

互联网时代的探究式教学

宁波大学 李学兰

目录

一、开放课程带来的挑战和机遇

二、翻转课堂的创新意义

三、探究式教学的实践意义

四、探究式教学的探索：以宁波大学为例

一、开放课程带来的挑战和机遇

慕课 of MOOCs

慕课是什么？

MOOC

MASSIVE
大规模

班级规模可能
高达10万学生
以上

OPEN
开放

注册面向
世界任何
人士开放

ONLINE
在线

课程完全
采用在线
的模式

COURSE
课程

课程类似大学
课程，但不提
供学分



2012 慕课元年

搜 主动求知
自主解决

拿 获取
知识

做 自由
生成

用 引导
使用

评 选择
交互

享 分享
共用

互联网时代学生应该具备的学习能力

挑战

慕课教学

大规模
开放
线上
虚拟互动
自主自由
碎片学习

机遇:学校? 老师?

手段

大数据
网络化
云计算
教学分析

二、翻转课堂的创新意义

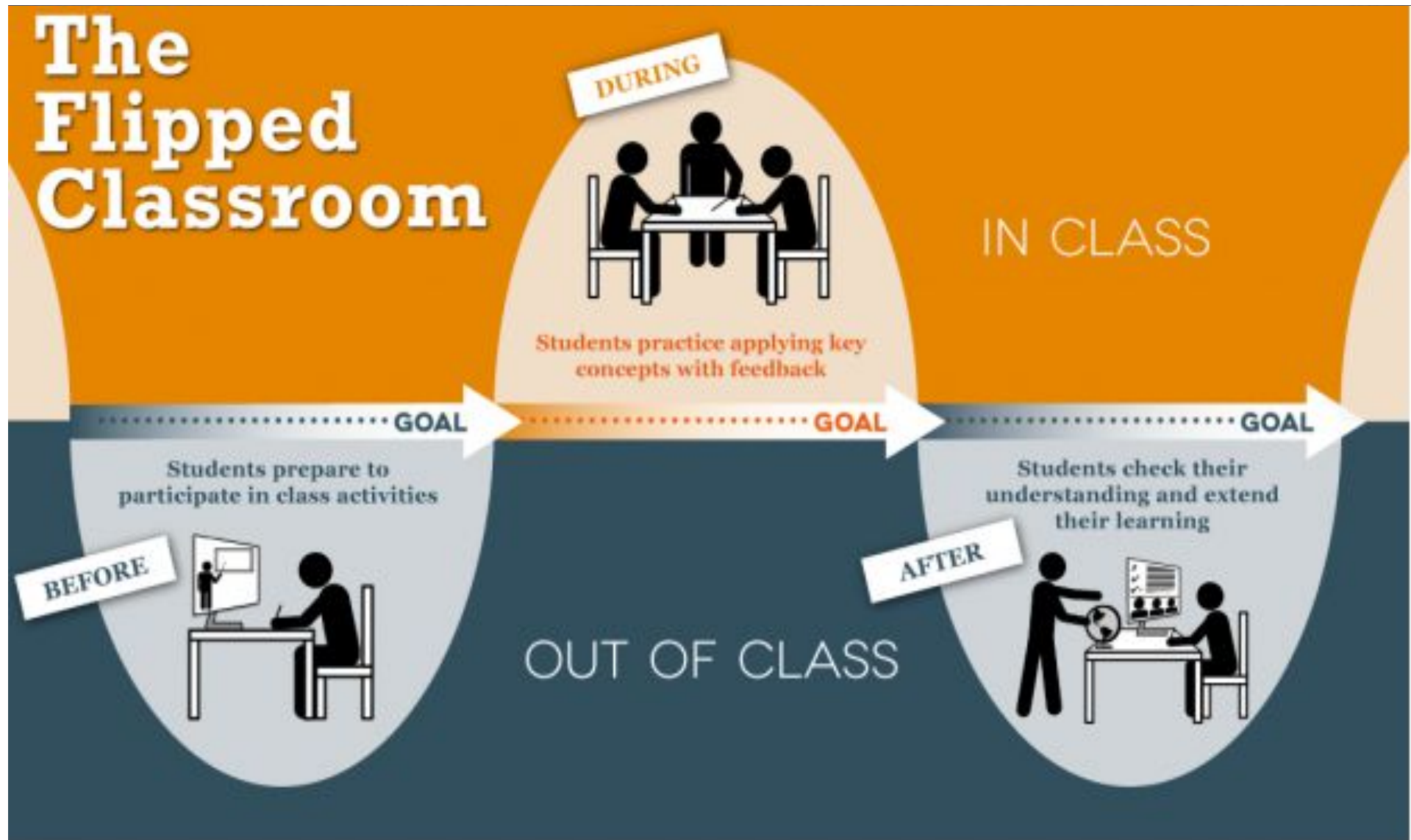
互联网支持下的 线上线下混合教学

从宏观看：

利用丰富的信息化资源，
让学生逐渐成为学习的主角，
打破现教师主导教学的传统做法，
并建立一种新型的学习评价机制。



The Flipped Classroom



- 1) 教师创建符合教学目标的个性化教学视频,
- 2) 学生在家中或课外观看视频、在线互动,
- 3) 回到课堂上师生面对面交流和完成作业。

课程资源

E-学习

课堂活动

学习测评

提炼升华

课程开发

微课程

- 视频
- 文档
- PPT+音频
-

学习先行

同化

- 课前
- 课始
- 观看
- 阅读
- 听讲
-

课堂内化

顺应

- 交流
- 作业
- 协作
- 个性化指导
- 形成新认知结构

评价反馈

顺应

- 作业
- 考试
- 评价
- 集体辅导与个性化指导

研讨总结

批判性反思

- 教学反思
- 同伴互助
- 优化方案
- 优化开发微课程

载体

网络
DVD
U盘
电子书包
.....

