

# 基于OBE的高校教学督导改革与创新



**李亚东 博士 研究员**

**同济大学教学质量管理办法办公室 主任**

**全国高校质量保障机构联盟 秘书长**

**中国高等教育学会教育评估分会 副理事长**

守初心 担使命  找差距 抓落实

# 不忘初心 牢记使命

2019年全党开展不忘初心牢记使命主题教育工作

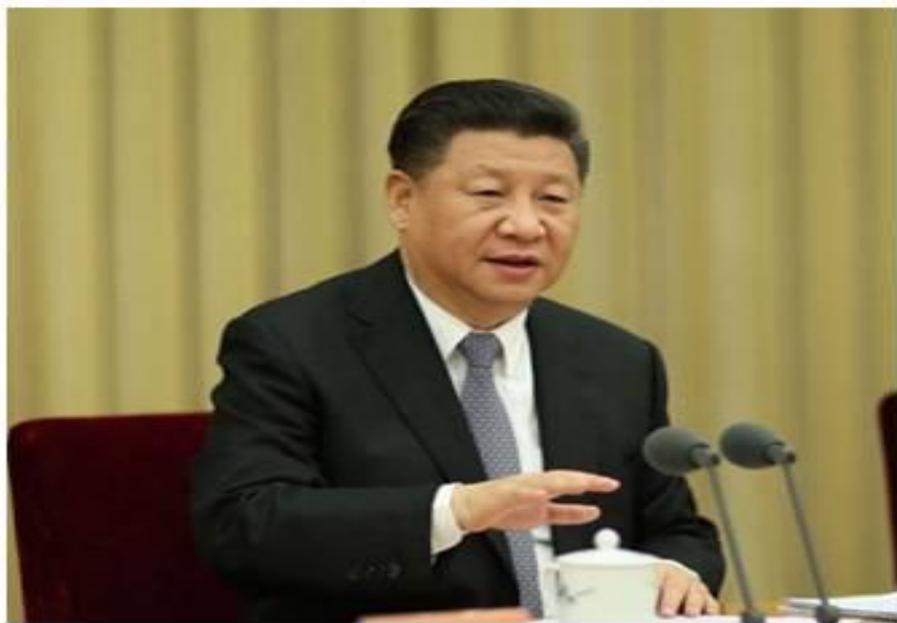
深入学习贯彻新时代中国特色社会主义思想，锤炼忠诚干净担当的政治品格，团结带领全国各族人民为实现伟大梦想共同进行伟大斗争、伟大工程、伟大事业，奋力谱写新时代中国特色社会主义更加绚丽的华章。

各地区各部门各单位要结合实际，创造性开展工作，把学习教育贯穿到日常工作，务求取得实效。

（新华社北京10月31日电）

# 全国高校掀起“基于OBE，全面提高人才培养能力”热潮

## 高校功能：一个中心，两个目标，三个问题，四个服务



**一个中心**：把**立德树人**作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程

**两个目标**：实现**全程育人**、**全方位育人**，努力开创我国高等教育事业发展新局面。

**三个问题**：培养什么样的人、如何培养人、为谁培养人

**OBE**

➤ “办好我国高校，办出世界一流大学，必须牢牢抓住全面提高人才培养能力这个核心点，并以此来带动高校其他工作。”

# 新使命：以提高质量为核心、立德树人为根本、内涵式发展



学习宣传贯彻落实党的十九大精神

加快一流大学和一流学科建设  
实现高等教育内涵式发展



图解 国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见

总体目标

1	2	3
2015年	2017年	2020年
全面深化高校创新创业教育改革	普及创新创业教育	健全高校创新创业教育体系

创新创业教育理念，形成引领计划预期目标。  
融为一体的高校创新创业能力明显增强。

中共中央 国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见

里程碑意义

教育改革进入“全面施工内部装修”阶段

—陈宝生  
十九大代表、教育部部长

“复旦共识”

“天大行动”

“北京指南”

新时代全国高等学校本科教育工作会议

教育部  
2018年6月

“六卓越一拔尖”计划2.0

核心任务：一流专业 一流课程 一流基地  
建金专 建金课 建高地

战略部署：推进“四新”建设  
新工科、新医科、新农科、新文科

系统设计：质量理念、质量标准、质量文化、质量体系

高等教育人才培养的“质量革命”

# 新挑战：加强大学质量文化建设（新时代高教40条）



## 九、加强大学质量文化建设

32.完善质量评价保障体系。进一步转变政府职能，推进管办评分离，构建以高等学校内部质量保障为基础，教育行政部门为引导，学术组织、行业部门和社会机构共同参与的高等教育质量保障体系。把人才培养水平和质量作为评价大学的首要指标，突出学生中心、产出导向、持续改进，激发高等学校追求卓越，将建设质量文化内化为全校师生的共同价值追求和自觉行为，形成以提高人才培养水平为核心的质量文化。

33.强化高校质量保障主体意识。完善高校自我评估制度，健全内部质量保障体系。要按照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》及有关行业标准，根据学校自身办学实际和发展目标，构建教育基本标准，确立人才培养要求，并对照要求建立本科教学自我评估制度。要将评估结果作为校务公开的重要内容向社会公开。

34.强化质量督导评估。通过督导评估，引导高等学校合理定位、办出水平、办出特色，推进教学改革，提高人才培养质量。完善督导评估机制，形成动态监测、定期评估和专项督导的新型评估体系。建设好高等教育质量监测国家数据平台，利用互联网和大数据技术，形成覆盖高等教育全流程、全领域的质量监测网络体系。规范本科教学工作审核评估和合格评估，开展本科专业评估。推进高等学校本科专业认证工作，开展保合格、上水平、追卓越的三级专业认证。针对突出质量问题开展专项督导检查。强化评估认证结果的应用，建立评估认证结果公示和约谈、整改复查机制。

35.发挥专家组织和社会机构在质量评价中的作用。充分发挥高等学校教学指导委员会、高等学校本科教学工作评估专家委员会等学术组织在标准制订、评估监测及学风建设方面的重要作用。充分发挥行业部门在人才培养、需求分析、标准制订和专业认证等方面的作用。通过政府购买服务方式，支持社会专业评估机构开展高等教育质量评估。

构建以高等学校内部质量保障为基础.....

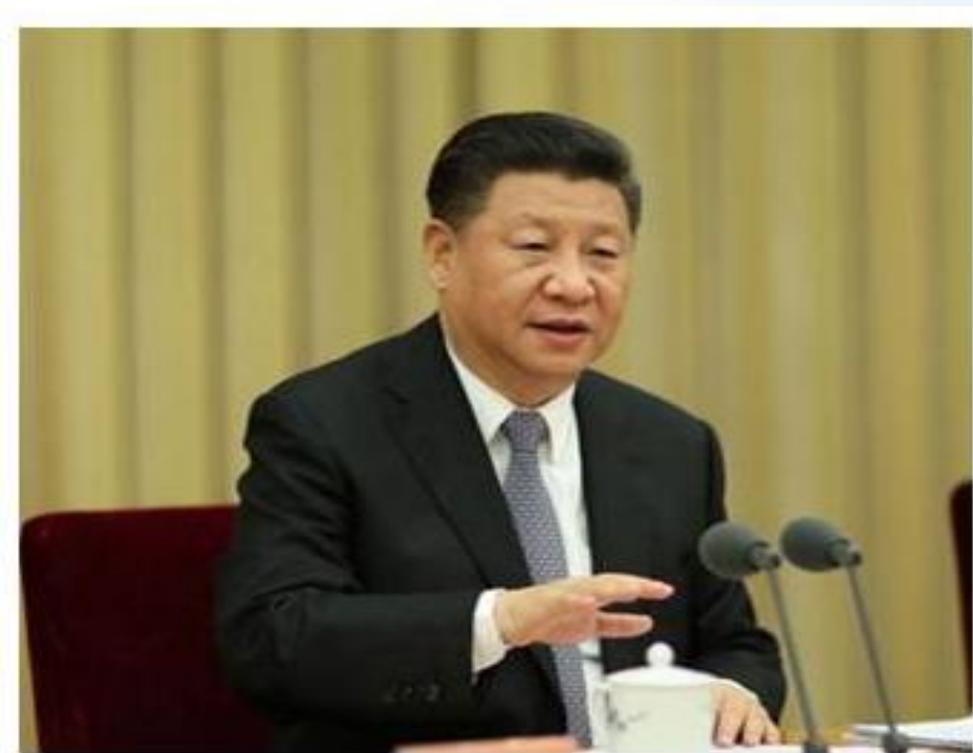
突出学生中心、产出导向、持续改进.....

形成动态监测、定期评估和专项督导.....

形成以提高人才培养水平为核心的质量文化.....

发挥专家组织和社会机构在质量评价中的作用

# 变与不变：世界在变、教育适变、督导应变



新科技革命和产业变革的时代浪潮奔腾而至，如果我们**不应变、不求变，将错失发展机遇**，甚至错过整个时代。

——2018年11月亚太经合组织工商领导人峰会

 鳳凰秀 拉近全球華人距離



唯有“超前识变、积极应变、主动求变”，才能真正保障我国高等教育的高质量发展。



# 报告提要

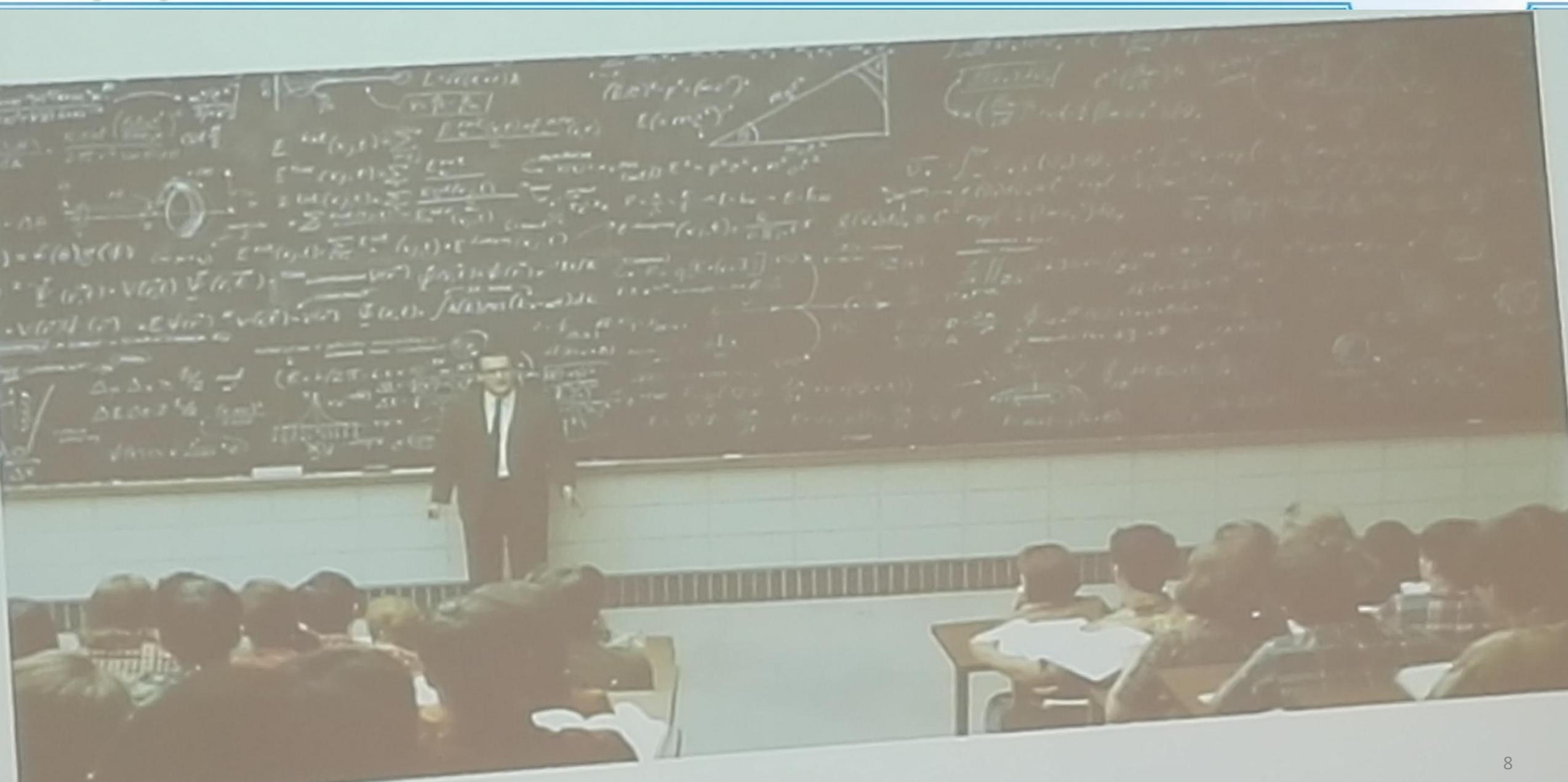


## 一、本领恐慌：督导在教学改革中积极应变



## 二、勇于创新：督导为引领改革要主动求变

# (一) 当前高校教学的“三大难题”



# 1、教学“难”

## ➤ 学习者的变化

- 高等教育由精英转为普及带来的群体变化
- 新环境、新技术背景下成长起来的新一代
- 心理状态、理解方式、知识获取、功能期待不同于以往
- 由被动的接受者变为主动的参与者
- 不仅探索性学习、研究性学习，还包括知识创造型的学习

## ➤ 学习方式的变化

- 学习成果认定；
- 基于项目的学习；
- 做中学；
- 运用开放教育资源和混合式教学模式；
- 翻转课堂





“教学”  
难

## 2、教改“难”



# 互联网引发教育革命

互联网对教育的影响极为深远，是教育革命。随着宽带技术发展，终于基于“无线网络+终端学校”的移动教育已开始实践。

## MOOCs带来的教育教学方式转变



以教师为中心转向以学生为中心：学生从“被动学习”到“知识探究”。

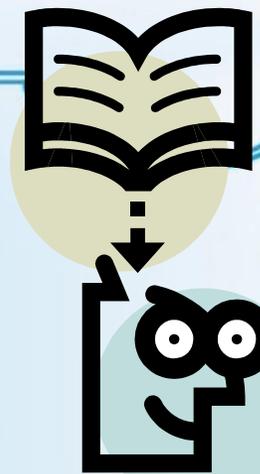


“教改难”

知识传授：在课堂外



知识内化：在课堂内



Albert 于2010年在



# 3、督导“更难”



## 教学督导引发深思 高校教师：我的课堂谁做主？

2017-05-16 中国科学报 慕格学术

本文转自中国科学报

在国内高校，通过老教师和领导听课的形式，对某些课程进行督导的现象十分普遍。尤其是近些年来，随着高校和教育主管部门对课堂教学的重视，这种行为变得更多了。但这种督导方式究竟能起到何种作用，却引起了一些人的反思，这其中就包括常州大学某学院副院长衡孝庆。

不久前，衡孝庆在自己的博客上发表了一篇文章，直言“教无定法”，以“专家听课”为代表的行为并不能给提高教师授课水平带来帮助。更有甚者，教师在教学方面存在大量的限制。

