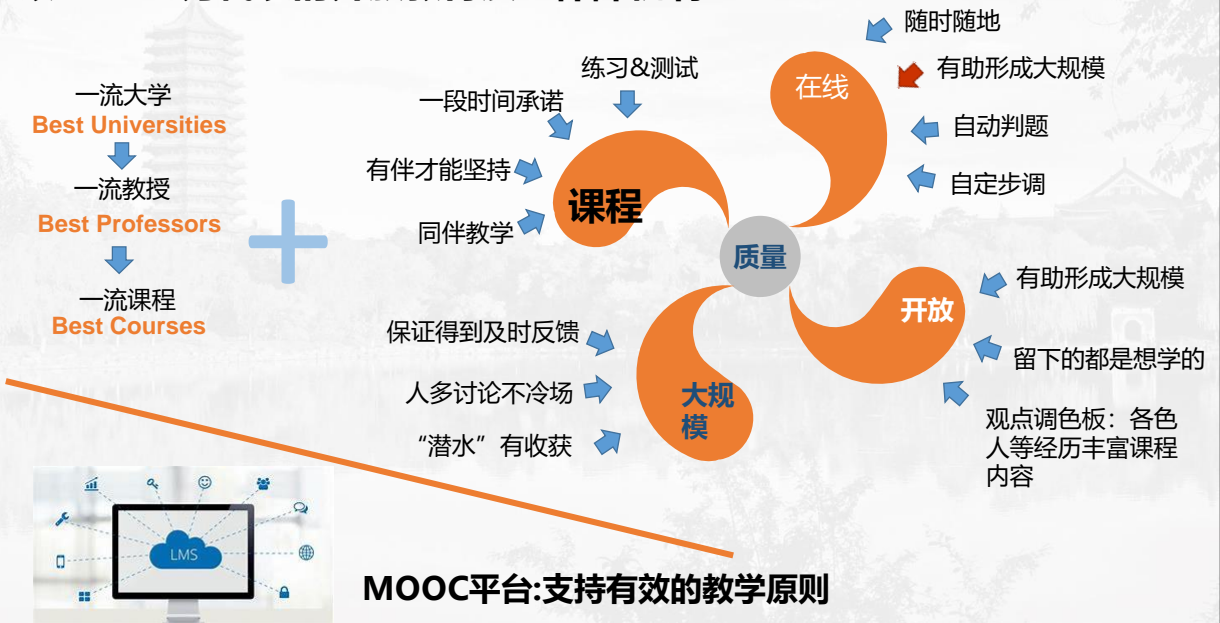


开放教育 (OE) 不同于开放教育资源 (OER)

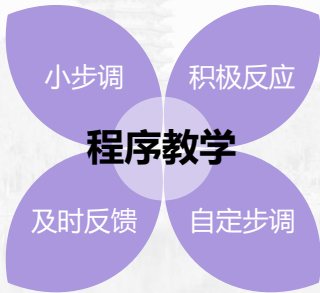


7 x 24 随时随地可以访问的优质资源，结果一直都没有去访问!

以MOOC为代表的开放教育质量保障机制



MOOC教学平台支持的教学原则



B.F. Skinner



Lev Vygotsky (1896-1934)

重新设计课程的任务



多样化视频形式

Learning from Games...

Calculus video

历史视频

多样化视频形式

Tips:

丰俭由人，不做强行要求
讲课自然、讲得清楚更受欢迎

Foreign Spheres of Influence in China, 1842-1947

图上的广度优先搜索（遍历）

London

多种多样的视频形式

DIY视频制作



35

内录式MOOC视频的 制作方式演示

2014年1月

DIY视频制作

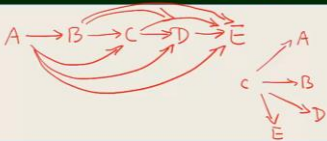


37

录制时适当考虑观影体验

完备且传递的偏好关系 = 全序

- 例如, $X = \{A, B, C, D, E\}$
 - $R_4 = \{A > B, B > C, C > D, D > E, A > C, A > D, A > E, B > D, B > E, C > E\}$
 - $R_5 = \{A > E, C > A, C > B, C > D, C > E, B > D, B > E, B > A, A > D, E > D\}$



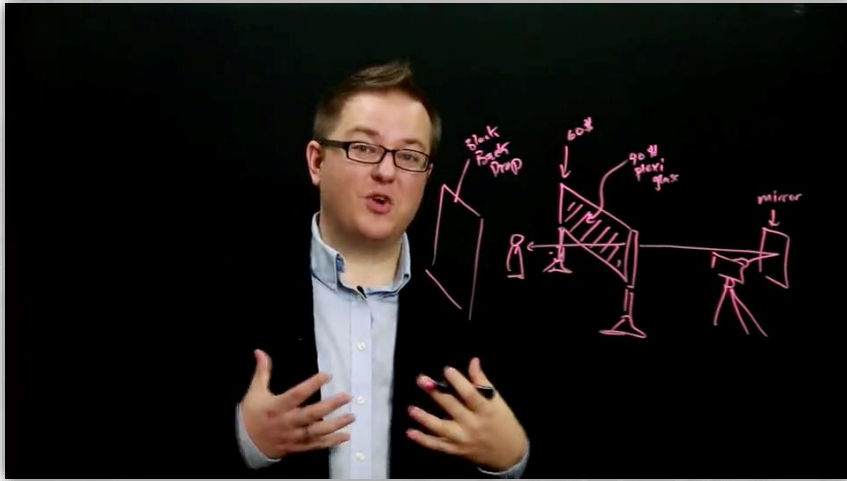
- 教师讲解的例子：对话的感觉 -



- 教师讲解的例子：用图表配合讲解-



课堂讲解可以这样做



真实情境的教学视频






LOGICAL AND CRITICAL THINKING THE UNIVERSITY OF AUCKLAND

360度视频



教师的身体语言+眼神+画面比例

	
<p>Talking Head & Monochrome Surrounding Space: edX 27% Coursera 31% Futurelearn 12% Iversity 27%</p>	
	



视频的设计:吸引注意力&激发想象



历史资料
真实案例
学术研究
想象创作
小幽默

.....

