



请关注我们的微信公众平台：

- > 扫描二维码
- > 搜索微信名称 “高校教师教学发展”
- 或微信号 fdsnnu

陕西师范大学  
SHAANXI NORMAL UNIVERSITY

## 现代教育技术的应用

—MOOCs、翻转课堂、微课介绍

何聚昆

教师教学发展中心



## 好老师的品质

研究创新能力

好教师的品质

教育教学能力  
△△△△

2015年1月

陕西师范大学 教师教学发展中心

2



## 四有好教师

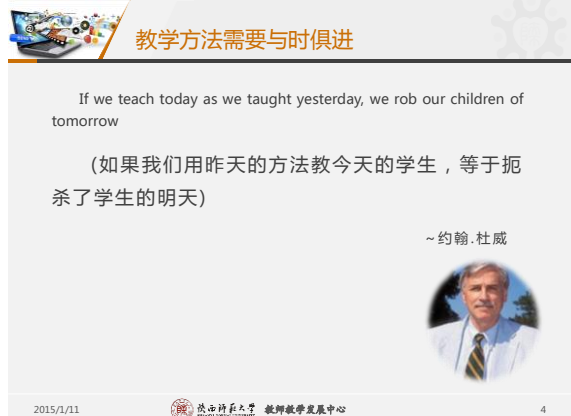
有理想信念 有道德情操  
有扎实学识 有仁爱之心

- 过硬的教学能力
- 勤勉的教学态度
- 科学的教学方法

2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心

3




## 教学方法需要与时俱进

If we teach today as we taught yesterday, we rob our children of tomorrow

(如果我们用昨天的方法教今天的学生，等于扼杀了学生的明天)

~ 约翰·杜威



2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心

4



## 教学方法需要与时俱进

不要用你的老师教你的方法教你的学生。

~ 安奈特·L·布鲁肖


学习方式方法的时代特征



2015/1/11

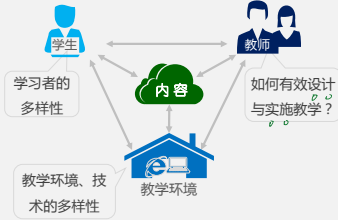
陕西师范大学 教师教学发展中心

5



## 为什么说教学方法需要与时俱进？

基于教学活动的视角：



学生

教师

学习者的多样性

内容

教学环境、技术的多样性

教学环境

如何有效设计与实施教学？

2015年1月

陕西师范大学 教师教学发展中心

6

## 教育信息如何才能有效促进教学？



“教育信息化是**教育理念**和**教学模式**的深刻变革”

——刘延东，全国教育信息化  
工作电视电话会议讲话  
2012.9.5

2014年10月  陕西师范大学 教师教学发展中心 7

## 内容


1. 现代教育技术与教学模式变革
2. 现代教育技术环境下的教学模式
3. 我的信息化教学实践



2015/1/11  陕西师范大学 教师教学发展中心 8

## 1. 现代教育技术与教学模式变革

### 1.1 我们为什么要改变教学模式

2015/1/11  陕西师范大学 教师教学发展中心 9

## 讲授型课堂：学生能够学到多少？



知识内化  
皮亚杰：同化与顺应两种机能

2015/1/11  陕西师范大学 教师教学发展中心 10

## 传统教学模式与学业成绩分布



1/3 分布理论

老师按照 固定课时 和 教学计划 授课

- 课时是常量 ( $\Delta t$ )
- 学生的学习能力 ( $v$ ) 是变量 (学生之间有差异)

所掌握的知识  $C = \Delta t \times v$

2015/1/11  陕西师范大学 教师教学发展中心 11

## 公平性无法兼顾

- 确保学习能力强的 1/3 学生得到预期的学习目标

能力差的学生：问题积累 + 学生能力差



学习越来越差

- 确保学习能力差的 1/3 的学生得到预期的学习目标
- 其他学生：???