衡孝庆的这篇博文探讨的是高校课堂该由谁做主的问题，但内心有这种疑问的老师应该不止他一个人。那么，在当前的高校课堂上，究竟谁在做主呢？

### “无用”的督导

在自己博文的最后，衡孝庆用了三个问题作为结尾，那就是“谁是教学的主体？谁有资格评判教师的教学？教学水平的高低如何能够比较？”

事实上，就在他写出这篇博文前不久，有人曾经就这些问题做过一些阐述。

本月初，本报刊登了苏州大学政治与公共管理学院副教授尤小立撰写的一篇评论。该评论直指不久前出现的所谓“高校教学质量排行榜”，坦言教学是最不容易衡量和确认高低、强弱、好坏的。在评论中，尤小立特别指出，行政主导的教学标准化管理模式，可谓事无巨细、全面周到，可就是没能明显地促使教学工作再上层楼。因为“它只能监督教师达到60分的教学及格线，却很难调动教师中的大多数为80分或90分的教学而努力的积极性”。



## “谁是教学的主体？谁有资格评判教师的教学？ 教学水平的高低如何能够比较？”

- **无用的督导：**他们常常听不懂课程，只能看课堂是不是‘花哨’；不是为了督促教师改进教学，而是到领导面前“打小报告”。
- **短缺的空间：**无用的‘督导’，不近人情的‘制度’，让老师们发挥的空间变窄了；“既然老师讲这门课，他就是这门课的专家”。
- **平等的关系：**给教师充分自主空间，并不意味着完全放任；教学是一个良心活儿，一些基本的要求是必须达到，比如必须备课、教学内容的基本要求等。一个团队、一起备课，互相听课、互相交流。
- **人性的政策：**“我希望把课程切分成块，让老师选择自己感兴趣的模块。”同时，将原来以教材为主的教学改为以学生自学为主，老师则可以选择与自己的兴趣和课程都相关的内容，组织专题讲座。

## 智慧教室建设

“督导  
更难”

五大“金课”

线下“金课”

线上“金课”

线上线下混合式“金课”

虚拟仿真“金课”

社会实践“金课”



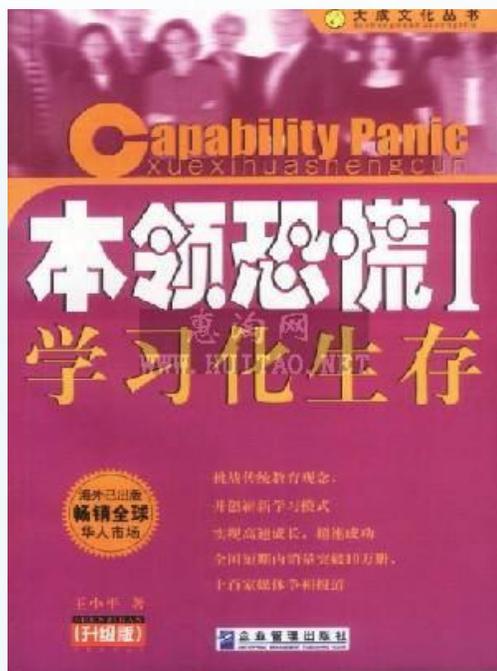
首批建设60间智慧教室，四平路校区和嘉定校区各30间。远期建设400间。

## (二) 教学督导面临的本领恐慌



教师天职：传道、授业、解惑

立德树人，教书育人



➤ 怎么教——教师少教，学生多学

——教学是一门科学

——教学是一门艺术

➤ 如何育——做人类灵魂的工程师

——认识自我

——尊重学生

教学督导：更新理念、与时俱进？



# 1、遵循科学：谙熟教学方法，了解教学模式

## 教学工作的基本环节

- 备课——运筹帷幄（教学设计）
- 上课——师生互动（教学模式）
- 作业——提供变式（思维训练）
- 辅导——因材施教（尊重个性）
- 考试——改进教学（教学评价）

——合规律、合目的





# (1) 谙熟：多样化教学方法（常用方法选择）

- 1、讲授法
- 2、谈话法
- 3、讨论法
- 4、读书指导法
- 5、演示法
- 6、参观法
- 7、练习法
- 8、实验法
- 9、实习作业法

## 1、讲授法

- **目的**：以传授系统知识为主，以语言（口头语言和黑板语汇）为主要媒介，对每一个概念都须逐字逐句地给学生分析讲解，从本质上理解概念的含义。
- **方法**：是一种历史较长、教学方法，主要包括“讲授”种，是以“传递——接受”总和。
- **优点**：是学生接收到的教学思想性较强，并能在较短的时间内。
- **缺点**：是单向的“传递——接受”，缺乏学生的积极参与，学生主观能动性。

### 学习24小时后的知识保持

( David A. Sousa )

•讲授	5%
•阅读	10%
•视听	20%
•示范	30%
•讨论	50%
•向其他人讲授	90%

## (2) 了解：不同教学模式（运用与创新）



### ➤ 教学模式：

- 认知模式
- 探究模式
- 项目中心模式
- 掌握学习模式
- 线上线下模式
- .....

### ① 凯洛夫：

#### —— 讲解接受式特殊认识模式

#### ➤ 理论：

感性认识——理性认识——实践

#### ➤ 操作：

感知——理解——巩固——应用

#### ➤ 设计：

组织教学(5')——复习检查(10')——讲授新教材(15')——巩固新知识(10')——布置家庭作业(5')。

**“五步教学法”**

## (4) 听课：督导看什么？



### 看教师（指导）

- 教学有法，但无定法
- 内容与方法的结合
- 学生参与、氛围营造
- 教学组织有序



### 看学生（中心）

- 从课程中有真实的收获
- 对课堂教学产生浓厚的兴趣
- 有效参与到课堂教学中
- 学会表达、学会合作、学会学习

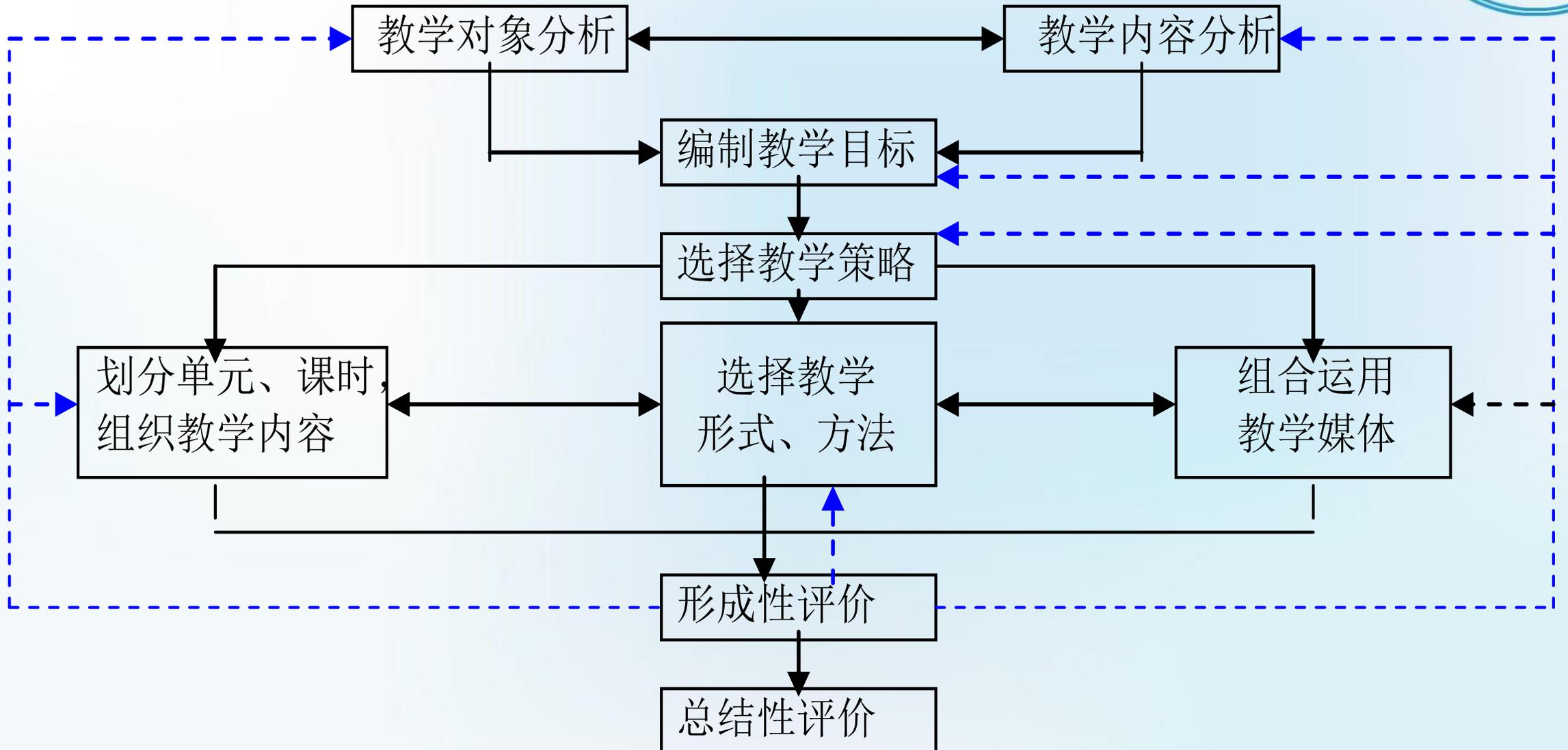
### 看氛围（互动）

- 课堂不再死板
- 学生不再走神
- 教师不再自言自语
- 教与学不再脱离

“监督”与“指导”并重



# (4) 倾听：教师的教学设计（工作流程）



# (三) OBE在中国：方兴未艾



## 国际组织力推三大项目

经合组织  
高等教育学习  
成果评估  
AHELO

学生层面

欧盟  
全球大学  
多维排名  
U-Multirank

学校层面

国际工程联盟  
华盛顿协议  
Washington  
Accord

专业层面

## 国际高等教育质量保障与评估的发展趋势

### 新的教育理念

- ✓ 开放的专业教育体系（面向行业企业）
- ✓ 产出导向（Outcome-based）的价值取向
- ✓ 学生中心（Students-centered）的教育理念
- ✓ 持续改进（Continuous Quality Improvement）的质量文化

### 新的教学模式

- ✓ 从以教为中心到以学为中心
- ✓ 从知识体系为中心到能力达成为目标

### 新的管理体制

- ✓ 形成内外相结合的质量管理体制机制
- ✓ 建立持续改进的管理机制和质量文化

# 1、回归初心：国内外OBE从理念、理论到实践、推广



## 1、定义与内涵

**成果导向教育**——指基于学习产出的教育模式 (Outcomes-based Education, 缩写为OBE), 最早出现于美国和澳大利亚的基础教育改革。1981年由Spady率先提出后, 以惊人的速度获得了广泛重视和应用。

美国学者斯派帝 (Spady) 撰写的《基于产出的教育模式: 争议与答案》一书中对此模式进行了深入研究。该书把OBE定义为“**清晰地聚焦和组织教育系统, 使之围绕确保学生获得在未来生活中获得实质性成功的经验。**”

**1. 强调人人都能成功。** 所有学生都能在学习上获得成功, 即成功学习会促进更成功的学习。

**2. 强调个性化评定。** 根据每个学生个体差异, 制定个性化的评定等级, 并适时进行评定, 从而准确掌握学生的学习状态, 对教学进行及时修正。

**3. 强调精熟。** 教学评价应以每位学生都能精熟内容为前提, 不再区别学生的高低。只要给每位学生提供适宜的学习机会, 他们都能达成学习成果。

**4. 强调绩效责任。** 学校比学生更应该为学习成效负责, 并且需要提出具体的评价及改进的依据。

**5. 强调能力本位。** 教育应该提供学生适应未来生活的能力, 教育目标应列出具体的核心能力, 每一个核心能力应有明确的要求, 每个要求应有详细的课程对应。

Baidu 知道

obe理论

搜索答案

我要提问

什么是obe教育理念 如何利用成果导向教学

我来答

分享

举报

浏览 13546 次

2个回答

#活动# 参与知道问答评论活动, 赢千元好礼!



李李李CC1

来自百度知道认证团队 2018-07-04

一、成果导向教育是指基于学习产出的教育模式 (Outcomes-based Education, 缩写为OBE), 最早出现于美国和澳大利亚的基础教育改革。从上世纪80年代到90年代早期, OBE在美国教育界是一个十分流行的术语。美国学者斯派帝撰写的《基于产出的教育模式: 争议与答案》一书中对此模式进行了深入研究。该书把OBE定义为“清晰地聚焦和组织教育系统, 使之围绕确保学生获得在未来生活中获得实质性成功的经验。”他认为OBE实现了教育范式的转换。

二、OBE的内涵

1.OBE强调人人都能成功。所有学生都能在学习上获得成功, 即成功学习会促进更成功的学习。

2.OBE强调个性化评定。根据每个学生个体差异, 制定个性化的评定等级, 并适时进行评定, 从而准确掌握学生的学习状态, 对教学进行及时修正。

3.OBE强调精熟。教学评价应以每位学生都能精熟内容为前提, 不再区别学生的高低。只要给每位学生提供适宜的学习机会, 他们都能达成学习成果。

4.OBE强调绩效责任。学校比学生更应该为学习成效负责, 并且需要提出具体的评价及改进的依据。

5.OBE强调能力本位。教育应该提供学生适应未来生活的能力, 教育目标应列出具体的核心能力, 每一个核心能力应有明确的要求, 每个要求应有详细的课程对应。

可见, OBE要求学校和教师应该先明确学习成果, 配合多元弹性的个性化学习要求, 让学生通过学习过程完成自我实现的挑战, 再将成果反馈来改进原有的课程设计与课程教学。

23

10

评论

分享

举报

## 2、专业认证的价值——推进人才培养改革



- “学生中心” (SC)
- “产出导向” (OBE)
- 持续改进 (CQI)



### 工程教育认证标准的体系架构

持续  
改进



中心  
导向  
实现

# (1) 基于OBE修订专业培养方案



## OBE关注的五个问题



## 通用标准12条毕业要求

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
工程知识	问题分析	设计开发	研究	使用工具	工程社会	环境发展	职业规范	个人团队	沟通	项目管理	终身学习

- 学生能做什么？ —— 毕业要求1-5、11
- 学生该做什么？ —— 毕业要求6、7、8
- 学生会做什么？ —— 毕业要求9、10、12

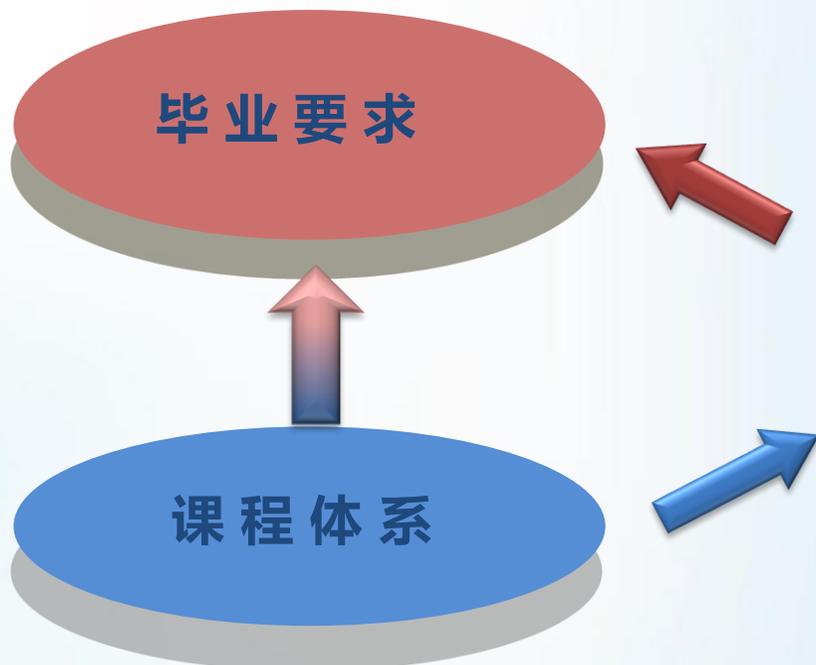
- 反映的是学生的专业知识、技能和学以致用能力。
- 反映学生的道德价值取向，社会责任和人文关怀。
- 反映学生应具备的综合素质和职业发展能力。

## (2) 基于OBE逆向设置课程体系



### 课程体系与毕业要求的关联度矩阵

教学环节	毕业要求1	毕业要求2	.....	毕业要求12
课程-1	H	L	M	.....
课程-2	.....	H	.....	.....
实习-1	.....	M	.....	H
.....	.....	.....	.....	.....



