

第七届全国工科研究生教育工作研讨会

# 从着眼教师“教”到关注学生“学” ——质量保障的视角转变

高虹

清华大学研究生院

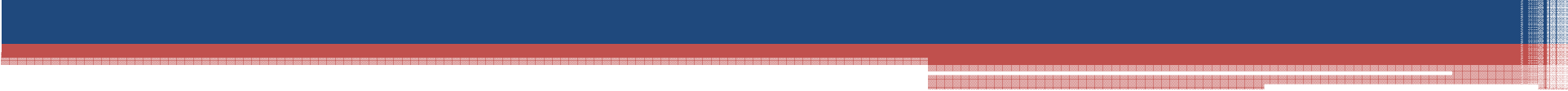
中国学位与研究生教育学会工科工作委员会

2013年11月2日 桂林理工大学



## 几点观察与思考

- 基于效果（outcomes based）的评价与评估：以学生为中心的质量保障？
- ECTS：学生learning outcomes的衡量？
- MOOCs：学习的革命？



**基于效果（outcomes based）的评价与评估：  
以学生为中心的质量保障？**

*Assessment and Review of Graduate Programs – Doctoral,*  
Duane Larick, CGS Pre-Meeting Workshop, 2005

## Outcomes based的评估

- *Engineering Criteria 2000*, ABET, 2000

1. Students
2. Program Educational Objectives
3. Program Outcomes and Assessment
4. Professional Component
5. Faculty
6. Facilities
7. Institutional Support & Financial Resources
8. Program Criteria

- *The Shift to Learning Outcomes*, EU, 2009

Learning outcomes can best be defined as statements of what a learner knows, understands and is able to do after completion of learning.

- 《关于深化研究生教育改革的意见》，教育部，2013

研究生教育质量评价要更加突出人才培养质量



## Outcomes based的评估

- 什么是“Student Learning Outcomes”
  - 学生在完成一段学习过程时所获得的知识knowledge、技能skills和能力abilities
  - 美国研究生院理事会CGS: “为学生提供清晰的表述，经过培养项目后他们会有怎样的发展，他们应具备怎样的知识和能力才能获学位，以及学位对他们意味着什么”

**Learning Outcomes: 效果、结果、成效、产出？**

**项目目标的具体表述**

## 评估的视角转变

### 过去

- 培养条件
- “教师为中心”
- “教”
- Inputs-based

### 现在

- 培养对象
- “学生为中心”
- “学”
- Outcomes-based

- 公众、教育界、政府部门和学生
  - 用学生的学习效果来判断高等教育或学位项目的质量
  - 观察高校是如何用学生的learning outcomes来不断改进学位项目的

## 培养效果陈述实例1：有效的研究者

- 为学生在××领域能与他人合作开展有效研究，本项目为学生提供的教育经历能帮助他们
  - 阅读和评述所在领域的文献，显示综合理解文献资料的能力
  - 能鉴别所在领域有重要价值的研究问题，能为学科知识做出贡献
  - 能在适合于所研究问题的概念框架下，收集、梳理组织、分析和报告研究数据
  - 解释研究结果，为学科的研究提供新见解，并能与教学和学科发展建立联系



## 培养效果陈述实例2：项目的质量

- **为保持并改进项目在国内外的领先地位，本项目将**
  - 通过吸引高质量学生来继续保持国内竞争力
  - 提供有效的指导，以鼓励学生按时毕业
  - 为毕业生到工业界和学术界发展提供支持
  - 保持一支规模和学科领域分布合理、国内享有盛誉的教师队伍，为学生提供广泛领域的专业培养





## Outcomes的评测

证据！数据！

- 应收集什么样的数据？
- 数据从何而来？
- 数据收集的频度？
- 何时分析和报告这些数据？
  
- 证据
  - 不同于测量或指标
  - 不但可以是定量的，还可以是定性的
  - 可以用来说明和支持一种情况，也可以是多种渠道的信息互相佐证

## Outcomes的评测

- 资格考试
- 选题报告
- 论文
- 答辩
- 进展报告
- 课程评估
- 教师活动记录
- 学生毕业调查

哪些合适和相关的数据库？

- 招录统计
- 学习年限
- 十年分布统计数据
- 校友和用人单位调查

- 教师设计的综合型考试或作业
- 在行业资格考试或其他外部考试中的表现
- 专业人士对从业能力的鉴定
- 学生学习过程档案
- 代表性学生在代表性课程中的作业样本



## 研究生学位项目成功的标志

- 该项目是否促进了所在学科或专业领域的发展?
- 对学生的教学和训练是否有效?
- 该项目是否符合学校的目标?
- 该项目是否应对了专业需求?
- 所在专业领域的专家如何评价该项目?



