



山东理工大学
SHANDONG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

信息技术与课程教学深度融合模式探索

管恩京

山东理工大学

2017年11月04日



一、简介





稷下学宫

齐国自田桓公始在临淄稷下设学宫，容纳学士，“皆命曰列大夫，为开第康庄之衢，高门大屋以尊宠之”。齐威王、齐宣王时，稷下学士达千余人。稷下著名学者有驺衍、淳于髡、田骈、接予、慎到、环渊、宋钲、荀子等。稷下学维持了150年之久，是秦汉博士制度的起源。





1956年建校, 教育信息化试点单位

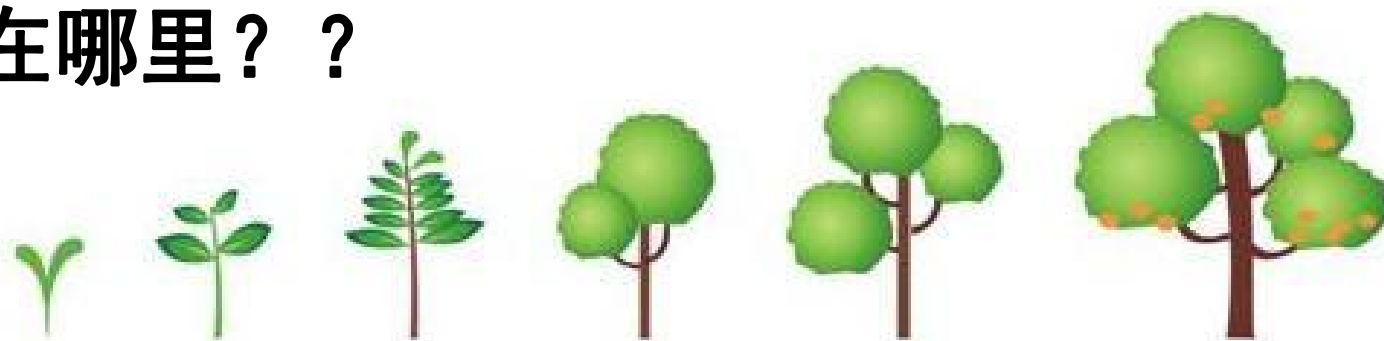
2003年, 播种

2007年, 苏醒

2012年, 成长-阳光雨露

2016年, 开花

2017年, 果实在哪里??





信息技术与课程教学深度融合模式探索

完善教学信息化平台

加强数字化资源建设

创新教学信息化机制

探索新型教学方式

推进课堂教学改革

实现学生为中心的教学



- 1、完善政策机制保障
- 2、规划三个应用层次
- 3、抓住四个层面工作
- 4、构建质量标准体系



学校十三五规划

本科教育综合改革方案

本科教学质量提升工程

课程信息化教学实施意见

混合课程、虚拟仿真、在
线开放课程……



生命学院：4.具体课程的信息化建设由课程负责人负责，不能按期完成课程信息化建设的选修课程停止选课，不能按期完成课程信息化建设的必修课程，由课程负责人写出书面说明并推荐新课程负责人。