课程体系能够形成支撑 —— 关联度矩阵

课程教学能够实现支撑 —— 课程教学大纲

课程考核能够证明支撑 —— 考核内容与评价

## 精细化管理

引用——华东理工乐清华教授

# (3) 基于OBE完善课程教学大纲



## 课程教学大纲基本要求：（含非授课形式的教学）

- 1、课程名称与代码      课程性质：必修/选修/限选
- 2、学时学分              先修要求：
- 3、课程负责人
- 4、教材和补充教材信息
- 5、课程目标：
- 6、课程目标与**毕业要求指标点**对应关系
- 7、课程目标与**教学内容和方法**对应关系
- 8、课程目标与**考核方式**的关系
- 9、.....

### A、建立课程目标—毕业要求的关系 ——设计能够体现毕业要求的课程目标

考查点：课程目标是否与毕业要求指标点**清晰对接**，目标**表述**能否体现学生的相关能力，并能与课程内容相衔接。

### B、建立课程教学—课程目标的关系

——设计能够体现课程目标的教学内容

考查点：大纲和教案中课程的教学内容与课程目标是否对应，教学方法是否有利于课程目标的达成。（**讲授、专题研讨、案例、实验、实地调研**）。

### C、建立课程考核—课程目标的关系

——设计能够证明课程目标的考核方法

考查点：大纲中课程考核的方法和分数分布是否与课程目标相匹配，评分是否有明确标准，**及格标准**是否体现课程目标达成的“**底线**”。**考核内容**是否围绕课程目标设计，能体现学生相关知识能力的达成情况

以下多图片引用：华东理工 乐清华教授

## (4) 基于OBE的教学改革：高阶教学、主动学习、目标评价



### “成果导向”理念指导的课程教学与传统课程教学有什么不同？

基于成果导向的教学体系	传统的教学体系
课程体系按照期望学生达到的毕业要求（包含知识、能力和素养要求）进行组织	课程设置主要基于知识系统的完整性（实际操作上多少还照顾了老师想上、能上什么课）
教学重点关注output：学生怎样取得学习成果，实际学习成果如何，怎样评估学生的学习成果	教学重点关注input：教学内容（教什么），课程强度（教多少），授课方式（怎么教）等
教学组织体现以学生为中心，激发学生主动学习和有效学习，教学过程突出学生深度参与、与实践体验的紧密结合以及批判性思维养成等 <b>Assessment</b>	教学组织表现出以教师、教科书、教室为中心，学生作为被动的单向的接受者，缺乏考虑学生深度参与的教学过程设计，有限的课堂互动通常止于低层次思维 <b>Evaluation</b>
以学生学习成果的评价改进教学；用多种方式评价；跟踪、反馈、改进等形成持续改进的机制	评价重点在于教得如何（各种评教指标）；考试以及分数为单一的评价方式；且评价未能周期性的、有效的体现到教学改进中

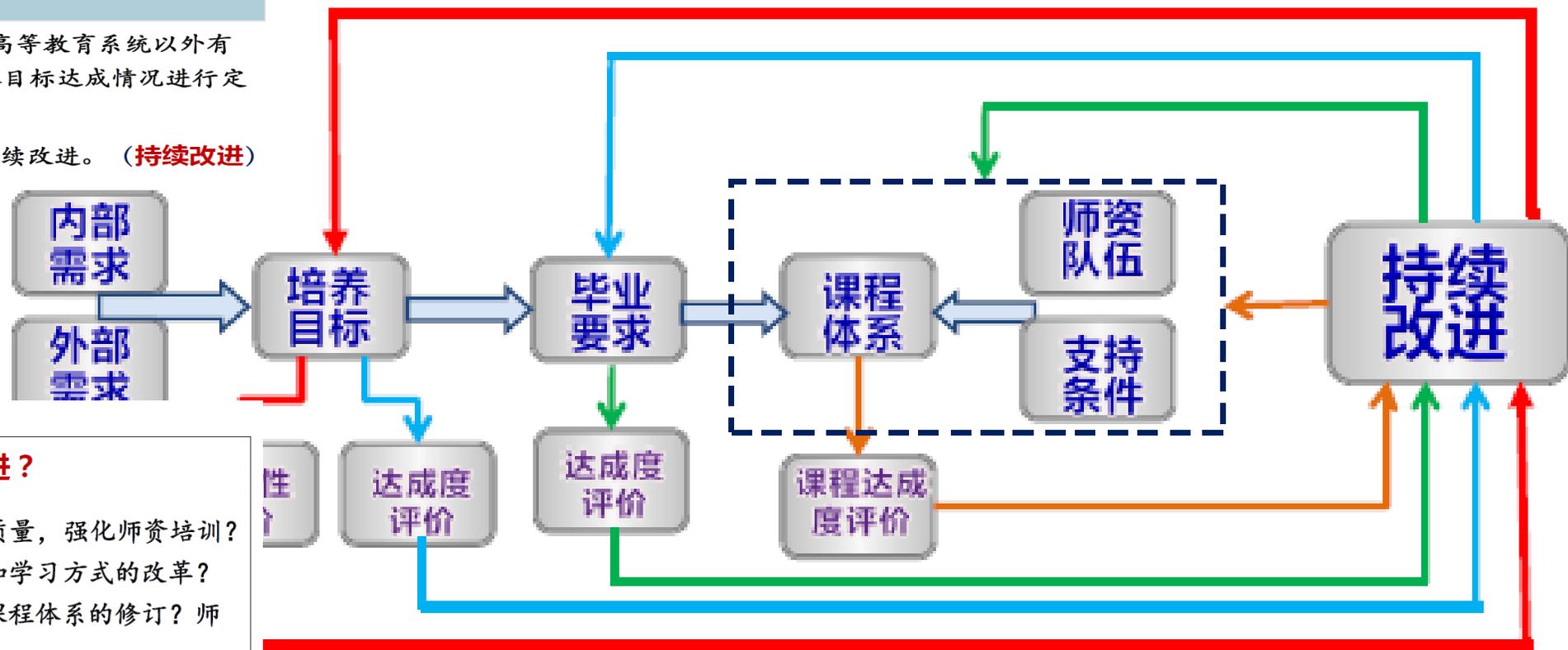
# 3、基于OBE的教学评价



## 2017通用标准—— 4. 持续改进

1. 建立教学过程质量监控机制，各主要教学环节有明确的质量要求，定期开展课程体系设置和课程质量评价。建立毕业要求达成情况评价机制，定期开展毕业要求达成情况评价。（内部评价）
2. 建立毕业生跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制，对培养目标达成情况进行定期分析。（外部评价）
3. 能证明评价的结果被用于专业的持续改进。（持续改进）

## 持续改进的逻辑关系



### 重点考查

#### 评价结果是否用于持续改进？

- 质量监控的信息是否用于改进教学质量，强化师资培训？
- 课程评价的结果如何用于教学方法和学习方式的改革？
- 毕业要求达成评价的结果如何用于课程体系的修订？师资的配置？教学资源的配置。
- 外部评价的结果如何用于培养目标、毕业要求的修订与完善？

# (1) 课堂教学评价改革——修订听课评价表:



## 本科听课评价表 (一般课程)

评价项目	权重
1. 备课充分, 讲课思路清晰, 重点突出。	0.20
2. 教学内容充实, 信息量大, 并能结合学科新发展。	0.10
3. 讲课有热情, 精神饱满, 有感染力。	0.10
4. 注重教学方法, 采用启发式教学。	0.15
5. 引导学生研究性学习, 能给予学生思考、联想和创新启迪。	0.10
6. 各种教学手段运用科学合理, 效果好。	0.15
7. 课堂气氛好, 教学效果好。	0.20

老

评价项目	观测点
教学态度 (2分)	1. 立德树人, 充分挖掘教学内容中的德育素材, 注重教书育人; 2. 讲课精神饱满, 思路清晰、逻辑严密。
教学内容 (3分)	1. 使用规范教材, 教学参考资料丰富、质量高; 2. 教学内容规范、充实, 教学中突出重点、难点; 3. 结合学科发展前沿, 注重教学内容更新, 理论联系实际。
教学方法 (3分)	1. 各种教学手段运用合理, 发挥作用明显; 2. 激发学生学习兴趣, 启发学生思考, 引导学生研究性学习; 3. 注重学生能力培养, 尤其是发现、分析和解决问题能力的培养。
教学效果 (2分)	1. 课堂教学富有吸引力、说服力和感染力; 2. 学生参与度高, 师生互动好, 教学氛围好。

新

增加一栏: 对教学管理的意见和建议 (学校、学院或教学基层组织)



# 教是为了学——正确处理学与教的互动联系

## 学习阶段

### 动机阶段

期望

### 领会阶段

注意：  
选择知觉

### 获得阶段

编码  
初步储存

### 保持阶段

记忆储存

### 回忆阶段

恢复

### 概括阶段

迁移

### 操作阶段

反应

### 反馈阶段

强化

“教”  
是为了  
“学”

## 加涅学习过程顺序：

激发动机 → 告诉学习者  
学习目标 → 指引注意 → 刺  
激回忆 → 提供学习指导 →  
增强保持 → 促进学习的迁移  
→ 引起操作、提供反馈

## 教学事项

1. 激活动机
2. 向学习者告知学习目标。
3. 指引注意。
4. 刺激回忆；
5. 提供学习指导。
6. 提高保持。
7. 促进学习迁移。
8. 引起操作；
- 提供反馈。



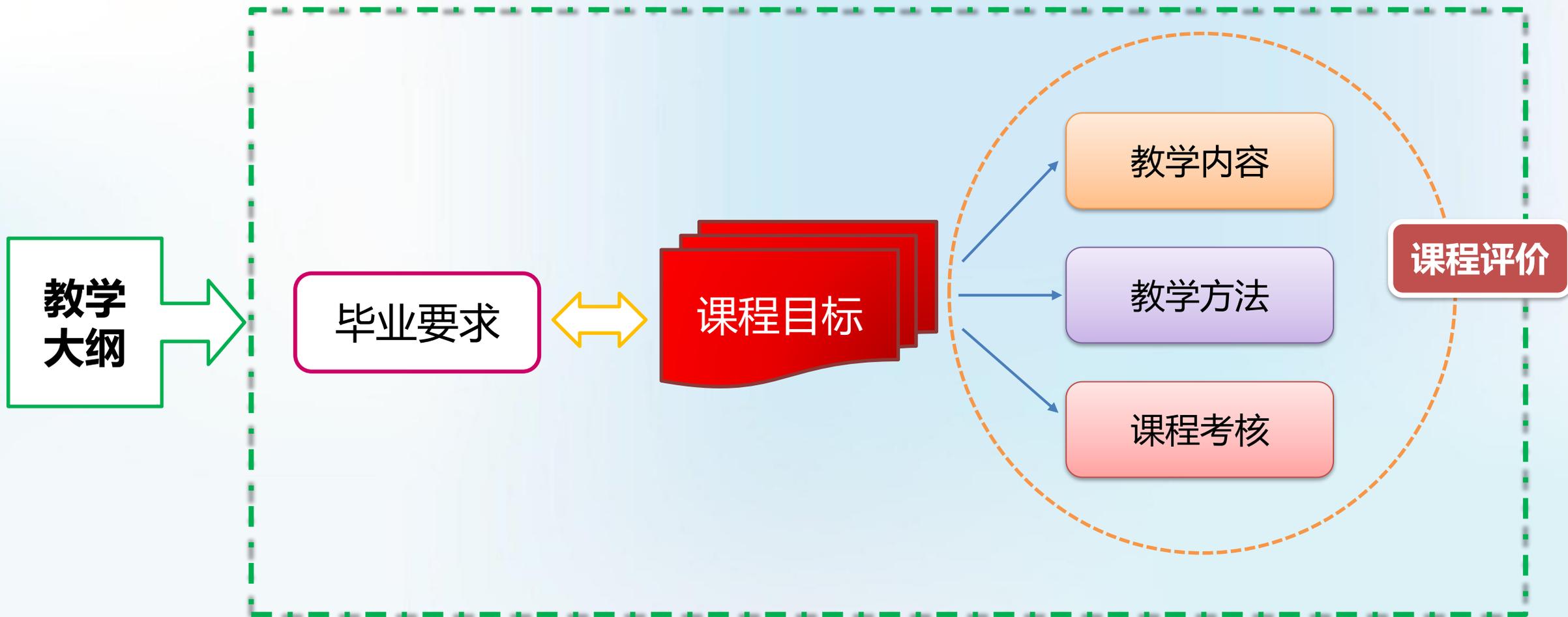
## 本科听课意见表 (讨论课)

评价项目	观测点
教学态度 (2分)	1. 立德树人, 充分挖掘教学内容中的德育素材, 注重教书育人; ↵ 2. 课前准备充分, 讨论中精神饱满, 思路清晰、逻辑严密。↵
教学内容 (3分)	1. 选题明确、恰当, 符合课程要求; ↵ 2. 研讨资料丰富, 学生准备充分, 引用符合规范, 有独立思考的见解; ↵ 3. 结合学科发展前沿, 注重教学内容更新, 理论联系实际。↵
教学方法 (3分)	1. 讨论方法运用与组织形式合理, 教师能掌控和调节讨论氛围和节奏; ↵ 2. 激发学生学习兴趣, 启发学生思考, 引导学生研究性学习; ↵ 3. 注重学生能力培养, 尤其是发现、分析和解决问题能力的培养。↵
教学效果 (2分)	1. 注重启发式点评, 点评针对性强、到位; ↵ 2. 学生参与度高, 师生互动好, 教学氛围好。↵