## ECTS: 学生learning outcomes的衡量?

*The Shift to Learning Outcomes*, EU, 2009  
*ECTS Users' Guide*, 2009

## ECTS: 学生learning outcomes的衡量?

- ECTS: **E**uropean **C**redit **T**ransfer and **A**ccumulation **S**ystem
- ECTS
  - 是以学习者为中心（learner centered）的学分积累和转移的体系
  - 基于学生取得预期学习效果（learning outcomes）的过程和投入
  - 学习效果的成功评测是认可学分的前提
  - 有助于学生的跨国流动
  - 有助于将项目设计和实施的重心从以教师为中心转向符合学生需求

## ECTS: 学生learning outcomes的衡量?

- 学习工作量: 指学生为取得预期学习效果, 对所需要完成的所有学习活动(听课、小班研讨、项目、实践工作、自学和考试等)的典型投入
- 60 ECTS 学分~全日制学生一学年为取得预期学习效果所需正规学习的工作量
- 多数情况下, 全日制学生每学年需要花1,500到1,800小时学习
- 1个ECTS学分~25到30小时的工作量

课内外学时的综合考虑

## ECTS: 学生learning outcomes的衡量?

- 以学生为中心把学习作为培养方案设计和项目实施的核心，给学生更多有关内容、模式、进度和学习地点的选择
- 以教师为中心的方式teacher-centered approaches
  - 课程要求、知识和教学过程是培养项目的主要元素
- 以学生为中心的方式learner-centered approach
  - 学校起着促进和支持学生形成自己学习方式以及帮助他们构建自己学习风格和体验的作用



## MOOCs: 学习的革命?

*Campus 2.0*, M. Mitchell Waldrop, Nature, 2013



MOOC: **M**assive **O**pen **O**nline **C**ourse

## 2012: MOOCs元年

- “在线教育可能将使高等教育**转型**”  
“Online Education May **Transform** Higher Ed”
- “**校园2.0**”  
“**Campus 2.0**”
- “在线教育——高等教育领域的**颠覆性创新**”  
“online education——a potential ‘**disruptive innovator**’ in the higher ed landscape”
- Andrew Ng: “When one professor can teach 50,000 people it alters the economics of education.”
- “很多低年级几乎无师生互动的大课将被取代”

## MOOCs: 学习的革命?

- 以网络和大数据技术，按学习规律，设计课程教学内容与进程
  - 片段式教学视频
  - 阶段测验和即时网上反馈
  - 网上提交和批改作业
  - 网上社区讨论
- 课程免费向全球学习者开放
- 高级附加功能收费
  - 学习证书、课程特殊辅导、职业指导、课程特许

任何人、任何时间、任何地点，  
按自己节奏学习，并即时得到  
学习情况反馈

## MOOCs: 学习的革命?

- 对教育观念的颠覆
    - 在线学习质量不如面对面的课堂教学质量?
    - 大课难于顾及每个学生?
    - 课程考试成绩好就是学得好?
  - 对教师作用的重新审视
    - 不再是讲台上的“圣人”，而是学生学习的促进者facilitators
    - 网络技术使课堂教学的功能得到了延伸
  - 对学校功能的重新审视
    - 超越“围墙”的高质量社会服务职能
  - .....
- 不一定!  
●大规模且个性化的学习是可能的!

## MOOCs: 学习的革命?

- 社交互联网——虚拟学习社区，使师生、学生间交流互动非常便捷
- 移动技术——随时随地学习
- “分段式”教学（segment）——有利于深度学习
- “翻转式”课堂（Flipped Class）——充分利用课堂时间
  - 在家“听课”
  - 在教室“做作业”：集中讨论难点重点
- 大数据分析——深入每个学生学习过程的各环节，掌控学习情况



## MOOCs: 学习的革命?

- **在校生：课堂/在线混合式教学（blended learning）是好模式**
  - 大学教育不能完全由网络取代：团队精神、学术活动、亲身体验
- **非在校生：在线学习是接受优质教育的替代方式**

## MOOCs: 学习的革命?

深度脑加工

- “*Learning and retention is related to depth of mental processing.*”  
—— Craik and Lockhart, 1972
- “*Students who were able to press a continue button to go on to the next segment performed better...*”  
——Mayer 2003 J. educational computing research
- “*Rapid feedback has a significant and Positive effect on student performance when compared to no rapid feedback.*”  
——Chen, Whihnghill, Kadlowec 2010

循序渐进

即时反馈

深度加工、循序渐进、即时反馈——有效学习的要素

## MOOCs: 学习的革命?

- **教育科学 (education science)**
  - **学习管理系统** learning management systems, LMSs
    - 每个学生的学习行为×成千上万的学生
  - **教育大数据分析——新兴研究领域**
    - 记录学生每一次的点击（小测验；网上交流；视频……）
    - 平均值 ⇨ 跟踪每个学生的大学生涯
    - 样本分析 ⇨ “一网打尽”，大数据中归纳提炼规律
    - 及时反馈指导和因材施教的学习支持系统
    - 定制课程和为学生提供学习资源，如商家有针对性地向顾客推介产品
- 大学是如何“变魔术”的——究竟哪些环节起到了重要作用？



## 质量保障的视角转变

- Outcomes based培养方案设计
- Outcomes based课程教学
- Outcomes based培养项目评估和认证
- Outcomes based教育质量保障

落实和实现“以学生为中心”