

互联网+教改的尝试

中国医科大学 娄岩

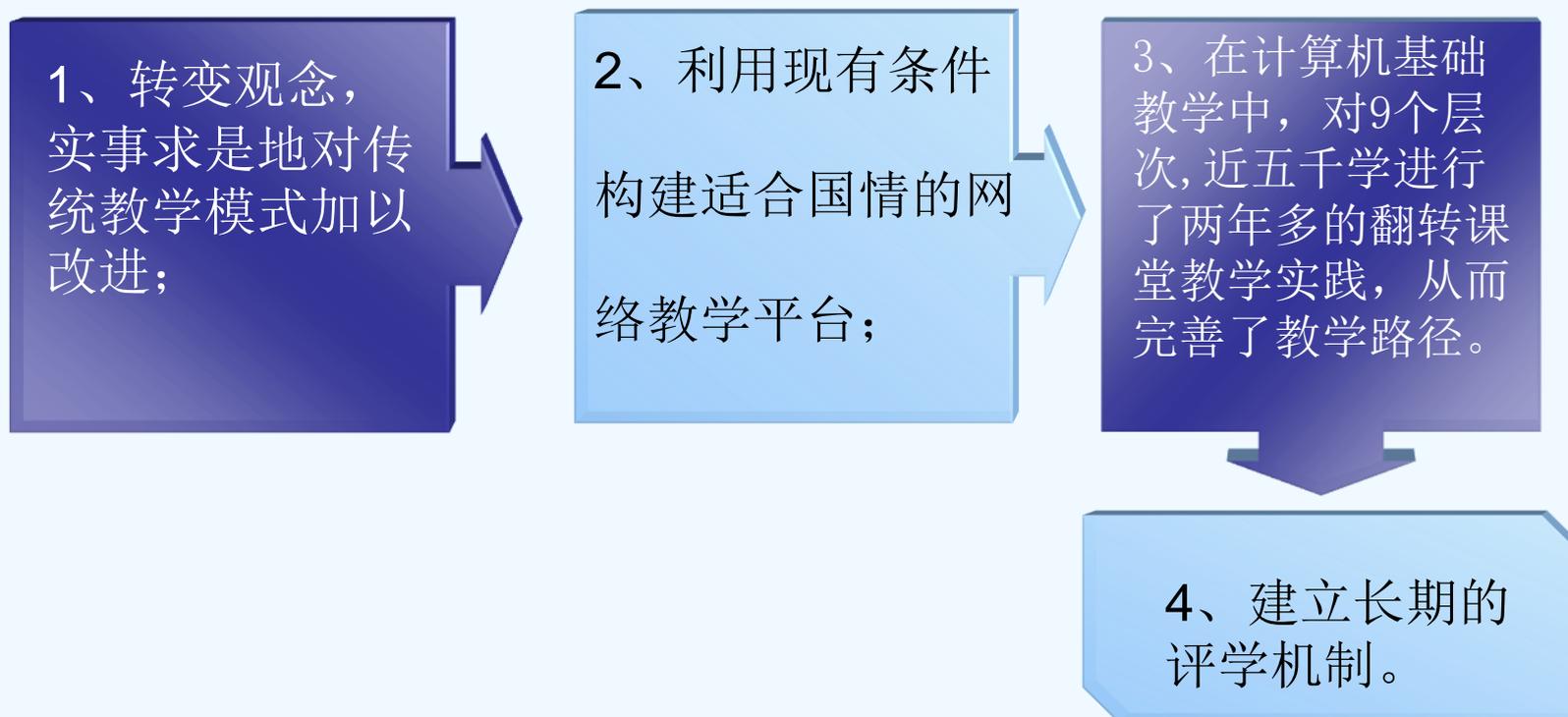


提要

- 1、转变师生观念
- 2、构建网络平台（互联网+教育的基础）
- 3、翻转课堂（互联网+教改）
- 4、完善评学系统（互联网+评价）
- 5、建设“互联网+高校教育系统平台”

概述

我们的教改主要采取以下四个步骤：1、转变师生观念；2、构建网络平台（互联网+教育实现的必要条件）；3、翻转课堂（互联网+教改）；4、完善评价系统（互联网+评价）：





1 转变师生观念

2 构建网络平台（互联网+教育的基础）

3 翻转课堂（互联网+教改）

4 完善评学系统（互联网+评价）

5 建设“互联网+高校教育系统平台”

中美大学比较

--评价方式



美国

中国

1. 以选修课为主；
2. 课堂很少要求考记忆性东西；
3. 注重应用性、创造性方面的测试
4. 注重个人参与率、小组活动；
5. 注重社会实践。

以上都会纳入考核范围。

1. 选修课少，固定课程多；
2. 强调书本知识，以考试通过为目的；
3. 课堂缺少互动，只注重“信息传递”，不关心“吸收内化”
4. 忽视社会实践和团队精神培养

传统教学模式下中国学生普遍存在的问题

1. 知识面较窄;

2. 习惯被动接受知识;

3. 学习效果差;

4. 自主学习意识不强;

