



华南师范大学  
SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY

# 信息时代的教学方式变革

胡小勇 教授,博导





# 引:面对信息技术,老教师?

“看到年轻老师忙碌的身影,心中有一种说不出的失落。”  
某中学老教师说,“如今,参加各种公开课比赛或评比几乎是年轻老师的‘专利’,这些课都是用上了电脑和多媒体,我们这些上了年纪的老师根本不会,很难参加这种教研活动,更谈不上什么提供经验和方法了。”

——某中学老教师的感言

这位老教师反映的问题挺普遍。以前,许多老教师的经验是宝,可面对新的信息技术,他们的这种优势感觉正在消失。





# 引:面对信息技术,新教师?

“刚踏入工作岗位,感觉一切都很新鲜。现在学校里流行开展信息技术与课程整合,技术可是我在大学里的长项,我很感兴趣的。不过,说句实在话,对怎样把技术和教学结合起来,我确实没有经验,感觉很飘。”

——某学校入职教师的感言

这位新教师反映的问题广泛存在于各个年龄段的教师专业群体之中。面对信息技术的教学应用,它的有效性成了问题。





**PART**  
**01**

# 信息时代的教学与教师



“**振兴民族的希望在教育，  
振兴教育的希望在教师。**”

——《**中国教育改革和发展纲要**》

**今天怎样做老师？**

**中共中央 国务院关于全面深化  
新时代教师队伍建设的意见**

**里程碑意义**



这是新中国成立以来党中央  
出台的**第一个专门面向教师队  
伍建设的里程碑式政策文件。**



# “教师与手机来抢夺学生的注意力，已变成了一个世界性的教育问题。”



## 网络时代新挑战：美国教授和电脑抢学生

随着笔记本电脑的迅猛发展，美国不少大学纷纷忙着实现“电脑教学无线化”，即在教室、图书馆和其他公共场所安装因特网网络，让教师和学生们在笔记本电脑上交流。但教授们发现，这项新举措在带来便利的同时，更向教师们提出了一个挑战——如何在课堂上保持学生的注意力。

### 电脑分散学生注意力

不久前一个阳光明媚的下午，记者来到华盛顿的美国大学，亲眼目睹了笔记本电脑带来的利弊。从阶梯教室的最后一排望去，可以看到10多台笔记本电脑的显示屏在学生面前闪烁着。在杰伊·马里科教授的金融理论课上，不少学生正在BLACKBOARD.COM的网站上浏览。这个网站是专为网络授课而建立的，上面有不少这门课的相关资料。学生们浏览完这些资料后，将目光转向讲台前的马里科教授开始听他讲课。但记者注意到，只要教师在讲课时有所停顿，或者在电脑上计算数据，学生们手中的笔记本电脑就会在瞬间从学业内容的页面切换到其它页面。他们在网上查看电子邮件，甚至玩起了游戏。一名男生在向他旁边的女生展示一个有趣的动画，他后边的同学则忙着读华尔街股市的最新动态。

学生在课堂上注意力分散并不是什么新鲜事情。他们永远都喜欢交头接耳、传条子，甚至是眼睛盯着窗外、脑子里天马行空。笔记本电脑更为他们增加了一种新的走神机会。一位名叫迪伦·布鲁克斯的资深无线分析师说，“过去，学生们只能在本地计算机上玩扫雷和纸牌游戏。现在笔记本都联网了，他们能在网上玩700万种游戏，甚至能在课上看完一整部电影”。

### 教授们忧心忡忡

## 智能手机进入美国大学课堂

美国休斯顿社区学院的教育工作者，尝试通过手机进行课堂教学。学生见缝插针上网听课，学习时间大大增加；手机对课堂的干扰，变成了教学的工具。商家似乎也看到手机在教学上的市场潜力。

iPhone 和Smartphone等智能手机，在教育方面的使用又有了新的进展。美国德克萨斯州休斯顿社区学院从去年底开始，尝试将手机引入教学。学生可随时打开学校发放的手机，输入指定电话号码后，收听和观看教学内容；手机电话成为师生互动，学生间互动的方便媒介；教师还可以组织学生通过手机连线，定时在网上上大课。

田丽芳博士是这所社区学院生物系副主任，生物学教授，谈到将手机作为教学终端的最初想法时，她说：“我们每天都很忙，尤其像我们(社区学院)的学生，每天要工作，有时想学习10分钟，马上就可能被人打断了，你又得去做别的。我于是就想，能不能把这些零碎时间，例如，在游乐场看孩子玩时，在牙科诊所候诊时，是否能把这些时间都加起来，是否能把学生看书的时间增长？”

参与手机教学试点的还有该校计算机教授波士顿，他说，将手机用于课堂教学是新事物，具有开创性。“我们这个项目是美国社区学院的首例，AT&T电话公司的人昨天对我说，我们是实际使用手机进行教学的第一所学校，我们的教学讲台现在百分之百地通过网上在线完成。”

休斯顿社区学院两位教授试点的目的，是尝试将教学内容通过手机，随时随地提供给学生，提高学生学习的积极性，扩大社区学院远程教育的覆盖范围。他们的创新得到校方10万多加元的资金支持，18名学生参加了教学试点，电话公司优惠向他们提供了iPhone手机。学校向手机公司支付课堂教学资料上网，以及学生手机上网等费用。



- 从不同时期来看，技术与教/学一直就有着相应的**互动关系**。新一轮的技术进步，几乎都引发了教与学的变革。
- “但是，即使学校更大规模地购买计算机、光盘、甚至与卫星相连，也**不会自动地**在教学活动中产生教育改革者所预想的变化。”