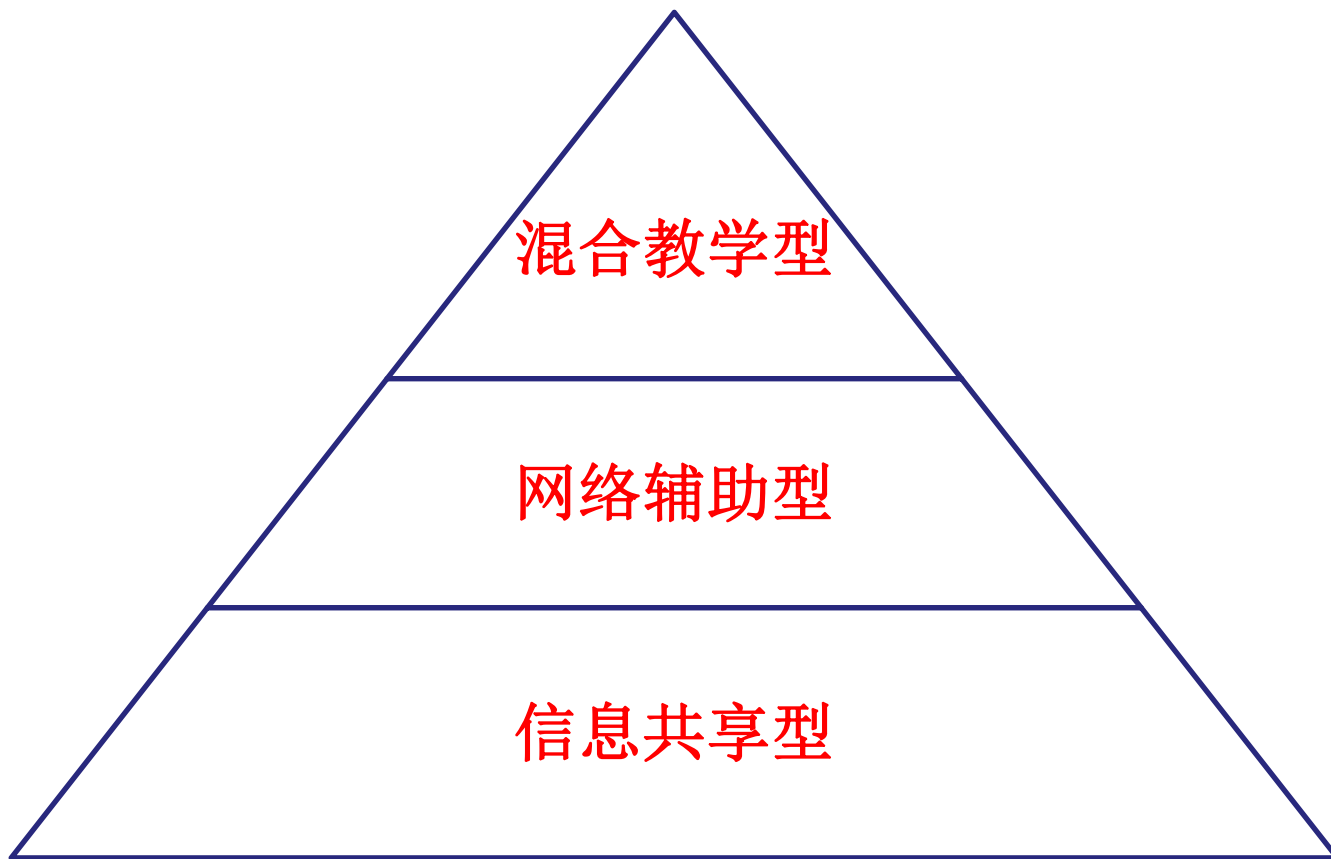
5.不能按期完成课程信息化建设的课程负责人，不能参加教学质量奖的评选。

材料学院：经过评选，课程信息化建设优秀的课程负责人在当年教学质量奖评比时可适当加分。建设期内未完成任务的取消该课程负责人当年教学质量奖评选资格；建设期结束未完成任务的取消该课程负责人资格。

管理学院：在每年度的教学质量评价中将课程信息化建设应用情况作为一项评价内容计入每一位被评价老师的评价结果中；承担课程信息化建设考核成绩优秀的，作为老师在聘期考核和职称评审中同等条件下优先考虑的因素之一；2018年到2020年每年对信息化课程建设优秀的老师提出表扬并给予一定的奖励。