教师发展

学生发展

翻转课堂

传统学习过程 老师教为中心

第一阶段 信息传递：

通过课堂上教师和学生、
学生和学生之间的互动来实现。

第二阶段 吸收内化：

课后由学生自己独立完成。

从微观看：

由于缺少教师的支持和同伴的帮助，
第二阶段常常会让学生感到挫败，
容易丧失学习的动机和成就感。



翻转课堂教学 学生学为中心

第一阶段 信息传递：

学生在课前进行，
老师不仅提供了视频，
还可以提供在线的辅导；

第二阶段 吸收内化：

在课堂上通过互动完成，
教师能够提前了解学生的学习困难，
教师在课堂上有效的引导和辅导，
还可以促进同学之间相互交流。

从微观看：

线上线下混合教学重构了学习流程，
更有助于促进学生知识的吸收内化，
达成更有效的教学过程。



三、探究式教学的实践意义



有问题的不举手 没有问题的也不举手 不知道有没有问题的的更不举手



课堂里到底发生了什么？

教师都干了些什么？



敏而好学 不耻下问

学生 or 考生

帮助学生建立解决问题的能力？
还是消灭学生提出问题的能力？



问题引领的探究式教学：回归教育之本



“问题引领”的探究式教学理念，是提高开放课程质量的有效方法。
在情境或案例铺垫下“问题引领”，激发学生思考问题的兴趣，形成网络学习过程的“隐性互动”。

Heather Banchi 和Randy Bell: 探究式级别分层

层次级别	探究名称	探究内容
1	证明性探究	学生通过进行一项结果已知的活动来证明一个结论
2	结构性探究	学生通过规定的步骤研究老师提出的问题
3	引导式探究	引导学生通过自己设计或选择的方法来研究老师提出的问题
4	开放式探究	学生用自己设计或者选择的方法来研究与提出的主题相关的问题



学生参与的成分越来越大、学生学习的自主性也逐渐增强，
开放教学资源的利用能力就发挥越充分，探究式学习的效果和程度越显著。



问题引领的教学

谁的问题？

书上的问题.....
百度的问题.....
老师的问题.....
学长的问题.....
同学的问题.....