# 从时空看信息技术影响教育教学

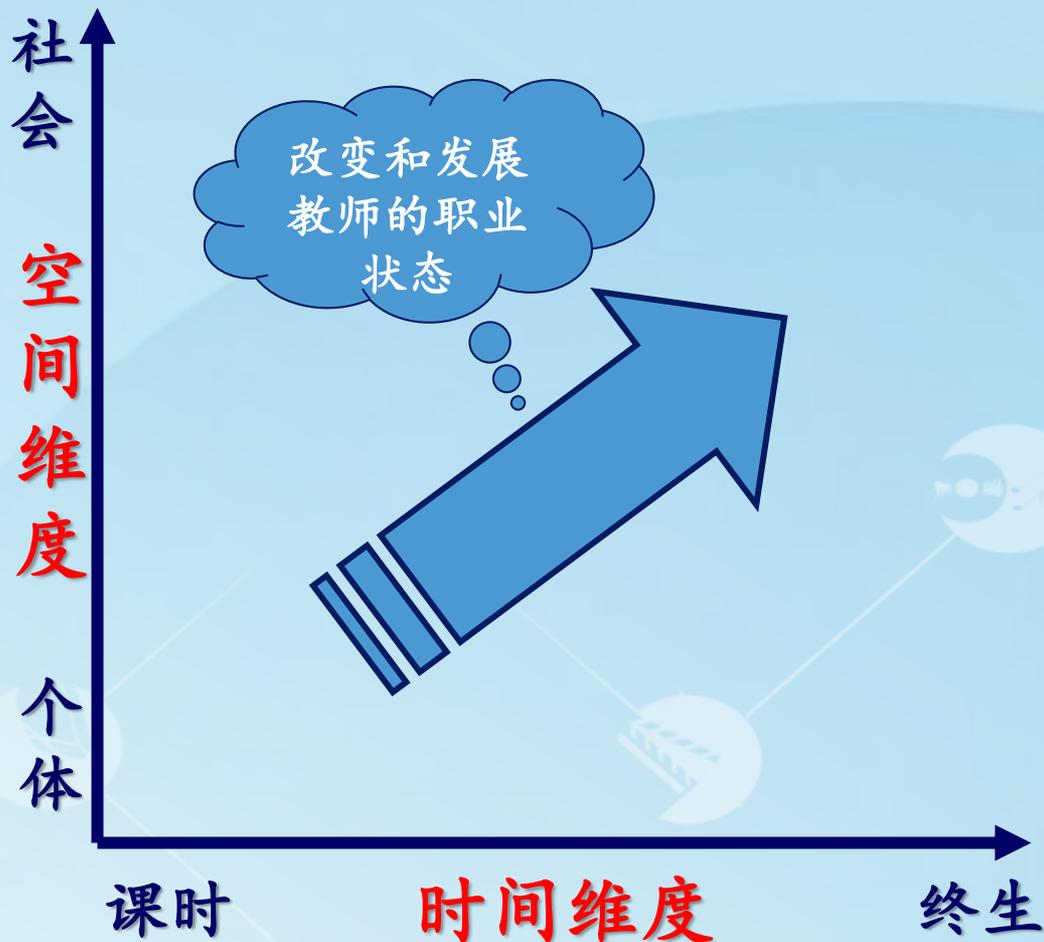
## 技术对宏观教育理念

的支持:

- ◆ 为终生式学习提供资源
- ◆ 为学习化社会架构网络

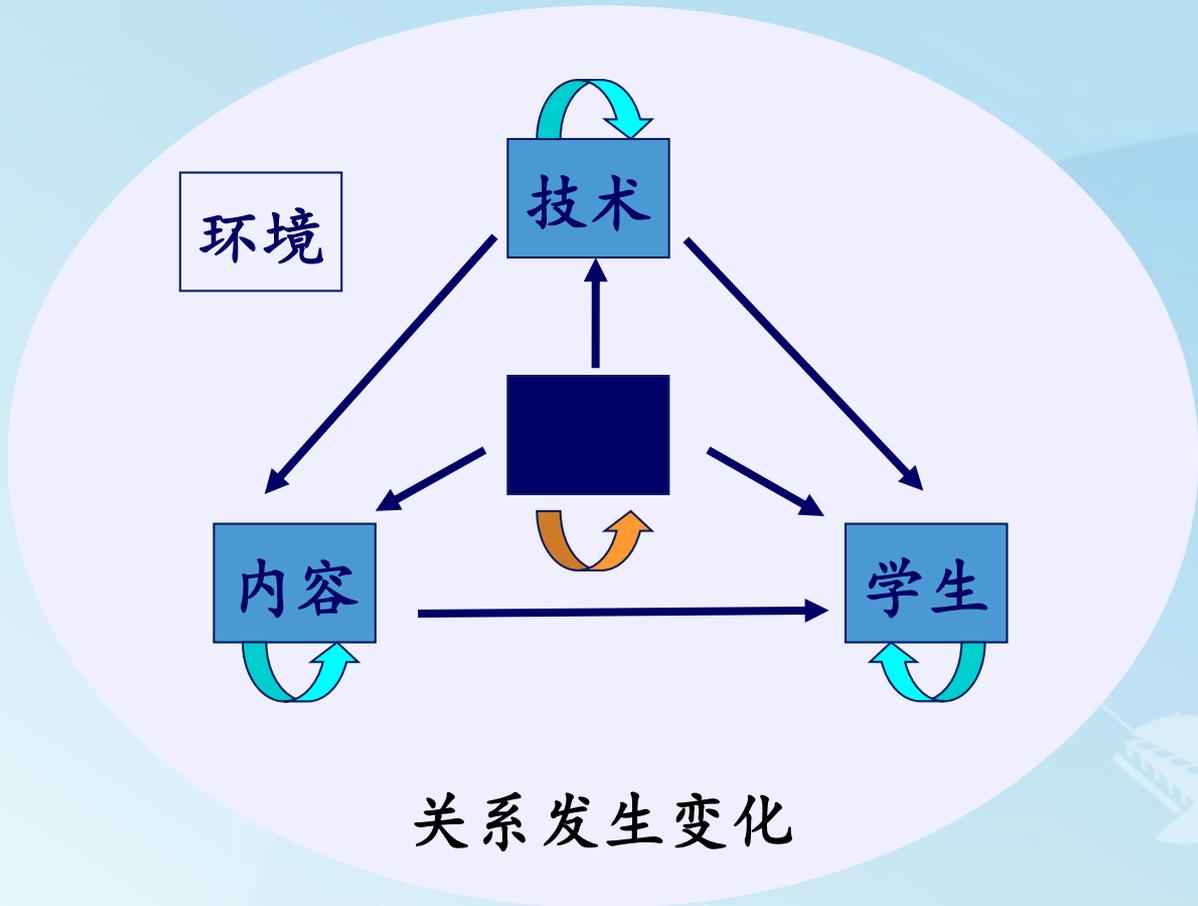
技术对课堂学习的支持:

- ◆ 拓展学习空间
- ◆ 提高教学效率





# 1、技术引发教学关系变化





## 2、教育信息化发展的影响要素

用系统方法，整体理解教育信息化的发展方法与策略：

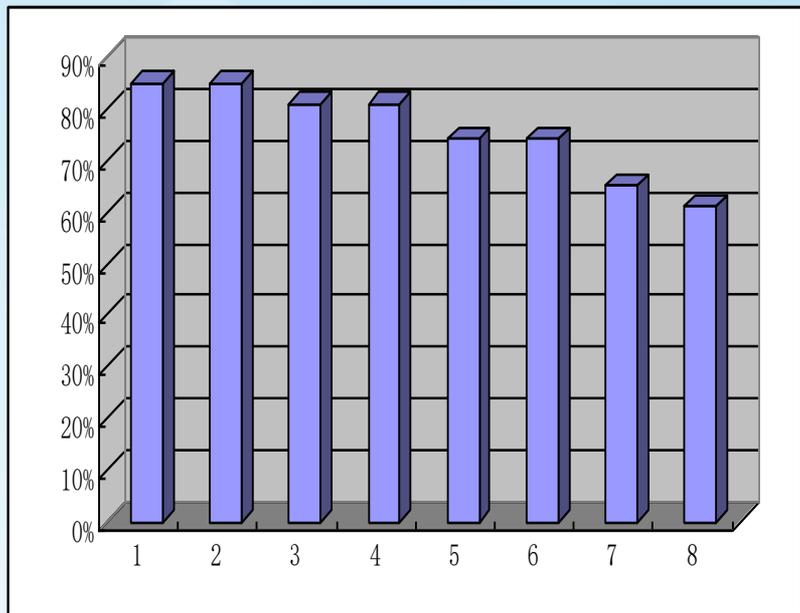


木桶原理





# “您认为在学校中开展教育信息化的影响因素？”



## 前8位因素

- 领导的态度视野和能力（85%）
- 教师的专业素质水平（85%）
- 专业化的引领指导（81%）
- 硬软件和资源的建设投入（81%）
- 现行教育体制的干扰阻碍（74%）
- 上级教育行政部门支持（74%）
- 教育发展规划的科学性和可操作性（65%）
- 对课程教材的编制改造（61%）



**PART**

**02**

# 教师信息化教学能力发展的必然



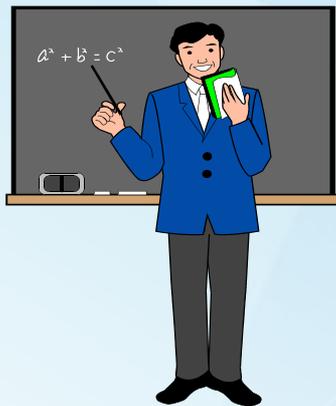
## 英国课程学家劳顿认为影响教师专业发展的因素有： 技术变化、教学思想变化、教学内容变化。





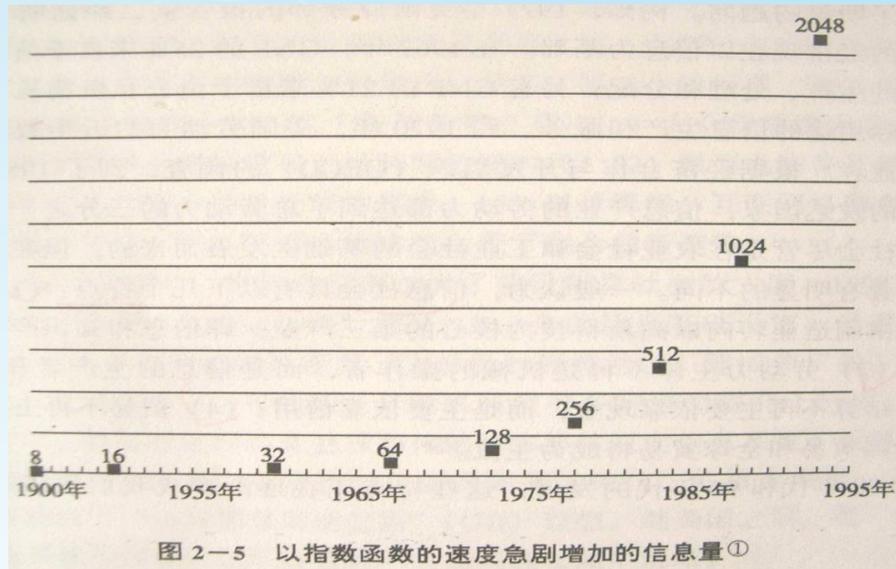
# 1、研究教师关注信息化教学的必然

- ◆ 21世纪国际教育委员**论断**：教学质量和教师素质的重要性无论怎样强调都不会过分；
- ◆ 技术进化推动的新型学习文化形态，需要教师具备新的能力结构，来加以引导和培育；
- ◆ 面对信息技术挑战，教师的专业发展必然需要重视信息化影响；





## 媒体技术发达带来的最为直观的社会结果是信息的绝对量的增加



### 人类信息量

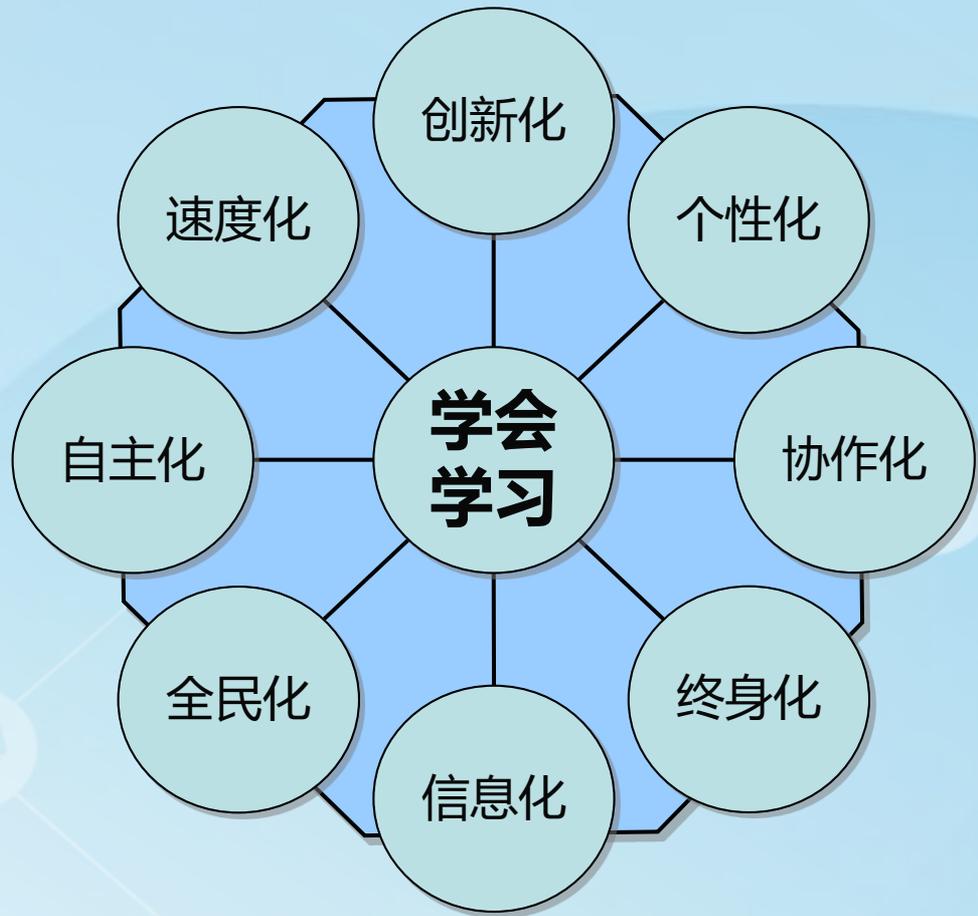
- 第一次倍增花费**1500**年
- 第二次花费**250**年，
- 第三次**150**年
- 进入20世纪后第四次倍增花费**50**年
- 然后：**10**年，**7-5**年，**5**年-**18**月  
(与摩尔定律相仿)。