2015/1/11  陕西师范大学 教师教学发展中心 12

### 布鲁姆：影响学业成绩的三个变量

- 认知前提：学生学习新知所需的前期知识准备情况
- 情感前提：学生对所学内容的动机、情意、态度、兴趣等
- 教学质量：教学与学习者程度的适切性

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 13

### 影响学业成绩的三个变量：哪个最重要？

目的：布鲁姆：影响学业成绩的三个变量，你认为哪个变量最重要？

A / 认知前提  
B / 情感前提  
C / 教学质量

开始 关闭 二维码 中 查看结果

结果统计：  
A 0.00%  
B 0.00%  
C 0.00%

开始

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 14

### 影响学业成绩的三个变量：哪个最重要？

目的：布鲁姆：影响学业成绩的三个变量，你认为哪个变量最重要？

A / 认知前提  
B / 情感前提  
C / 教学质量

开始 关闭 二维码 中 查看结果

开始

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 15

### 影响学业成绩的三个变量：哪个最重要？

快测

签到

答题

快测

布鲁姆：影响学业成绩的三个变量，你认为哪个变量最重要？

认知前提  
 情感前提  
 教学质量

提交

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 16

### 影响学业成绩的三个变量：哪个最重要？

目的：布鲁姆：影响学业成绩的三个变量，你认为哪个变量最重要？

A / 认知前提  
B / 情感前提  
C / 教学质量

开始 关闭 二维码 中 查看结果

结果统计：  
A 1.0 100.00%  
B 0.0 0.00%  
C 0.0 0.00%

开始

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 17

### 快测：签到点名

开始 关闭 二维码 中 查看结果

结果统计：

总签到：25.00%

未签到：75.00%

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 18

### 布鲁姆：影响学业成绩的三个变量

- 50%** 认知前提：学生学习新知所需的前期知识准备情况
- 25%** 情感前提：学生对所学内容的动机、情意、态度、兴趣等
- 25%** 教学质量：教学与学习者程度的适切性

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 19

### 布鲁姆的精熟/掌握学习理论

学习方式改变

学生学习能力的差异主要表现在学习速度上的差异

对于每个学生的学习能力  $V$ ，如果学习时间  $\Delta t$  可变，则

$$C = \Delta t \times v \rightarrow \text{教学目标}$$

经常、及时的反馈 + 为学生提供所需的个别化帮助

教的方式改变

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 20

### 不同学习方式的比较

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 21

### 精熟学习流程

```

    graph TD
      A[单元教学目标] --> B[群体教学]
      B --> C[形成新评价(A)]
      C --> D[达标组]
      C --> E[未达标组]
      D --> F[形成新评价(B)]
      E --> G[矫正学习]
      G --> C
  
```

在现有的教学环境下很难实现

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 22

### 信息技术环境下的教学模式可以解决这些问题

翻转课堂教学模式

微课教学模式

MOOCs

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 23

### 1. 现代教育技术与教学模式变革

#### 1.2 信息化教学模式改革的背景

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 24

### 教师是知识专递的主要途径



2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 25

### 信息技术拓展了知识传递的模式

问题 教师不是知识的唯一来源时，教师在教学中的角色和功能、教学模式也要发生改变



2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 26

### 技术：有效利用 VS. 禁止使用



当技术的使用无法避免时，我们应该更多地思考如何有效利用技术!

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 27

### 如何让学习效果最大化

学习方式	掌握程度
听讲	5%
阅读	10%
视听	20%
演示	30%
小组讨论	50%
应用实践	75%
教其他人/同伴互教	90%

来源：National Training Labs Institute, Bethel, Maine.

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 28

### 布鲁姆教育目标分类：认知过程

层级	名称	动词
低阶思维	记忆 (Remember)	识别, 回忆, 识别, 列表, 定义, 陈述, 呈现...
低阶思维	理解 (Understand)	说明, 识别, 描述, 解释, 区别, 重述, 归纳, 比较...
低阶思维	应用 (Apply)	应用, 论证, 操作, 实践, 分类, 举例, 解决...
高阶思维	分析 (Analyze)	分析, 检查, 实验, 组织, 对比, 比较, 辨别, 区别...
高阶思维	评价 (Evaluate)	评价, 估计, 评论, 鉴定, 辨明, 辩护, 证明, 预测, 支持...
高阶思维	创造 (Create)	合并, 计划, 创造, 实行

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 29

### 1. 现代教育技术与教学模式变革

#### 1.3 正确认识信息化教学

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 30

### 重新认识信息化教学

信息化教学：

信息技术 + 传统教学法

基于信息技术重新构建“教学”