还是我的问题？ ？ ？

课堂会失控吗？ 老师会失重吗？



问题引领的教学

问题不确定性
问题的随机性
问题的非预设
问题的挑战性
问题的实时性

课堂本身成为问题

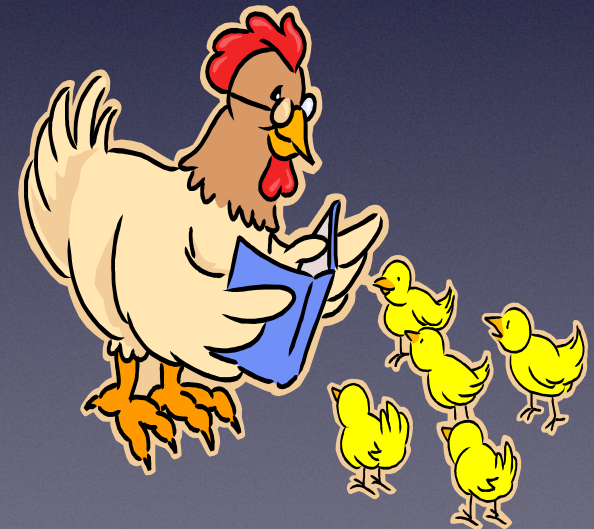
《法理学》教学目标：
创作一种有意义的教-学经历
分享成长
见证成才

计划：课程学习指南

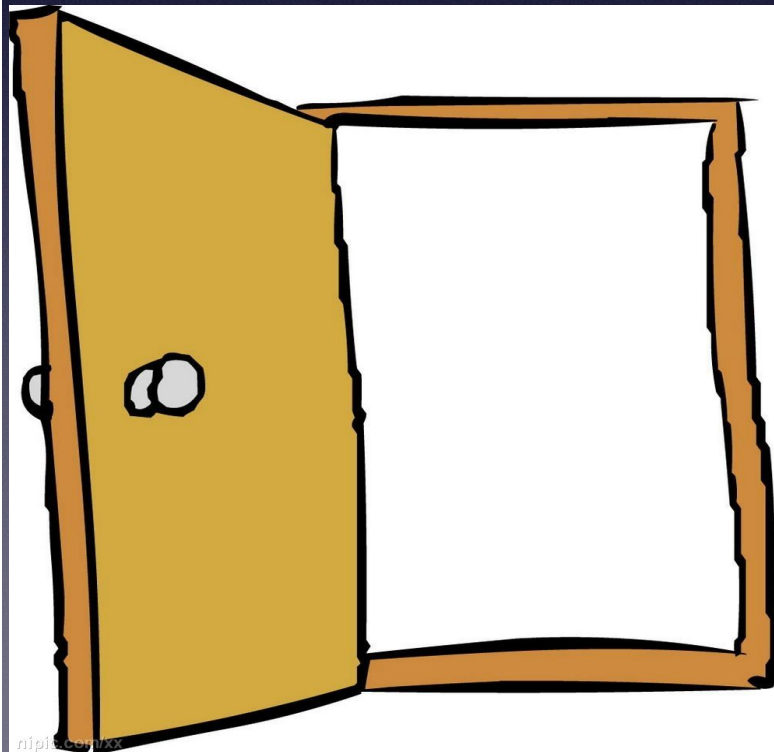
激发：期待单与问题单

互动：课堂观察员

评价：民主与程序



Is it really?
.....
Can it better?
.....



問 問 問 問 米 米
米 問 米 問

四、探究式教学的探索——以宁波大学为例



教师应主动适应技术革命带来的

教育变革

以课程建设为平台推行探究式教学方法，
探索互联网技术支持下、可持续深入的教改路径。

一) 以课程建设项目推进探究式教学方法改革



- ✓ 10批试点课程建设
- ✓ 9批示范课程建设
- ✓ 299名教师参与课程方法改革
- ✓ 327门校级课程教学方法改革项目
- ✓ 85门课程正在进行示范课程建设
- ✓ 41门课程成为示范课程
- ✓ 五年中教学专项投入超过300万

以课程建设为载体，自下而上，教师主动参与，层级推进，立项资助激励。

问题
引领

通过创设生成问题的情境，引导学生发现并提出承载教学目标的问题，进而开展课内外的教学探究活动。

多维
互动

在教师引导下开展的师生之间、生生之间多种形式的交往互动。

自主
参与

在教学活动中通过问题或学习任务调动学生的积极性，促使学生主动参与学习活动。

科学
评价

以发展性、过程性、表现性评价，弥补期末笔试为主的终结性评价的不足，提高学生学习积极性。

以学生自主探究为主的一种积极的学习过程，借助它可以构建以“学生为中心”的学习模式。



《日本概况》课堂活动



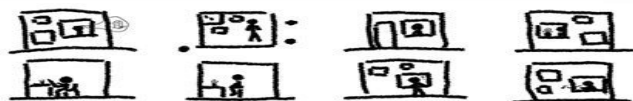
材料 · 空间 · 建造

Material & space & building

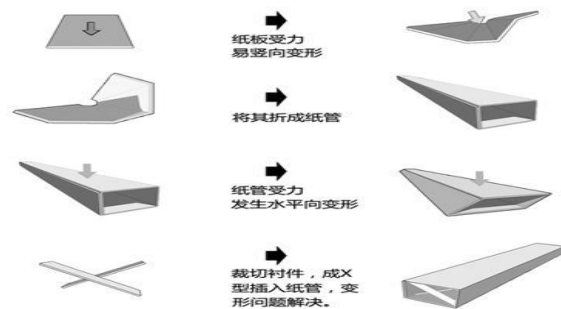
材料：5mm厚蜂窝纸板、白胶。
工具：木工锯、美工刀、丁字尺、铅笔、刷子、手套。