## 2、新型学习文化

“每一种学习文化，都有它自己独特的技术指纹。”

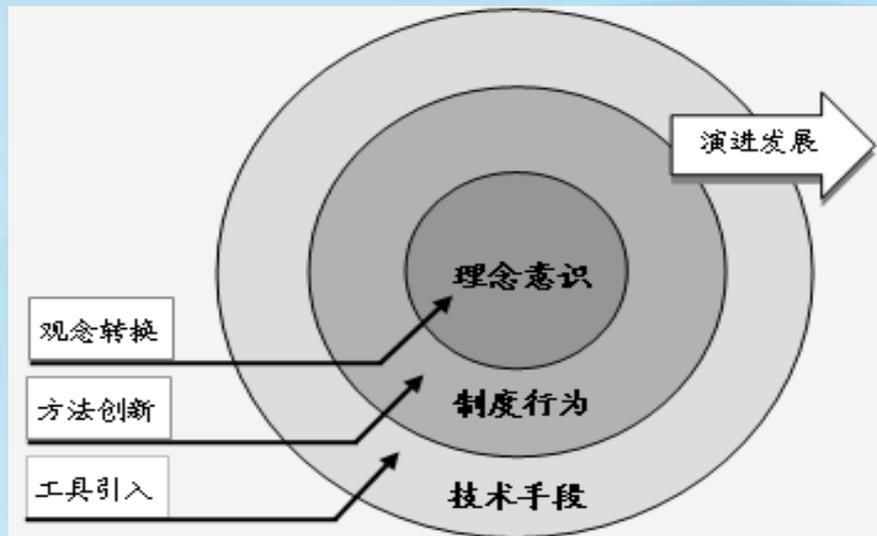
“未来的文盲不再是不识字的人，而是没有学会学习的人。” ——阿尔文·托夫勒





### 3、学习文化转型引发教师专业变化

- 面对新型学习文化，每种角色都要经历洗礼、重塑、转变
- 教师既是新型学习文化的**享有者**，又是**培育者**，教师信息化教学技能发展任重道远



学习文化的三个层面和演进发展



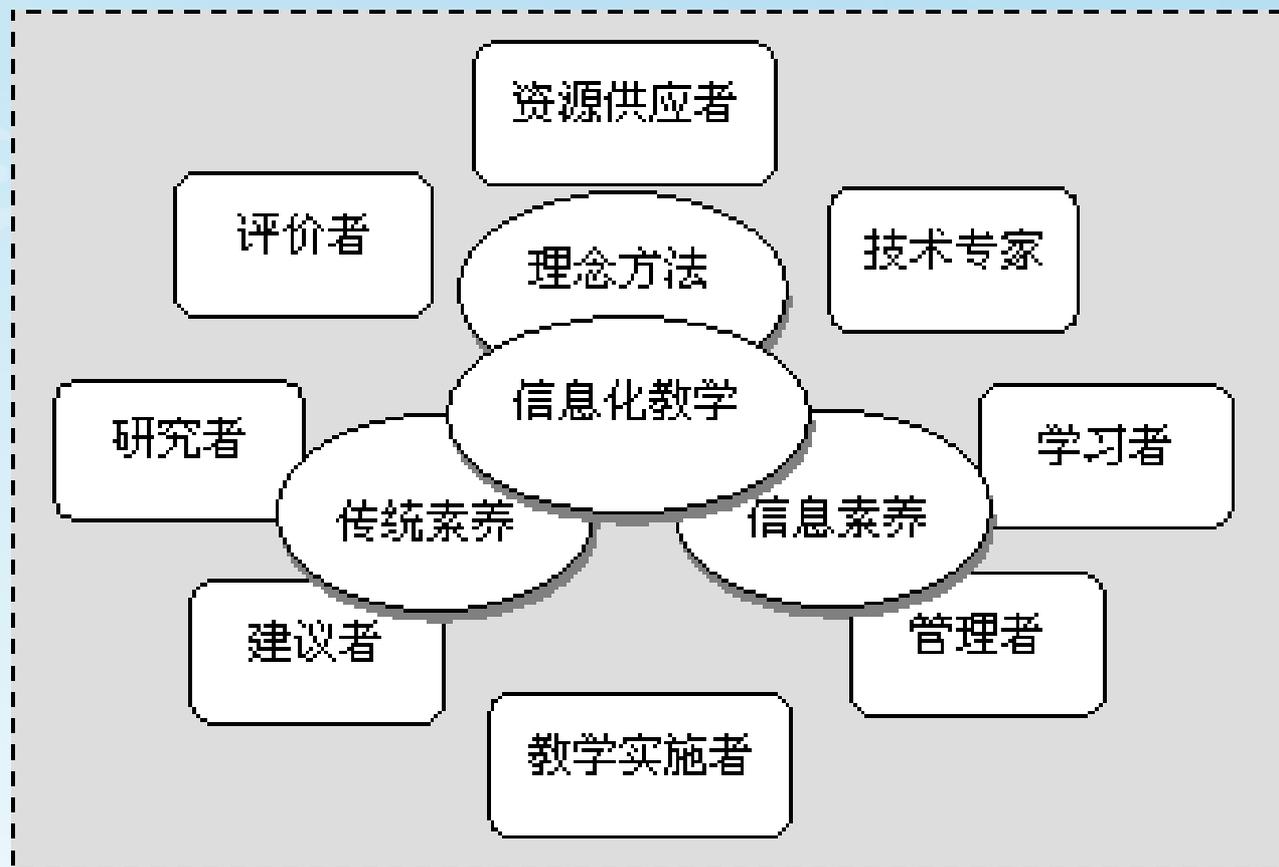
**PART**

**03**

# 教师教学知识与能力——应对信息技术的挑战



# 1、新型“角色众”：教师角色的转变





## 2、信息化带来教师职业状态新变化

	之前	之后
环境设施	常规物理教学环境	高技术信息环境
信息资源	单媒体/非数字固化资源	数字化/多媒化/网络化教育信息资源
专业培训	面授、函授、笔纸培训等	IT支持的教师培训（远程/网络/个性培训等）
专业素养	文化素养/学科/教育学知识	…信息素养、信息化教学能力等
专业工具	粉笔 / 黑板/幻灯/投影/录像机/电视/电话等	效能/认知/通讯工具（文字处理/电子白板/教学软件/电邮/BBS/群件/视频会议等）
专业角色	讲师、知识传递者	指导教练/专家/资源/顾问/研究者等
工作方式 (教育科研)	讲授/模拟/操练/CAI/集体教学, 图书馆文献研究	网络教学/个别化教学,探究型/资源型/ /合作型研究、无纸化办公等
专业管理	人工管理、手动管理	MIS、自动化、绩效化、电子档案等