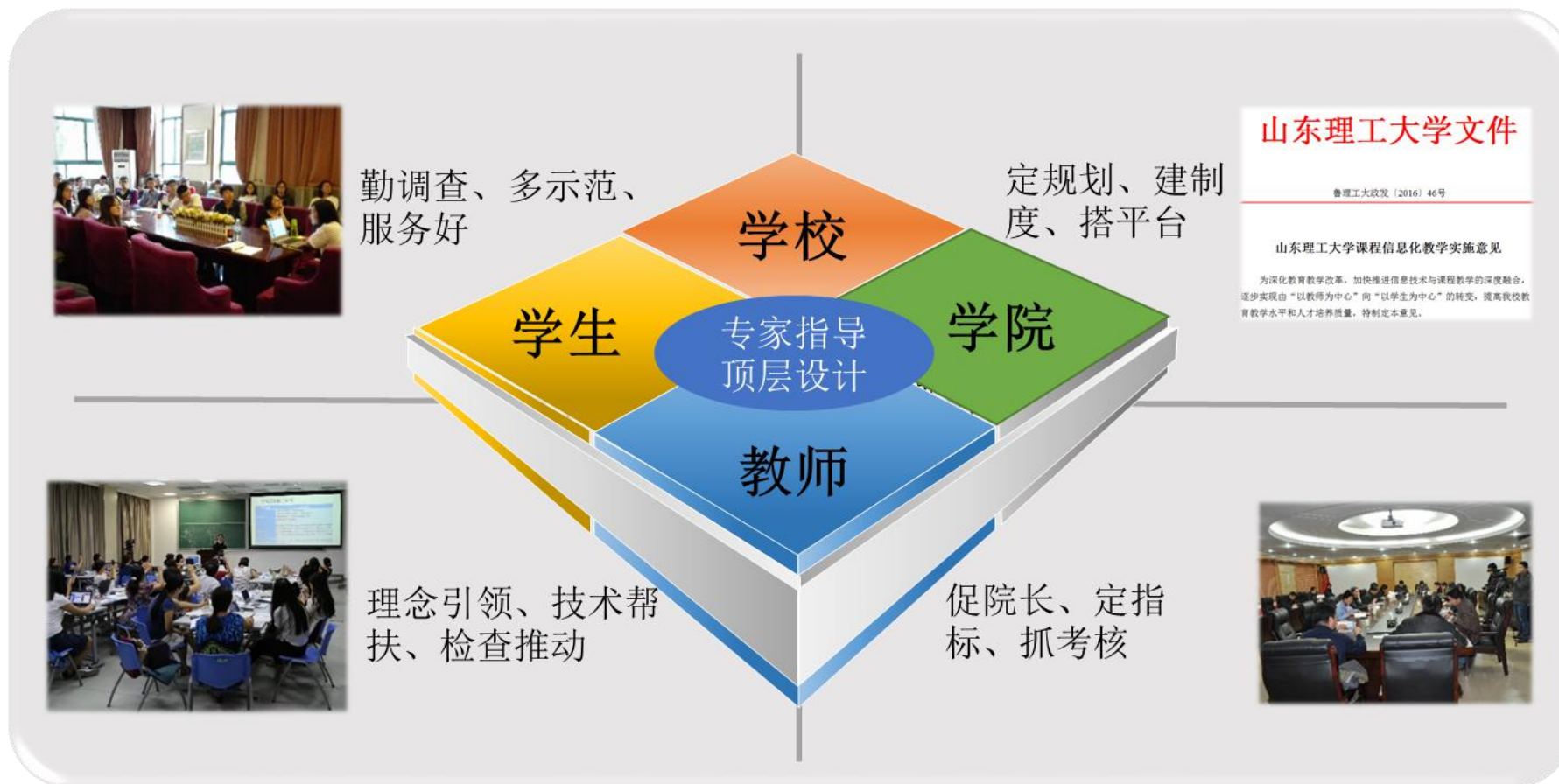


分类发展





推进策略



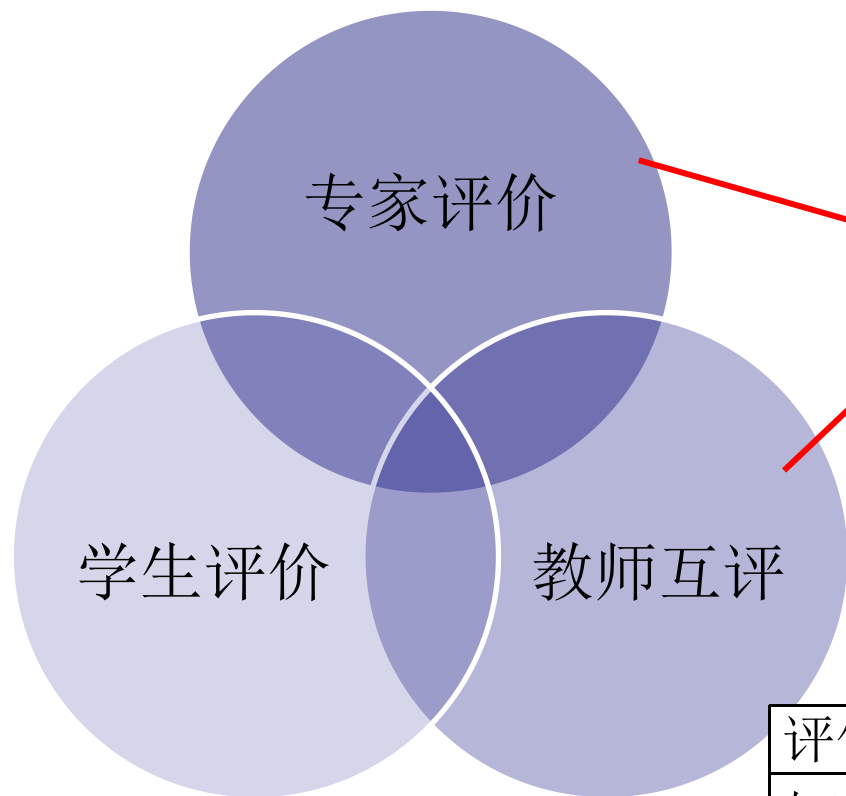


4.构建质量评价标准

查阅文献、咨询专家、调查问卷、实验研究……



评价打分的权重分配



专家评价

混合式教学质量评价指标（专家评价）

评价指标	评价标准	权重系数	非常符合	比较符合	一般	不符合	非常不符合
1. 教学目标	1.1 体现“知识传授、能力培养、素质提升”的相互统一，并突出重点。	0.149					
	1.2 注重提高信息化环境下的学生自主学习能力。	0.189					
	1.3 注重提高学生的团队协作能力。	0.436					
	1.4 各项教学目标明确、具体，难易适度，具有对应的评价方式。	0.226					
2. 教学内容	2.1 梳理知识点，围绕教学目标设计教学内容，明确学生自学为主的内容。	0.413					
	2.2 重视理论联系实际，设置有挑战度的内容，突出培养学生的实践能力和创新能力。	0.587					
3. 学习资源	3.1 网络教学平台内，课程介绍、课程标准等基本信息完备。	0.255					
	3.2 导学任务单内，学习目标、学习内容、评价方法等具体、明确。	0.221					
	3.3 课件、音视频、文献等常规性教学资源丰富，且更新及时。	0.232					
	3.4 试题（试卷）库、作业（作品）集等拓展性学习资源丰富。	0.293					
4. 在线学习	4.1 组织学生利用网络教学平台开展在线学习，包括作业、测验、论坛交流、学习反思等。	0.531					
