

实施以学生为中心的本科教学改革， 全面提高我国本科教学质量

赵炬明

华中科技大学教科院

2016年10月

大纲

- 什么是以学生为中心的本科教学？
- 美国高校的实践与经验
- 对我国高校的建议

角度：

- 作为研究者，介绍美国以学生为中心的本科教学改革的实践和经验
- 作为评估者，谈谈我观察到的情况和看法，供大家参考
- 赵炬明：“论新三中心：概念与历史——美国以学生为中心的本科教学改革研究之一”《高等工程教育研究》2016年第3期

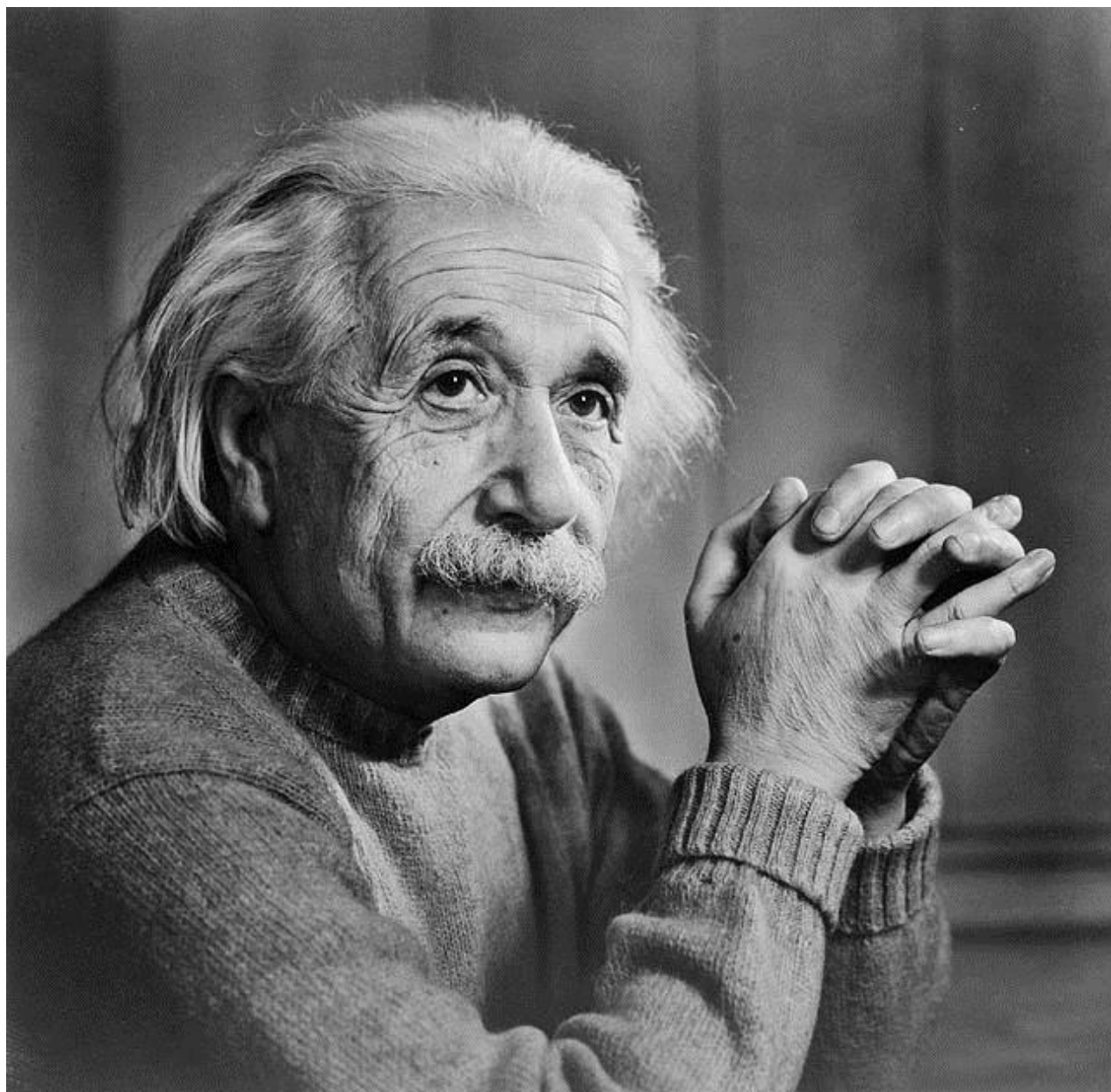
问题的提出

审核评估的五个度

- 学校人才培养目标与培养效果的达成度
 - 办学定位和培养目标与社会需求的适应度
 - 教师和教学资源对学校人才培养的保障度
 - 教学与质量保障体系运行的有效度
 - 学生和社会用人单位的满意度
-
- 办学目标：“一流本科教学”
 - 什么是“一流本科教学”？
 - 中美高校本科教学的差别究竟是什么？
 - 美国高校是如何做本科教学的？
 - 为什么要学习美国的本科教学模式？

什么是以学生为中心？

- 本质：从知识到大脑（training the mind, developing the brain）
- 活动：从传授到学习，学习是大脑发展的基本途径。
- 结果：从教学任务到学习效果
- 老三中心：教材、教师、教室
- 新三中心：大脑（mind）、学习、效果
- 18-25岁是理性发展窗口期，大学教育的主要任务之一是发展学生的理性思维，培养理性思维能力
- 理性是人类知识与经验的基础，是大学教育的核心。



教育不是要记住各种事实，
而是要训练大脑如何思考。

——
爱因斯坦



我们可以把教育分为两类：被动的和主动的。前者主要依靠记忆，后者则运用智力去理解和发现。若此，真正的问题是，什么是教育的目的？是只让学生学习已有的知识，还是要发展终生都能创造、创新、发现的大脑？”