5. 缺乏团队精神。

转变观念是教改的必要条件

转变观念，确定目标，实现从内容到形式上的改革。

着眼信息社会和科学发展的现状，根据体制，国情，校情的实际情况，脚踏实地的开展教改工作

在全国率先实现大课堂（200人左右），面对中国医大八个层次的计算机基础教学的在线混合式模式的教学改革。

同时对全部教材进行了与时俱进的更新，如为适应信息社会医学基础教育技术发展和适合翻转课堂教学的需要，主编了《医学虚拟现实技术应用》、《医学大数据挖掘与应用》和混合教学版《VFP通用教程》等一系列新教材。

3.注重教师和学生素质的提高。

经过整改，师生面貌焕然一新，教师队伍建设和学生学习成绩明显提升。

转变师生观念

(教改成功与否在很大程度上取决于观念的转变)

“互联网+”是互联网思维的进一步实践成果，将推动经济形态不断的发生演变。



克服老师少，学生多问题。实现一对一、分组讨论和师生线上交互，提高学生自主学习和创新意识。

“先学后教”蔚然成风。

把国外先进的教育理念和技术应用到教学实践中，制定出



切实可行的教学策略;合理安排和调整课堂上的教学比例和内容。

互联网+教育



利用信息通信技术及互联网平台，让互联网与传统教育进行深度融合，创造新的发展生态。

推动互联网+教改。使师生互动和参与成为教学活动的常态。



在线学习，资源共享，网络评价，利用网络完善教育监督机制制。



1 转变师生观念

2 构建网络平台
(互联网+教育的基础)

3 翻转课堂 (互联网+教改)

4 完善评学系统 (互联网+评价)

5 建设“互联网+高校教育系统平台”

构建适合国情的数字化网络平台

“互联网+”实现的先决条件。互联网+教育，就是互联网在传统教育中的应用，既两者的深度融合。

《 》
▶ 研发大型网络平台：构建适合医学院校教学的网络平台的目的是：在此基础上开展各种混合式教学，使传统的教育适应信息社会发展的需求。

▶ 我国目前大学普遍采取以大班上课为主体的体制，新的教育理念很难实施。如能开展基于网络平台的教

学，恰恰能够克服长期存在又难以解决的积习，如在互联网中即便是大班上课仍可实现一对一教学和分组讨论，这也是为什么我们将网络平台的建设作为教改的基础并加以实现的缘由之一。

21世纪,以计算机为核心的信息技术和网络技术正给人类社会带来重大变革。而教学网络平台的建设是打破现有教育体制下对教改工作的限制和瓶颈,是使教学改革不断深入的桥梁。也是实验室建设数字化教学的基础。

打破时空限制

可以打破时空限制,用最低的投入及成本获得最佳的学习效果。信息量大,可实现大课堂的一对一教学和分组讨论。

传统教学模式的局限性

传统的教育方式有地域、时间以及信息量的限制,无法满足自主学习、个性追求、心理需求、文化艺术及精神需求的渴望。

基于全面实现数字化教育、教学的目标,我教研室在原有设备的基础上,构建出适合信息社会下适合大学教育的数字化网络平台,并在两年的教学改革和实践中取得了一定的教学效果。

群策群力共建网络教学平台

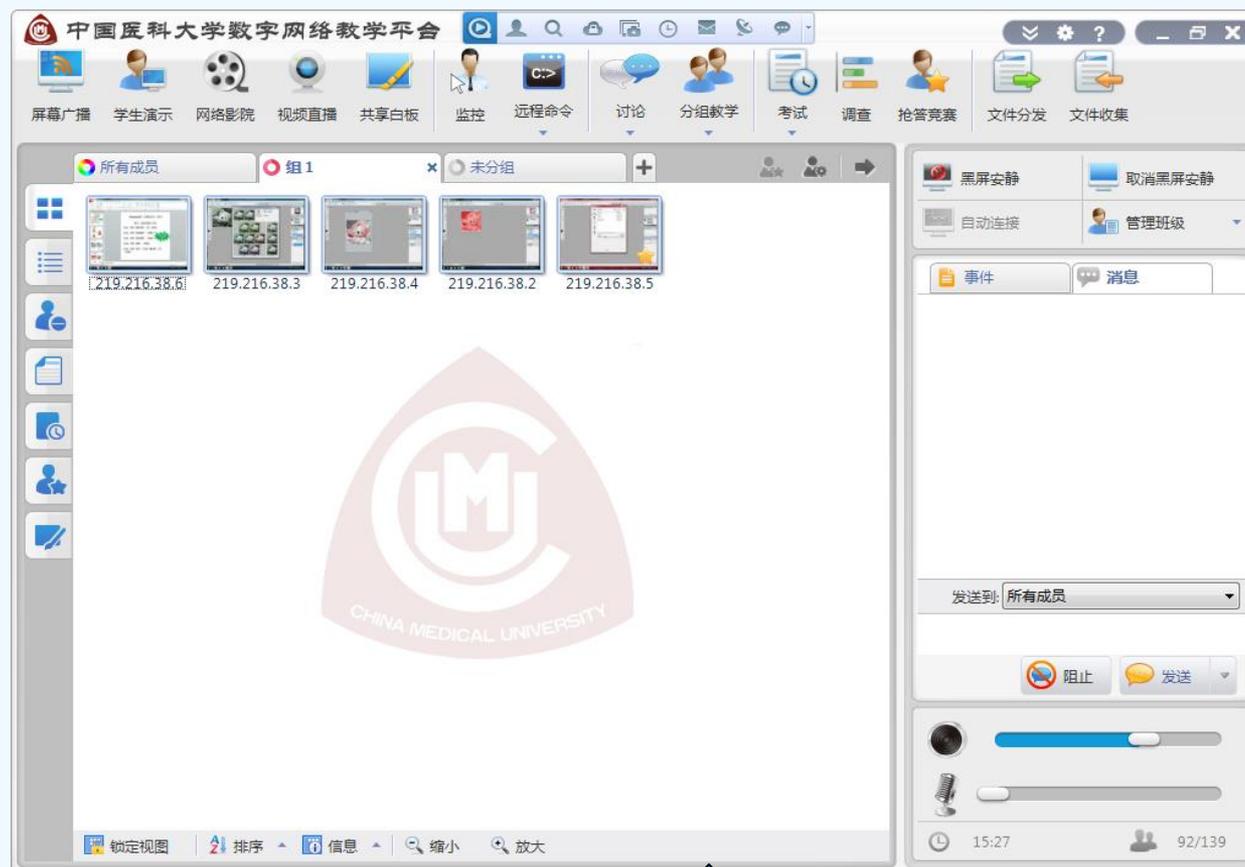
全体教师与厂商密切合作，没花学校一分钱，共建出拥有完全自主知识产权、符合体制下国情、适用于教改和各学科的数字化网络教学平台。