	4.2 对学生的在线学习任务和学生的问给予及时的指导、评价和反馈。	0.469					
5. 课堂组织	5.1 教师围绕课程重点、难点以及在线学习产生的问题，有针对性地安排授课内容。	0.156					
	5.2 教师在课堂上讲授思路清晰、深入浅出。	0.163					
	5.3 教师和学生课堂上都能有效应用现代信息技术。	0.283					
	5.4 教师对教学环节把控合理，能安排学生分享学习，展示自我，体现学生的主体地位。	0.183					
	5.5 教师注重启发和讨论，鼓励学生独立思考。	0.214					

授课教师：_____ 课程编号：_____ 课程名称：_____ 授课班级：_____ 授课地点：_____

授课时间：第__周周__第__节 授课内容：_____ 专家签名：_____ 联系电话：_____

评价方案	均值	方差	标准差	变异系数	权重
专家评分	3.8315	0.294	0.5422	0.142	0.53
教师评分	4.4829	0.129	0.35901	0.08	0.3
学生评分	4.3741	0.044	0.21046	0.048	0.18



1、个性化学习资源丰富了

✓ 数字化教学资源容量 **6 T**

	资源来源	资源分类	资源数量
信息化课程	校外网络课程 (11089条)	全球开放课程OCW	3296
		国家精品课程	6557
		精品视频公开课	451
		MOOC课程	296
		微课程	489
		校本网络课程 (1222门)	信息共享型
		网络辅助型	288
		深度融合型	261