——皮亚杰（1977）





1950年代美国大学课堂

评估中心培训资料 版权所有 不得外传



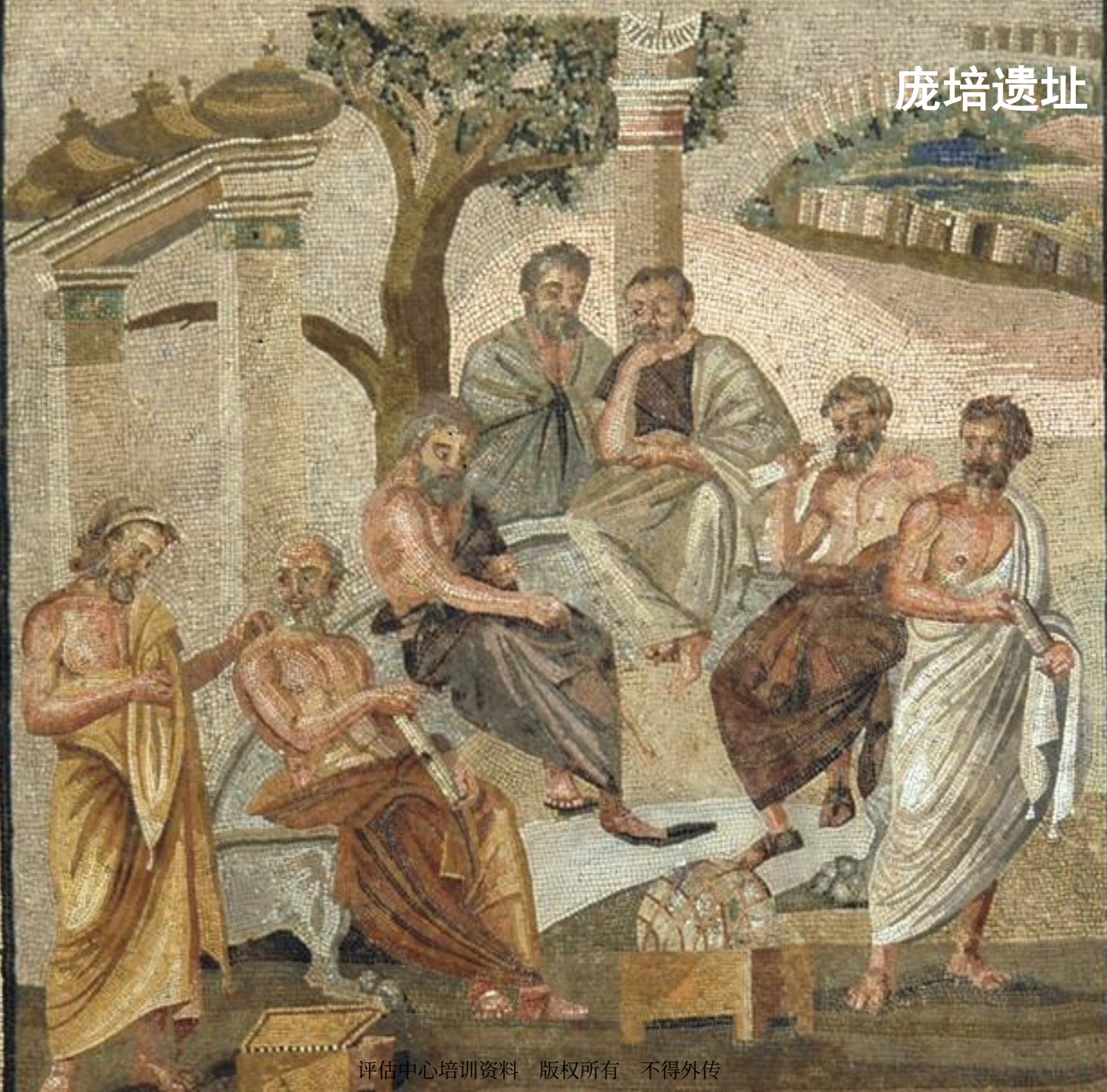
2010年代美国大学课堂

评估中心培训资料 版权所有 不得外传

《雅典学院》拉斐尔（1509-1511）



庞培遗址





杜威的实验学校