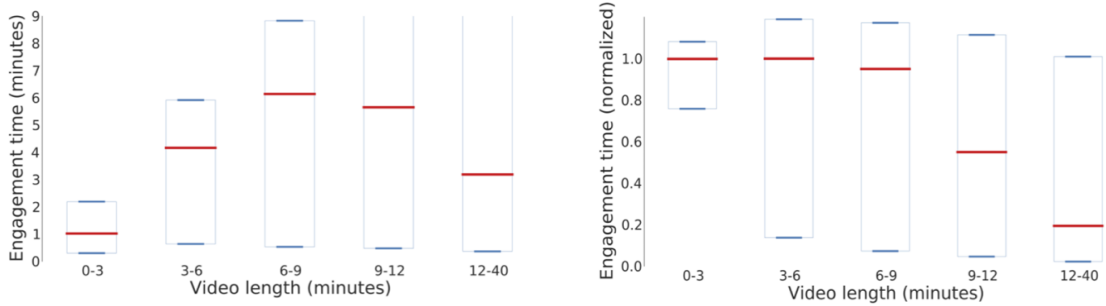
LOGICAL AND CRITICAL THINKING THE UNIVERSITY OF AUCKLAND

MOOC视频的不同形式



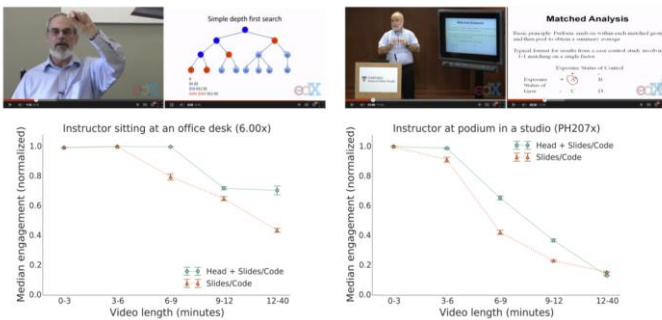
有关MOOC视频的代表性研究

较短的视频更能够促进学习者的参与度



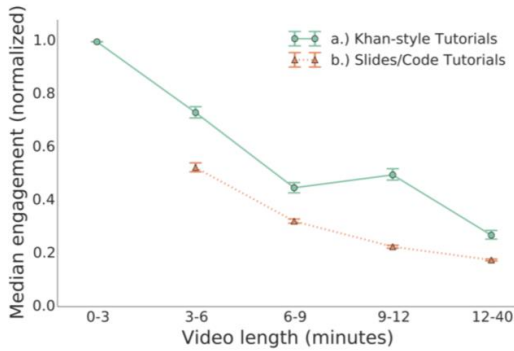
Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos. *ACM Conference on Learning @ Scale Conference* (Vol.43, pp.13). ACM.

有关MOOC视频的代表性研究



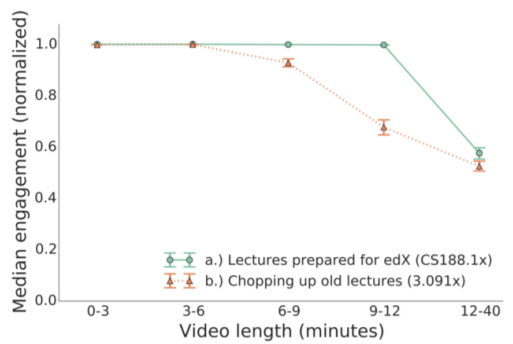
- 当同时提供教师讲解的头像和讲解的演示文稿时，效果要比单独呈现演示文稿要好一些；
- 在一个更个性化的、非正式的环境中制作的教学视频要比那些正式的、在演播室环境中制作的教学视频更有参与感。

有关MOOC视频的代表性研究



可汗学院式的那种边写边讲解的形式要比单独的使用演示文稿效果要好

有关MOOC视频的代表性研究

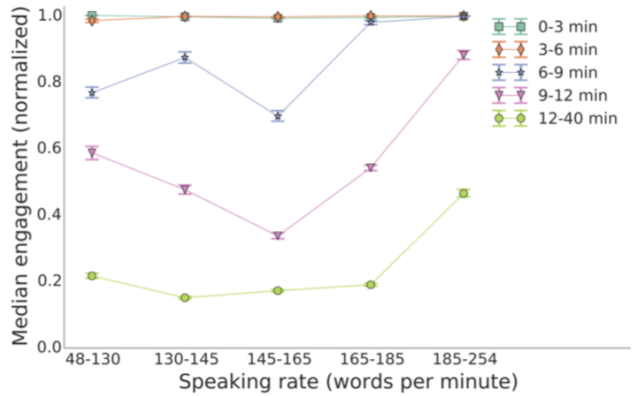


那些专门为MOOC制作的教学视频在参与度上要好于那些直接在课堂中录制的教师授课视频

有关MOOC视频的代表性研究

当教师语速稍快并充分体现教学热情时，学习者的参与度会更高，且这一现象随视频长度而变化更加明显

Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos. *ACM Conference on Learning @ Scale Conference* (Vol.43, pp.13). ACM.



13问确定教学视频风格

1. 在讲课的时候、一对一辅导的时候或者答疑的时候，你喜欢的教学方式是什么样的？
2. 你认为一堂成功的课应该具有哪些基本要素？
3. 学生是怎样理解你所教的内容的？
4. 在你的教学过程中什么地方你会与学生互动？
5. 你的教学质量在多大程度上依赖听众表现？
6. 如果你需要听众，你希望他们担当什么角色？
7. 在上课的时候你会怎样形象表达和传递教学内容？
8. 你教课的时候会用什么工具或技术？
9. 作为教师，你觉得你最擅长什么？
10. 你觉得教学中最大的挑战是什么？
11. 你认为网上教学以什么方式可以帮助你应对这些挑战？
12. 你和同事有多少时间来这门课程？
13. 你是否有网上教学的样片？



关于慕课视频制作的几点经验

- 设计慕课是设计学生的学习路径和学习体验，不同的教学内容和教学活动都可以制作成教学视频，或转化成慕课中的其他活动。
- 视频的形式是多样的，在一门慕课中，可以而且建议使用不同的视频形式；即使是在一段视频中，也可以使用不同形式、不同方法。
- 视频形式的选择首先要考虑到教学内容和教学设计，其次是经费、时间、可以得到的支持程度、项目团队的制作经验等。任何一种视频形式都能够获得很好的效果，前提是精细的设计。
- 确定视频形式的过程也是教师本人以及团队磨合的过程，教师需要选择出自己希望的视频形式并且熟悉对镜头“讲课”，团队则需要和教师梳理出优化的工作机制。



练习是学习的重要活动



- 提取是测试中的最为关键的环节，因此提取对巩固学习具有非常重要的促进作用 (Jeffery, 2008)
- 测验可以降低遗忘的速度，提升最初的记忆强度 (Roediger & Karpicke, 2006)
- 学习后进行测验，比学习后进一步追加阅读更能增强学习效果 (McDaniel, 2007)
- 与多项选择题相比，简答题形式的测验更能促进学习效果 (McDaniel, 2007)

练习题也是重要的MOOC资源



客观练习

多选题 (1 point possible)

分数

1、中国古代地理学的传统有 ()

- 政区地理 ✓
- 军事地理
- 山水地理 ✓
- 堪輿地理 ✓

对答案的解释

EXPLANATION

中国古代地理学有三大传统，其一政区地理：为政治服务的传统；其二山水地理：为历史服务的传统，《水经》、《水经注》、《水道提纲》、《西域水道记》；其三堪輿地理：为人们日常现实生活和死后服务的传统。