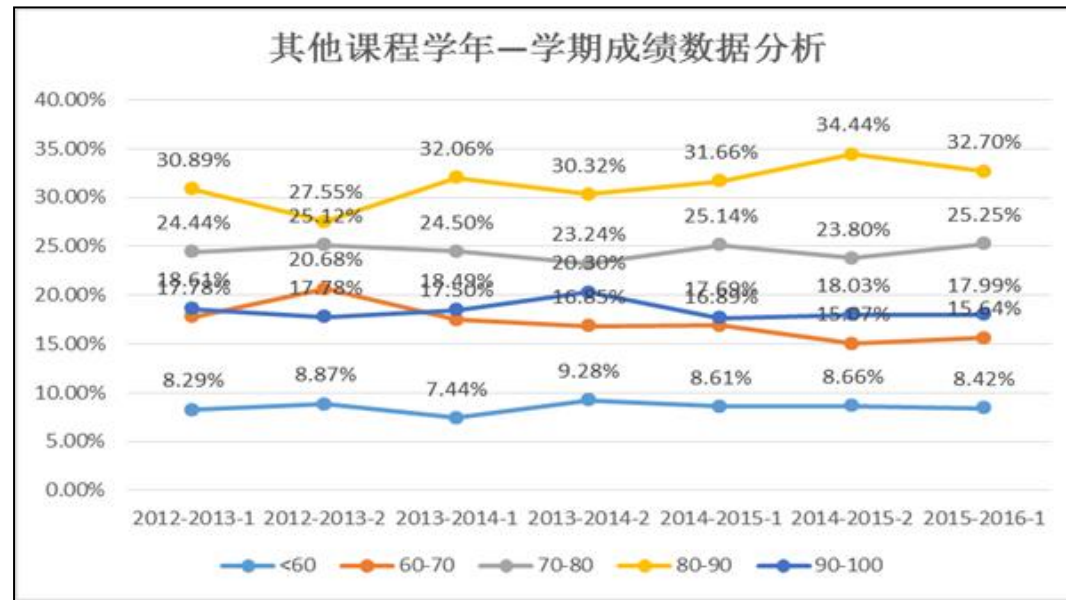
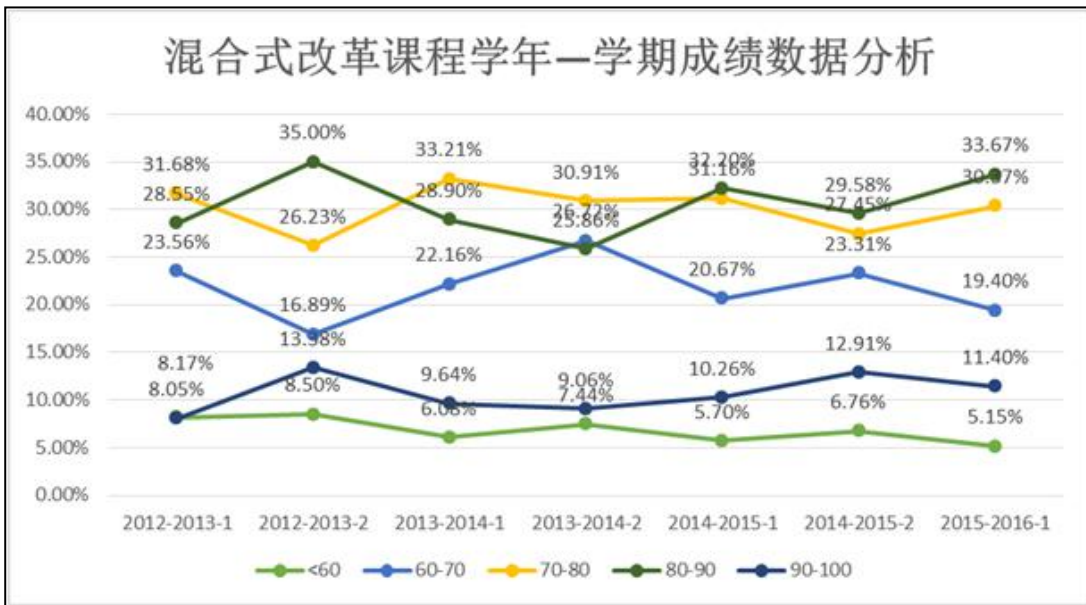
2、学生学习投入增加了

2013-2016年，学生在线阅读教学材料3597837次，课程讨论区发文总数350126条，在线提交作业总数891632次，在线完成测试162736次。

课程	调查内容	学生满意度
《材料力学》	与传统教学模式相比，学生“非常喜欢”和“比较喜欢”目前的多元混合教学模式。	78.7%
《分子生物学》	自主学习汇报环节对学习起到了积极的促进作用	73.7%
《大学英语听说》	认真对待课下网络学习平台上的作业，每一次都独立认真在规定时间内完成。	77.9%
《电路分析基础》	学生对“混合式教学模式”的满意度	81.82%
《电路分析基础》	学生对“教学资源充实度”的满意度	84.85%
《程序设计基础》	混合式学习模式很大程度上激发了学习兴趣，愿意参与到这种学习模式中来	90.67%



3、学生学习成绩提高了





4、学生综合能力提升了

- 通过在线学习任务培养学生的**学习自制力和信息获取能力**；
- 通过自主学习汇报展示提高学生的**表达能力和自信心**；
- 通过在线提问和讨论提高学生的**批判性思维**；
- 通过小组活动提高学生的**责任意识**和**协作能力**等；
- 通过撰写学习笔记养成学生的**自我反思习惯**等。



5、教师教学投入增加了

2013-2016年，教师网络教学行为数据统计

年份	添加个人资源次数	课程讨论区发帖数	布置批改作业总数	发布课程通知数	发布课程问卷数	添加试题试卷数
2013	1794	236	17115	238	94	2828
2014	3545	801	19752	588	219	4995
2015	5164	1699	62944	1184	323	16427
2016	3930	7336	148542	2225	648	38855

- **2013-2016年**，教师在网络教学空间共发布课程通知**4235**条，发布学情调查问卷**1284**个，添加课程资源**14433**个，课程讨论区发文**10072**条，在线批改作业**248353**条，添加试题和试卷**63105**条