评估中心培训资料 版权所有 不得外传







Carleton College classroom, 2010

评估中心培训资料 版权所有 不得外传

如果用昨天的
方式教今天的
学生，我们就
毁掉了他们的
明天。

—J 杜威



本科教学，改到深处是课程，改到痛处是教师。

——吴岩

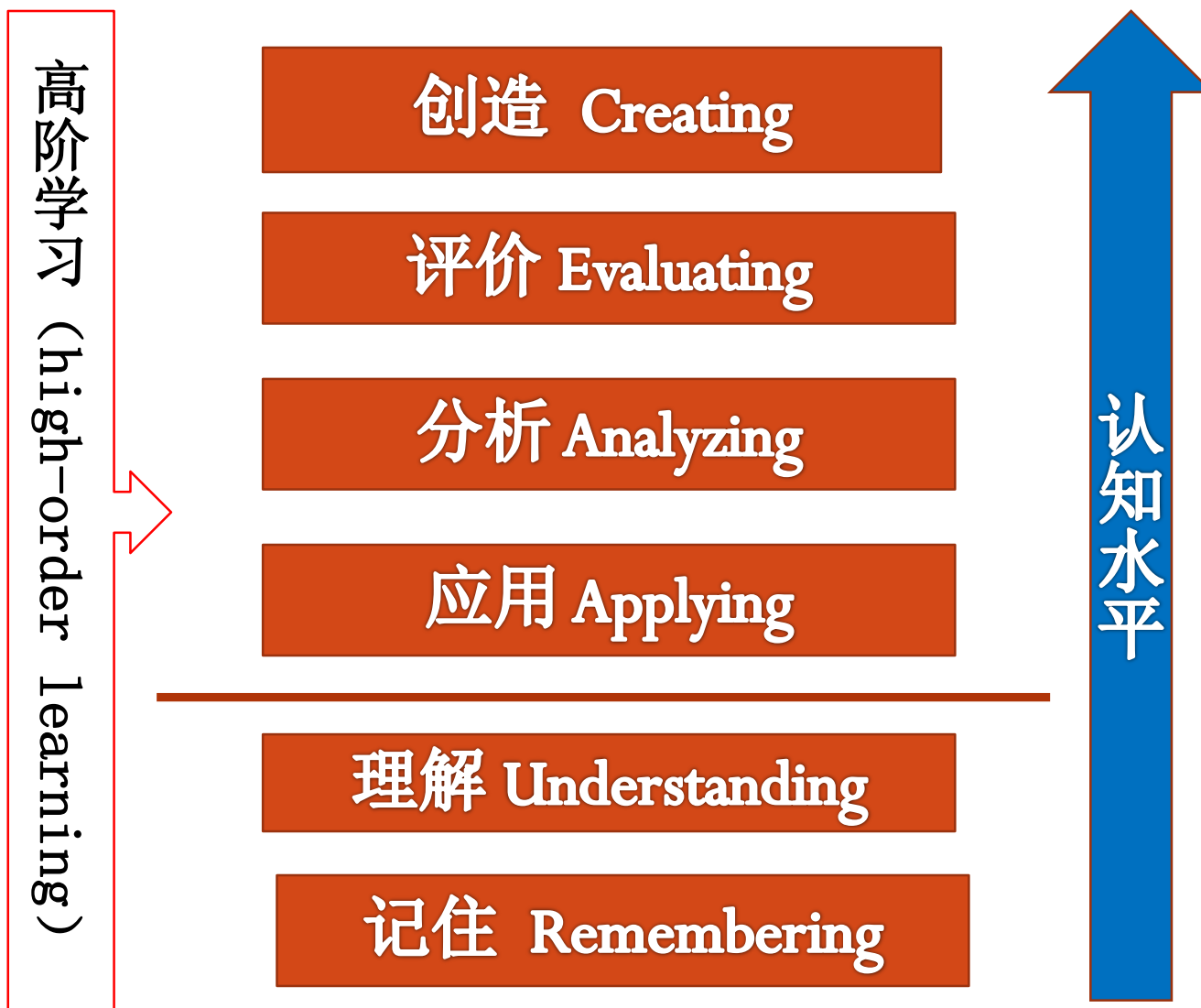