## 本科听课意见表 (设计类、美术类)

评价项目	观测点
教学态度 (2分)	1. 立德树人, 充分挖掘教学内容中的德育素材, 注重教书育人; ↵ 2. 讲课精神饱满, 思路清晰、逻辑严密。↵
教学内容 (3分)	1. 使用规范教材, 教学参考资料丰富、质量高; ↵ 2. 教学内容规范、充实, 教学中突出重点、难点; ↵ 3. 结合学科发展前沿, 注重教学内容更新, 理论联系实际。↵
教学方法 (3分)	1. 各种教学手段运用合理, 发挥作用明显; ↵ 2. 激发学生学习兴趣, 启发学生创造性思维, 引导学生研究性学习; ↵ 3. 注重学生能力培养, 尤其是发现、分析和解决问题能力的培养。↵
教学效果 (2分)	1. 学生参与度高, 师生互动好, 教学氛围好; ↵ 2. 指导到位、针对性强, 学生有明确应用和努力的途径及努力的方向。↵

## (2) 体现OBE的课程教学大纲应明晰的关系



# 毕业要求达成的评价方法



- 将本专业的10项毕业要求分解为多个指标点，使每个指标点能够落实在多个具体的教学活动中，从而可以通过对所有参与的学生的考核结果，对其达成度进行评价。
- 举例说明：

指标点	相关教学活动	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引 (备查)
4.1 掌握环境规划与管理的基本理论与技术方法，并能对建设项目和一般规划进行环境影响评价，具备从事环境规划管理工作的能力。	环境影响评价 (34/2.0) [0.25] 环境影响评价课程设计 (2.0) [0.25] 环境规划与管理 (34/2.0) [0.25] 环境规划与管理综合设计 (2.) [0.25]	考试/报告+平时成绩	3年	教学大纲、试卷、标准答案及评分标准、课程设计报告、成绩登记表
4.2 掌握开展环境污染治理实验的技能，具备对实验结果进行归纳与分析的能力。	环境微生物实验 (34/1.0) [0.1333] 环境监测实验 (34/1.0) [0.1333] 现代水处理实验技术 (17/0.5) [0.0667] 环境化学及毒理实验 (51/1.5) [0.2] 水处理实验技术 (1) (17/0.5) [0.0667] 水处理实验技术 (2) (17/0.5) [0.0667] 大气污染控制工程实验 (17/0.5) [0.0667] 环境监测方案课程设计 (2.0) [0.2667]	实验报告+实验操作、课程报告+平时成绩	3年	教学大纲、实验报告、课程设计报告、成绩登记表

## 体现OBE的课程教学大纲应明晰

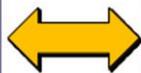
### 二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 运用力学的基本原理和计算方法建立机电系统构件的力学分析模型, 并正确求解。	1.2 掌握工程基础知识, 能将其运用于一个机电系统或过程的数学模型建立与求解。	1. 工程知识: 掌握数学、自然科学、工程基础以及机械工程专业知识, 在解决机械工程领域的设计、制造、测控等复杂工程问题中, 体现将多学科知识整合性应用的意识和能力。
2	目标 2: 运用动力学基本原理, 杆件的组合变形和强度理论等力学知识, 分析复杂机械工程中各构件的运动和受力。	2.1 能判别和描述复杂机械工程问题的关键环节和参数。	2. 问题分析: 面对复杂机械工程问题, 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理开展分析, 并运用文献综述、现场调研、识别表达等多种手段来进行综合研判, 以得出有效结论。
3	目标 3: 运用力学计算方法对实际的机械工程构件进行运动分析、内力、应力和变形计算, 并进行强度和刚度的校核。	3.3 能够对具体方案进行计算、设计和校核, 能对控制系统进行软硬件设计和选型, 在这些过程中体现创新意识。	3. 设计: 面对复杂机械工程问题, 在考虑环境、人文、道德、法律等制约因素的前提下, 能提出合理的设计方案, 并在机电系统、零部件、制造工艺及设备具体环节体现创新意识。

课程B



业要求



课程目标

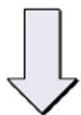
教学方法



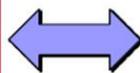
课程考核



课程C



教学内容



### 三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
1	教学模块: 物体的受力分析 教学内容: 1) 力的基本运算 2) 约束与约束反力 3) 物体的受力和受力图 教学重点: 1) 约束反力 2) 物体的受力和受力图 教学难点: 1) 约束反力的方向 2) 物体的受力图绘制	理解静力学的公理, 判断约束类型和约束反力方向, 进行物体的受力分析, 绘制受力图	4	老师: 1) 讲授 2) 课堂练习和测试; 学生: 1) 云班课学习; 查看教学资料和课件 2) 作业: 物体的受力图	目标 1

### 四、课程考核

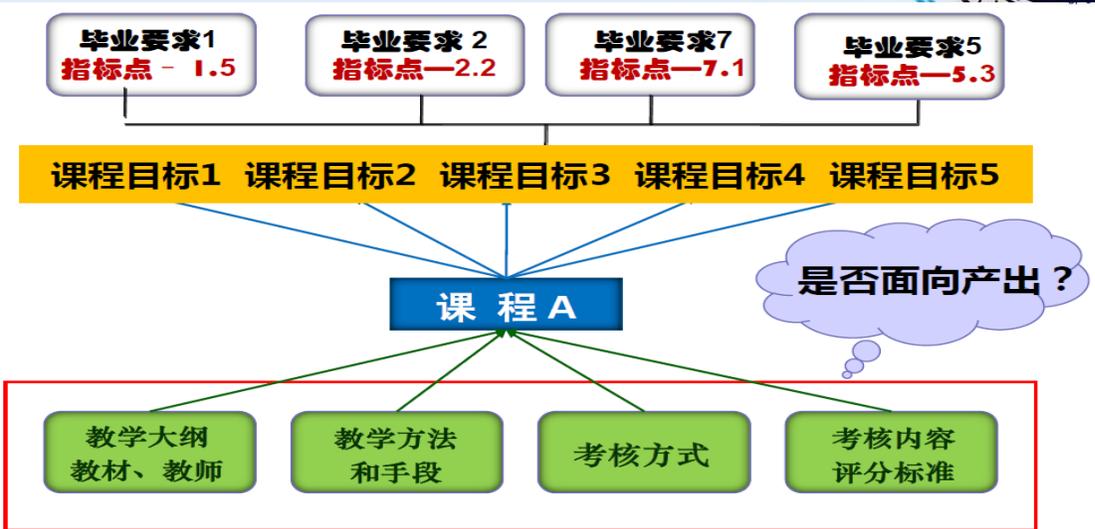
序号	课程目标 (支撑毕业要求指标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)			成绩比例(%)
			作业	案例分析 和讨论	考试	
1	目标 1 (支撑毕业要求指标点 1.3)	考核物质的原子结构和键合方式、原子中电子排布原则、晶体学基本知识、晶向和晶面指数的标定、非晶体结构的基本知识和晶体缺陷的基本概念和形成机制。考核对材料学基本概念的认识和判断能力; 考核运用材料学基本原理识别具体问题的能力。	10	0	20	30
2	目标 2 (支撑毕业要求指标点 2.1)	考核晶体、非晶体、晶体缺陷、扩散理论、相图分析、固溶相变理论、固相反应和烧结等知识在具体问题中的表达和分析; 考核利用材料学基础理论对新能源材料与器件中的结构设计和性能分析等复杂工程问题的表达和分析能力。	10	10	20	40
3	目标 3 (支撑毕业要求指标点 4.1)	考核扩散机制、相图分析、固溶相变和固相反应等理论在具体实验方案中的应用; 考核学生利用此部分知识进行材料学相关工程问题的分析和设计实验方案的能力。	10	10	10	30
合计			30	20	50	100



#### 四、课程考核

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)			成绩比例(%)
			作业	案例分析和讨论	考试	
1	目标 1（支撑毕业要求指标点 1.3）	考核物质的原子结构和键合方式、原子中电子排布原则、晶体学基本知识、晶向和晶面指数的标定、非晶体结构的基本知识和形成机制。考核对材料学基本概念的认识和判断能力；考核运用材料学基本原理识别具体问题的能力。	10	0	20	30
2	目标 2（支撑毕业要求指标点 2.1）	考核晶体、非晶体、晶体缺陷、扩散理论、相图分析、固态相变理论、固相反应和烧结等知识在具体问题中的表达和分析；考核利用材料学基础理论对新能源材料与器件中的结构设计和性能分析等复杂工程问题的表达和分析能力。	10	10	20	40
3	目标 3（支撑毕业要求指标点 4.1）					
合计						

**“打铁必须自身硬”：**  
**——加强督导自身能力建设，做到“思想先进、改革先行、业务过硬”。**  
 • 校院**两级督导**组织建设  
 • 开展形式多样的**督导队伍业务培训**



### 合理的课程评价应当具备的**哪些要素**？

#### 证据完整：

- 课程对毕业要求指标点的支撑关系明确—— **支撑矩阵**
- 课程目标、教学内容与考核方法是针对相关指标点进行设计和实施—— **教学大纲，评分标准**
- 评价依据可信、可评价 —— **样本、教案、考核资料**
- 评价方法合理，可操作 —— **评价人、定性/定量方法**
- 有完整的评价记录，可追踪 —— **结果、改进、定期**

# (3) 向课堂教学要质量——淘汰“水课”、打造“金课”



大学生要有效“增负”，提升大学生的学业挑战度，合理增加课程难度、拓展课程深度、扩大课程的可选择性，真正把“水课”变成有深度、有难度、有挑战度的“金课”。



质量保证——求变？



## 建设中国金课

教育部高教司 吴岩  
2018.11.24 广州



“各高校要全面梳理各门课程的教学内容，淘汰‘水课’、打造‘金课’，合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度，切实提高课程教学质量。”

## 什么是“水课”？

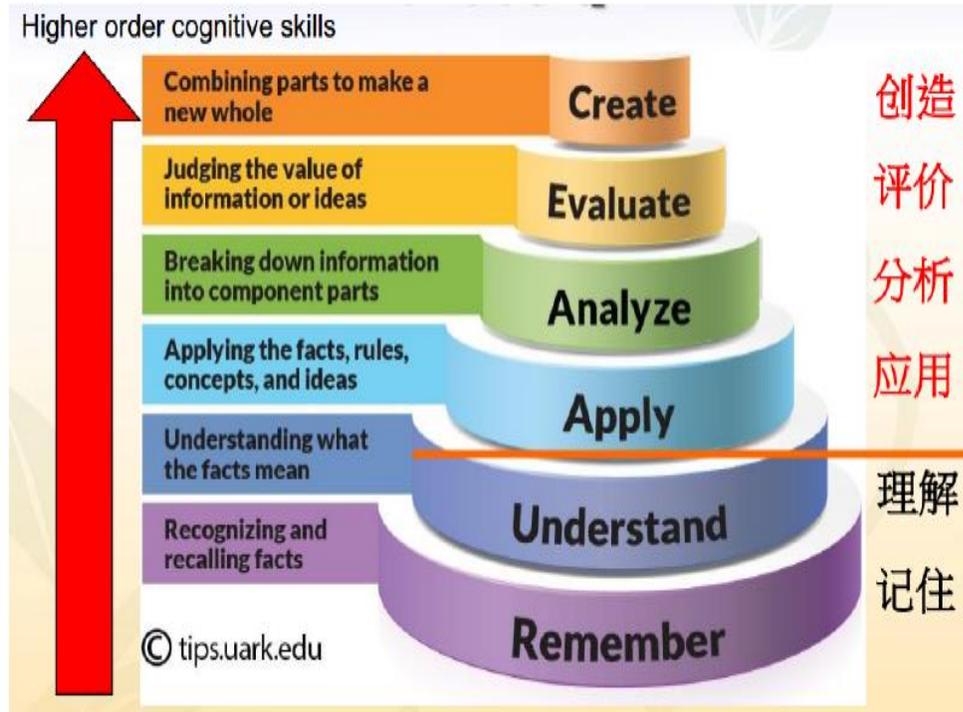
- ◆ 低阶性
- ◆ 陈旧性
- ◆ 不用心

## 课堂的5重境界

- Silence
- Answer
- Dialogue
- Critical
- Debate

■ 时代的发展与变化（教育：浅知识—>深能力、高素质）

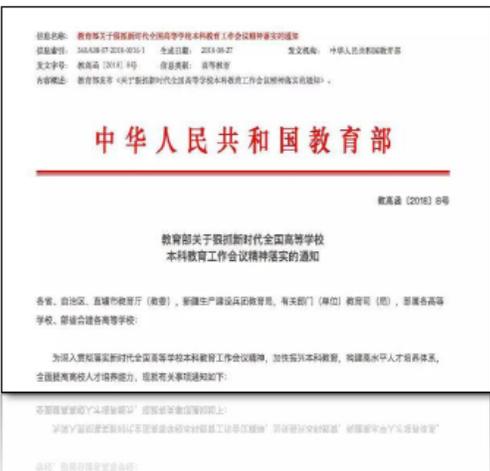
认知层次——知识传授、能力培养、素质提高



知识是能力的基础，但仅围绕知识点的教育已不能满足时代的需要！



# 打造金课——高阶性、创新性和挑战度



“各高校要全面梳理各门课程的教学内容，淘汰‘水课’、打造‘金课’，合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度，切实提高课程教学质量。”

## 什么是“金课”？



- ◆ “**高阶性**” 知识能力素质有机融合，培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维
- ◆ “**创新性**” 课程内容反映前沿性和时代性，教学形式体现先进性和互动性，学习结果具有探究性和个性化
- ◆ “**挑战度**” 课程有一定难度，需要跳一跳才能够得着，老师备课和学生课下有较高要求

## 五大“金课”

线下“金课”

线上“金课”

线上线下混合式“金课”

虚拟仿真“金课”

社会实践“金课”

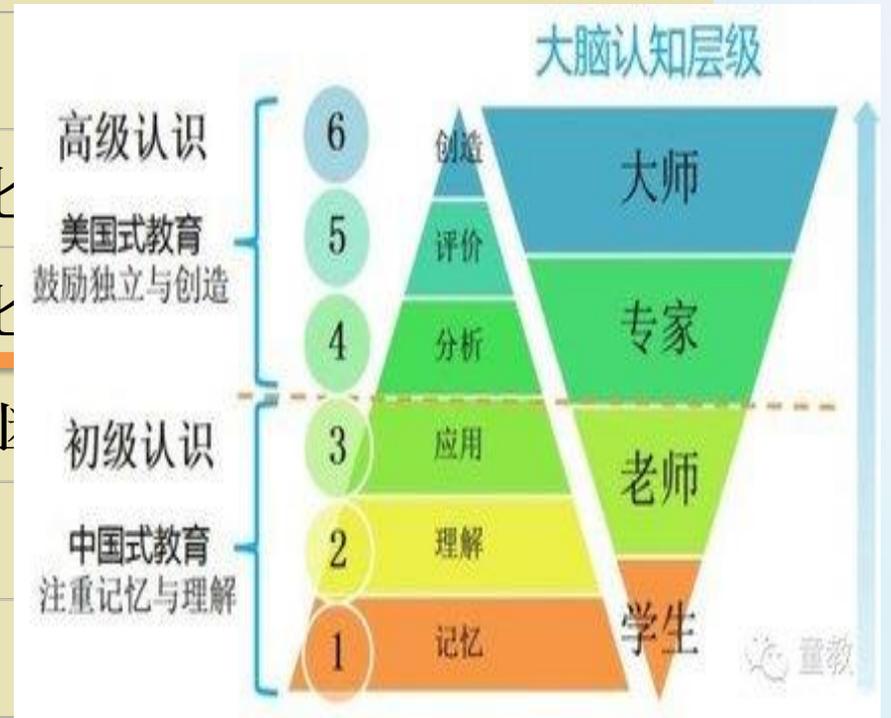
# 布鲁姆的教育目标的分类和分层：



“钱学森之问”？

## 教育目标分类学的整个结构

6.0	评价		
5.0	综合	个性化	
4.0	分析	组织化	
3.0	应用	价值判断	
2.0	理解	反应	
1.0	知识	接受	
级 别	认知领域	情意领域	精神运动领域