# 角色变化，引发了职业发展动力



- **外部动机**：通过教育绩效评价
- **内部动机（成就动机）**：通过发展性教师评价
- **个体需要**：需要层次理论自我实现



### 3、信息化：新的教师专业素养观

信息化形态下教师新的专业特质是什么？

- **专业素养**：评判专业人员与其它人员相区分的根本标准。
- 专业素养，是“教师拥有和带往教学情境的知识、能力和信念的集合，它是在教师具有优良的先存特性的基础上，经过正确而严格的教师教育所获得的”。



# 不可或缺的信息素养

## 信息素养:

保罗·泽考斯基提出，  
由图书检索技能而来





# 但教师应远不止于教师素养

- 国际21世纪教育委员会：

“最好的技术如果没有与使用这种技术相适应的教学，它在教育环境中就毫无用处。”

——《学习—财富蕴含其中》

- “信息素养”等，虽是信息时代教师应具备的重要素质，但不是信息化条件下教师的独特专业素养，不具备进行专业角色区分的排它性。



## 4、需求促动：教师信息化教学知能的跟进

- 一般文化知识
- 专业学科知能
- 教育学科知能
- .....



- 各种传统知能
- 信息素养
- 新型教育理念
- .....

- 脱离低水平的技术扫盲，将信息技术与教育教学要求相整合应用的**知识和能力**，才是体现新型教师独特性的专业素养。
- 显性表现为“信息化教学”知能，但同时又与许多工作密切联系。



**PART**  
**04**

# 教师开展信息化教学的切入点

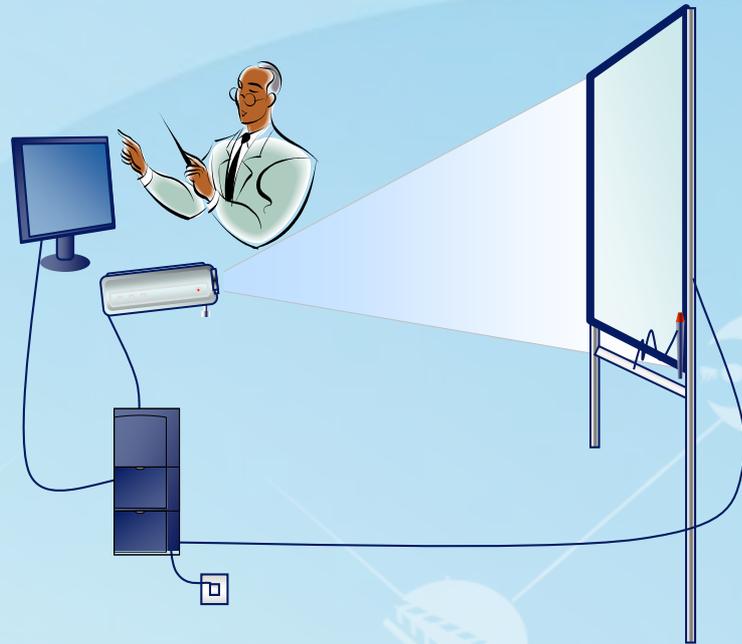
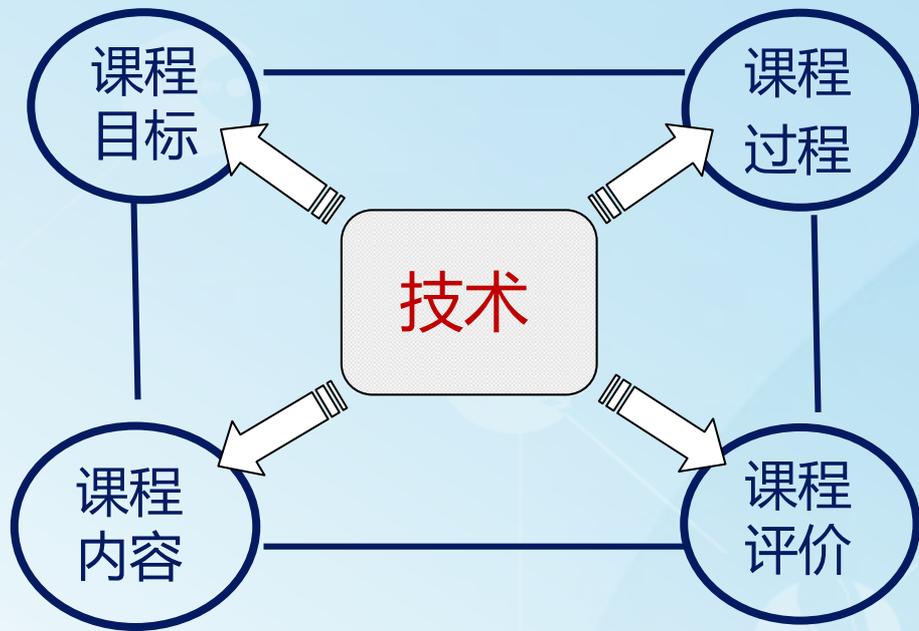