美国大学如何做课程改革？

布鲁姆教育目标分类法



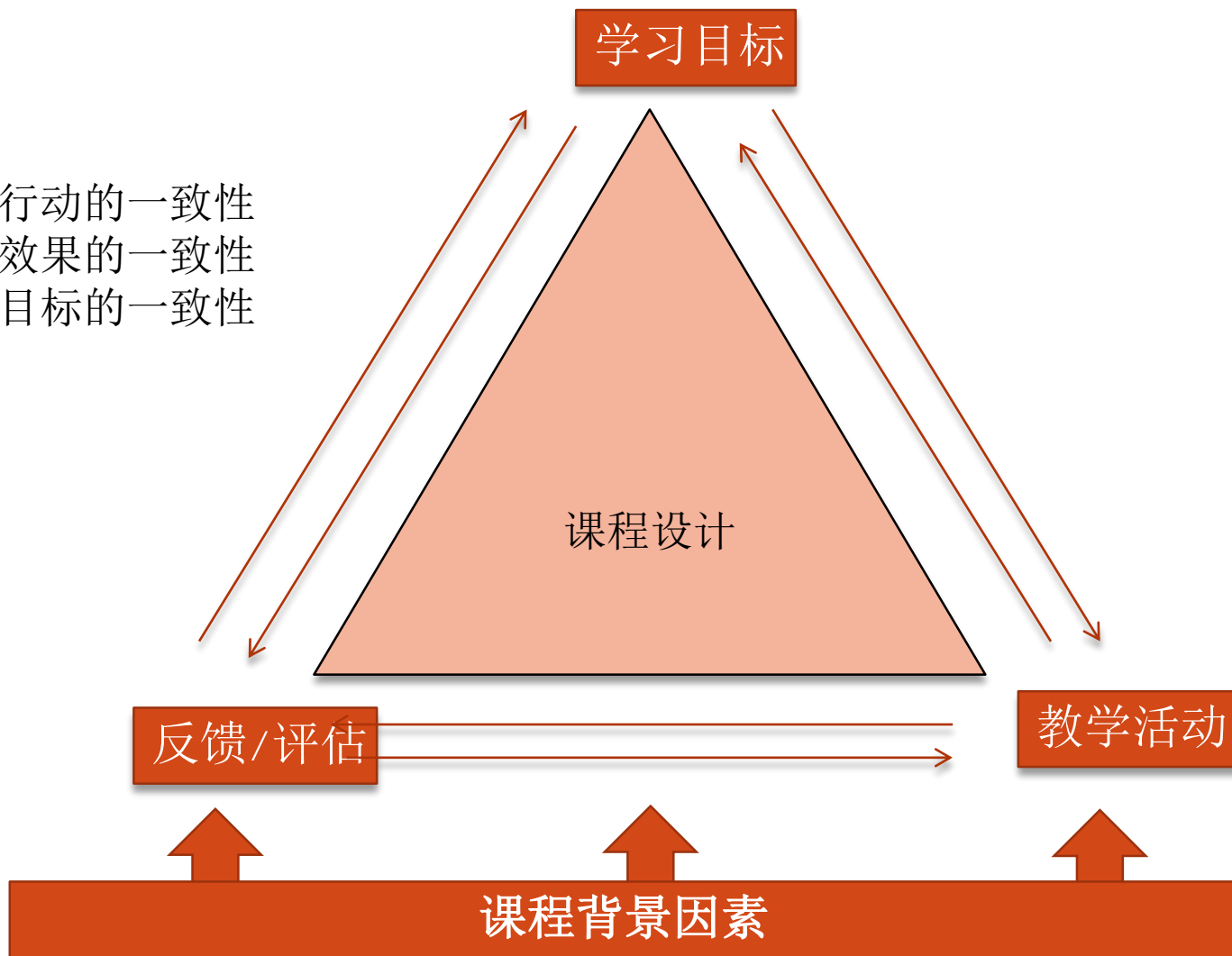
- 美国教育心理学家(1913-1999)
- 芝加哥大学教授
- 主要贡献：
- 教育目标分类系统(1949--1956)
是课程设计领域中最有价值的研究之一(1981)