# 报告提要



## 一、本领恐慌：督导在教学改革中积极应变



## 二、勇于创新：督导为引领改革要主动求变

# (一) 变与不变：教学督导历史沿革





表1 四所高校督导制度建立时间、人员构成和主要职能

高校	建立时间	人员构成	职能和作用
北京工业大学	1990年	退休的具有丰富教学经验的老教授老专家	准确把握教学动态,严格监控教学过程,积极反馈监控和调研情况,提供决策咨询;督促、指导、咨询与参谋作用

表2 教学督导的职能、作用和相关活动

高校	职能	作用	活动
北京大学	管理	通过“督”来保证教学秩序	巡视教室、考场,协助抽查教学文件、毕业论文等
中国人民大学	服务	通过“导”来服务教学、促进和教师专业发展	随堂听课指导、信息反馈、座谈报告、教师个别咨询、课程评估指导、教学观摩指导、初任教师培养系列讲座
哈尔滨工程大学	调研	专项调研为进一步的教学改革提供决策依据	针对某一专题,如实验课程、新进教师、教学管理等进行调研,形成报告并提交学校
	研究	提升专业服务水平	校外考察、专题研讨、教学学术研究、行动研究、撰写督导手记等

(注:本表由作者)

(注:本表根据中国海洋大学教学督导工作实际整理而成。)

## 督导三种类型

一是“由主管教学的校长直接主管型”；

二是“挂靠在教务处型”，由教务处一名副处长负责；

三是“由主管校长和教务处共管型”。

督导管理制度缺失

督导队伍专业化程度不高

督导工作内容表浅化

督导工作方式简单化

# 高校教学督导现实中存在的问题



**现实问题——高校教学督导工作基本上“游离”于国家教育督导制度之外，处于自发自主自在的状态，地区之间、校际之间发展不平衡，实践中存在不少问题和发展难题。**

**从教学督导制度来看，对教学督导工作性质认识不到位；运行机制不健全，制度保障不完善；督导内容简单化，领域相对狭窄；督导方式单一化，重督轻导；组织机构不健全，督导队伍数量不足，老化现象严重，结构不合理等（万思志 2011）。**

**就北京高校教育督导现状看，无论是督導體制，还是督导内容、督导方法、评价标准、评价结果，都存在很多亟待研究和解决的问题（刘金秋 2017）。这些弊端已严重影响了教学督导的信誉，不能充分发挥督导的教学监控作用，也无法保证教学质量的提高（钱国英 2013）。**

**总体来看，教学督导仍是高校各项工作中的薄弱环节，存在一些需要进一步研究和解决的问题：一是教育督导基层组织的相对独立设置改革有待推进；二是教育督导职能的评估、监测、指导作用有待强化；三是教育督导方式的发展性、多样性、开放性有待拓展；四是教育督导队伍的结构、专业性和晋升通道有待优化（黄振菊等 2010）。**

**就高校教学督导体系建设而言，一是制度化建设和理论研究有待深入；二是督导工作指导思想 and 定位有待明晰；三是督导队伍成员有待进一步专业化；四是督导工作的高校间交流有待深入（宋文红 2013）。**

# 高校教学督导现实中存在的问题



- **无用的督导：**他们常常听不懂课程，只能看课堂是不是‘花哨’；不是为了督促教师改进教学，而是到领导面前“打小报告”。
- **短缺的空间：**无用的‘督导’，不近人情的‘制度’，让老师们发挥的空间变窄了；“既然老师讲这门课，他就是这门课的专家”。
- **平等的关系：**给教师充分自主空间，并不意味着完全放任；教学是一个良心活儿，一些基本的要求是必须达到，比如必须备课、教学内容的基本要求等。一个团队、一起备课，互相听课、互相交流。
- **人性的政策：**“我希望把课程切分成块，让老师选择自己感兴趣的模块。”同时，将原来以教材为主的教学改为以学生自学为主，老师则可以选择与自己的兴趣和课程都相关的内容，组织专题讲座。

督导专业化程度不高

管理控制色彩浓厚

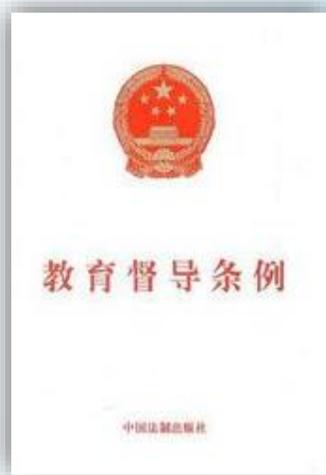
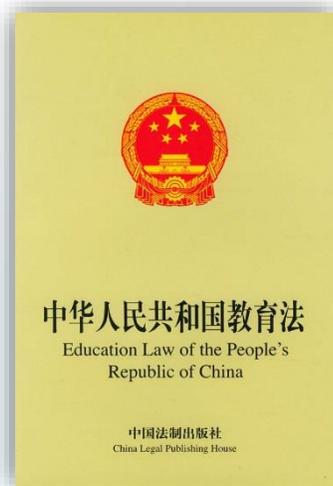
唯官唯上居高临下

个性化支持服务不够

# 我国教育督导的衍变.....



《教育法》（1995年3月）第二十四条：  
国家实行教育督导制度和学校及其他教育机构教育评估制度。



# 教学督导策略——规范管理、过程监控



TQM 的内容本质:

- 对全面质量的管理
- 对全部过程的管理
- 全员参加的质量管理
- 全面采用科学方法的质量管理

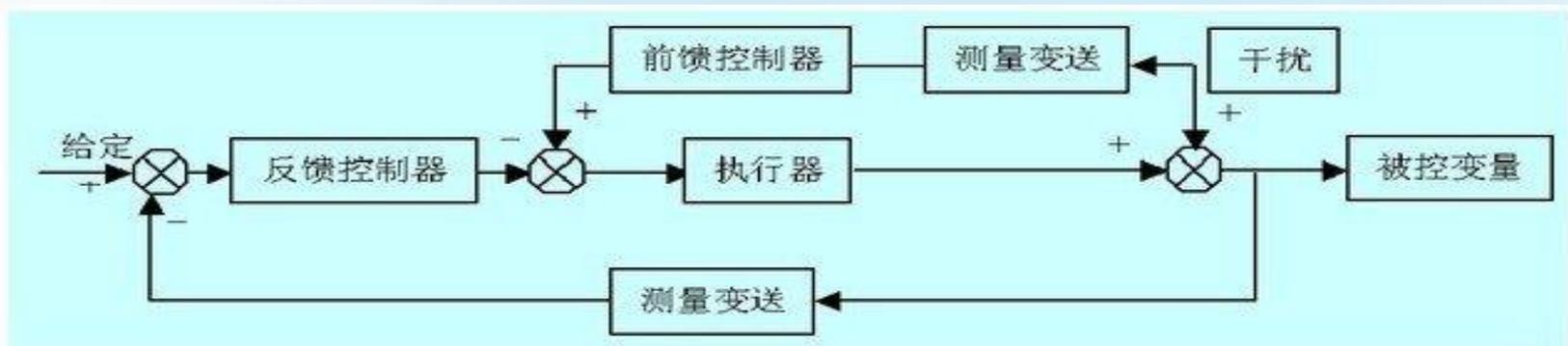


图 2 前馈 - 反馈控制系统配置图



# “督”与“导”：监督、检查与指导、服务

## 《关于深化教育体制机制改革的意见》解读



近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化教育体制机制改革的意见》（以下简称《意见》），并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。

### 深化教育体制机制改革的指导思想

- 四个全面**
  - 全面贯彻党的教育方针
  - 全面深化教育综合改革
  - 全面实施素质教育
  - 全面落实立德树人根本任务
- 四个服务**
  - 坚持教育为人民服务
  - 为中国共产党治国理政服务
  - 为巩固和发展中国特色社会主义制度服务
  - 为改革开放和社会主义现代化建设服务
- 三个更加**
  - 更加符合教育规律
  - 更加符合人才成长规律
  - 更加促进人的全面发展

### 深化教育体制机制改革的基本原则



### 深化教育体制机制改革的主要目标

**到2020年**

教育基础性制度体系基本建立，形成充满活力、富有效率、更加开放、有利于科学发展的教育体制机制，人民群众关心的教育热点难点问题进一步缓解，政府依法治理教育、学校依法自主办学、社会有序参与、各方合力推进的格局更加完善，为发展具有中国特色、世界水平的现代教育提供制度支撑。

### 要健全立德树人系统化落实机制

- 构建以社会主义核心价值观为引领的大中小学一体化德育体系
- 深入开展理想信念教育
- 健全全员育人、全过程育人、全方位育人的体制机制
- 创新思想政治教育教学方法
- 加强学校教育、家庭教育、社会教育的有机结合
- 注重培养支撑终身发展、适应时代要求的关键能力

### 要创新学前教育普惠健康发展的体制机制

强调鼓励多种形式办园，加大对贫困地区的支持力度。要加强科学保教，坚决纠正“小学化”倾向，遵循幼儿身心发展规律，坚持以游戏为基本活动，合理安排幼儿生活作息，加强幼儿质量监管，规范办园行为。

### 要完善义务教育均衡优质发展的体制机制

- 提高课堂教学质量，建立健全课后服务制度，加强家庭教育指导服务，规范校外教育培训机构，营造健康的教育生态
- 着力解决义务教育城乡发展不均衡问题
- 要多措并举化解择校难题，改进管理模式，试行学区化管理，探索集团化办学，完善入学制度，统筹设计小学入学、小升初、高中招生办法。

### 要完善提高职业教育质量的体制机制



### 要健全促进高等教育内涵发展的体制机制

- 把创新创业教育贯穿人才培养全过程
- 深入推进行业育人，促进协同育人机制化
- 坚持以高水平科研支撑高质量的人才培养
- 加大哲学社会科学科研支持力度
- 加强高等学校智库建设
- 全面推进科研评价制度改革，加强师德师风建设
- 要完善依法办学自主机制
- 要改进高等教育管理方式

### 要推进普通高中育人方式改革

- 深化普通高中教育教学改革，稳妥推进高考改革
- 建立民族地区教育常态化机制
- 加大对少数民族和民族地区教育支持力度
- 健全支持特殊教育融合发展机制
- 健全支持民办教育发展的制度
- 健全促进终身学习的制度体系

### 要创新教师管理制度

- 把教师职业道德、职业道德教育融入培养、培训和管理全过程
- 在准入招聘和考核评价中强化师德考查
- 实施师德师风建设工程
- 要改进各级各类教师管理机制
- 要切实实施教师待遇，确保教师平均工资水平不低于或高于当地公务员平均工资水平

### 要健全教育投入机制

- 保证国家财政性教育经费支出占国内生产总值比例一般不低于4%，确保一般公共预算教育支出逐年只增不减，确保按在校学生人数平均的一般公共预算教育支出逐年只增不减
- 国家财政性教育经费使用，坚持向老少边穷地区倾斜
- 要完善学生资助体系

### 要健全教育宏观管理体制



### 要做好深化教育体制机制改革的组织实施

- 要全面加强党对教育工作的领导
- 健全教育改革的试点容错、督查、推广机制
- 要完善推动改革的工作机制
- 加强教育改革创新干部队伍建设

## 怎么理解“督导”？

- 1.基础教育**普遍是政府对学校开展的**监督、检查、指导**，无论是“督政”还是“督学”，都具有**行政执法**的意味。
- 2.高等教育**督导往往是高校的**自治行为**，是专家对教育教学进行的“**同行视导**”。
- 3.国外称“视导”**，意在通过**同行专家**（非行政官员），强化**督导（视导）的指导、辅导和技术性服务**的功能，而**弱化行政性督导（视导）的监督职能**。

教学视导不限于课堂听课，可覆盖教育教学全过程，以及利用多种评价手段。  
**督——执法性（强制性、规范性）；**  
**导——专业性（技术性、服务性）**

## (二) 国外可鉴经验：欧洲早期大学质量保障三种机制



### 3.校外同行评审 (External Peer Examination)

——要求一个教育机构，或者一项专业课程，或者一位专家教授，如果要获得学术界的质量认定，就必须请其他大学的同行专家来评审。

### 2.入学考试 (entrance examination)

——中世纪的大学希望以此来选择合格者进大学学习，从而实现控制高等教育质量的理想。

### 1.教学开业证书 (licencia docendi)

——最早出现在12世纪的法国，在学生完成学业后要求学生通过考试，大学向毕业生授予学位证书或者“教学开业证书”。

# 现代教育评价发展历史沿革



发展阶段	第一代	第二代	第三代	第四代
主要标志	<b>测量运动</b> <b>测量</b>	<b>行为目标模式</b> <b>判断</b>	<b>为决策服务</b> <b>改进</b>	<b>共同构建</b> <b>协商</b>
理论基础	凡是存在的 东西都有数量, 凡有数量的都可 测量。 <b>标准化考试</b>	评价过程是一个确定课程与 教学计划实际达到教育目标的程 度的过程。 教育目标是指人的行为变化, 评价是一个确定行为发生实际变 化的过程。 <b>行为目标模式</b>	目标分类学。评价 不是为了证明,而是为 了改进。 评价是为了进行决 策而提供信息的过程。 <b>CIPP模式</b>	评价是所有参与评价 活动的人们,特别是评 价者与其对象双方交互 作用、共同建构统一观 点的过程。 <b>多元价值</b>
代表人物	<b>桑代克</b> “教 育测量之父”。	<b>泰勒</b> (R. W. Tyler) “教 育评价之父”	<b>克龙巴赫、斯克里文、 斯塔弗尔比姆</b> 等人。	<b>桔巴·林肯</b>



美国高校基于教师发展的教学指导和咨询制度建设，始于高等教育规模迅速增长，影响急剧扩大的发展的“黄金时期”，经历了五个阶段：

- 1950-60年代的学者时期 (Age of the Scholar)
- 1970年代的教学者时期 (Age of the Teacher)
- 1980年代发展者时期 (Age of the Developer)
- 1990年代的学习者时期 (Age of the Learner)
- 21世纪的网络时期 (Age of the Network)

工作制度不断完善，活动内容丰富多彩；相关研究在教育心理学、成人教育学、组织行为学等理论上开展，指导教学发展实践的效果突出。

西方学者对教育（教学）视导的定义：

“教育视导乃指学校制度内所提供的专业上及教学上的服务，以协助教师改进课程及教学与学习情境”；

“教学视导乃是在教育组织内所设计以改进教学的一种行为体系。包括对教育目标、课程发展、教学行为、教学人员、在职教育、教育结果等方面的审查与评价。”

可见，西方学者之所以使用“教育/教学视导”而非“教育督导”，实际上反映出一种倾向：意在通过同行专家（非行政官员），强化督导（视导）的指导、辅导和技术性服务的功能，而弱化行政性督导（视导）的监督职能。同时，教学视导不限于课堂听课，可覆盖教育教学全过程，以及利用多种评价手段。——转引自邱锦昌教育视导之理论与实际[M].台湾：五南图书出版有限公司,1991,20-35.