教学信息资源网站

<http://www.cmu.edu.cn/computer>

互联网+教学之课堂实现一对一教学



教学内容构建

由教师课前向学生在线释放知识点和相关信息，学生课下预习，并制作微课；

学生在课堂穿插各种互动与测试，操作练习，分组讨论，教师则扮演答疑、解惑和评测的角色。

仅对小组成员控制教学

教学信息资源网站

<http://www.cmu.edu.cn/computer>

互联网+教学之多功能考试模式



The screenshot displays the 'China Medical University Digital Network Teaching Platform' (中国医科大学数字网络教学平台) interface. The 'Exam' (考试) menu is open, showing options for creating and starting exams. The interface includes a top navigation bar with various tools like 'Screen Broadcast' (屏幕广播), 'Student Demonstration' (学生演示), 'Network Cinema' (网络影院), 'Video Live Broadcast' (视频直播), 'Shared Whiteboard' (共享白板), 'Monitoring' (监控), 'Remote Command' (远程命令), 'Discussion' (讨论), 'Group Teaching' (分组教学), 'Exam' (考试), 'Survey' (调查), 'Competitive Answering' (抢答竞赛), 'File Distribution' (文件分发), and 'File Collection' (文件收集). The main area shows a list of members and a large watermark of the China Medical University logo.

中国医科大学数字网络教学平台

所有成员 组1 未分组

创建试卷
创建或编辑试卷

开始考试
开始考试

评分
对试卷分年级评分

创建答题卡
新建或编辑答题卡

开始考试
开始一个答题卡考试

黑屏安静 取消黑屏安静

自动连接 管理班级

事件 消息

发送到: 所有成员

阻止 发送

- (1) 随时编辑试卷，包括考试班级、考试时长、总分、考题等，方便进行随堂测验。
- (2) 导入事先准备好的考题，方便快捷，节省时间。

网络教学平台的设计

我们对于网络教学平台的设计，主要考虑到三个方面：

教学理论

网络教学方式

网络的组成

宏观上基于建构主义理论，以“学”为中心；
强调环境，协作学习对意义建构的重要作用；
注重对学习环境的设计；利用各种资源支持学习。

网络教学平台的设计

对于网络教学平台的设计，
要考虑到三个方面：

教学理论

网络教学方式

完整的网络教
学平台的组成



同步性教学还是异步教学

网络教学方式：同步与异步教学

同步教学的特点

教与学的过程是同步进行的，学生可在同一时间远程听老师授课以及师生之间进行交流。充分体现网络教学不受空间的限制的优势。

异步教学的特点

学生可根据自己情况确定学习时间、内容和进度，随时下载相关学习内容或请教。不受时间、空间的限制。

网络教学特色是实现了教学超越时间、空间的限制，信息量丰富，利于互动、解决问题多途径。

网络教学平台的设计

对于网络教学平台的设计，
要考虑到三个方面：

教学理论

网络教学方式

完整的网络教
学平台的组成

实现以“学”为中心，网络教学不仅仅是教学材料的网络发布，而更多的是学生与老师之间、学生与学生之间的互动。这种互动的实现，以及保障教学质量的关键环节，都需要有一个完整的网络教学平台进行支持。而完整的网络教学平台通常包括四个子系统。