布鲁姆:教育目标分类系统



课程设计三角形

- 目标与行动的一致性
- 行动与效果的一致性
- 效果与目标的一致性

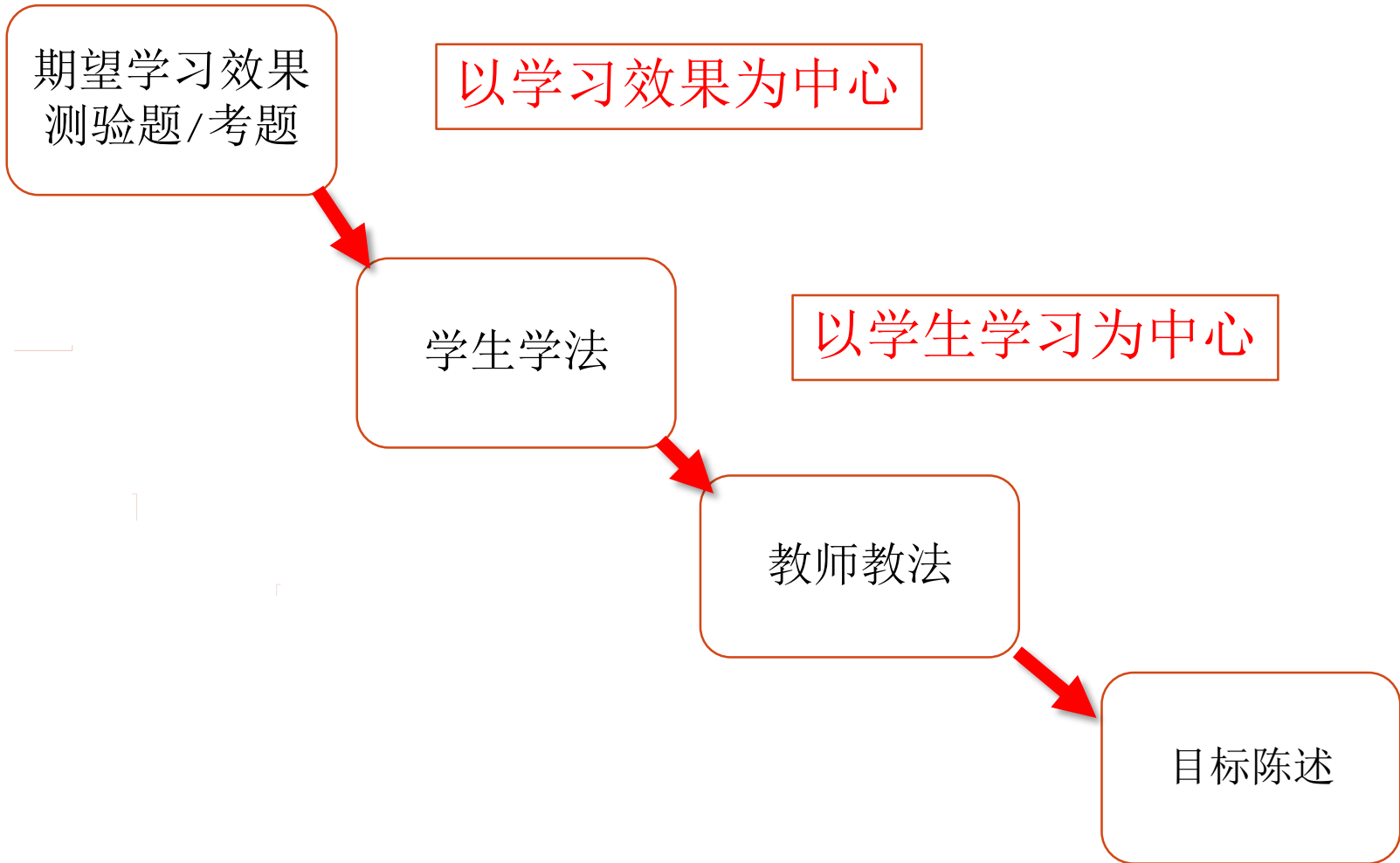


Dee Fink (2003), A self-directed guide to a designed courses for significant learning.

In Dee Fink *Create a Significant Learning Experiences* (2003)

评估中心培训资料 版权所有 不得外传

反向课程设计法



课程设计矩阵

一般目标	具体目标	教师教法	学生学法	评估
5	1	4	3	2
一般目标	具体知识或能力	老师如何教才能让学生达到预期效果	学生如何学才能达到预期效果？	测试题
	步骤：			
	1. 确定具体目标：知识和能力			
	2. 设计所有考察与考核的方式与方法组合（包括课堂小测），设计所有考察考试题目			
	3. 设计学生学法，凡学生可自学的均不教			
	4. 根据学生学法设计教师教法			
	5. 调整确保“目标/效果/学法/教法”的一致性			
	6. 最后决定一般目标的提法			

调动学生学习积极性的各种方法

Active Learning Strategies