Final Check
Save
Hide Answer(s)
You have used 0 of 1 submissions
提交次数

- 题目设计
 - 更多的选项
 - 答案
 - 解释
- 答题设置
 - 分数
 - 尝试次数
 - 随机出现
 - 时间设定

55

Part
02

慕课题库的建设

多样化、创新化、自动反馈

A

覆盖面广

- 包含所有知识点
- 帮助学生自我诊断

B

数量多

- 每次尝试题目都不同
- 支持在试错中学习

C

难度差异

- 从难到易
- 支持不同层次的学习

D

自动化反馈

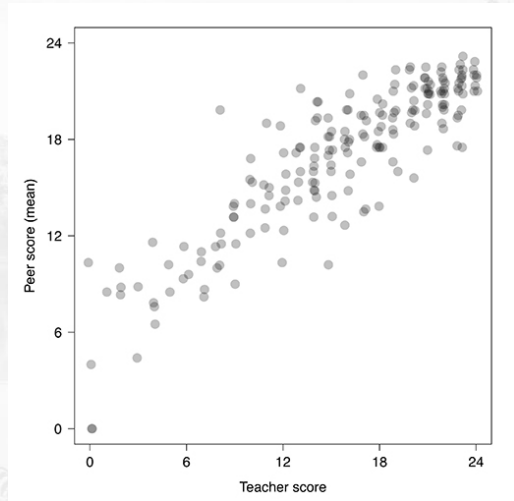
- 针对选项提供反馈
- 体现不同形式的互动



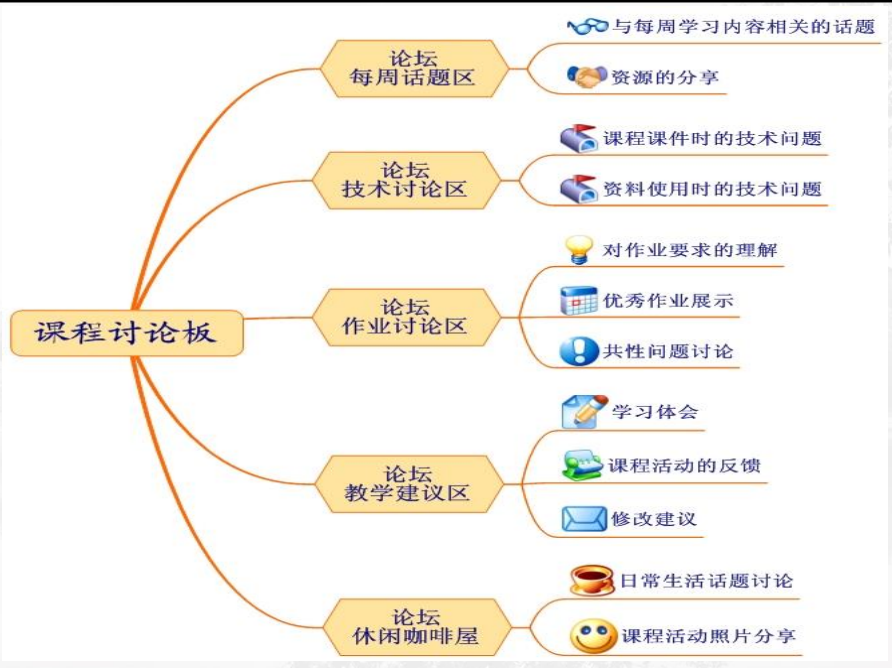
主观性作业

- 评分机制：同伴互评
- 首先建立信心：评分是否有效？
- 关键设计点
 - 评价量规
 - 作业范例
 - 方法培训

Analysis by:
 Matthew Salganik & Mitch Duneier, Princeton
 University Sociology Dept.
 Peer Grading Accuracy (Soc101, Princeton)



讨论板的规划



论坛中的活动

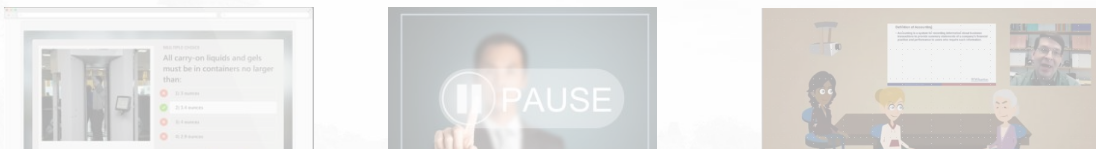


人人有话可说
需要判断和取舍

鼓励学生
收集观点



互动的设计



将教师的教学经验融入课程设计

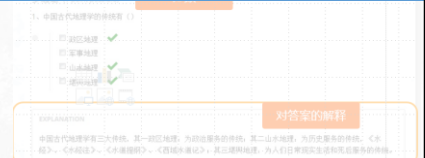
即使没有太多助教帮助，自己跟着课程学，一样学得好



清晰的作业或讨论活动教学指令

Discovery is relevant and interesting	in context of this week's lesson	content of this week's lesson	reference of internet	3 pts
Discovery is thoroughly described with longer descriptions	Detailed and accurate description	Generally accurate description	Important details are missing from description	4 pts
Discovery is documented with video	Video completely captured discovery	Video neatly captured discovery	Video failed to capture significant features of discovery	3 pts
Total Points: 10				

样例示范（好，中，差）

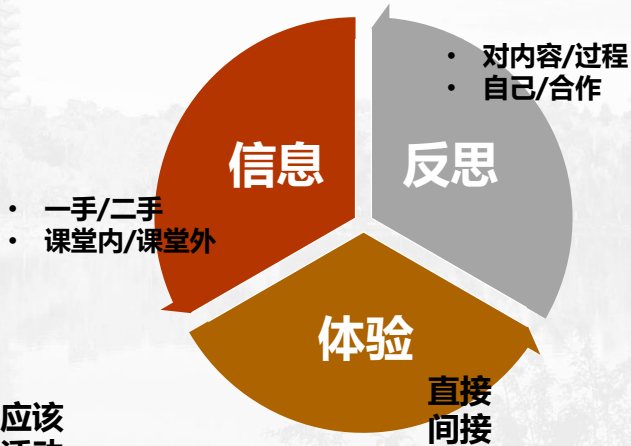


同伴互评分量规

习题中的提示反馈



从主动学习的视角优化



有效的活动序列应该包括所有类型的活动

优秀MOOC是教师教学经验显性化的产品



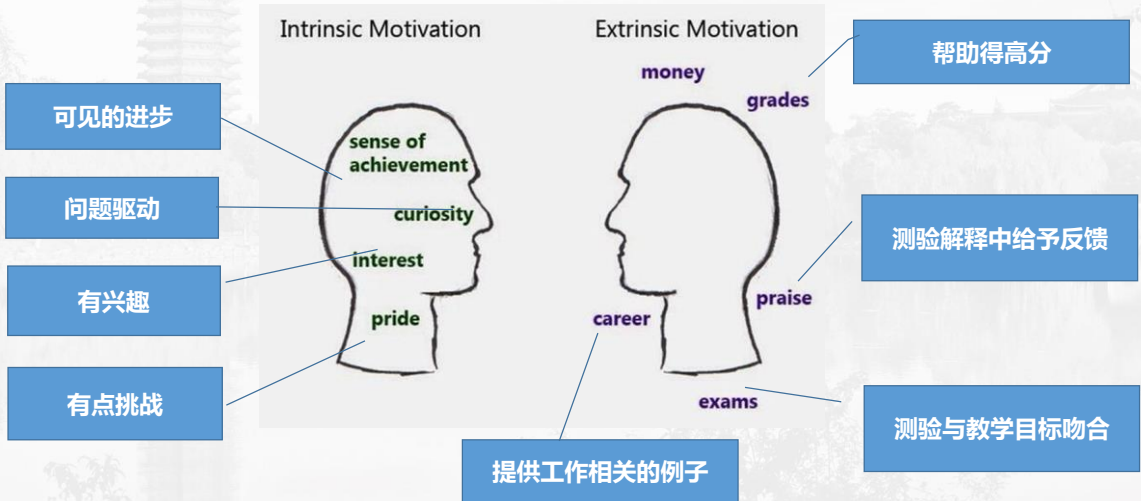
03

支持自主学习

动机激励
方法指导
过程引导



方法论：动机理论视角





方法技能的指导



提醒学习进度

第四周学习

在第四周，我们讲了一讲的学习，总结了自已过去的一些做法。为那些做法找到了“理论依据”。

“互评活动”一直是慕课学习活动中最受学员喜爱的活动。这些同学的作业也是我们的“培训资料”，是补充课程理论的“学科案例”，有一些同学也在论坛中表示从同伴的作业中学到了不少好的做法、好的思路。