# 1. 关注课程改革：从整合到融合

目标	<ul style="list-style-type: none"><li>• 信息化已经极大地影响了课程标准中的目标制定,新课标在课程目标中渗透了对学生掌握信息技术开展学习的要求。</li></ul>
内容	<ul style="list-style-type: none"><li>• 内容来源</li><li>• 内容表征</li><li>• 内容深/广度</li><li>• 内容交互性</li><li>• 内容时效性</li></ul>
过程	<ul style="list-style-type: none"><li>• 信息技术支持教学过程</li><li>• 作为媒体: 改变时空结构和互动方式, 从而改变教学形态;</li><li>• 作为工具: 支持学生自主性、探究性、建构性、社会性学习;</li><li>• 作为环境:</li></ul>
评价	<ul style="list-style-type: none"><li>• 从结果到过程</li><li>• 从静态到动态</li><li>• 从权威到主体</li></ul>



# 1.1 信息化背景下的教育改革和新课程挑战





# 教育信息化2.0：融合创新

## 教育信息化 2.0 行动计划

(征求意见稿)

为深入贯彻落实党的十九大精神，加快教育现代化和教育强国建设，努力办好人民满意的教育，培育创新驱动发展新引擎，结合国家“十三五”规划、《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、《教育信息化十年发展规划（2012-2020年）》和《教育信息化“十三五”规划》，制定

### 一、重要意义

党的十九大开启了全面建设社会主义现代化国家新征程，也开启了加快教育现代化、建设教育强国的新征程，提出了办好网络教育的明确要求，这是我国教育改革发展的重大里程碑，也标志着教育信息化发展跨入了新时代。新时代赋予了教育信息化新的使命，也将推动教育信息化由1.0时代进入2.0时代。

### (七) 智慧教育创新引领行动

以人工智能、大数据、物联网等新兴技术为基础，依托各类智能设备及网络，积极开展智慧教育创新研究和示范，推动新技术支持下教育的模式变革和生态重构。

开展智慧教育创新示范。协调有关部门，支持在雄安新区等一批地方积极、条件具备的地区，设立10个以上“智慧教育示范区”，开展智慧教育探索与实践，推动教育理念与模

教育信息化，迈入新时代  
从融合发展，到创新发展

大力推进智能教育，开展以学习者为中心的智能化教学支持环境建设，推动人工智能在教学、管理等方面的全流程应用，利用智能技术加快推动人才培养模式、教学方法改革，探索泛在、灵活、智能的教育教学新环境建设与应用模式。



## 1.2 课程整合成功的要素



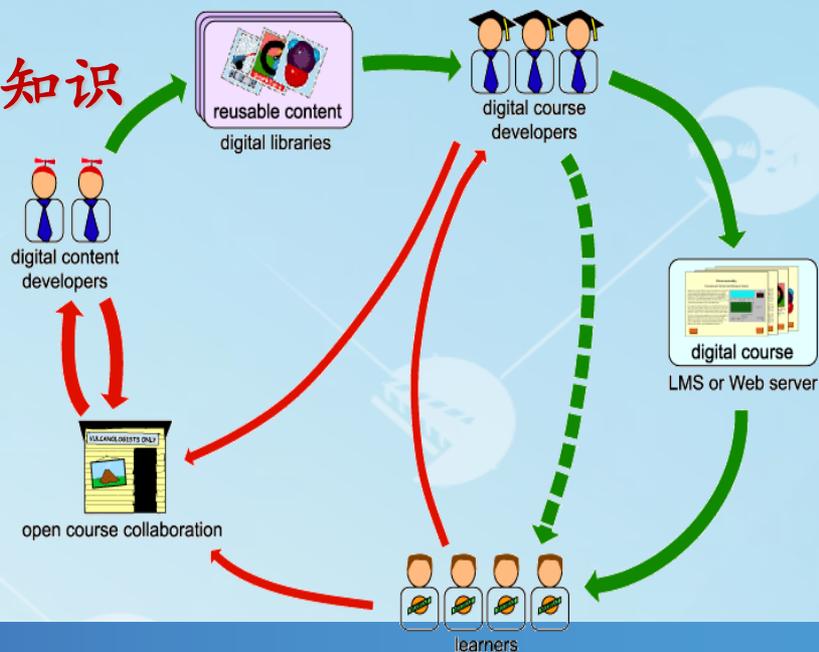
从整合到融合



## 2. 关注学科的信息化教学实践

- 信息技术支持的学科课堂教学是**主战场**
- 掌握信息化教学的常见实施**模式、方法、策略**
- 教学设计模式的**学习支架作用**
- 拥有丰富的信息化教学的**实践性知识**

- If I hear, I'll forget;
- If I see, I'll remember;
- If I do, I'll learn.





## 2.1 信息技术融合于学科教学的实践意义

- 使信息技术落地于学科课堂，深入新一轮**课程改革**的主战场
- 提升和发展**教师**设计和实施信息化教学的**专业技能**
- 促进**学习者**的认知发展和综合能力培养