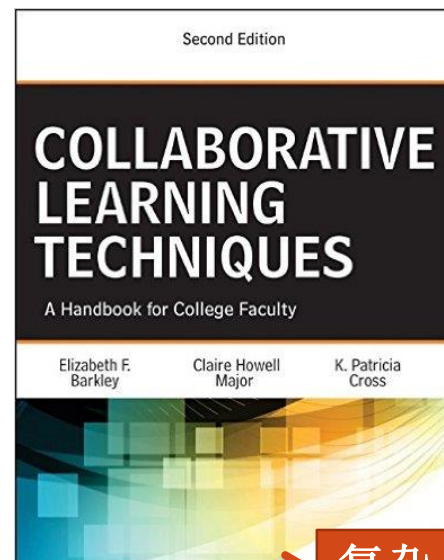


This is a spectrum of some active learning activities arranged by complexity and classroom time commitment.

Prepared by Chris O'Neal and Terisha Pinder-Grover, Center for Research on Learning and Teaching, University of Michigan

促进合作学习的各种方法

- 《合作教学技术手册》（第2版，2014）
- 组织合作学习：设计问题、引导学生、组建团队、促进合作、评估评分。
- 35种合作学习技术



简单

复杂

讨论	互教	问题解决	信息分析	写作	游戏
思考/配对/分享	相互交流笔记	结对讲解倾听法	亲缘组合法	对话笔记	团队寻宝
圆桌发言	二人学习组	问题轮流解决法	概念分类表	圆桌会议	团队竞赛
小组讨论	聚焦小组	案例研究	相近概念辨析	问题答案比较法	团队集体抢答赛
发言卡	角色扮演	结构性问题解决	因果顺序链	同伴修改	团队游戏锦标赛
三步访谈	拼图	分析团队	概念网	合作写作	
审辨辩论	考试团队	调查团队		团队文集	
				文章讨论会	