- 频率不要太高
- 言之有物不空泛
- 表达留悬念
- 能链接到课程对应内容
- 提供学习指导：比如论坛发帖看帖
- 引导学生关注邮件
- 吸引学生进入课程

第三周学习总结

学到第三周，课程已经过半。相当于是10分，你自己给自己打分吧。在第二讲中，我们有两个关于奖励设置，有些同学所想要的奖励而努力，也...



鼓励优秀学员

Lisa Walker put it well, in her comment in Step 1.10:

I've come away with some great ideas and techniques from this first week thanks to your suggestions and comments here. It's made me realise that blended learning is a pretty wide-ranging term and extremely flexible. When I've struggled with figuring out how to apply certain techniques in my own context, someone's always been quick to leave me a helpful comment and direct me to useful resources. As such I also have a new found appreciation for social and collaborative learning!

- 点赞机制
- 每周总结
- 组织论坛活动：优秀作业分享
- 将优秀学员的发言作为课程内容呈现



激发学生归属感



- 欢迎信
- 欢迎视频



激发学生归属感

76 votes

Ordering for assigning factors to cliques in `ComputeInitialPotentials`. The order of assignment of factors to cliques should happen in the order cliques are given to you at the end of the `CreateCliqueTree` function. Each factor should be assigned to the first clique that contains the variables in the factor, where ordering of the cliques is given in `C.nodes` (`C` is the argument for `ComputeInitialPotential` function).

For example: in function `ComputeInitialPotentials`, the argument `C` has a field `nodes`. Now let's say the contents of `C.nodes` are:

```
C.nodes[1] = [1 2]
C.nodes[2] = [2 3]
```

And your factors are [1], [2], [3]. So [1] and [2] should be assigned to the 1st clique. Even though [2] can be assigned to the second clique, for the purpose of this assignment we are going to assign [2] to the first clique that contains it.

Order of Variables in Cliques. You should use `CliqueTree.nodes` to get the ordering for your variables and those nodes are in numerical order.

Empty cliques. It is possible that you may end up with cliques with no factors assigned to them. If that is the case, set the initial potential to 1 for all variable assignments for that clique.

CliqueTreeCalibrate (for max-sum) If you are having problems with this part, but your code is otherwise correct for sum-product message passing, make sure that your `FactorMaxMarginalization` works properly with logspace-potentials.

Clique Potentials If you have a clique over variables [1 2 3] with only one factor assigned to it, say [1], then you should assume that there's an initial potential over [1 2 3] with all 1s and multiply it.

This is the implementation we have and it doesn't really affect the answer because you will end up multiplying stuff about all your variables in the clique. If a variable does not appear in any factor, then it shouldn't be in any clique. However, if a variable is in a clique and just that the factors assigned to the clique don't contain the variable then there must be some other clique that contains that variable, and to which the factor is assigned. By running intersection property that variable has to be in the support so you will get message for it.

Community TA Posted by [redacted] (Community TA) on Mon 9 Apr 2012 2:36:28 PM PDT

Comments

- Thanks a lot! It clarified several things for me. However, when you mention empty cliques, apart from the initial potential set to 1: what variable (mean, field .var) should we put? Zero? An empty vector? And the cardinality? Because this has an effect on the amount of values (all ones, as you said).

[Delete] Posted by [redacted] (Student)