成功的关键，不在于整不整合，而在于找到技术如何整合于新型教学法实践的切入点。

——Strommen & Lincoln



## 2.1 实践性知识的特点

服务于专业实践,随  
探究展开而逐渐出现

行动中获得,体现行动  
的意义和逻辑

是在具体时间、地点、人物  
情境下对独特教育问题进行  
探究的结果,为其他类似情  
境提供案例和备择方案

不确定的专业知识,具有开放性  
,不可盲目复制: 过猴山

反映了教师针对专业  
问题的个人愿望

实践性

行动性

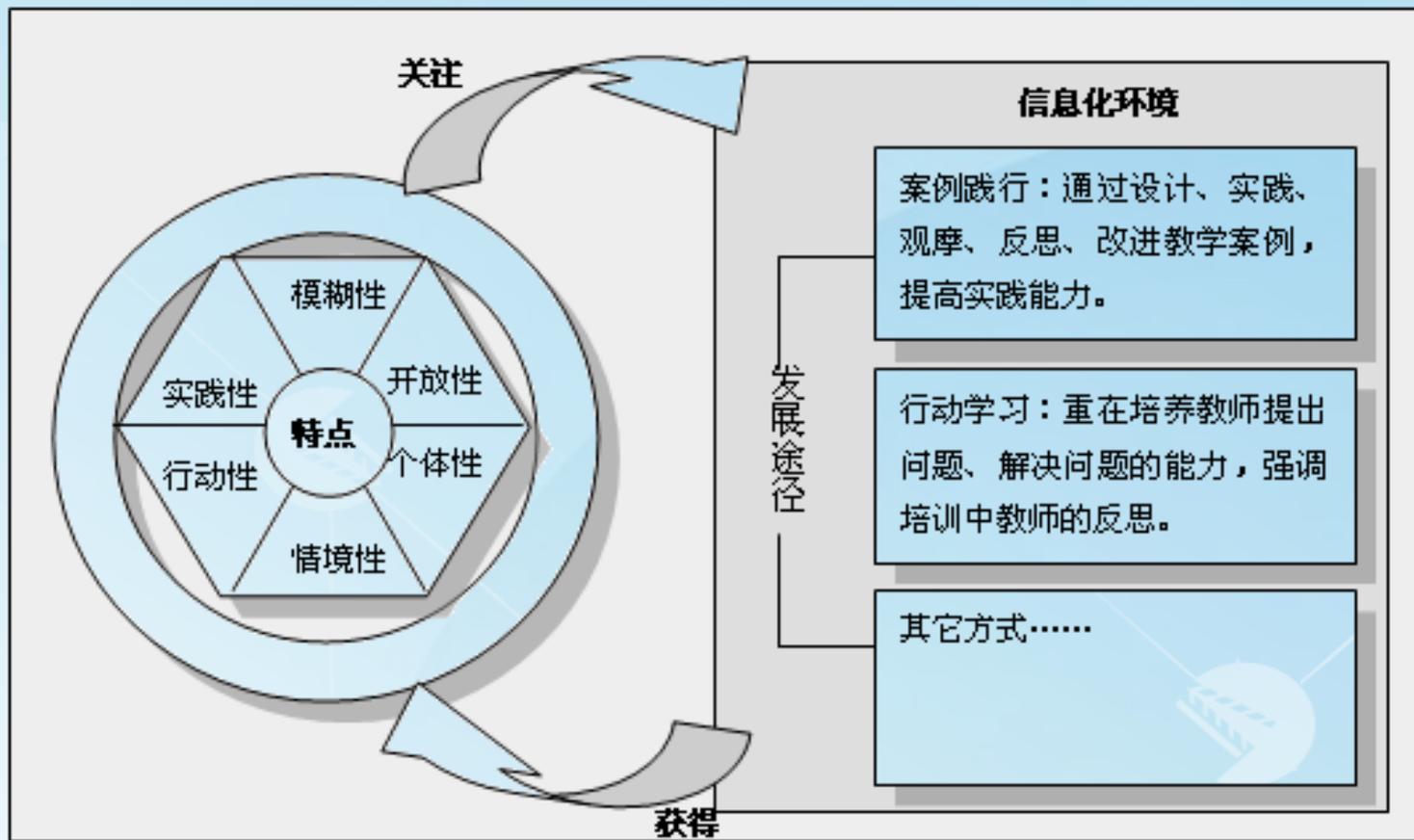
开放性

情境性

个体性



## 2.2 提升信息化教学的实践性知识





## 2.2 好课例，不简单

- ◆ **案例研究**，是公共政策、经济产业、传媒文化、教育培训等诸多领域的共同财富，是专业工作的基本方式之一。
  - 纳入各个学科领域的案例；
  - 保证案例涵盖不同教学设计模式和理论热点；
  - 取源于一线深入学科实践，并实施之后的案例成果。

——胡小勇，“**曲岸说案**”专栏：

《案例践行：聚焦信息化教学研究新天地》，信息技术教育，2006



## 2.2 好课例，不简单

◆在信息技术与课程整合的漫漫征程中，是什么更能够把一线教师的苦与乐、得与失淋漓尽致的展现出来？是一场理论讲座，还是一个实践案例？是的，学界有理论、概念、术语、模式、争论……理论中有的美好动听的言辞，有的是意味深远的说教……但这些朴实的老师就像传说中的那样固执：“**那都是很好很好的，可是我偏偏不喜欢**”。

——胡小勇，“**曲岸说案**”专栏：

《案例践行：聚焦信息化教学研究新天地》，信息技术教育，2006



## 2.2 好课例，不简单

◆设计一个优秀的教案，倾注了一线学科教师的无数心血；而经由实践所检验的教学案例，更凝结了他们的宝贵**实践智慧**：

◆案例+点评：将理论与实践经验**直接短路**：

- “**众里寻她千百度**”的惊喜赞赏；**金玉良言**的建议批评；甚至不排除贴近坊间的“**流行恶搞**”。
- 我们深信：来自实践的思考，只有在被赋予了理论的意义之后，才能具备逻辑和系统的力量；而源于理论的知识，只有在得到了实践映证和检验之后，才能产生解释现象和指导行为的说服力。

——胡小勇，“**曲岸说案**”专栏：

《案例践行：聚焦信息化教学研究新天地》，信息技术教育，2006



## 2.2.3 好课例，不简单

### ◆ 系列优秀信息化教学的学科案例

1-案例践行：聚焦信息化教学研究新天地

2-《科学与艺术》

科学与艺术：如何提升教学设计的境界？

3-《生态系统的组成成分及其相互关系》

信息技术与学科课程整合的有效性

4-《动物在生物圈中的作用》

方法与智慧：分组学习有效性的实践策略

5-《对称式纹样》

善用主题学习资源，提升课程整合有效性

6-《气候资料的表示方法》

有效应用认知工具，提升学科整合效果

——胡小勇，《案例研究的理论与实例》南京师范大学出版社，2008





## 2.3 融合实践的常见误区

- ◆ 为技术而技术，丧失技术整合应用的有效性；
- ◆ 正确思路：**技术是手段，教学才是本源：**
  - 技术与学科整合是扬州炒饭？但至少不是盖浇饭；
  - 整合不只是演示工具，还包括效能/认知工具、环境、媒体、资源等多种整合应用方式；
  - 界面（技术手段）是吸引力，  
内容是生命力，活动是凝聚力。



## 2.3.2 改进实践应用的切入点

- ◆ **设计理念**：促进解决学科教学的问题、难点重点；
- ◆ **实施策略**：技术的时效性、可靠性、适度性；
- ◆ **成果整理**：发现改进线索：
  - 重点难点的解决办法；
  - 教师教学的失误败笔；
  - 学生学习的认知反应；
  - 师生互动的见解观点；
  - 突发问题的应对机智。