数字化网络教学平台的作用

师生能共享网上教学资源
优化教学过程
不断提高教学质量

教学

- 提高学生自主学习意识和团队合作意识;
- 易于先进教育理念的实施和推广
- 扬长避短, 互动性强。

测验

- 可轻松实现随堂检测, 即时动态掌握学生学习效果, 适合小组讨论和在线广播。

考试

- 在线机考, 避免学生作弊;
- 全程监控, 准确率高, 适合一室轮考。

教学

监控

互动

远程

考试

教学信息资源网站

<http://www.cmu.edu.cn/computer>

利用数字化网络平台实现混合教学

改变只能一对多单一教学模式，增加
互动、分组、一对一个性化教学。

利用互联网技术，
增强师生和学生
之间互动，调整
课堂主导关系；

教学形式多样化。
如可实现一对多，
一对一教学和分
组教学模式

注重增强学生自
主学习意识，在
技能提升上有所
侧重；

教学形式不拘泥
于条条框框，重
在内容和效果，
增强互动；扬长
避短，土洋结合；

学生

数字化网络 教学平台的微观架构



互动,顾名思义,包括两个方面,所谓“互”,至少有两方,才能交互起来。所谓“动”,当然要动起来,要互相激发,要动嘴、动手、动脑或动身体。

教学模式灵活多样

教师和学生两方构成了互动中的“互”；而教师通过教学活动，激发学生的语言、逻辑、运动、观察和思考，即“动”；教学过程穿插着各种互动与测试，不再是单一的老师讲解，充分体现了“反转课堂”的特点。其具体实现如下：

教学内容构建

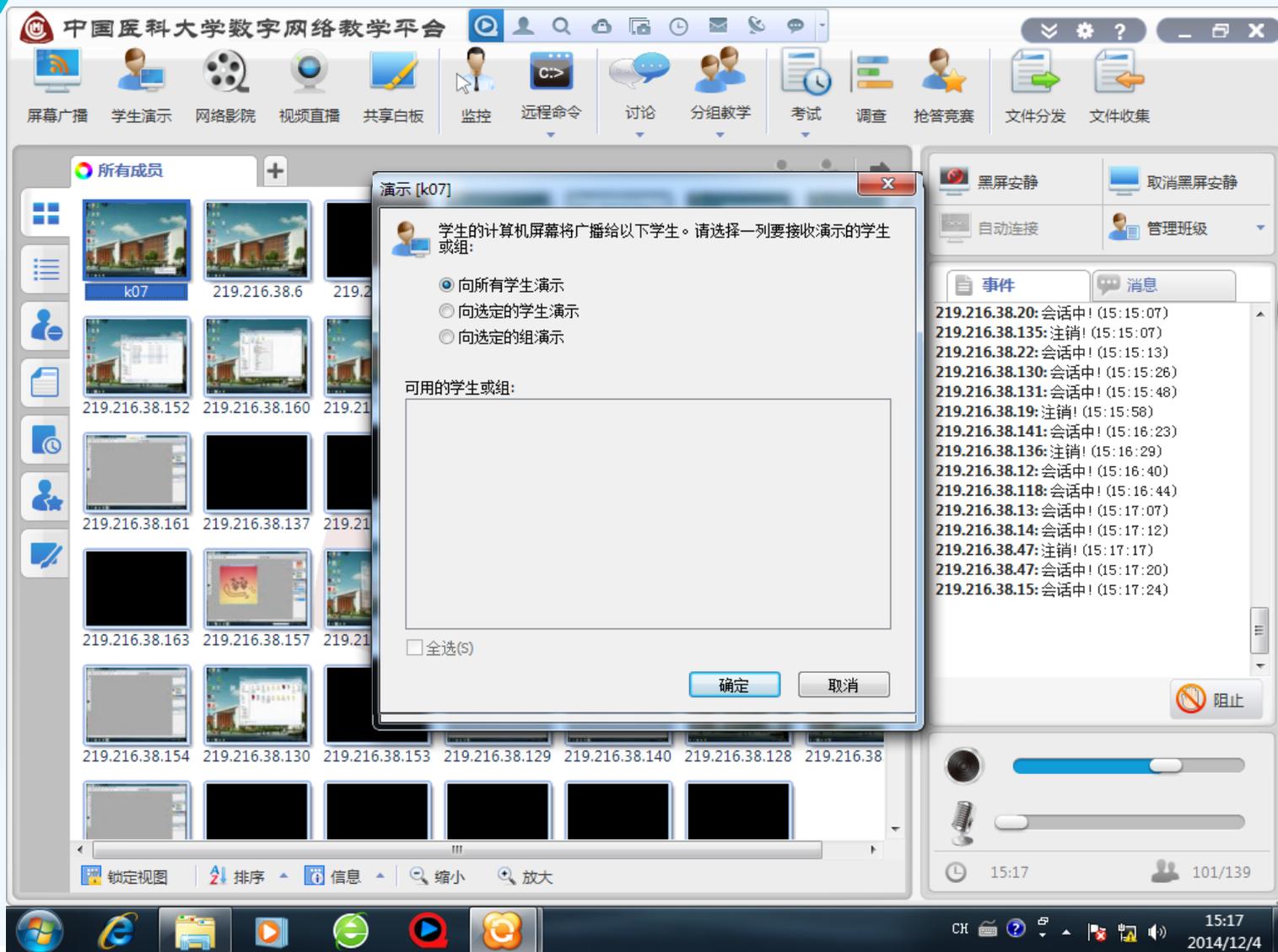
课前在线释放知识点和相关信息，使学生课下预习，培养学生自主学习能力；

课堂穿插各种互动与测试，操作练习，分组讨论，教师答疑、解惑和评测。

1. 按  以显示/隐藏教师端计算机中程序的主界面。
2. 按  以开始或停止向学生广播语音。
3. 按  以打开“屏幕笔”，从而可以为桌面添加批注。
4. 按  以将广播的操作内容录制到文件中。
5. 按  以调整屏幕广播的图片质量。
6. 按  以在“全屏”模式和“窗口”模式之间进行切换。
7. 按  以使用或隐藏“绑定”窗口。
8. 按  以更改学生端接收广播的显示模式。
9. 按  以更改“屏幕广播”的性能和速度。
10. 按  以停止广播。