- 社区助教
- 邀请加入教学团队



设定学习规则

论坛发言的规则

- 友好发言
- 网络交流礼仪

答疑的规则

- 固定时间
- 答疑方式
- 参与方式

评分的规则

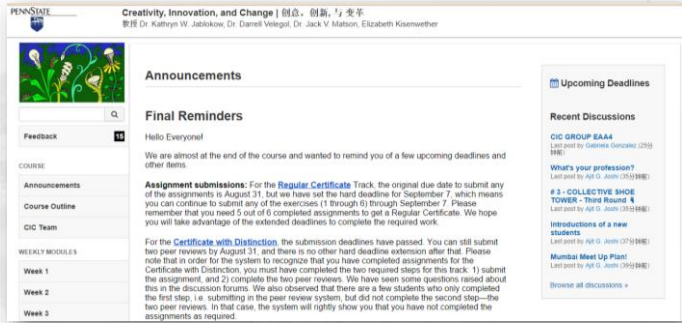
- 分数的组成
- 测试的规则
- 讨论计分方式

同伴互评的规则

- 评价量规的使用
- 评语如何给



过程性引导



把课程作为一个生态系统

书籍、研究、讲座、实践、案例

新学员
老学员

管理者
一线教师
企业



实践共同体

线上的
线下的

研究共同体

跨学科、跨学段的交流平台、互学互助平台



教师的适度参与



截取自哈佛大学ChinaX课程 Week Office Hour

老师要成为发帖王吗？

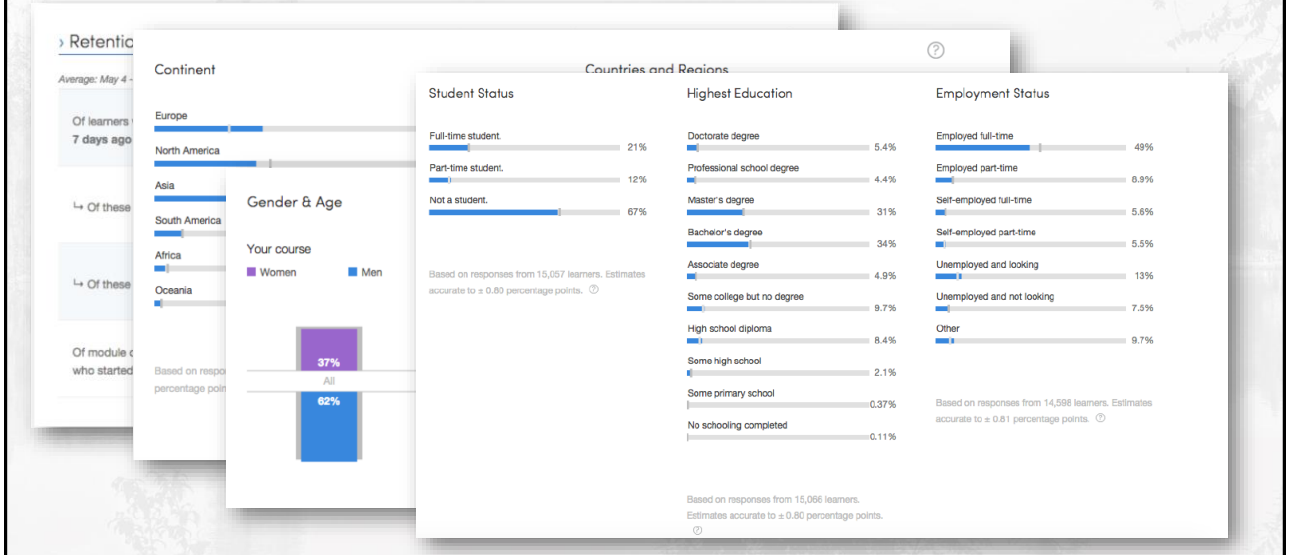
老师参与	3.3 你用什么样的方式获得爱？优秀，付出还是牺牲？举个实例~
来自信件	3.3 你用什么样的方式获得爱？优秀，付出还是牺牲？举个实例~ 街角另一片天 最后回复 (2018-5-20)
老师参与	面对心仪的男孩（女孩），你开口说的第一句话，你想好了么？
来自信件	3.1 面对心仪的男孩（女孩），你开口说的第一句话，你想好了么？ 4141165055_... 最后回复 (2018-5-20)
老师参与	2.3 谈谈“熊氏爱情三好观”给你的启发？
来自信件	2.3 谈谈“熊氏爱情三好观”给你的启发？ 帮帮忙_贾高... 最后回复 (2018-5-20)
老师参与	2.2 举一个实例（自己或他人的），分析下这段关系中的三角形~
来自信件	2.2 举一个实例（自己或他人的），分析下这段关系中的三角形~ 再寻花_贾高... 最后回复 (2018-5-20)
老师参与	2.1 哪些烦恼或表现（生理的心理学）能看出一个人很动心？
来自信件	2.1 哪些烦恼或表现（生理的心理学）能看出一个人很动心？ 帮帮忙_贾... 最后回复 (2018-5-20)
老师参与	1.4 回忆初恋的时候到了，来吧，说出你的故事~
来自信件	1.4 回忆初恋的时候到了，来吧，说出你的故事~ 街角另一片天 最后回复 (2018-5-20)
老师参与	1.3 大调查：说说你喜欢的人和你最像的一点~
来自信件	1.3 大调查：说说你喜欢的人和你最像的一点~ 4141165055_... 最后回复 (2018-5-20)
老师参与	1.2 你的男（女）朋友和你距离有多近？
来自信件	1.2 你的男（女）朋友和你距离有多近？ 4141165055_... 最后回复 (2018-5-20)
老师参与	1.1 举一个实例，证明这是个看脸的世界~
来自信件	1.1 举一个实例，证明这是个看脸的世界~ 街角另一片天 最后回复 (2018-5-20)

活跃用户列表

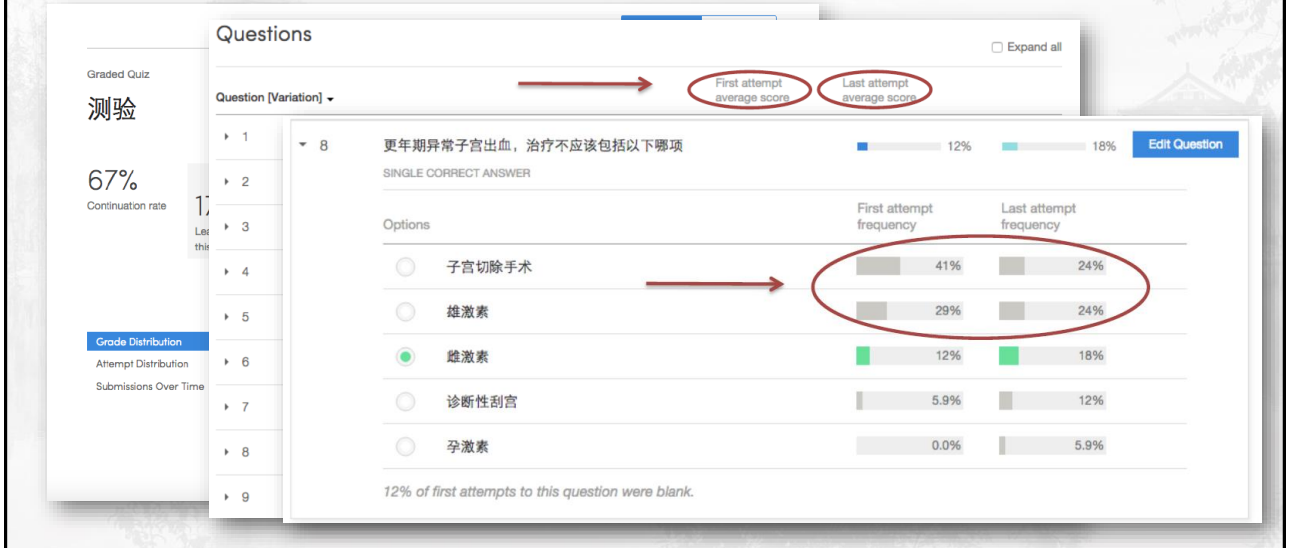
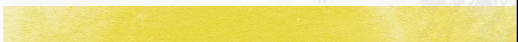
昵称	帖子数(主题/回复/评论)	被顶次数
张婉文	484 (33/108/343)	2240
绝点再舞欢欢_李国强	393 (13/150/230)	158
街量如斯人似日_刘俊杰	327 (9/238/90)	210
徐影	308 (0/238/69)	72
帮帮忙	230 (30/52/148)	1359
风起时尘土飞扬_王宇翔	159 (0/137/16)	177
习惯不曾习惯的习慣moooc_夏羽桐	145 (0/131/14)	17
帮帮忙汽车每一瓶	124 (4/75/45)	10
说笑笑_马嘉丽	121 (5/55/61)	40
似初moooc22_王梓璇	118 (0/116/2)	13
刘江涛	110 (3/63/14)	35



了解我的学生

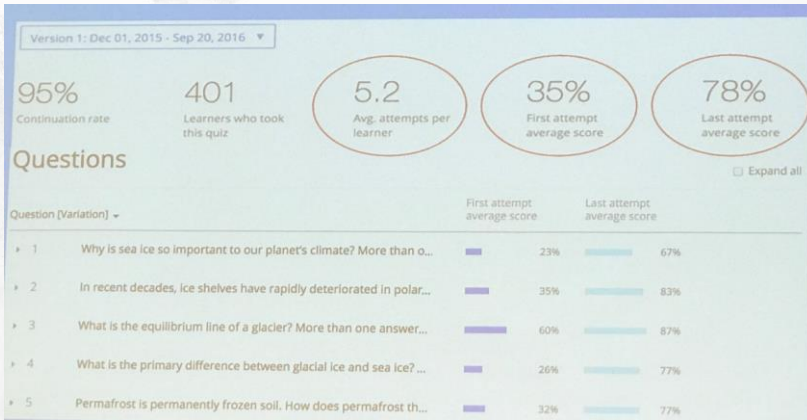


学生学习情况





根据数据改进



- 继续学习比例高的课程，练习平均尝试次数相对较低
- 改变：
 - 在问题后清晰地说明正确答案的数量
 - 针对错误的答案增加了详细的反馈
- 最终发现，三门课程通过改变显著的降低了尝试次数，并增加了第一次尝试的平均分数