复杂

如何不教而学——合作教学法示例

- 同伴互教法（peer instruction）。由哈佛大学物理系教授马祖在1990年代发明，被广泛使用。
- 同伴互教法（4分39秒）、采访马祖（14分钟）
- 合作学习的要点：通过创造社会性的学习环境，
 - 让学生唱主角，为主动学习和互教互学创造条件；
 - 学会倾听、学会交流、学会讨论、提高学生对多种思维模式和思考角度的敏感性、培养审辨思维能力；
 - 学会负责、学会分享、学会合作、学会管理与领导、培养团队意识等
- 合作学习是SC的重要途径和手段。
- 问题：1）有效利用课堂时间；2）社会性学习的效用。



The best answer to the question, 'What is the most effective method of teaching?' is that it depends on the goal, the student, the content, and the teacher. But the next best answer is, 'Students teaching other students.'

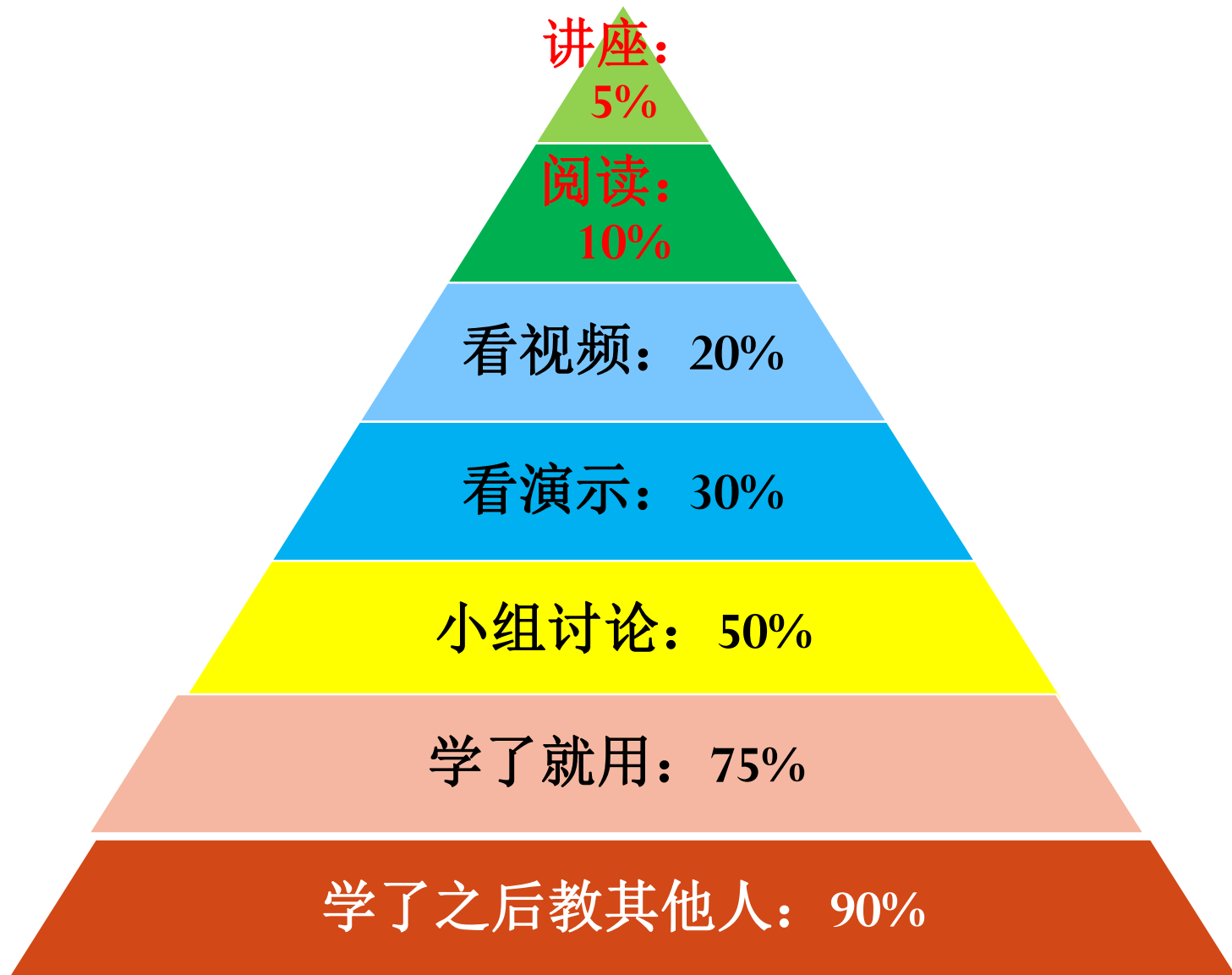
— Wilbert J. McKeachie —

AZ QUOTES

什么是最佳教学方法？最佳应与课程目标、学习内容
及特定老师有关，但其次一定是“学生互教”。

——麦凯奇

学习效果金字塔（1943-现在）





课程五大设计及其科学基础

课程大纲比较

- 老三中心课程大纲：
 - 本质：知识传递 (knowledge transferring)
 - 特点：教科书目录+时间安排
- 新三中心课程大纲：
 - 本质：心智训练 (mind training)
 - 特点：创造性的课程学习活动设计
- 调阅课程大纲

美国经验

- 目标：训练大脑
- 方式：通过所有课程学习，反复训练大脑学习、思考、创造的能力。
- 学习能力、思考能力、想象能力、创造能力，都是训练出来的！
- 途径：广泛开展以学生学习为主要内容的课程与教学设计，以此形成全校统一的课程教学模式与教学文化。
- SC改革是一场范式革命（1995）

管理问题

范式改革：三点一线

- 问题分类
 - 教室内的活动是教学问题
 - 教室墙与学校墙之间的问题是管理问题
 - 学校墙之外的问题是公共政策环境问题
- 三点一线：建立三者之间的一致性。