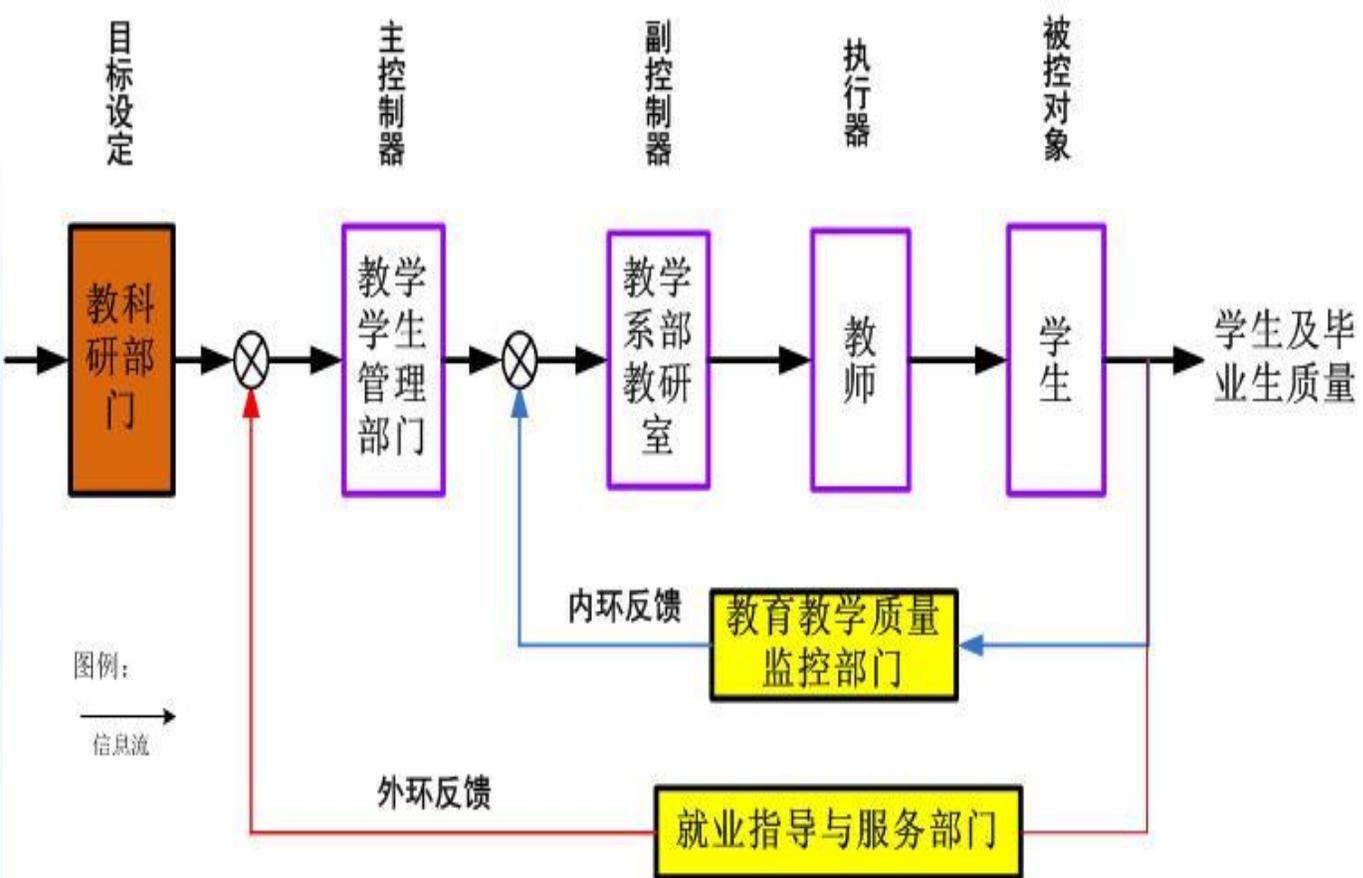


图1.辽宁轨道交通职业学院“双闭环控制”教育教学质量保障体系框架图

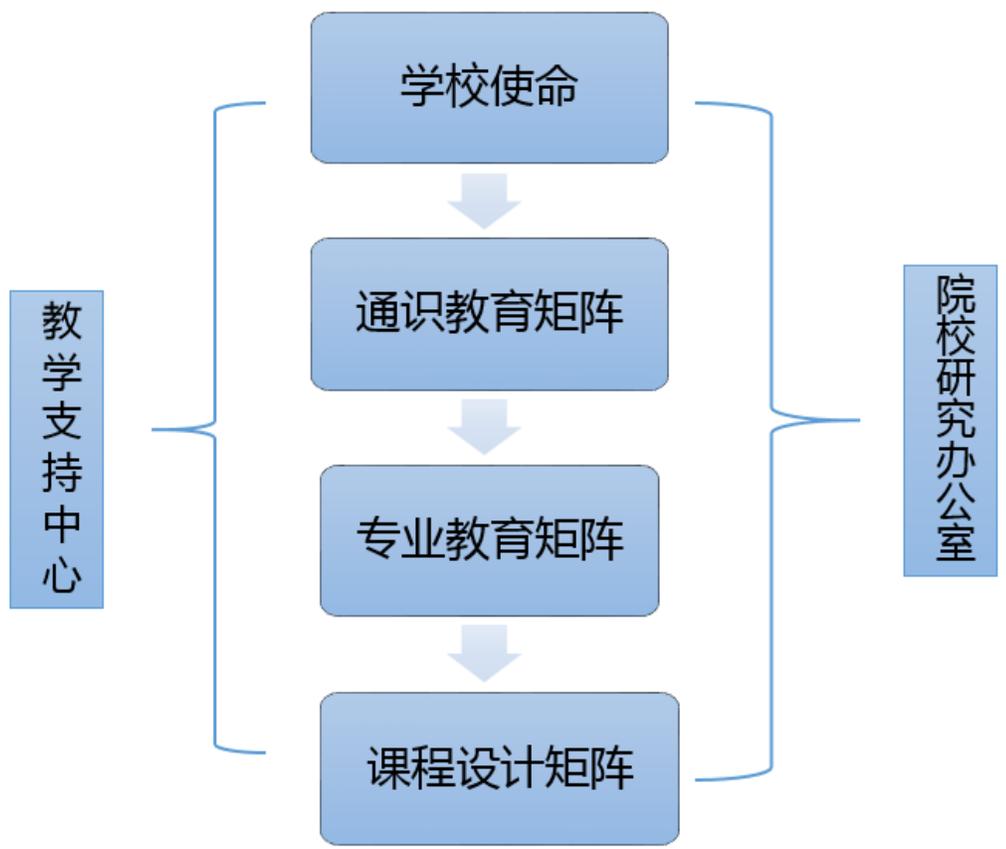


图2.美国大学“一条主线、三级管理、两方辅助”教学质量保障体系框架图（据赵炬明研究）

# 美国大型综合研究型公立大学

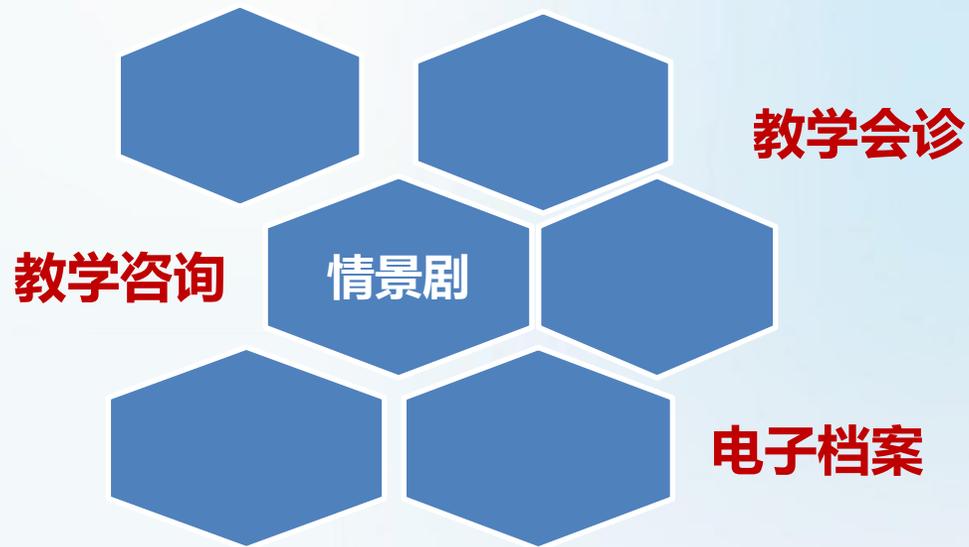
## Large Public Research Universities



	纽约州立大学石溪分校 Stony Brook Univ.	堪萨斯大学 Kansas Univ.	加州大学圣地亚哥分校 UC San Diego
本科生数 Undergrad	17.5K	28K	30K
研究生数 Graduate	8.7K	6K	6K
教师数 Faculty	2.7K	2.8K	5K
高校系统 system	SUNY system	-	UC system
机构设置 organizational structure	<a href="#">Center for Excellence in Learning and Teaching</a>	<a href="#">Center for Teaching Excellence</a>	<a href="#">The Teaching and Learning Commons</a>
员工配置 Staffing	10个全职人员 (10 FTE)	3个全职人员 (3 FTE)	34个全职人员 (34 FTE)
主要功能 main functions	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. course/curriculum design</li> <li>2. Educational technologies</li> <li>3. Learning space</li> <li>4. Course evaluations</li> <li>5. Academic assessment and accreditation</li> <li>6. ePortfolio program</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Course/curriculum design</li> <li>2. Education research</li> <li>3. Grant-based projects</li> <li>4. Academic assessment and accreditation</li> <li>5. TA training</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. course/curriculum design</li> <li>2. Educational technologies</li> <li>3. Online education</li> <li>4. TA training (incl. international TA)</li> <li>5. Academic assessment and accreditation</li> <li>6. Data support</li> </ol>



1990 年美国卡内基教学促进基金会主席博耶在《学术重思：教授工作的重点领域》（Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate）的报告中首次提出，教学是与研究并行的新型学术，即“**教学学术**”，从而为大学教学促进与质量提升奠定了理论基础。



“一流大学和二流大学之间的最大的不同就在于他们对员工协助给予的关注度不一样。”

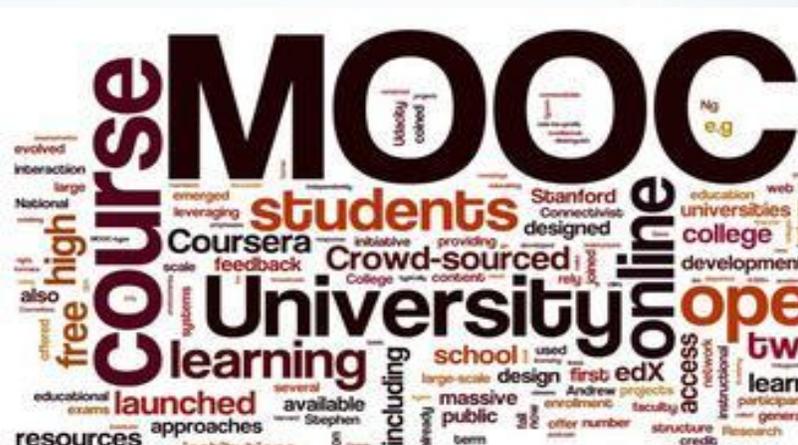
——美国 凯勒《学术战略：美国高等教育的管理革命》

# (三) 主动迎接信息化时代提出的挑战



学校不再是知识的**独家代理商**，  
大数据时代带来了大量、丰富的**教育资源**。

**老师傅  
新问题**



# (1) 各种课程平台及新的教学形式



## 建上海市课程共享平台的目的

高等教育存在的主要问题:

- 传统教学模式问题严重
- 优质教学资源严重缺乏

### 学习24小时后的知识保持

( David A. Sousa )

- 讲授 —— 5%
- 阅读 —— 10%
- 视听 —— 20%
- 示范 —— 30%
- 讨论 —— 50%
- 向其他人讲授 —— 90%



### 云班课 Web 版独有功能

www.mosoteach.cn

- 发布图文资源
- 创建题库
- 数据导出
- 学情分析



混合式  
教学模式

### 在线学习



## (2) 基于网络教学引发教育教学的变革



### 互联网引发教育革命

互联网对教育的影响极其深远，是教育革命。网络宽带技术发展，终端多基于“无线网络+手持终端学校”的移动教学方式已开始实践。

#### MOOCs带来的教育教学方式转变

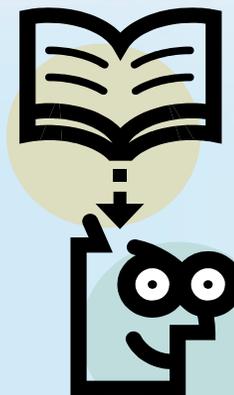


教 以教师为中心转向以学生为中心：学生从“被动学习”到“知识探究”。



知识传授：在课堂外

知识内化：在课堂内



### 革：翻转课堂

大学数学教师Robert Talbert 于2010年在，把课堂学习活动颠倒…



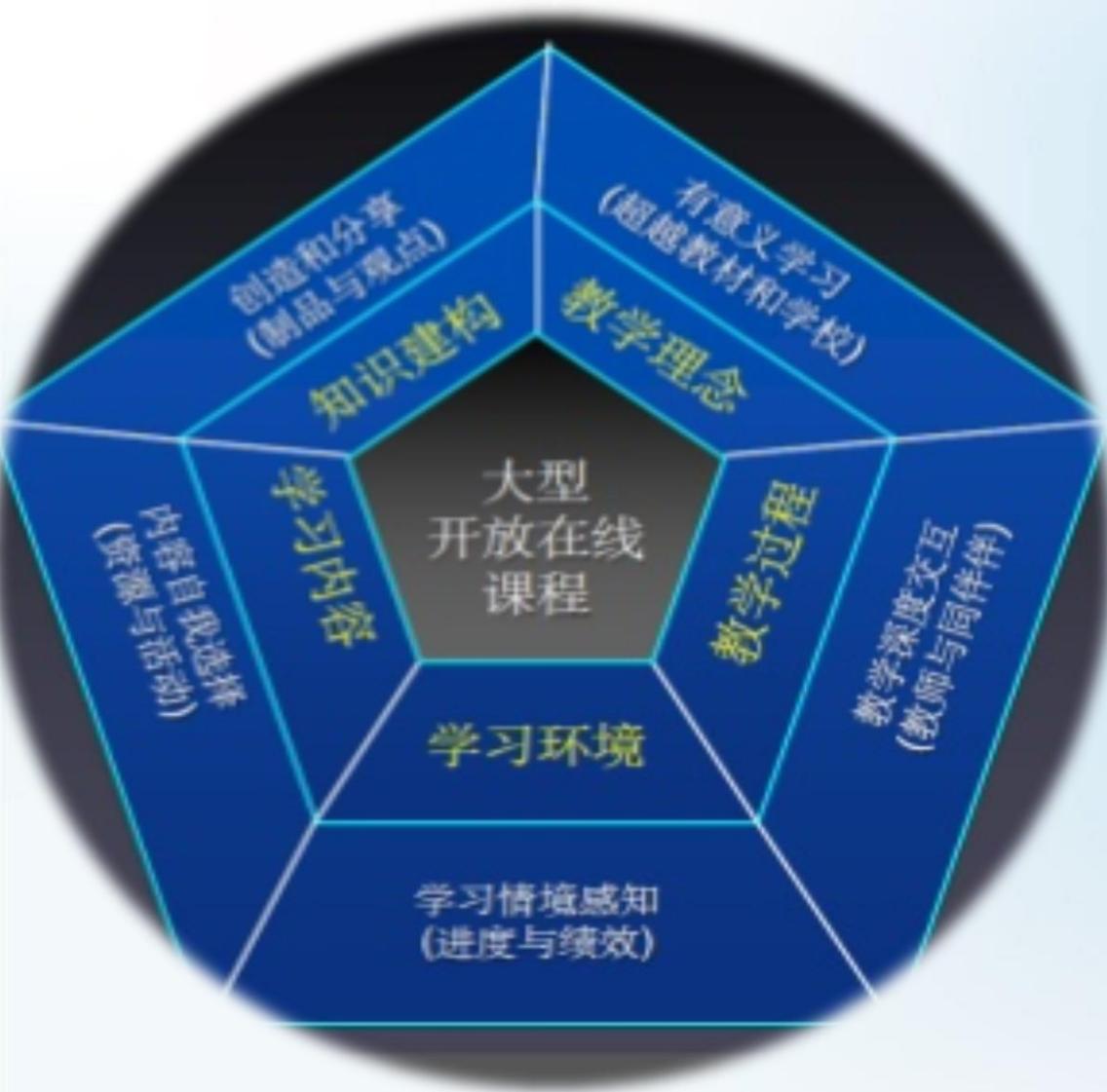
# 老办法不灵、新办法不明?