教学
监控
互动
远程
考试
教学信息资源网站
<http://www.cmu.edu.cn/computer>

学生演示 (一对一教学)



中国医科大学数字网络教学平台

所有成员

演示 [k07]

学生的计算机屏幕将广播给以下学生。请选择一列要接收演示的学生或组:

- 向所有学生演示
- 向选定的学生演示
- 向选定的组演示

可用的学生或组:

全选(s)

确定 取消

事件

消息

219.216.38.20: 会话中! (15:15:07)
219.216.38.135: 注销! (15:15:07)
219.216.38.22: 会话中! (15:15:13)
219.216.38.130: 会话中! (15:15:26)
219.216.38.131: 会话中! (15:15:48)
219.216.38.19: 注销! (15:15:58)
219.216.38.141: 会话中! (15:16:23)
219.216.38.136: 注销! (15:16:29)
219.216.38.12: 会话中! (15:16:40)
219.216.38.118: 会话中! (15:16:44)
219.216.38.13: 会话中! (15:17:07)
219.216.38.14: 会话中! (15:17:12)
219.216.38.47: 注销! (15:17:17)
219.216.38.47: 会话中! (15:17:20)
219.216.38.15: 会话中! (15:17:24)

阻止

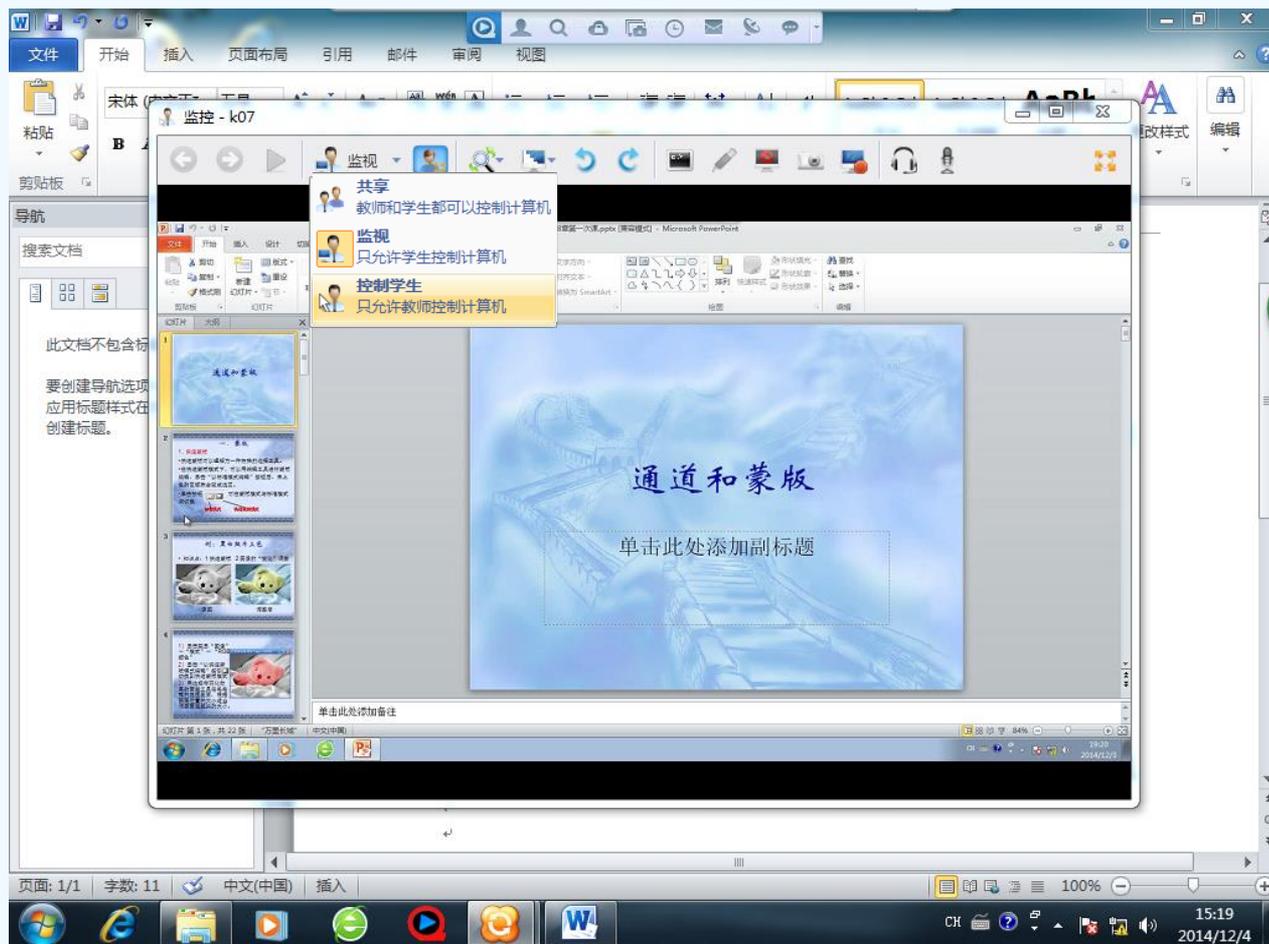