6、教师教学研究能力提高了



2014年-2016年，承担信息化试点研究项目的教师撰写课程信息化教学案例52篇，公开发表教学信息化研究论文81篇，其中核心期刊论文36篇。



1 形成了一套院校系统性推进教学信息化改革的整体方案

2 探索出一条实现“信息技术与课程教学深度融合”的有效路径

3 产生了一批多元混合式课程教学模式

4 构建了一套混合式课程教学质量评价指标体系



10月22日至23日，临沂大学副校长马凤岗带领教务处、网络信息中心、**各学院分管教学工作副院长**等一行35人来到我校，学习交流课程教学信息化建设、混合式教学改革等工作。

时间	外出交流的会议、论坛和学校
2013.11	第26届清华教育信息化论坛
2014.10	山东省教育信息化论坛(2014年会)
2014.11	第一届高校信息技术与教学深度融合专题报告会
2015.04	山东省教育信息化论坛(2015年会)
2015.05	第六届全国数字校园建设与创新发展的高峰论坛
2015.08	第29届清华教育信息化论坛
2015.10	CERNET华东北地区教育信息化技术研讨会(2015年会)
2015.11	山东轻工职业学院
2015.11	浙江省高等院校教育技术协会2015年会
2016.03	山东师范大学
2016.04	第31届清华教育信息化论坛
2016.06	第二届国际教育信息化大会
2016.09	山东省高等院校教育信息化论坛
2016.10	第16届中国教育信息化论坛
2016.11	齐鲁师范学院
2017.03	第34届清华教育信息化论坛
2017.06	河南新乡医学院



10月25日至27日，校长张铁柱出席在青岛举办的2017海峡两岸大学校长论坛并作专题报告

11月1日-2日，副校长魏修亭应邀在2017高校教学改革优秀成果总结报告会上报告





- 2012年10月获批教育部首批教育信息化试点（试点主题：信息技术与课程教学深度融合），2016年4月以“优秀”成绩通过了教育部委托山东省教育厅组织的验收答辩。
- 2016年10月，教育部《中国教育信息化》杂志在其第20期设“山东理工大学信息化教学专栏”。
- 2016.12山东省教育厅“山东高等教育综合改革简报”（〔2016〕第10期），以《推进信息化教学改革》为题报道我校“信息技术与课程教学深度融合模式探索”的改革经验与成效。
- 2017.03被“地平线报告中国项目组”遴选为2017新媒体联盟中国高等教育技术展望代表案例。
- 2017.06高等教育出版社，出版山东理工大学信息化教学研究论文集和案例集。

山东高等教育综合改革 简报

〔2016〕第10期
(总第10期)

山东省教育厅 2016年12月20日

高校深化教育教学改革（一）

山东理工大学推进信息化教学改革

山东理工大学认真贯彻我省高等教育综合改革部署，以“信息技术与课程教学深度融合模式探索”为主题，按照“规划—实施—评价”的流程实施闭环系统管理，积极推进互联网环境下教学改革，不断提高高校教育教学水平和人才培养质量。

加强顶层设计，明确教学目标

学校根据育人为本、目标先行、因材施教、学生参与、多



信息技术与教学融合创新

山东理工大学信息化教学研究论文集

山东理工大学 任传波 管恩京 主编

高等教育出版社

信息技术与教学融合创新

山东理工大学课程信息化教学案例集

山东理工大学 任传波 管恩京 主编

高等教育出版社

2017新媒体联盟中国高等教育技术展望 案例集

北京师范大学智慧学习研究院

中国高等教育学会教育信息化分会



中国高等教育学会

关于举办“高等学校教学改革优秀成果实践经验总结报告会”的通知

高学会〔2017〕128号

各高等学校：

我国高等教育正在进入提高质量、促进公平、优化结构、改善环境的新阶段，迫切需要高校加强教学学术研究，提升教学改革成效，提高人才培养质量和水平。中国高等教育学会根据《高学会〔2017〕1号》文件要求，组织开展高校教学改革优秀案例征集评选活动以来，汇集了一批深刻反映高校教学改革先进经验的优秀成果。为深入学习习近平总书记重要讲话精神，用先进教育理念引领教育改革实践，大力培育优秀教学改革实践成果，引导高校针对教育教学改革的重点、难点问题，制订并实施教育教学创新方案，发现并运用教育规律，提炼教学改革实践经验，全面提升高校教师教学专业化水平，中国高等教育学会主办、汕头大学承办的“高等学校教学改革优秀成果实践经验总结报告会”，拟定于2017年10月23-26日在汕头举办。现将有关事项通知如下：