## 智慧教室建设



首批建设60间智慧教室



## “三位一体”的创新人才培养理念

学生培养：从“知识传授”转向“能力建设”为核心。

协同学习

个性化学习

能力建设

以学生为中心

翻转课堂

知识探究

素质养成

传承优秀教学传统

“起点高、基础厚、要求严、重实践、求创新”

# 不容忽视：MOOC比起传统课堂的优势



## 教师水平

均为顶尖高校的精英师资，学生不用被迫选平庸老师

## 学习方式

学生根据自己学习进度来听课，回放或快进

## 学习成本

只需电脑和网络，花最少的钱享受一流大学一流课程

## 课堂互动

师生间深度互动交流更便捷，有利于教师提升教学能力

**未来教育模式**——视频成为主要载体；教育资源极其丰富；翻转课堂；按需学习；终生学习；不以年龄划线；远程教育的提法将消失；距离不再是问题等等。

# “教书匠”：面临“教学机器人”的挑战



教学机器人图片\_360图片



查看更多图片>>  
image.so.com

为您推荐：教学机器人 智能教学机器人 工业机器人教学基地 黏土机器人教学图片

## 教育机器人|教学机器人新闻|技术方案及产品速递- OFweek机器人网

6天前 - 而不管是填电视还是问机器人,形式千变万化,有一点却是可以肯定的,那就是家长对孩子的管制依然十分严格。智能兴起的时代里,儿童机器人究竟是...  
robot.ofweek.com/IND-8321231-ji... - 快眼 - ofweek机器人网

## 教学机器人\_教学机器人价格\_优质教学机器人批发/采购- 阿里巴巴



阿里巴巴为您找到901条教学机器人产品的详细参数,实时报价,价格行情,优质批发/供应等信息。您还可以找扫地机器人,擦窗机器人,教学工业机器人,工业机器人,跳舞机器人等产...  
www.1688.com/offer/1183300... 教学 阿里巴巴

**OFweek** robot.ofweek.com **OFweek APP** 高科技全行业 资讯一手掌

**机器人网** 机器人行业门户

首页 新闻 新品 试用 技术 市场 报告 财经 视点 访谈 专题 文库 视频 会展 求职 招聘 培训 商城 外贸

产品： 工业机器人 | 机器人配件 | 服务机器人 | 特种机器人 应用： 工业 | 农业 | 焊接机器人 | 喷涂机器人 | 搬运机器人 | 装配机器人 | 切割机器人 | 其他机器人

热门搜索： 医疗机器人 | 机器人技术 | 机器人市场

**OFweek** | park.ofweek.com **帮企业选择理想的场地** 立即申请

专业的科技产业园整体服务平台 免佣入驻5000个优质高新产业园

当前位置： OFweek 机器人网 > 教育机器人

## 盘点29家教育机器人企业，解析新科技能否颠覆传统教育模式？

目前来看，国内教育机器人的发展趋势将持续上升，且市场潜力巨大，与此同时也涌现出一大批的优秀科技企业聚集教育链，争相推出了优秀的教育机器人相关产品，下文根据目前国内部分企业在教育机器人这一领域的相关信息进行了统计分

服务机器人 | 2018-08-27 09:03

## 日本计划在500所学校部署会说英语的机器人

据外媒报道，日本教育部计划在该国大约500所学校部署会说英语的机器人，以帮助提高学生提高英语口语交流能力。



¥ 10.00 成交13套

厂家直销机器人故事儿歌故事乐器  
数字教学多功能益智早教机器人玩具  
临沂市兰山区亿通... 1年

多功能玩具 数字玩具 教学机器人  
回头率：100% 13.9%

山东 临沂市



¥ 169.00 成交17套

早教机智能早教机学英语儿童教学学  
习机故事机启蒙玩具智能机器人  
深圳宏捷电科技有... 5年

儿童玩具 机器人玩具 儿童早教机  
回头率：100% 0%

广东 深圳市龙岗区



¥ 43200... 成交1年

学校教学用的机械手臂 六轴工业机  
器人 教学机器人 培训机器人  
东莞市海智机器人... 1年

工业机器人 手臂机械 工业机械  
月均发货速度：暂无记录

广东 东莞市



教师是人类灵魂的工程师  
——米哈伊尔·伊凡诺维奇·加里宁





¥ 2699.00 成交1年

各智能机器人批发儿童教学视频通话  
语音对话玩具益智早教机器人  
深圳市固德微电子... 1年

儿童玩具 益智玩具 早教玩具  
回头率：100% 0%

广东 深圳市



¥ 21.00 成交1年

双脚踏路机器人 DIY科技小制作科学  
实验器材教学教具行走机器人  
义乌市贝多思文化... 1年

实验器材 diy机器人 教学器材  
回头率：100% 20%

浙江 义乌市



¥ 48000... 成交1年

国产智能教学机器人 中学教学机器人  
大学教学机器人  
惠州市三喜智能机... 1年

智能机器人 教学机器人 国产机器人  
月均发货速度：暂无记录

广东 惠州市



阿尔法蛋  
机器人

一件代发 成交182台

科大讯飞阿尔法蛋机器人智能机器人  
对话教学娱乐互动学习早教大蛋  
上海市三喜智能机... 1年

回头率：100% 37.5%

江苏 昆山市



¥ 49.70 成交101个

低价供应乐高Lego蜘蛛王积木 大眼机  
器人电动插教学益智积木  
汕头市澄海区暖阳... 5年

loz积木 教学机器人 loz机器人  
回头率：100% 36.8%

广东 汕头市澄海区

**OFweek** | robot.ofweek.com

**机器人网**

机器人行业门户

**OFweek APP**

高科技全行业 资讯一手掌握



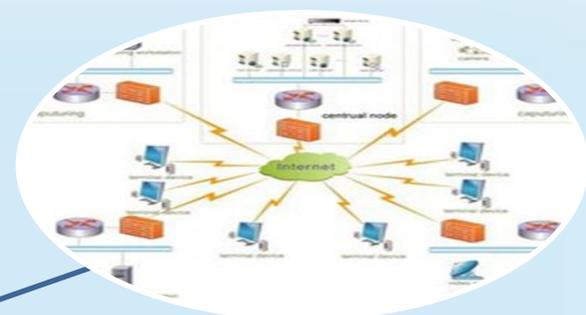
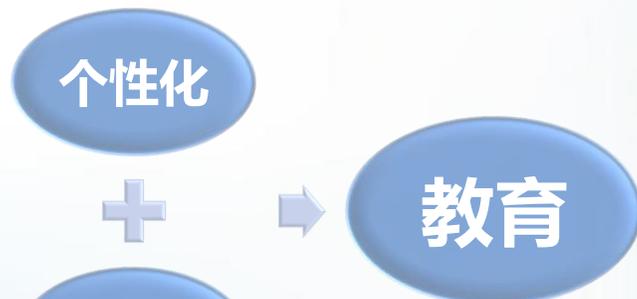
下载OFweek客户端

首页 新闻 新品 试用 技术 市场 报告 财经 视点 访谈 专题 文库 视频 会展 求职 招聘 培训 商城 外贸 在线研讨会 在线展会 会议 直播 品牌展厅 公众平台

产品： 工业机器人 | 机器人配件 | 服务机器人 | 特种机器人 应用： 工业 | 农业 | 军用 | 民用 | 航空航天 | 教育 | 服务业

焊接机器人 | 喷涂机器人 | 搬运机器人 | 装配机器人 | 切割机器人 | 其他机器人

# (3) 指日可待的智慧督导、智能评价和大数据管理



“大数据之父”维克托：大数据帮助学生最优化学习

电子  
档案

## 杨现民：大数据支持下的智慧教育管理（报告全文）

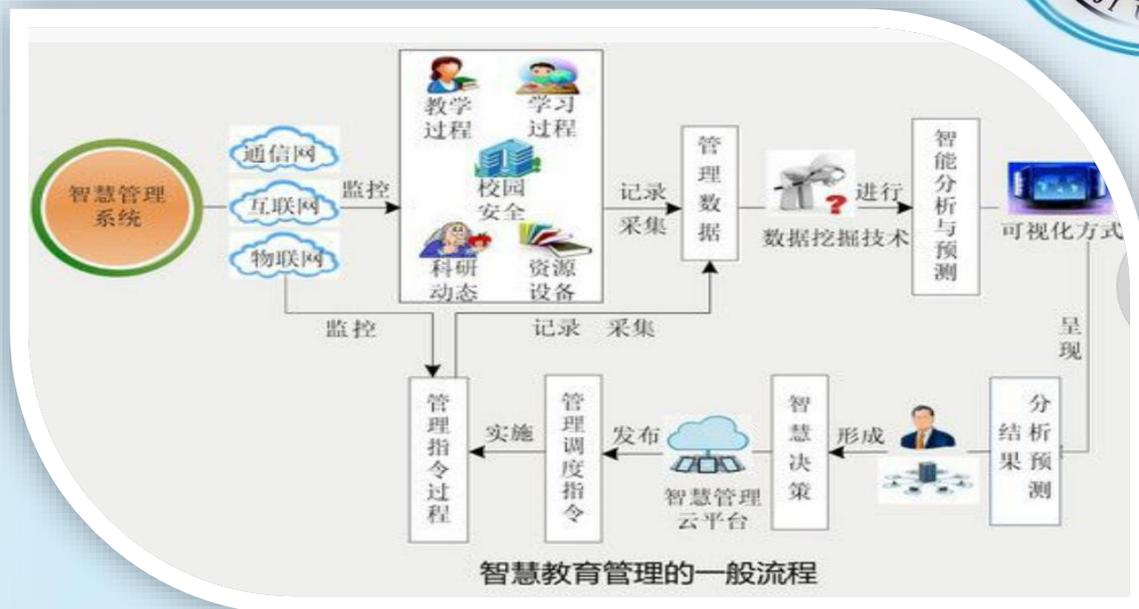


图 1 教育大数据的“冰山模型”

### 教育大数据的发力点



- 教育发展水平评估
- 教育资源均衡配置
- 教育舆情监测与剖析
- 数据驱动的教育决策
- 即时学习诊断与预警
- 学生的发展性评价
- 基于大数据的科学研究



# (4) 从我做起：加强现代信息技术与教育教学融合创新



## 《关于深化教育体制机制改革的意见》发布

深化教育体制机制改革的基本原则

**基本原则**

- 坚持扎根中国与融通中外相结合
- 坚持目标导向与问题导向相结合
- 坚持放管服相结合
- 坚持顶层设计与基层探索相结合

深化教育体制机制改革的主要目标

**主要目标**

到2020年，教育基础性制度体系基本建立，形成充满活力、富有效率、更加开放、有利于科学发展的教育体制机制，人民群众关心的教育热点难点问题进一步缓解，政府依法宏观管理、学校依法自主办学、社会有序参与、各方合力推进的格局更加完善，为发展具有中国特色、世界水平的现代教育提供制度支撑。

制图 中国教育报 王保英



## 4. 促进信息技术与教育的深度融合：

(1) 信息技术与人才培养模式深度相结合。不再是弯道超车，是变轨超越。

(2) 用信息化带动现代化，不仅仅要用慕课技术改变教学改变教育，而应该亦分把信息技术和教育教学过程充分融合，形成新形态和新业态。

**时代感  
危机感  
紧迫感**

- **创新教学手段**，推动现代信息技术与教育教学融合创新；
- **创新教学方式**，深入推行项目教学、案例教学、情景教学，充分运用信息技术营造真实职业环境，倡导仿真模拟教学；
- 探索数字化教学方式，切实推进现代信息技术与教育教学**深度融合**，大力促进在线开放课程的开发使用”。

## (四) 培养创新人才：呼唤教育创新、教学创新



**创新：第一次出现（强调性质、结果）。**

**创造：产生前所未有的事物（强调过程）。**

**创新是相对的，有三个层次：**

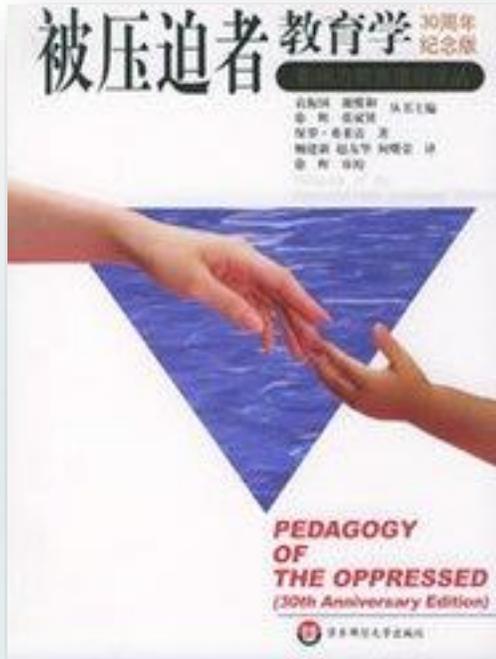
- **相对的是个人、自己；**
- **相对的是所在的群体；**
- **相对的是人类整体。**

**教育传授的是过去的知识，如何创新？**

**教育创新的关键：**

- 一要砸碎传统教育对教育创新的桎梏。**
- 二要营造教育创新的良好环境和条件。**
- 三要注重学生的创造思维的培养。**
- 四要设置以知识创新为主体课程体系。**
- 五要探索人才具有创新精神和创造才能的教育创新的教学模式**