15:17 101/139

15:17 2014/12/4

教师与
学生之间
通过网络
平台进行
一对一
互动

学生监控，老师和学生共同操作

1. 共享：教师和学生同时控制选中的学生机；
2. 监控：只有选中的学生能控制自己的学生机；
3. 透明：师生相互透明，实时互动。



师生在线轻松互动



“语音广播”
实时通过麦克风、耳机和扬声器与连接的学生进行交流。

实时将高清视频内容广播给学生。

学生随时向老师在线提交作业及相关文档。

便利的考试管理

试卷编辑

- (1) 题型丰富，教师可以自选需要的题型进行编辑。
- (2) 编辑简单方便，可以直接在电脑上即时出题，任意对试卷进行增、删和改的操作

考试管理

- (1) 实时管理学生答题状态；
- (2) 启动U盘限制，防止作弊现象；
- (3) 提交试卷简单便捷。

阅卷管理

- (1) 客观题系统自动评分；
- (2) 主观题教师在线阅卷，可直接比对答案
- (3) 查看考试统计结果。



教学

监控

互动

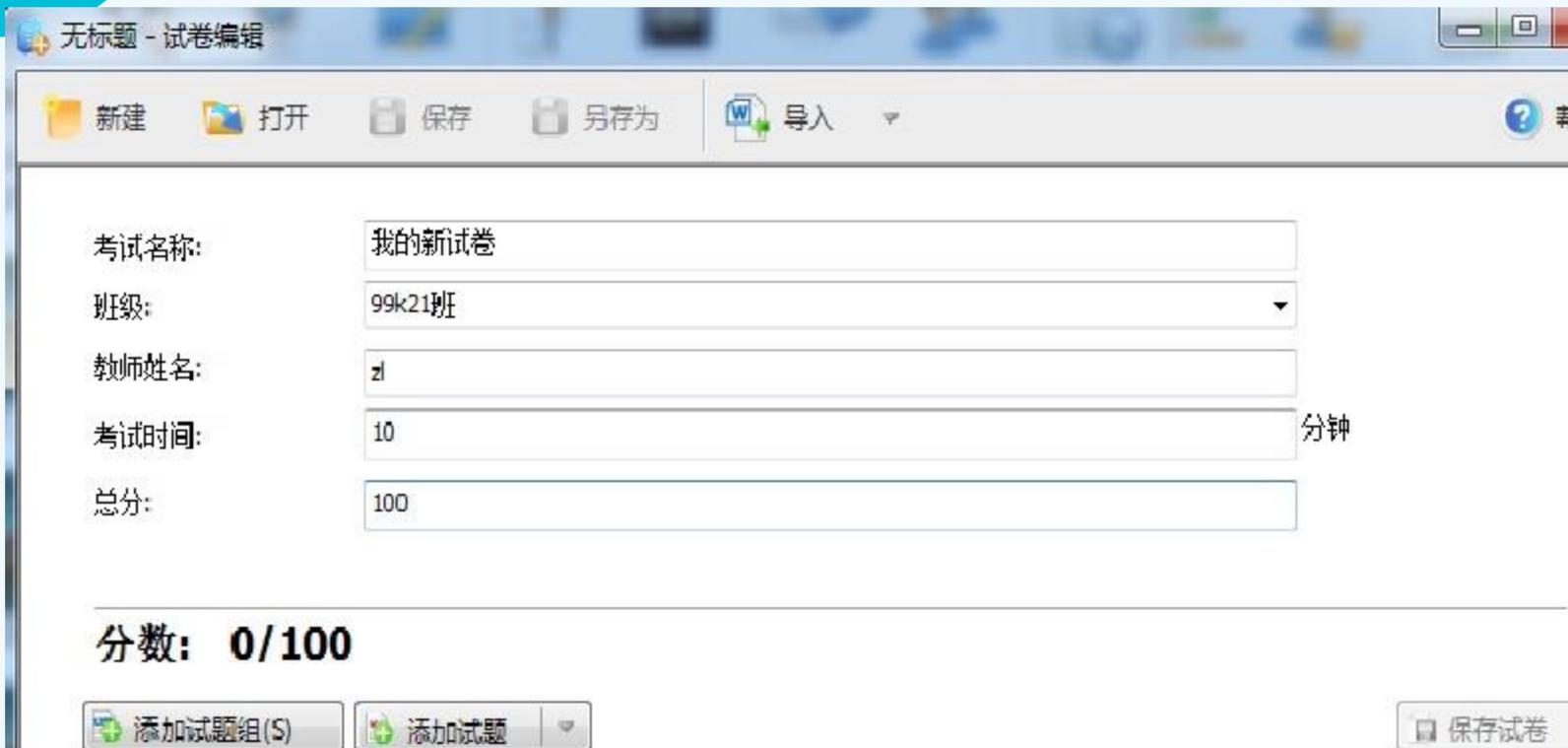
远程

考试

教学信息资源网站

<http://www.cmu.edu.cn/computer>

灵活方便的考试功能模块



无标题 - 试卷编辑

新建 打开 保存 另存为 导入 帮助

考试名称: 我的新试卷

班级: 99k21班

教师姓名: zl

考试时间: 10 分钟

总分: 100

分数: 0/100

添加试题组(S) 添加试题 保存试卷

- (1) 随时编辑试卷，包括考试班级、考试时长、总分、考题等，方便进行随堂测验。