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 31

### 信息化环境下教学：教师应该发展什么能力

1/11/2015 陕西师范大学 教师教学发展中心 32

### 信息化环境下的有效教学的特征

- ✓ 信息技术**表征**学科知识：TC；
- ✓ 信息技术**支撑**教学过程：TP；

↓

整合技术的学科教学：TPC；

1/11/2015 陕西师范大学 教师教学发展中心 33

### 2. 现代教育技术环境下的教学模式

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 34

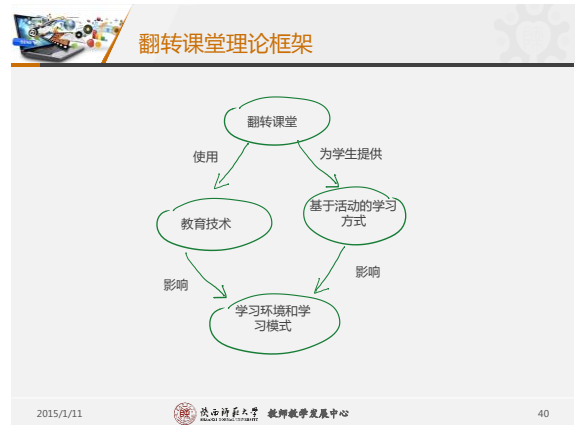
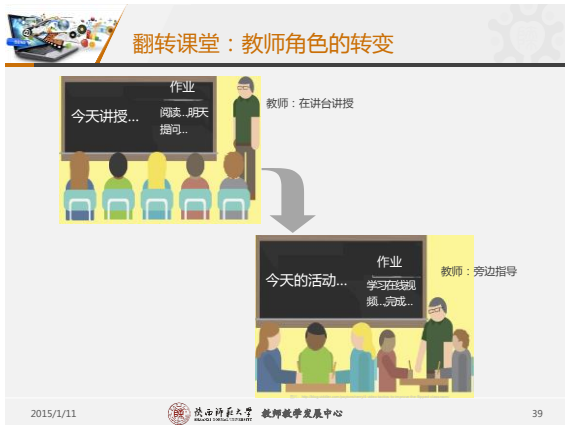
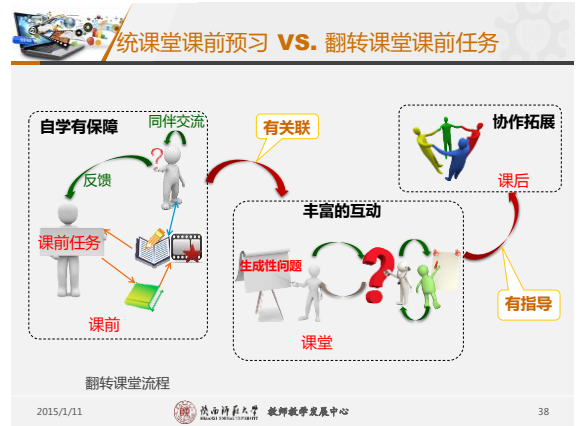
### 2. 现代教育技术环境下的教学模式

#### 2.1 翻转课堂

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 35

### 翻转课堂

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 36



## 2. 现代教育技术环境下的教学模式

### 2.2 MOOC 课程

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 41

### 2013：MOOC课程元年

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 42

### MOOC课程：成就超级教师



2011年10月, Sebastian Thrun教授的 Artificial Intelligence 课程在网络上开放, 吸引来自全球 16 万人注册。



2011年10月, Andrew Ng (吴恩达) 教授的Machine Learning 网络开放课程也造成 10 万人报名的盛况。

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 43

### MOOC课程特点



2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 44

### MOOC课程：群创智能



2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 45

### 享受、体验“一流学校提供的学习机会”



2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 46

### 在线教育的下一个重点: SPOCs ?

**SPOC** : Small Private Online Course  
(小型私人在线课程)



2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 47

### SPOC学习模式




2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 48



## O2O : 以学习者为中心



**线上 (Online)**  
在线学习与测试; 各种任务; 话题讨论; 同伴互评等




**线下 (Offline)**  
答疑解惑; 专题讨论; 个人展示; 教学实践


2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心
49

## 2. 现代教育技术环境下的教学模式

### 2.3 可汗学院教学模式



2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心
50

## 可汗学院：边学边练

GEOMETRY
POINTS, LINES, AND RAYS
Introduction to Euclidean geometry
Practice corner

- Introduction to Euclidean geometry
- Language and history of basic geometry
- Lines, Line Segments, and Rays**
- Measuring segments
- Points, lines, and planes
- Identifying rays
- Recognizing right lines and line segments
- Congruent segments



2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心
51

## 可汗学院：边学边练

POINTS, LINES, AND RAYS
Measuring segments

- Introduction to Euclidean geometry
- Language and history of basic geometry
- Lines, Line Segments, and Rays**
- Measuring segments
- Points, lines, and planes
- Identifying rays
- Recognizing right lines and line segments

Where is C?



Answer

Check Answer

Need help?