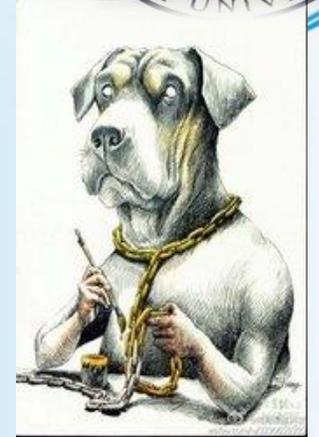
# 我们无力改变教育体制，却能与孩子一起创造奇迹……



保罗·弗莱雷（巴西）介绍发展中国家的著名教育家弗莱雷的解放教育理论与实践。

这些态度和做法整体上反映了压迫社会的面貌：

1. 教师教，学生被教；
2. 教师无所不知，学生一无所知；
3. 教师思考，学生被考虑；
4. 教师讲，学生听——温顺地听；
5. 教师制订纪律，学生遵守纪律；
6. 教师做出选择并将选择强加于学生，学生唯命是从；
7. 教师作出行动，学生则幻想通过教师的行动而行动；
8. 教师选择学习内容，学生（没人征求其意见）适应学习内容；
9. 教师把自己作为学生自由的对立面而建立起来的专业权威与知识权威混为一谈；
10. 教师是学习过程的主体，而学生只纯粹是客体。



# (1) 基于多元智能的多样化测评方法



智能多元评估	主要评估形式和方法	其它评估方法	扮演的角色
<b>语言智能评估</b>	《学习总结》—将学生在单元学习中对概念描述、思想表达、观点探讨、信息整理与解释等方面，对照既定的评价标准进行评价。	讲故事、讨论与辩论、写日记和学习档案等。	报刊编辑与作者
<b>数学逻辑智能评估</b>	《评分单》—用于评价学生的学习档案、作品、论文、调查程序、试验策划等，从而判断学生的科学思维能力。	制定日程表、概括或图示所学知识、解释数据等。	商人或会计等
<b>音乐智能评估</b>	《音乐契约》—要求学生以独立或合作的方式，自主选择旋律吟唱、舞蹈表演、歌曲演唱等形式来表演，从中作出评价。	节奏练习、舞蹈描述、音乐记忆、广播剧等。	作曲家或音乐制作人
<b>视觉空间智能评估</b>	概念构图或思维构图—要求学生从主要概念开始，然后确认关键词并添加到图表中，形成一个相关想法的集群，从中作出评价。	流程图、立体模型、摄影短文、录像带等。	艺术家
<b>身体运动智能评估</b>	展示会—通过角色扮演、课堂剧场、舞蹈、报告等，评价学生所学知识，以及能否应用这些知识。	哑剧、塑造模型、制作产品、小组计划等。	产品或模型设计者
<b>人际交往智能评估</b>	同伴问题解决—学生以结队的方式解决由教师提出有关学习的问题，从中评价学生在解决问题的过程中能否相互提供反馈。	合作学习、访谈、角色互换、服务计划等。	应聘者
<b>自我认识智能评估</b>	反思日记—教师引导学生对日记中的事物进行反思或由同学来评论，从中搜集重要的评价信息。	访谈、撰写自传或社论、确定自我管理计划等。	法庭审判的证人
<b>自然观察智能评估</b>	《观察测验量表》—观察学生的操作技能、学科知识和思考技巧三类行为，并作出相应的评价。	观察日记、事物分类、特征描述、环境实验等。	动物学者

## (2) 多样化的真实 (表现) 性评价



表1 六层次教学目标与分层次问题设计表

技能	定义	关键词	学生行为范例	问题设计
知识	<b>对具体事实的记忆</b> 学生是否已经记牢? 能否进行识别? 鉴别?	识别、描述、命名、列出、辨认、重现、遵循	说出一起交通事故中受伤人数	这次交通事故中谁受伤了?
领会	<b>把握知识材料的意义, 对事实进行组织, 从而搞清事物的意思</b> 学生能否解释? 转换? 推断? 对比? 讨论? 鉴别?	总结、转换、论证、解释、说明、举例	描述这起交通事故的经过	你能描述发生了什么事情吗?
应用	<b>应用信息和规则去解决问题或理解事物的本质</b> 学生如何解决问题? 进行计算? 分类? 展示?	建造、制造、构造、建模、预测、预备	运用交通法规的规定解释这起交通事故的性质	它是一件大的交通事故吗?
分析	<b>把复杂的知识整体分解, 并理解各部分之间联系, 解释因果关系, 理解事物的本质</b> 学生如何分析? 比较? 讨论? 选择? 检验?	比较/对比、拆分、区分、选择、分离	分析发生这起交通事故的各种原因	为什么会发生这起交通事故?
综合	<b>发现事物之间的相互关系和联系, 从而创建新的思想和预测可能的结果</b> 需要制定怎样的计划? 学生创造什么? 发明什么? 管理什么? 设计什么?	分类、归纳、重构	假设要避免这起交通事故	怎样才能避免这起交通事故?
评价	<b>根据标准评判或选择其他办法</b> 学生如何评价? 比较? 估计? 判断? 以及排列? 学生推荐什么? 如何估价? 如何进行辩护?	评价、批评、判断、证明、争论、立论	评判现行交通法规与实际防止交通事故发生之间存在的差距	我们的交通法规能帮助我们预防这样的交通事故吗?

### 认知学习理论及代表

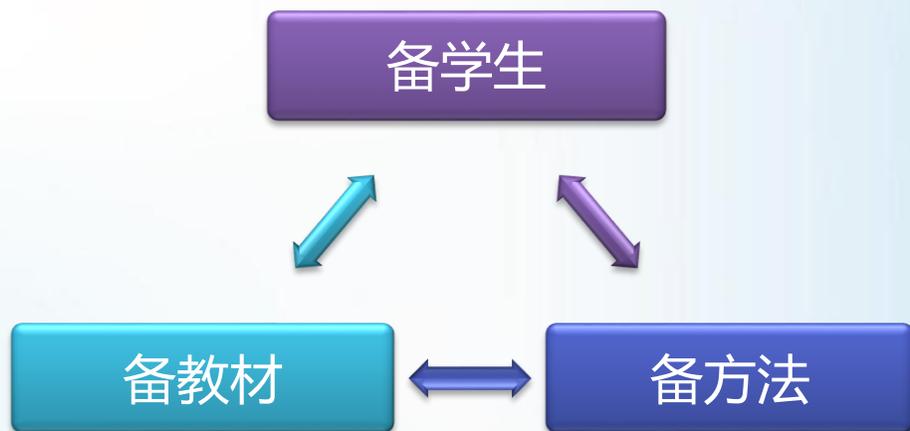
- 格式塔学习理论、托尔曼符号学习论
- 布鲁纳的认知结构学习理论
- 奥苏贝尔的认知结构同化学习理论
- 加涅的认知学习理论和信息加工理论等。

学习结果分类			学业成就评价		
布鲁姆	加涅	奥苏贝尔和鲁宾逊	心理特征	学习行为	测评方法
认知	言语信息	表征学习 概念学习	识记 理解	表征学习 概念学习	口头提问 试卷测验 视听辨认
	智慧技能	命题学习 发现学习	思维 问题解决	命题学习 问题学习	概念识辨 操作测评 任务情景
	认知策略	创造力	基本技能 实践能力 创造力	操作练习 发现学习 创造学习	技能测定 才能展示 作品分析
动作技能					
情感 (态度)			个性特长	信号学习 情景学习 评价学习	人格测验 个性量表 情景评价 自陈量表 投射测验 道德两难
					道德品质

# 注重教学设计：无愧为“人类灵魂的工程师”



“设计” = 变化无穷

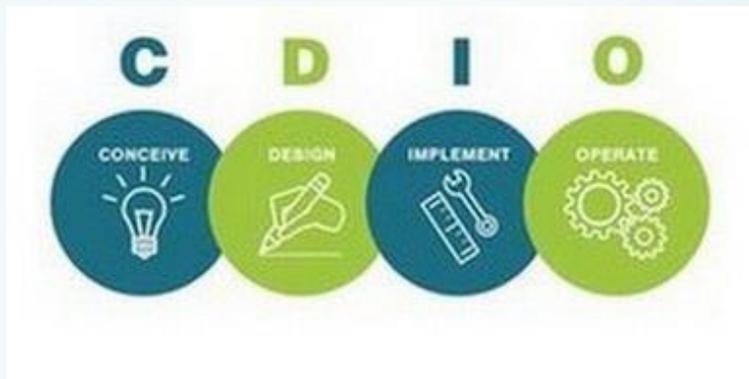


- 联系学生生活世界
- 创设学生活动时空
- 关注德育的渗透

- 开发利用教育资源
- 综合各种教学方法和策略
- 把握内容结构联系

## 创新人才培养，呼唤教育创新

## 加强教学设计——CDIO模式



### ■ 创新人才培养（教育目标、教育手段、教育方式的改变）

- **教育目标**：知识、能力与素质的全面培养是当今人才培养的目标，而非以知识传授为主，更注重能力的培养与素质的提高，尤其是对于高层次人才而言。
- **教育手段**：知识获取方式与获取渠道都在发生改变，书本和课堂只是获取知识的一个方面，数字媒体及海量知识的快速发展，使学会获取知识的能力比获取知识本身更重要
- **教育方式**：变“以教为主”为“以学为主”；变“旧三中心”为“新三中心”（变“教师、教材、教室”为中心，为“学生发展、学生学习、学习成效”为中心）

# 大学质量文化建设：从过程控制走向过程&结果反馈



## 原有设计：

1. 教学质量形成于教学的**全过程**，重点应是影响教学质量**的关键因素**和人才培养过程中的**关键环节**。
2. 应使影响教学质量的质量目标、资源管理、过程管理及质量的监控和改进等始终处于**受控状态**。
3. 明确监控结果的**反馈途径**，**跟踪改进情况**，实现**闭合**。

## 现状反思：

- 教师教学能力评价？
- 学生学习成果评价？
- 学习环境和条件的适应性评价？
- 跟踪和反馈中的信息化运用？



从过程质量控制  
走向过程&结果反馈！

## 查找问题：

- **质量标准更新**（高教40条、双一流建设、本科专业类教学质量国家标准、认证标准）
- **学习成果导向**（培养方案、课程大纲、教学管理、课堂教学、实践环节等）
- **运行机制落实**（重心下移至学院、专业、课程）
- **信息化智能化建设**（教学设施，数据采集、分析和运用问题）
- .....等等



## IQA建设的若干思考：

1. 经验管理与科学管理
2. 质量保障的形式与实质
3. 以学术为中心和以学生为中心
4. 开环质量保障与闭环质量保障
5. 质量保障内部系统与外部系统
6. 自上而下与自下而上
7. 质量规范与质量文化的关系

- 高等教育质量保障需要从**经验走向科学**，需要从制度及运行机制层面建立相对科学、规范质量保障与监测机制。
- 高校质量保障如何解决**形式化、表面化问题**（规章制度不断健全、手段不断丰富多样、保障系统不断完善、保障举措推陈出新）。
- 质量保障普遍自上而下模式，主导是行政主导，但**缺乏基层学术力量、学术组织**在质量保障过程的**主动性和积极性**。

## 7. 质量规范与质量文化的关系

- ◆ 质量保障既是制度层面、也是**价值层面**；既是行动层面，也是**观念层面**；既是行为层面，也是**习惯层面**。（以文化人）
- ◆ 从短期看，质量文化建设对于提高教学质量也许看不到立竿见影的效果，但从长远看，却对提高教学质量有着极其深远的影响。因为他已经**渗透到每个教师的行为方式、价值理念以及教学习惯**。
- ◆ **质量文化**建设既不是来自上级政策要求，也不是来自于大学自身生存压力和迎合市场逻辑需求，而是**大学文化使命使然**，来自于一种没有功利的**价值追求**。

### 3、重心下移：完善高校内部质量保证“三级”体系



高校内部质量保证需要强化“三级”主体的责任

# 加强合作：支持成立CIQA，实行“众包众创共享”



质量意识 质量革命 质量中国  
——高等教育发展“三部曲”

教育部高教司 吴岩  
2019.6.5 上海





- 一 树立“质量意识”
- 二 来一场“质量革命”
- 三 打造“质量中国”品牌
- 四 对联盟的期待和要求



中华人民共和国教育部  
Ministry of Education of the People's Republic of China

吴岩司长指出：

在本世纪前**30年**，中国高等教育发展将经历“**三部曲**”——从“**质量意识**”走向“**质量革命**”最终实现“**质量中国**”，这是我们要做的非常重要的战略性的天大的事，我们要把这“三部曲”作为建设中国高等教育质量文化的实现路径。

## 对联盟的期待



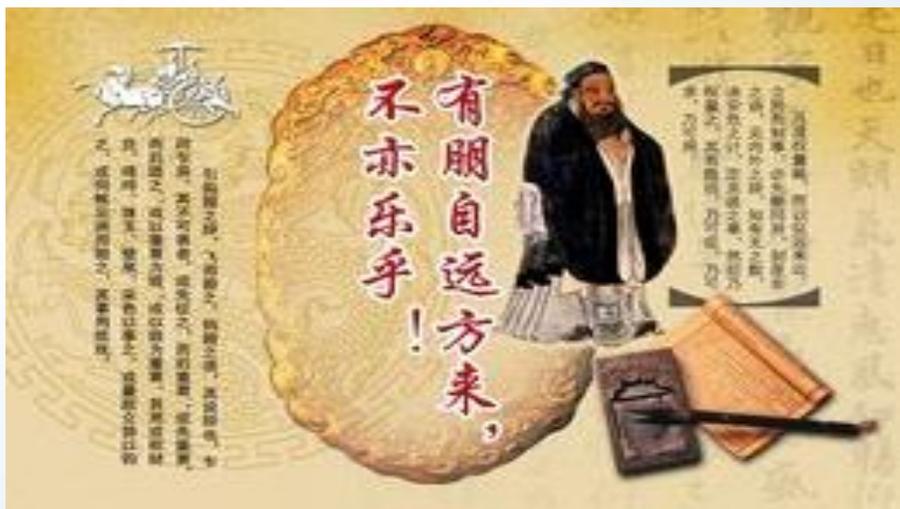
四个紧紧围绕：

- 紧紧围绕高等教育人才培养“质量革命”
- 紧紧围绕新工科、新医科、新农科、新文科建设
- 紧紧围绕金专、金课、高地建设
- 紧紧围绕新时代中国高等教育理论体系研究

扑下身子作出一些求真求用的高水平工作！



中华人民共和国教育部  
Ministry of Education of the People's Republic of China



**宗旨：以合作促发展——携手共建、资源共享，合作共创、互助共赢；**

**方式：众包众创共享——搭建平台、交流互鉴，合作互助、咨询指导，协同攻关、共创共享；**



**目标：整体推进全国高校内部质量保障体系建设，共同提高各类高校内部质量保障的专业化水平，加强现代大学制度下质量文化建设，打造中国特色高等教育内部质量保障的品牌，提升在国际上相关领域的影响力和话语权。**



进入“评估型政府”新时期

高校自我质量保证，以不变应万变

质量保障是朝阳事业

内外联动、同行互助、合作共赢

李亚东 博士 研究员

联系电话: 13911534709

E-mail: [liyadong@tongji.edu.cn](mailto:liyadong@tongji.edu.cn)