- 美国经验：领导是关键！系统支持是保障。没有系统支持的SC改革不能持久。管理学名言：单兵独进必死！

社会系统

学校使命与价值

一致性

学校行政管理

技术支持
资源配置

教学管理

教学活动

SC

观念

支持系统

五个度

- 学校人才培养目标与培养效果的达成度
- 办学定位和培养目标与社会需求的适应度
- 教师和教学资源对学校人才培养的保障度
- 教学与质量保障体系运行的有效度
- 学生和社会用人单位的满意度

典型的支持系统任务

- 提供方向与领导力：方向、支持、资源
- 教师发展中心：提供教师培训，教学改进咨询、教学质量监控体系建设、学校教学工作政策建议
- 人事制度：工作量计算、绩效评价、职务晋升
- 网络支持、活动桌椅、多面黑板、视频设备等
- 教室改造、公共学习空间营造
- 制度与政策、经费配置、学习文化等

考察支持系统

- 学校是否把SC改革放在中心地位？
- 是否组织全校力量支持SC改革？
- 有没有教师发展中心？
- 是否组织了普及性的教师培训？
- 培训内容是否符合SC改革，是否满足教师需要？
- 老师们是否开始按SC教学哲学和方法进行课程设计并组织教学？
- 学生学习效果是否得到改进？
- 教师劳动与成就是否得到适当回报和认可？
- 是否有适当的教学条件？
- 相关教学资源是否充足？
- 是否有相应的质量保障体系？
- ○ ○ ○ ○ ○ ○

小结

- 一流本科教学模式就是“以学生为中心”的教学模式。实施以学生为中心的本科教学模式就是做一流的本科教学。
- 本质：从知识到大脑（training the mind）
- 活动：从传授到学习
- 结果：从教学任务到学习效果
- 目标：训练出会学习、会思考、会想象、会创造的大脑！不是知识，是大脑！不是“填满”是“点燃”！
- 实施以学生为中心的改革，将把我国本科教育提升到世界一流水平！

范式：三点一线

- 以学生为中心的本科教学改革是范式变革，需要全校一致的行动，因此：
 - **领导**。领导是关键。学校领导要从心里面真正把学生培养放在学校工作中心地位。
 - **支持系统**。要动员学校各个部门配合教室里的革命。没有全校的支持，这场革命不可能成功。
 - **认可**。要在待遇与晋升方面对实行新式教学的老师倾斜，以鼓励更多老师参加到这场变革中去。只有全体老师的参与，学生才能获得最大的改变。
 - **评估**。要在各类评估中要求学校实行以学生为中心的教学改革。通过社会力量、政府力量、学术界的力量，加快我国高校本科教学模式的转型。

问题与回答

谢谢大家！