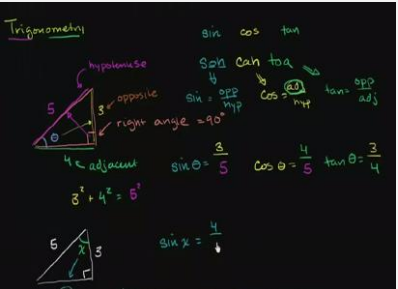
Get a hint


2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心
52

## 可汗学院：回归黑板授课

Trigonometry



2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心
53

## 可汗学院：回归黑板授课

1793



2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心
54

## 2. 现代信息技术环境下的教学模式概述

### 2.4 微课教学

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 55

## 微课教学得管理者和教师的重视



教育部刘利民副部长在全国高校教师网络培训中心成立五周年庆祝大会上的讲话  
2012年11月21日

- “微课教学比赛是符合时代要求的积极探索”
- “希望借此推动高校教师培训方式方法的改变”
- “解决培训多样性、便捷性和针对性的问题”
- “促进高校教学与现代信息技术的深度融合”

各种类型的**微课（微教学）**比赛层出不穷！

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心

## 微课概念的发展



1980 出现片断性电... 美国University of Northern Iowa, LeRoy A. McGrew 60秒有机化学课... 1993 美国Namer University Terence Kee (One Minute Lecture, OML) 一分钟课程 1995 美国San Juan College David Pennoke 正式提出了微课程概念 2008 约拿那多斯教授... 广东佛山的... 2010 美国, 翻转课堂... 2011 广东佛山的... 2012 目的, 部分... 2014

1/11/2015 陕西师范大学 教师教学发展中心 57

## 微课与微课程



1/11/2015 陕西师范大学 教师教学发展中心 58

## 关于Micro- (微)

- Micro-Learning (微学习)
- Micro-Course (微课程)
- Micro-Lecture (微课)
- Micro-Teaching (微课教学)

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心

## “微课程”描述

- 讲解控制在10分钟以内
- 内容目标明确
- 在线视频
- 目的：有效服务学习者学习

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 60

### “微课程”特点

主题小

设计、制作、讲解精良

**短小精悍**

视频长度短

学习效果震撼令人难忘

熊建利：微课教学

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 61

### 一些容易混淆的概念

微课 microlecture	微格教学 Microteaching
<b>共同点</b>	
历时：短 格式：视频 行为：教与学	
面向非在场学习者	面向教学评价者

张创平：理解微课 62

### 3. 我的信息化教学实践

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心 63

### 我们的经验：原则

1. 总体设计
2. 分步实施
3. 逐步应用

2015/1/11 陕西师范大学 教师教学发展中心

### 我们的经验：总体设计

课程设计

视频类型选择

内容选择

教学设计

课程评价

2014年10月 陕西师范大学 教师教学发展中心 65

### 我们的经验：分步实施

规划建设

单一知识点

知识点关联

信息化教学生态系统

2014年10月 陕西师范大学 教师教学发展中心 66

### 我们的经验：逐步应用

2014年10月

陕西师范大学 教师教学发展中心

67

### 教学视频 (1)

2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心

68

### 教学视频 (2)

2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心

69

### 课前任务 (1)

第二部分 信息化环境下教学能力的发展

Available from 2014年10月13日

在线学习进阶并回答相关问题

- ▶ 用“云”建一所学校  
 几个世纪教育思想家们对于法定的教育问题争论不休：如何激发孩子们的创造力、好奇心及想象力呢？我们这一代需要通过全球网络的高通性了解这个世界，世界将不再如此封闭。  
 基于【云上一建一所学校】进行讨论 2 张未读帖子
- ▶ 我们从在线教育学到了什么  
 Daphne Koller正在“等待”顶尖大学把他们最优秀的课程变成免费的网络教育——不只是一门课程，而且是一组课程。人们期待学习的新模式，每次课程后，每个小组给网络人之间的讨论和自己完成的作业建立了一个前所未有的高度。让我们了解知识是怎么处理的，而且最重要的是，怎么被吸收的。  
 基于【我们从在线教育学到了什么】进行讨论 2 张未读帖子
- ▶ 教学案例1：InTEL未来教育  
 基于【教学案例1】进行讨论 3 张未读帖子
- ▶ 教学案例2：如何真正实现技术与内容的融合  
 基于【教学案例2】进行讨论 5 张未读帖子

上一节 下一节  
 第一部分：概述 第三部分：幻灯片展示能力发展(一)

2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心

70

### 课前任务 (2)

2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心

71

### 课堂活动 (1)

2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心

72

### 课堂活动(2)



2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心

73

### 教学法则

教学**有**法  
教**无**定法  
贵**在**得法



2015/1/11

陕西师范大学 教师教学发展中心

74

### Thanks for your attention



陕西师范大学  
SHANXI NORMAL UNIVERSITY

现代教育技术教育重点实验室  
教师教学发展中心

<http://ctpad.snnu.edu.cn>  
<http://imooc.snnu.edu.cn>  
Tel : 029-85303532

陕西师范大学 教师教学发展中心