建造过程：

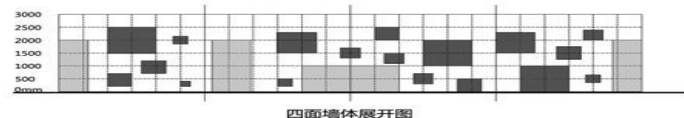


窗口的设计考虑了儿童与成人不同的人体尺度，或站或坐都有良好的视线。在此空间中，人们可阅读，可思考，可凭窗眺望，还可慵懒地睡上一觉。

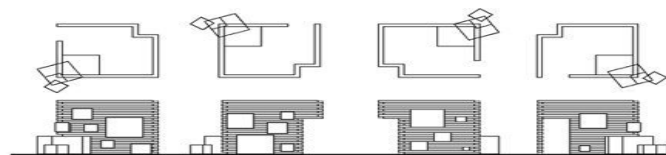


形态构成与人体尺度：

具有点的视觉特征的窗看似随意地分布在墙面上，自由而活跃。我们将人体尺度的考量融入其中，采用开放式构成的方法，达到聚散相宜、疏密有致、大小相间、高低错落的外部效果。



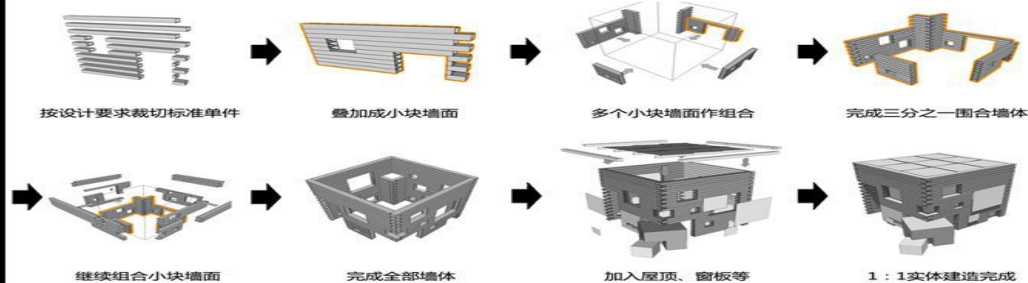
四面墙体展开图



立面图

从标准单元到整体：

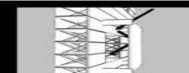
每个标准纸管构件都有编号，便于拆卸后异地重组。墙体用榫接的方式组合。



困难及解决方案：

设计之初，我们以1:10模型在日照分析仪下作模拟实验，凹凸窗板的设计确如构想，在室内创造出柔和的光线，这使我们更加确定要将其实现。但在1:1实体中，怎样才能把最大尺度为1000x1000mm的窗板悬挂上去，成为首先要解决的问题。

其次，可活动式屋面板在实验中表现出优点，吸引了我们的注意，它可以使室内光线随使用功能不同而发生任意改变。但又如何利用有限的材料实现活动的可能呢？



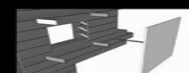
1:10模型日照实验

光线经多次折射后进入室内，变得均匀柔和。



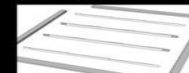
1:1实体自然光线

窗的设计：将纸板折成L型插入墙中



四角围合固定窗板

屋面的设计：为增加梁的强度，将四条纸板相互粘结。



梁端做企口插入墙体，梁侧做斜槽搁置屋面板。



活动的屋面板满足多样化的采光通风



时辰变换，季节更替，屋内充满情趣。



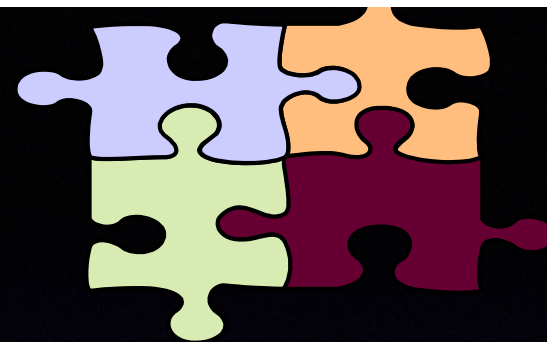
时辰变换，季节更替，屋内充满情趣。



时辰变换，季节更替，屋内充满情趣。



学生反馈：



2007级法学03班的一位学生在课程小结中写道：

“课堂上的收获是毫无疑问的。我在阅读有关资料信息和讨论中的乐趣前所未有。和自己的同窗好友一起交流不同观点，为我们自己发现的问题寻找答案过程中那种抽丝剥茧，逐步接近问题的核心，直至获得我们认为满意的答案。