阿尔伯塔大学



改进设计



MOOC教学设计的三个关键

内容到过程：主线逻辑

学习的视角

目标的视角

掌握的视角

1

整体性教学规划



2

重新设计课程

尽其所能：细节打磨

资源：视频、练习、讨论

活动：讲授、体验、反思



环境营造：激励与支持

动机激励

方法指导

过程引导

3

自主学习支持

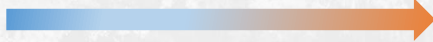


慕课教学设计的思路转变



传统课程搬上网

传统有效教学成功原则依然有效



整体化设计的思路

MOOC发展：解放教学团队



自助模式

所有材料上线
循环开放



人工智能

答疑
智能推荐
作业反馈



虚拟现实

360度视频
VR资源



创新工具

多种题型
多种活动形式

多种选项

教学团队开展的活动属于增值服务

AI虚拟助教



Jill: AI TA for question answering



This is incredibly cool



Thank you for sharing. This indeed incredibly interesting to me. I wish I would have the opportunity to implement something like this in my own research.



Just when I wanted to nominate Jill Watson as an outstanding TA!

平台的发展：LearnerSourcing(Juho Kim)

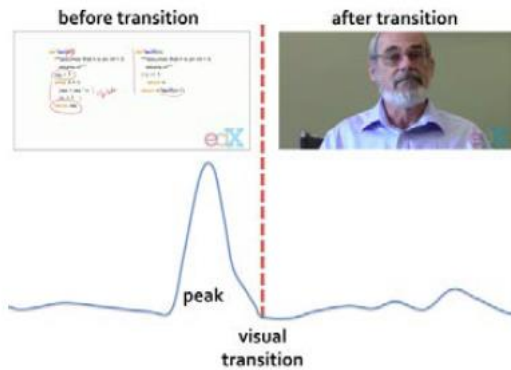


Figure 1. An example interaction peak.



Figure 2. LectureScope: lecture video player powered by interaction data.

平台的发展：同伴教学

- 回答问题
- 反思自己为什么这么选择
- 看结果

Peer Instruction Question EDIT

Peer Instruction Question (1 point possible)

Question

Where does most of the mass in a fully grown tree originate?

Answer >> Reflection >> Results

Step 1) Your Initial Answer
You can change this answer later, if you change your mind.

Air

Soil

Water

Explain to other students why you chose this answer (Required):

ⓘ In the next step, you will be shown a selection of other responses that may help you refine your answer.

⚠ Note: In order to move to the next step, please choose an answer and briefly explain your choice.

VIEW QUESTION STATISTICS

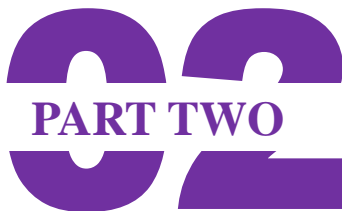
Next Step -->

MOOC发展：影响校内教学

- Georgia Tech & MIT: 学生选择校内课程或者完全在线
- 荷兰代夫特理工大学和8所其他高校合作开展Virtual Exchange program, 学习其他学校课程来获得学分

LIS-401-02	Foundations of Library and Information Science	Thursdays 1:00pm - 4:00pm (1/16 - 4/24)	Jordan
LIS-401-OL	Foundations of Library and Information Science	ONLINE (1/13 - 4/28)	Hussey
LIS-403-BL	Evaluation of Information Services	Thursdays 1:00pm - 4:00pm (1/16 - 4/24)	Agarwal

国外某大学选课表内容（部分）



混合课程设计

概念-案例-设计思路

混合式学习（教学）

Blended learning, we can say, is a mix of traditional and **digital technologies** that are blended together in a way that **helps learners learn more productively.**