- (2) 导入事先准备好的考题，方便快捷，节省时间。

灵活方便的考试功能模块



题型丰富，教师可以自选需要的题型进行编辑题库。

网络教学平台

- ✚ 是数字化校园建设的一个重要环节；
- ✚ 是教育信息化建设的基石
- ✚ 是教学环境的重要组成部分
- ✚ 是基于互联网实现数字化教学的必要条件。

校园网络教学平台的建设，将极大地促进和配合学校的教学改革，在充分利用教学资源、提高教学效率和质量、培养学生自主学习和创造性学习方面发挥积极的作用。同时，为创建学习型社会提供资源基础，为社会需求强烈的终身教育提供不竭的教学资源。



1 转变师生观念

2 构建网络平台（互联网+教育的基础）

3 翻转课堂（互联网+教改）

4 完善评学系统（互联网+评价）

5 建设“互联网+高校教育系统平台”

翻转课堂 (互联网+教改的具体实现)

通常，学生的学习过程总体分为两个阶段：

第一是知识传授的阶段，即“信息传递”；

第二是吸收和消化的过程，即知识“吸收内化”过程。

- 翻转课堂实现了传统课堂中知识传授与知识内化两个阶段的颠倒。
- 在翻转式教学中，教师从知识的传授者转变为学习的指导者和促进者；

翻转课堂的成败关键在于老师是否愿意改变，是否愿意放弃传统的教学思维与习惯？这对于老师和学生都是一种挑战！因此首先要先做好心理建设，既先对相关的老师、学生说明原因，并鼓励他们尝试用新方法来施教和学习！

混合学习的定义

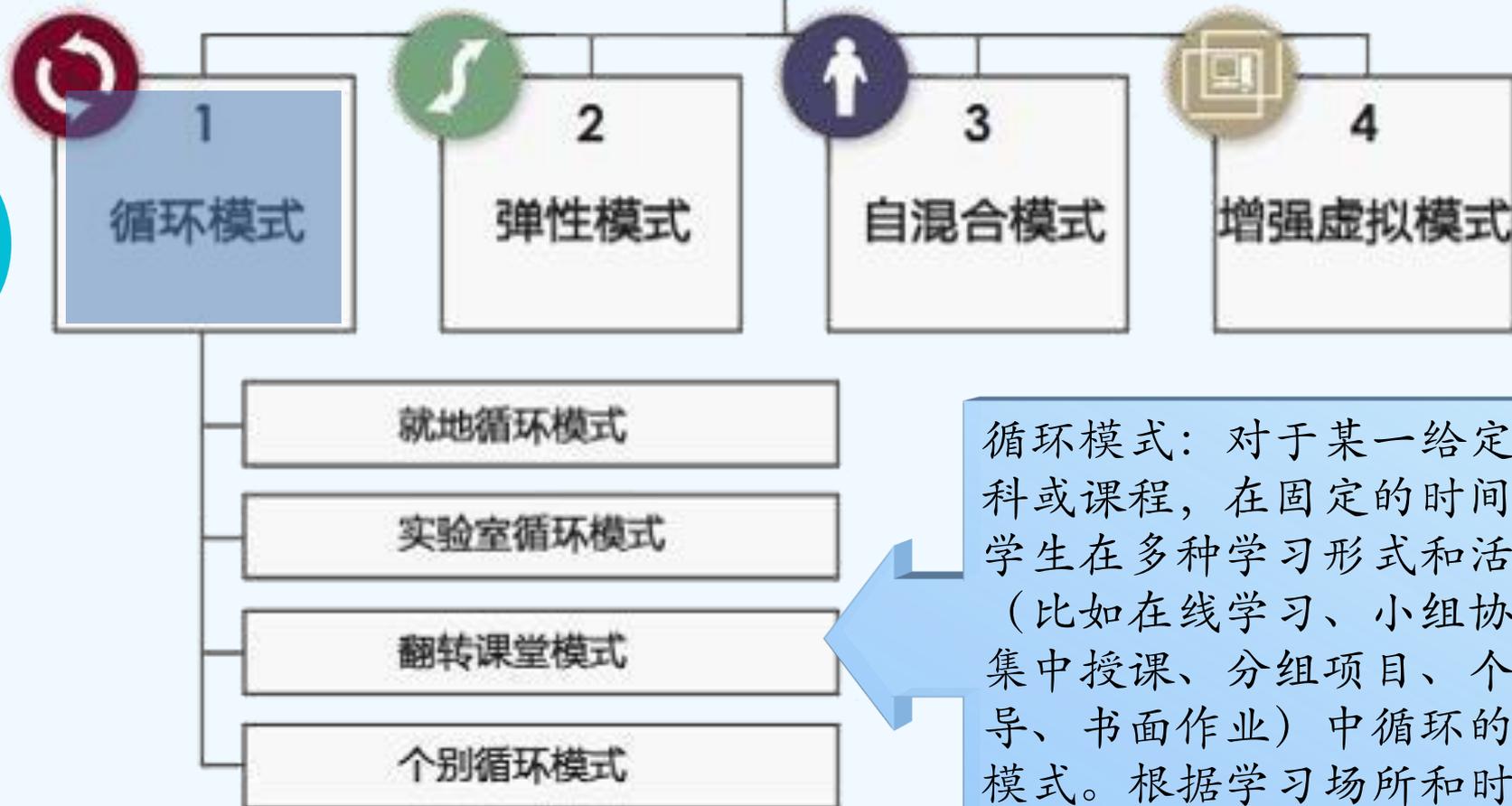
混合学习 (B-Learning) 在适当的时间, 通过适当学习技术与适当学习风格相契合, 从而取得最优化学习效果的学习方式。