经历这个过程快乐显得比答案还宝贵。原来，大学的学习可以如此！”

二) 以教学实验提升教学方法改革的品质

平行班

随机拆班

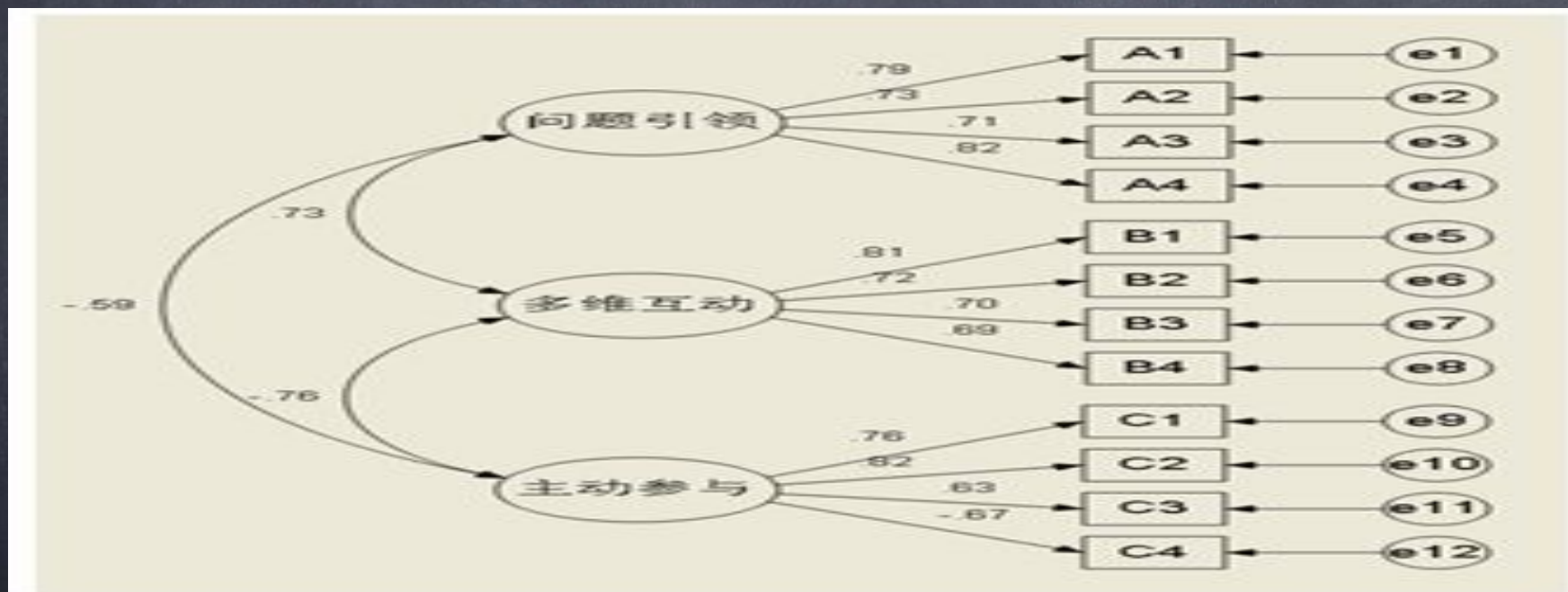
非探究式

探究式

- ✓ 小范围： 探究式示范课程的随机样本实验
- ✓ 中等范围： 探究式建设课程和试点课程的验证实验
- ✓ 大范围： 模式推广的后测实验

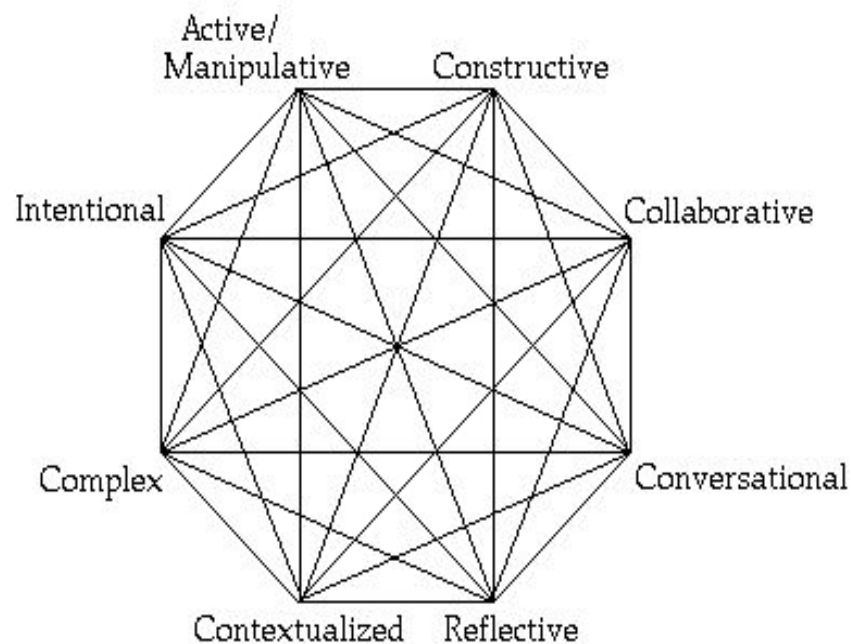
1990 年，博耶《学术水平反思：教授工作的重点领域》：学术不仅意味着探究知识、整合知识和应用知识，而且还意味着传播知识，其中，传播知识的学术称之为教学学术 (Scholarship of teaching)