Laurillard, D. (2015). Blended Learning Essentials: Getting Started

混合式学习

Human



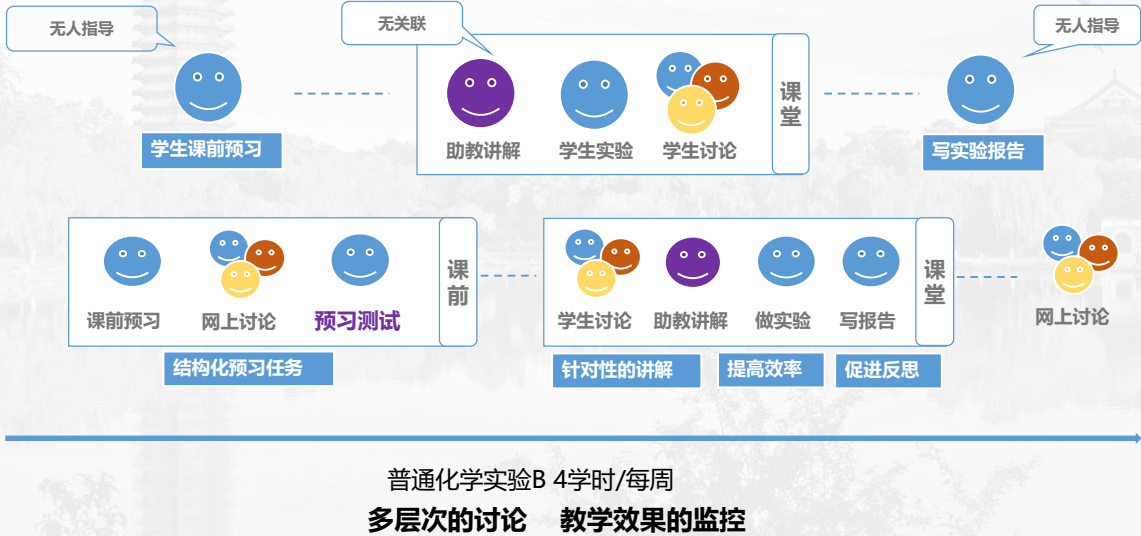
教师需要思考：我为什么要做混合？

• 流利表达

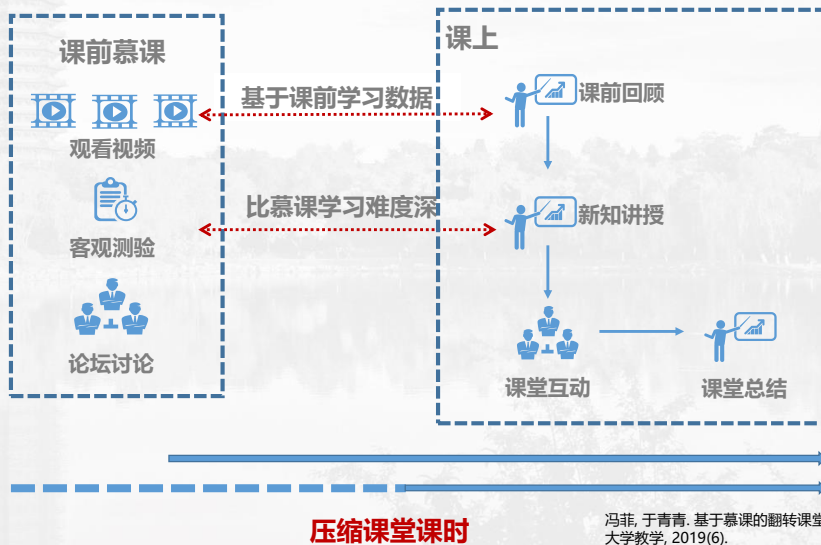
- 结构化
- 及时反馈
- 同伴交流
- 随时随地
- 按需学习



提高实验效率，促进反思

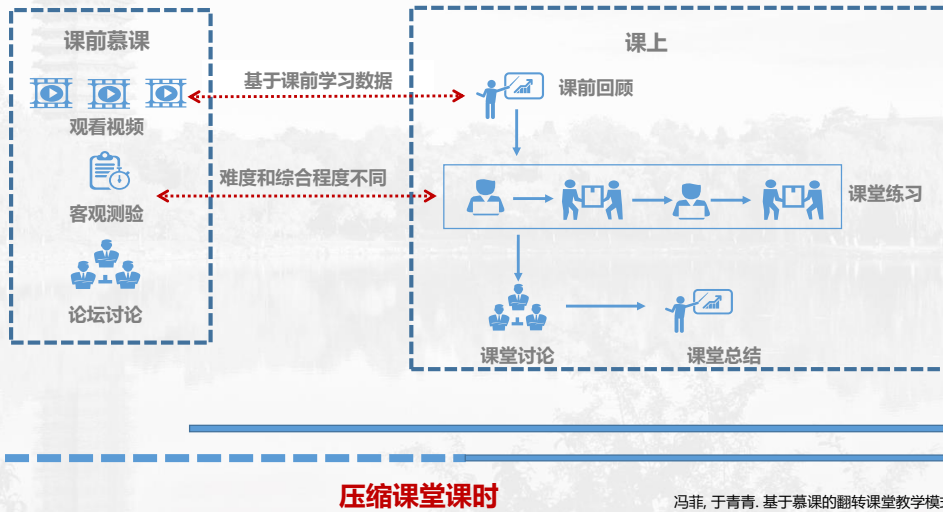


知识扩展型翻转模式



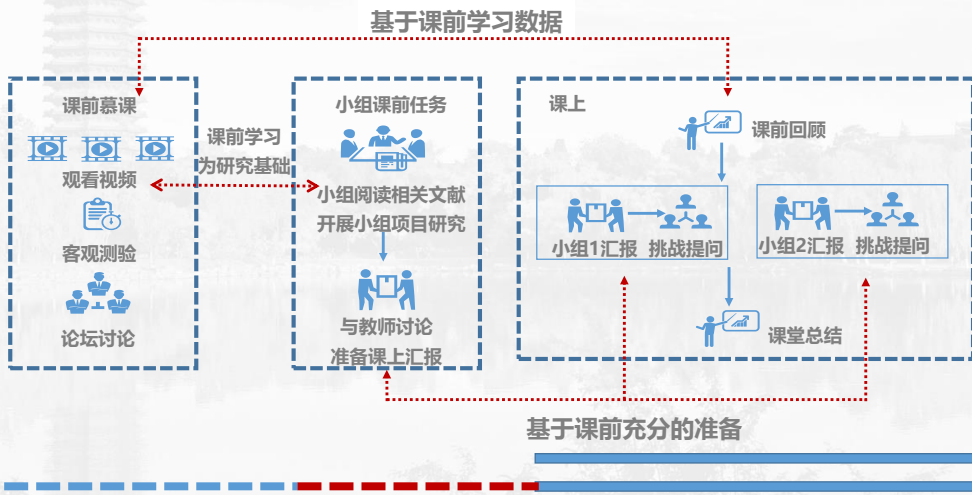
冯菲, 于青青. 基于慕课的翻转课堂教学模式研究[J]. 中国大学教学, 2019(6).

练习导向的混合模式



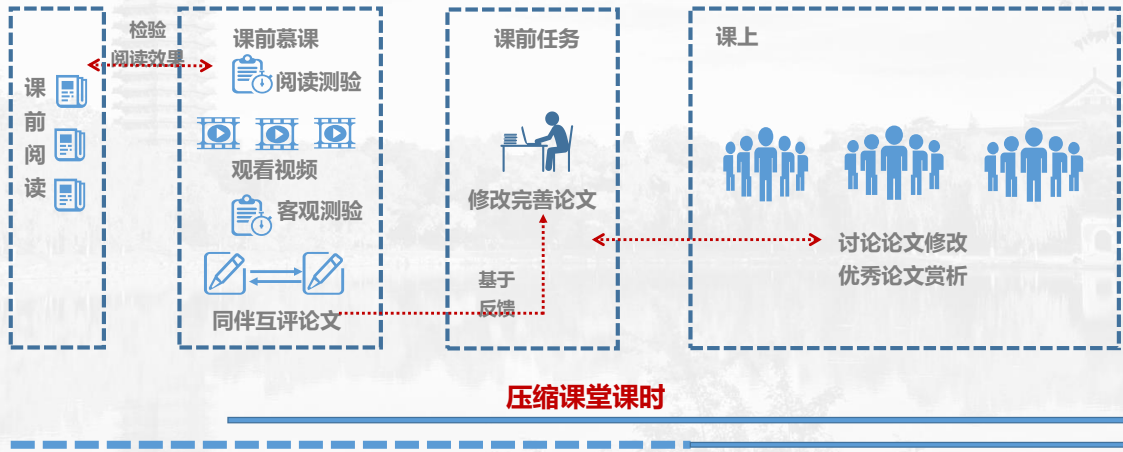
冯菲, 于青青. 基于慕课的翻转课堂教学模式研究[J]. 中国大学教学, 2019(6).
92

学术对话型翻转模式



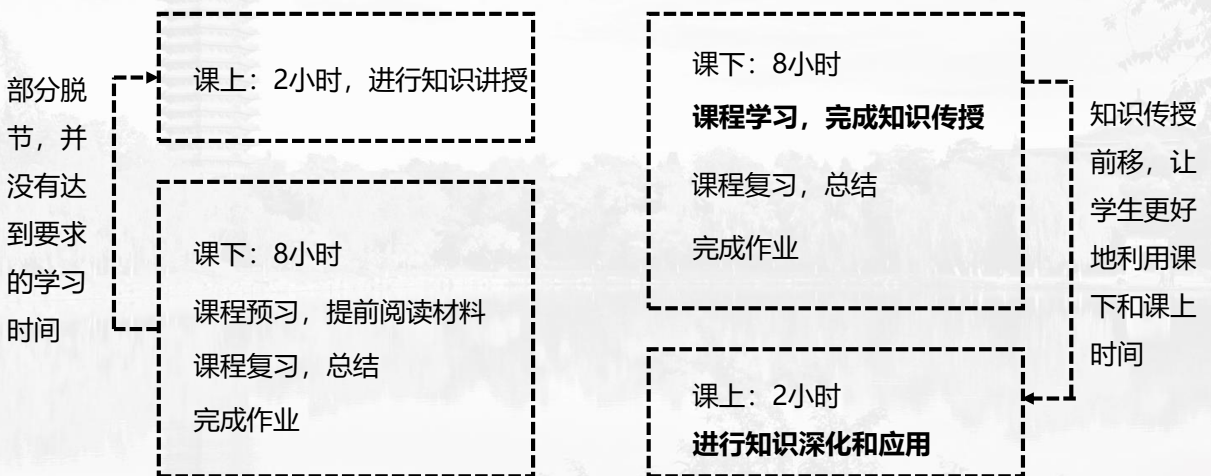
冯菲, 于青青. 基于慕课的翻转课堂教学模式研究[J]. 中国大学教学, 2019(6).