一、会议议题

中央电化教育馆函件

教电馆〔2017〕135号

中央电化教育馆关于做好教育部第一批教育信息化试点优秀案例集入围单位的案例提炼工作的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关专家：

根据《关于组织开展第一批教育信息化试点现场抽查工作的通知》（教技司〔2017〕178号）要求，2017年9月28-29日，教育部科技司委托我馆组织专家对教育部第一批教育信息化试点单位的验收结果进行了审核，研讨了教育信息化试点优秀案例集的编写工作。经专家会审，建议北京市海淀区教委等单位的信息化试点工作经验入围优秀案例集（名单见附件），并在有关专家指导下进一步修改提炼，经审定后正式入选，向全国宣传推广。

请各地高度重视，及时通知本地入围地区和单位主动联络相应专家，按要求做好案例提炼的工作。请有关专家于10月15日前将案例修改定稿发至我馆联系人邮箱。



思考和体会



- 1、跳出中国看教育信息化
- 2、跳出技术看教育信息化
- 3、面向教育看教育信息化



什么是教育信息化？

- 手段？
- 工具？
- 方法？
-？



《国家教育十年规划纲要》

- 加快教育信息基础设施建设；
- 加强优质教育资源开发与应用；
- 强化信息技术应用。
 - 教师应用信息技术水平
 - 更新教学观念
 - 改进教学方法
 - 提高教学效果
 - ✓ 学生利用信息手段主动学习
 - ✓ 自主学习
 - ✓ 增强运用信息技术分析解决问题能力



建设有中国特色、世界水平的高等教育强国；

牢牢把握高等学校全面提高人才培养能力这个**核心点**；

牢固树立人才培养是高等学校第一天职的**中心地位**；

明确为谁教、教什么、教给谁、怎样教的根本性问题；

为国家和社会源源不断输送数量充足、质量优良的**各类**人才；

.....



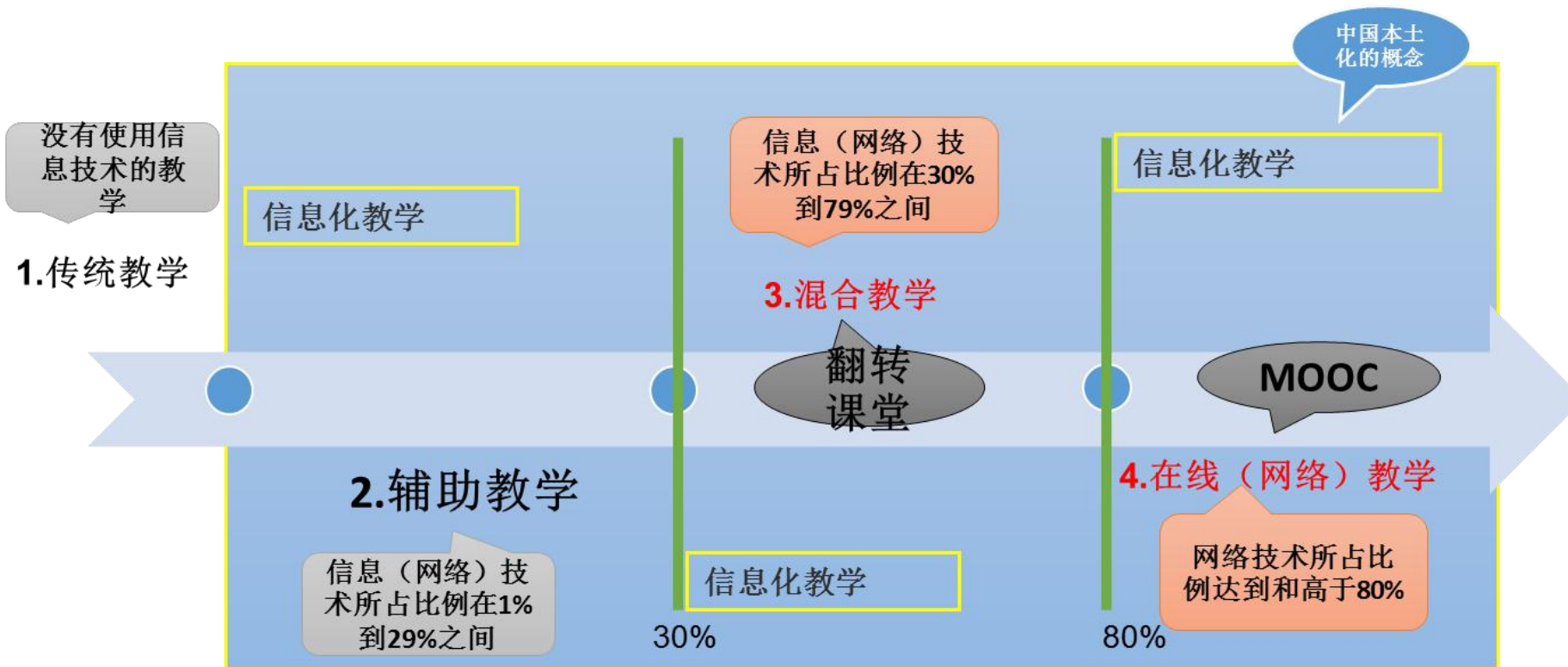
小结:

- 教学研究学术化
- 教学改革理论化
- 课程建设团队化
- 教学目标明确化
- 教学资源丰富化
- 空间应用常态化
- 混合模式特色化
- 实验实践信息化
- 课程考核精细化
- 改革成果可视化



混合教育改革

- 将教育信息化和混合教育改革纳入学校发展战略规划；
- 将学生的自主学习能力、终身学习意识、信息技术素养和技能纳入专业人才培养标准；
- 注重实现学生实践能力、复杂问题解决和团队合作能力的培养；
- 实现课堂授课、实验、实习实训、毕业论文、毕业设计等教学环节全过程的信息化应用；
- 实现虚拟仿真实验教学资源的开放共享与应用。



美国斯隆联盟（Sloan Consortium）对不同教学方法的界定



■ 由上及下：优点 & 不足

高富帅：起点高、成体系、能深入；

前期投入精力稍大、掌握教育学和心理学理论

■ 自下而上：优点 & 不足

草根：门槛低、易操作；

后劲不足、提升较难



教育信息化推进中的**问题**

1-部分管理者和教师对信息化的认识尚不到位

- “轻视”信息化；
- 信息化“万能”论。强化传统模式的帮凶。



2-部分教师对信息化的粘度有待提高

■ 有20%左右的用户流失；

- 信息化教学增加了学生的课业负担，引发部分学生抵触；
- 大班合堂授课等导致翻转式、探究式、研讨式等信息化教学模式难以组织和操作；
- 信息化教学加大了教师的工作量，而学校还没有将“线上教学”纳入教师工作量核算体系；
- 教师一般承担多门课程的授课任务，没有精力对各门课程同时进行教学信息化改革；
- 教师的科研任务重，对教学投入不足。



3-部分学生对信息化学习模式有待适应

- “网络教学平台：实际上学生更多的是在上面完成老师布置的任务，这也可以说明在上面并没有太多可以吸引学生的东西”；
- “资源不够多，内容不丰富，视频资源少”；
- “感兴趣的话题少，需要更多的老师网上答疑，网上沟通”。



教育信息化改革展望



1-全面认识信息化

- ◆ 多维的、全面的看待技术、信息技术和教育信息技术。
- 更新教育观念、改革教学模式和教学方法、提升师生信息素养；
- 不是为了信息化而信息化，也不是为了模式而模式，改革不忘初心，目的只有一个！



2-有限推进教学信息化

- 三足鼎立是保持事物平衡发展的重要结构形式！！
- “教学、科研、社会服务”；
- 一般来讲，教学科研型大学需要1/3~1/4的教师或1/3的课程做到“深度融合”；
- 教学是个慢活和细活；
- 技术目不暇接之日，也就是否定和排斥信息化之时；
- 教育理论亦如此；
- “猴子掰玉米”现象。



3-启动教学信息化质量评估

■ 立项形式不能作为教学信息化“深度融合”的长久之计！

- 评估具有导向作用；
- 评估具有诊断作用；
- 评估具有认证作用；
- 评估具有激励作用。



4-重构培养方案，调整教学学时

- 教师和学生都喊累！
- 调整课程体系；
- 优化课程总体结构、课程类型和课程内容；
- 减少必修课程，增加选修课程；
- 学时并不是一减了之，而是要研究学生课下“做什么”、“怎么办”。

新工科专业建设



讨论：

- 步枪点射 vs 机枪扫射？
- 用信息化“点射”教学模式既是顺应时代发展的要求，同时又被实践证明为解决教学问题的有效办法；
- 教育对人的塑造是“静悄悄的革命”；
- 不思进取 vs 大干快上？
- Gartner-Mayer教育技术“生命”发展曲线告诉我们，在研究和实践信息技术与教育教学融合的过程中，我们需要做谨慎的乐观主义者，既不高估信息化的短期效果，也不低估信息化的长期影响。



请批评指正!

管恩京

联系方式: 13964493391 guan@sdut.edu.cn