探究式教学方法改革评价测量指标模型



——有一种学术叫教学学术：64篇教研论文

证明在学习投入、注意力、思考问题、提问欲望、发言欲望、学习收获感等方面具有显著优势



《以学习者为中心的学习环境理论基础研究》

——吴忠良，张豪锋,河南师范大学教育技术研究中心

诊断式测评活动

从2013年9月开展了以教师自愿为原则的诊断式测评活动，为老师改进教学提供意见和建议。共有40门次课程参与测评活动。

教师姓名	问卷类型	问卷版本	性别	所在学院	课程名称
应葳	咨诊	3B-10	女	外语学院	大学英语口语四（2班）
李伟强	咨诊	3B-10	男	教师教育学院	普通心理学
欧昌荣	咨诊	3B-10	男	海洋学院	食品掺伪鉴别常识
蔡丽	咨诊	3B-10	女	建工学院	建筑设计2B
杨文鸽	咨诊	3B-10	女	海洋学院	食品化学
徐善良、王丹丽	咨诊	3B-10	男、女	海洋学院	动物学
朱一鸿	咨诊	3B-10	男	商学院	宏观经济学
朱一鸿	咨诊	3B-10	男	商学院	宏观经济学
陈永平	咨诊	V4.4	男	商学院	财务管理
刘立国	咨诊	V4.4	男	科学技术学院	产品设计前沿
庞欢	实验研究	V4.3	女	科学技术学院	债法与合同法
冯序颖	咨诊	V4.4	女	外语学院	幸福课
郑乃峰	咨诊	V4.4	男	理学院	线性代数C
金安	咨诊	V4.4	男	商学院	市场营销学
谷雪梅	咨诊	V4.4	女	人文与传媒学院	世界通史2
麦秀好	咨诊	V4.4	男	机械学院	工业设计史论
别伟	咨诊	V4.4	女	外语学院	法语2
李学兰	实验研究	V4.4	女	法学院	法理学
朴东兰	咨诊	V4.4	女	外语学院	综合日语（7、8）
吴一裕	实验研究	V4.4	男	法学院	法理学
冯一文	实验研究	V4.4	男	法学院	法理学
吴一裕代李学兰	实验研究	V4.4	男	法学院	法理学
张川	咨诊	V4.4	男	科学技术学院	web应用技术
张德民	咨诊	V4.4	男	海洋学院	环境生物技术

实时学评教

考核要求

- 我很认可这门课的考试方式和平时成绩依据

学习目标

- 我很清楚老师课堂教学要解决的主要问题

受到关注

- 上课时我经常感觉到老师对我的关注

学习投入

- 课堂上我不会做与课程学习无关的事情

思考问题

- 课堂上我在老师的启发下思考了问题

发言机会

- 课堂上我有很多发言表现的机会

完成作业

- 我认真完成了老师布置的预习和作业

学习收获

- 这门课程的学习带给我很多有意义的收获

网络课程

- 我参与了这门课程的网络学习、研讨和交流

课外学习

- 这门课在课外花费的学习时间是课堂学习时间的多少倍

指标解读和操作说明

星级评价: 让老师了解同学们的学习状况!
意见&建议: 师生互动、协力改进教学!