## 2.3.3 提升信息化教学实践水平的改进时机

无论在任何时刻发生，信息化教学的改进总有助于教学更上一层楼

### 教学后改进

映照理论指导的教学预设与实践所获的实际成效，进行细致深入的反思完善



### 教学前改进

检查教学设计的紧密周全与准备程度

### 教学中改进

考验教师实施课程整合中的教学机智与灵活性



# 3. 关注新时代学生的发展 信息反对称



课内：互动白板



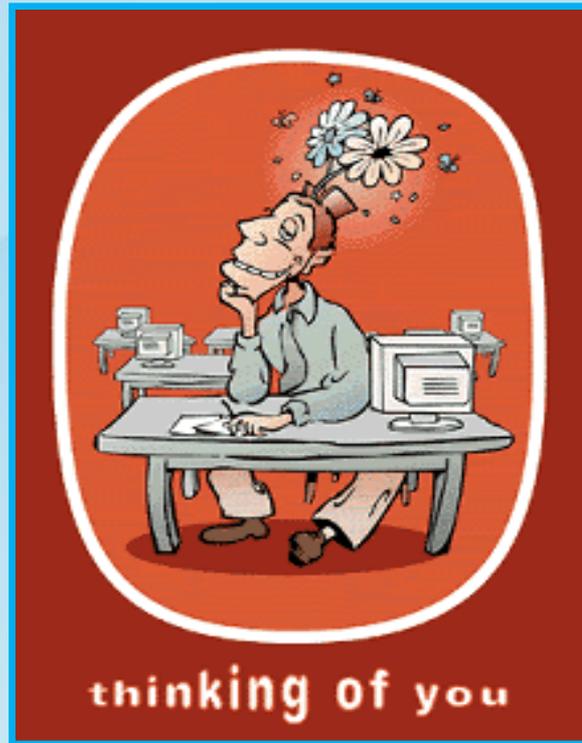
回家：网上创作/体验





## 4. 关注教师教学技能的自我反思

- **教学不息，反思不止：**  
一个教师或许会工作30年，如果没有反思改进，那是在对一年的经验做30次重复而已。
- **集腋成裘、聚沙成塔：**  
促进教师对教育教学理论学习的深入掌握；  
促进教师积累实践经验，提升实践智慧。



**信息化教学成长=经验+反思+行动**

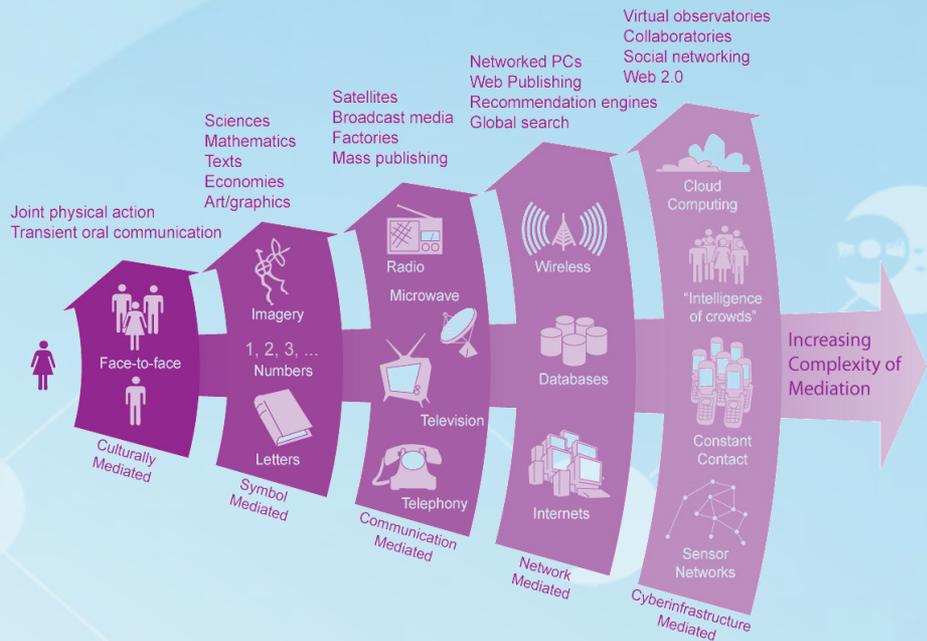


# 5. 关注信息化教学的技术环境

## 新的媒体环境和技术工具日新月异

### 旧媒体方兴未艾

### 新技术层出不穷

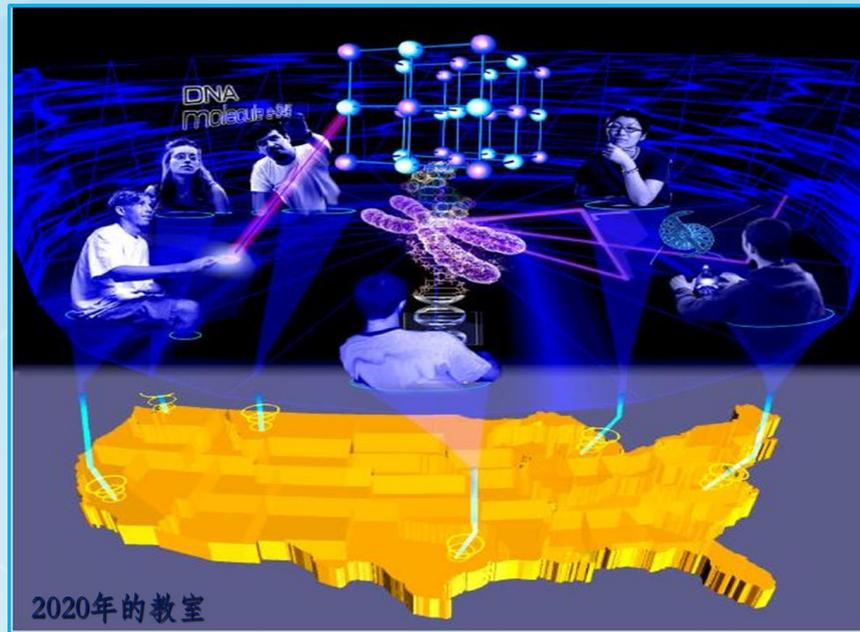




# 教师掌握信息技术三原则

“信息技术与教师教育国际协会(SITE)” 指出在教师教育中培养教师掌握信息技术教学应用的三原则：

- 将信息技术融合到教师教育的**全过程**；
- 将信息技术引入到**教学情境**之中；
- 让教师经历**新颖的信息技术教学环境**。





## 6.教师开展信息化教学的建议

**创新理念  
以应用为导向**

**教学工具与教  
学模式**

**细节决定成败**



**交互体验  
从演示到互动体验**

**追求实效  
有效整合观测点**

**深入学科  
教研实证**



华南师范大学  
SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY

谢谢大家