反馈驱动的多轮翻转



冯菲, 于青青. 基于慕课的翻转课堂教学模式研究[J]. 中国大学教学, 2019(6).

学习工作量需要重新核算



混合学习效果优于传统面授



分数对比

2014年传统教法

分数	平时	期末	总评
90~100	14	1	3
80~89	5	6	10
70~79		7	5
60~69		4	1
0~59		1	

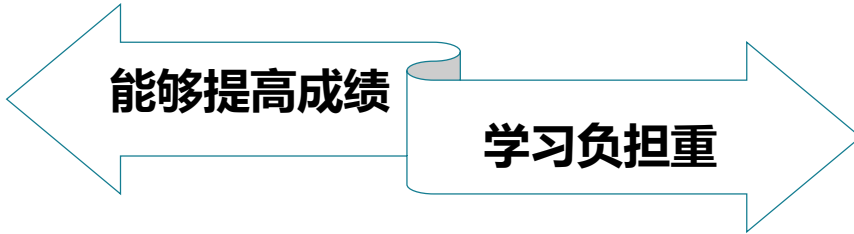
2015年混合教学

分数	平时	期末	总评
90~100	14	11	12
80~89		2	1
70~79			1
60~69		1	
0~59			



案例——北大信息学院·刘田老师

实践中的矛盾问题



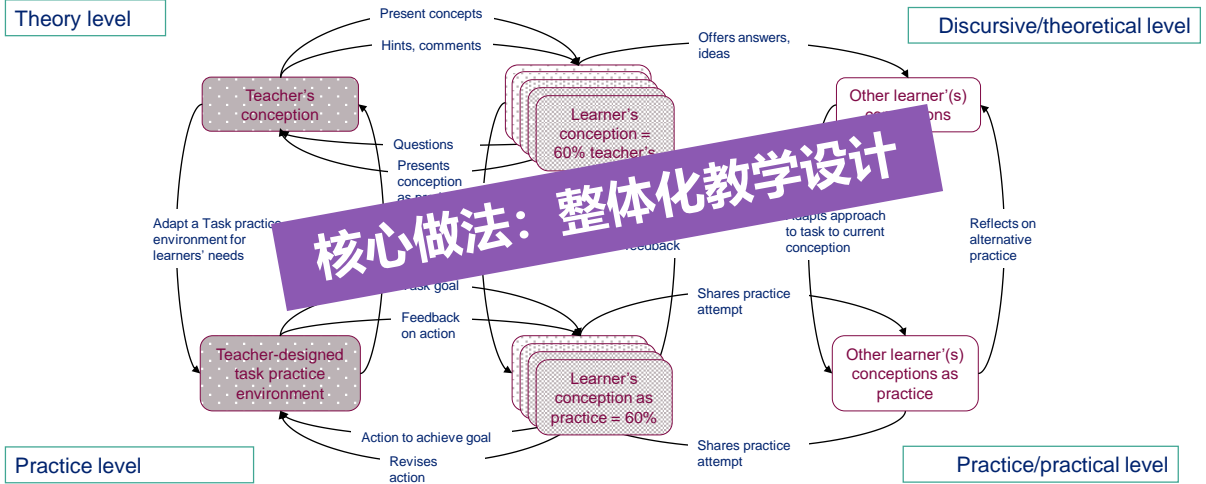
如何在两者之间找到平衡点?

教学设计和教学支持

混合式教学：适度教学



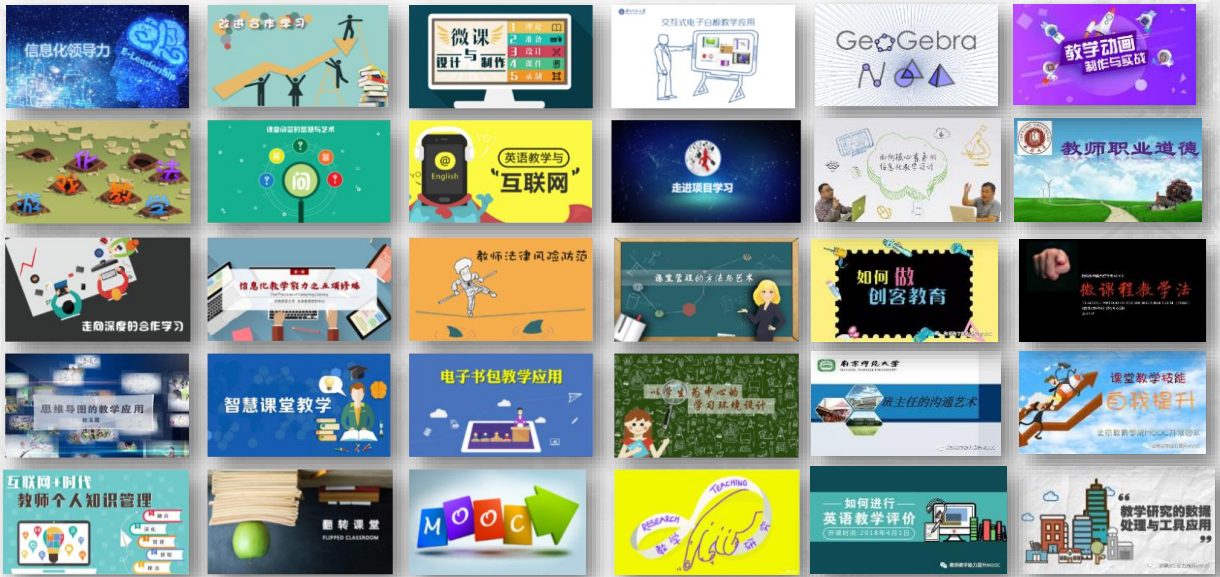
The theory of the Conversational Framework - the learner's developing experience



“the best predictor of quality of output is the number of iterations”

混合式学习中教师的角色与作用：导演/游戏设计者





教师教学能力提升类MOOC项目
<http://tmooc.icourses.cn/>



从慕课制作到混合课程设计

冯 菲

北京大学教师教学发展中心
 北京大学数字化学习研究中心



2019年12月6日一流课程‘双万计划’为导向的高等院校精品课程建设与申报研修班
本课件仅供学习，不得商用，违者必究，获取更多课件，请扫上方二维码！

高教国培（北京）教育科技有限公司