“实时学评教”指标解读

*星级含义: ★很不符合 ★★较不符合 ★★★一般 ★★★★比较符合 ★★★★★完全符合

9. 考核要求: 我很认同这门课的教学方式和学时分配依据。(提示: 如果说不认同, 不管老师有没有说错, 都应该说“★”)
10. 学习目标: 我清楚老师希望靠本课程解决的主要问题。(提示: 如果你对老师为什么用这个学时分配, 你可以说“★”或“★★”)
11. 受到关注: 上课时我经常感觉到老师对我关注。(提示: 如果你对老师对你的关注没有真实记录, 你应该说“★”)
12. 学习投入: 课堂上我会认真听讲与参与同学讨论的事情。(提示: 如果你对老师经常鼓励你参与讨论, 你可以说“★”或“★★”)
13. 思考习惯: 课堂上我在老师的启发下思考了问题。(提示: 如果你对老师不善于启发你思考问题, 你应该说“★”)
14. 发言机会: 课堂上我有发言表现的机会。(提示: 如果你对老师给了你发言机会, 只是你不敢不发言, 你应该说“★★★”)
15. 完成作业: 我认真完成了老师布置的预习和作业。(提示: 如果老师没有明确给你作业布置要求, 你应该说“★”)
16. 学习收获: 这门课程的学习带给我很多宝贵的收获。(提示: 如果你对说不清楚带来了什么, 你可以说“★”或“★★”)
17. 同伴课程: 我参与了这门课程的同伴学习、研讨和交流。(提示: 如果你对课程没有形成同伴课程, 你应该说“★”)
18. 课外学习: 这门课在课外花费的学习时间是课堂学习时间的多少倍。(提示: 如果对课程没有形成同伴课程, 你应该说“★”或“★★”)
19. 课外学习: 这门课在课外, 我选择将所学内容选择展示给同学或老师。(提示: 如果你对课程没有形成同伴课程, 你应该说“★”或“★★”)

“实时学评教”常见问题

Q1: “实时学评教”有什么特点?

答: 1、匿名提交试卷和留言; 2、试卷答案可以无限次修改; 3、评价自己的学习情况, 与教师教学考核无关系; 4、师生互动, 教师查看同学的匿名意见后可以立刻留言回复; 5、集中在第 6-13 周按照评分, (“实时评价”课程: 教师可登录系统-学生专区-评价-选择评价)

Q2：“实时学评教”和“期末学评教”有什么区别？

答: 1、“实时学评教”也叫“平时学评教”,在学期中进行;“期末学评教”在期末访谈之前进行。2、“实时学评教”每门课程有一个页面,有 10 个指标项,同时要求以文字形式向任课教师匿名提交意见和建议;“期末学评教”把所有课程整合在一个页面,每门课程只有“教师满意度”和“课程满意度”两个指标项。3、“实时学评教”没有限制五星好评的比例,评价结果可多次修改;“期末学评教”限制了 50%

良好评价比例，提交后不能修改。4、“实时学评教”是年

Q3: “实时学评教”对老师教学业绩考核有什么影响?

答：完全没有影响。“实时学评教”星级分

答：不可以！实时学评教第 6 周开始，第 13 周结束，期间系统就可以统计各学院参评率，并显示各班级未参评同学名单，学院教务办将得

针对性地进行敦促。更为重要的是，不参加“实

Q5: 任課老師會查看同學提交的意見嗎?

答: 是的, 教务处将在第 7 周通知您。

Q6: 任课老师知道是谁提交“实时学评教”意见或建议吗?

答：不能！“学评教”都是匿名操作的，获奖的意见建议

Q7: 如果有任课教师、辅导员、班助或班干部要求同学弄虚作假, 怎么办?

答：不受理金。或向学校教务处举报。情况核实之后，学校将及时整肃人

“我這隻狗”我問了又問了，他總是說：「這只狗是狗，這只狗是狗，這只狗是狗。」

我的老师教 就是自己许自己、记老师提醒以！愿在和进以是和老师一作的帮助和扶持！

教师处网站: <http://wz.nha.edu.cn/> 教务管理系统网站: <http://10.22.8.66/jwgl/> 学习服务中心: <http://shc.nha.edu.cn/> 学习促进会 QQ 群: 83035474 新报海盐县宁大教务 2014.10.1

【“实时学评教”操作说明】(任课教师惠存)

实时评价：动态柱状图呈现课程教学状况！
意见&建议：师生互动、协力改进教学！

“实时学评教”评价指标

★星级含义: ★很不符合 ★★较不符合 ★★★一般 ★★★★比较符合 ★★★★★完全符合

1. 考核要求: 我很认可这门课的考试方式和平时成绩依据。(提示: 按省教育厅意见, 该课程的成绩认定在 80% 以上)
2. 学习目标: 我很清楚老师希望学生理解的主要知识。(提示: 问题求解、参数估计、统计推断、数据分析等课程可学数学的数学)
3. 重点关注: 上课时我认真感受老师对知识的投入。(提示: 从教学态度表现及学生课堂表现两方面评价)
4. 学习投入: 课堂上我会不会与老师发生无关的事情。(提示: 学生是否投入认真听讲有积极思维等表现)
5. 思考问题: 课堂上我在老师的提问后思考了问题。(提示: 不说不问, 不说不问, 发问或提问, 学生是否主动思考或发表其他)
6. 发言机会: 课堂上我有发言表现的机会。(提示: 课堂有教师的引导, 学生踊跃参与课堂表现的机会)
7. 完成任务: 我认真完成了老师布置的预习和作业。(提示: 能力与态度表现及课堂表现和作业完成, 保质保量完成有惊喜)
8. 学习收获: 这门课程的学习带给我很多有益的收获。(提示: 教师的教学态度和课堂表现及课堂表现和作业完成)
9. 网络课程: 我参与了这门课程的网路学习、研讨和交流活动。(提示: 教师是否提供网络课程资源 <http://teaching.cuhk.edu.cn/>)
10. 课外学习: 这些课与课外花的时间是否值得我学习的时间多值得。(提示: 课程是否对知识有帮助, 受益匪浅)

“实时学评教”操作答疑

Q1: 如何查看“实时学评教”动态结果和学生留言?

答：操作路径提示——【重庆大学教务管理系统】-【教师专区】-【E教学平台】-【08教学平台】-【学生学籍】；2014-2015-1-【学籍异动处理】；2014-2015-【成绩统计】-【综合课程成绩】、普通类（含分专业成绩）-【成绩（按学期）】-查询图（根据成绩处理）。

Q3: “实时管理”有什么特点?

答: 1、学生匿名提交评价和留言; 2、评价结果可以无限次修改; 3、学生评价自己的学习情况, 反映教师教学效果; 4、师生互动, 教师

可留富国及同学的匿名意见: 5、高中在第 6-13 月:

答: 1. “实时学评教”也叫“平时学评教”, 在学期中进行; “期末学评教”在期末选课之前进行。2. “实时学评教”每门课程有一个评价。

页面，有10个指标项，同时要求以文字形式向任课教师匿名反馈。

师满意度”和“课程满意度”两个指标项。3、“实时学评教”没有限制五星好评的比例，评价结果可多次修改；“期末学评教”限制了10%的五星好评比例，提交后不能修改。4、“实时学评教”是学生自评，与教师有绪无关；“期末学评教”是学生评老师，对教师有绪有重要影响。

Q4: 任课老师知道是谁提交的“实时学评教”意见或建议吗?

答：不知道！“学评教”匿名操作，提交的意见建议和星级评价都是完全匿名的。

Q5: “实时学评教”有何意义?

答:实时动态“学评教”是师生互动平台,评价结果动态公布,和学生评教意见建议能够帮助教师及时发现问题,任课教师可主动联系

26. 为什么不能读《德伯家的窃贼》？德伯家的窃贼是谁？《德伯家的窃贼》作者？

答：建议使用微软 IE 浏览器在站内登录，详细操作说明请到教务处网站下载《中大教务》2014 第 2 期。（答疑咨询电话：87600417 李老师）

又听他练习为心！“做什么、怎么做”为相似，“做什么、怎么做”为相似！

鄭州分庫地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫營業部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫會計部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫倉庫地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫保險部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫信託部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫證券部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫期貨部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫基金部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫保險部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫信託部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫證券部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫期貨部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室 鄭州分庫基金部地址：鄭州鄭東區商務外環東路11號1105室

三) 以混合式教学的方式深化探究式教学

课堂创新 三年行动 计划之一 混合式教学	《思想道德修养与法律基础》等 慕课教学与翻转课堂实验		
	70门《专业导论》网络课程建设		
	100门混合式教学改革计划		
O2O	400万投入 智慧教室建设	+	100万投入 课程平台建设
目标	激活学生	有效教学	激活课堂

培养学生基于互联网的自主学习能力，充分调动学生学习的积极性和主动性，鼓励学生独立思考，培养学生的创新意识，最大限度地发挥学生的潜能。

- 不怕失败，就怕不进步
- 教学，也是学术活动
- 改变，就是一种力量



• 累，并快乐着.....

开放课程形成了线上海量的**教学资源**，
慕课平台丰富了部分人群的**学习机会**，
翻转课堂提供了线上线下的**教学组合**。

观点分享：

帮助学生学会学习，学会选择，成为学习的主人，
是**探究式教学**的目标与核心，也是未来适应互
联网生活的生存之道，更是实现中国创新的社会基
础。

友情推荐：

《如何成为卓越的大学教师》

卓越教师是后天造就的。

只有当学习发生的时候，教学才发生。

Thanks.

学问是解决问题的，而且真的学问是解决自己的问题。

——梁漱溟