所谓混合式学习就是要将传统学习方式(面对面教学) 的优势和网络化学习的优势结合起来

发挥教师引导、启发、监控教学过程的主导作用, 充分体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性。

混合学习的分类

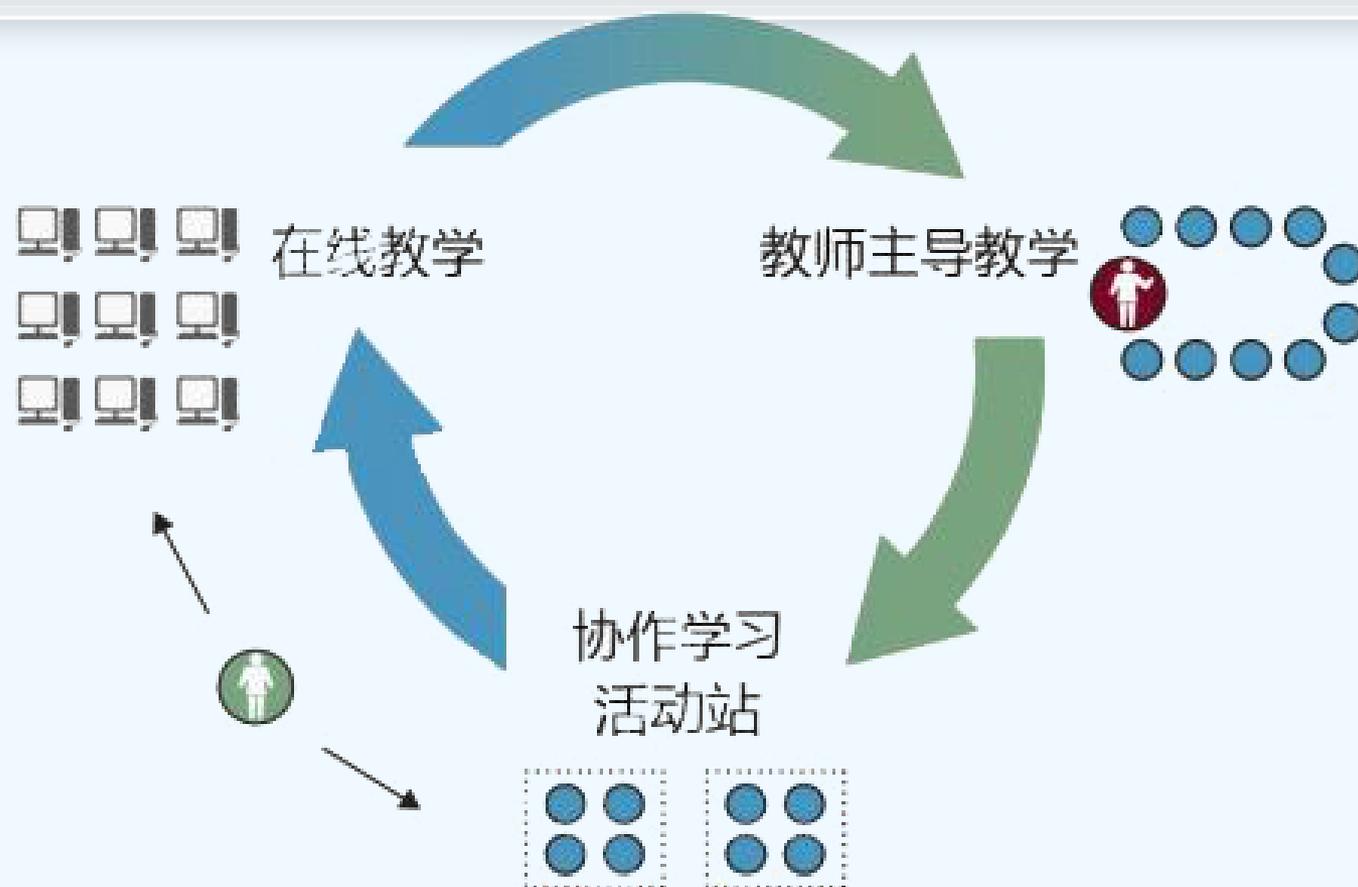
混合学习



循环模式：对于某一给定的学科或课程，在固定的时间表内，学生在多种学习形式和活动（比如在线学习、小组协作、集中授课、分组项目、个别辅导、书面作业）中循环的学习模式。根据学习场所和时间表又分为四个子类：

(1) 就地循环模式

各种学习形式和活动的场所在**固定教室中**的循环。教师带领学生们在教室中循环进行在线学习、小型讲座、小组协作和个别辅导等学习活动。


 在线学习

 线下学习

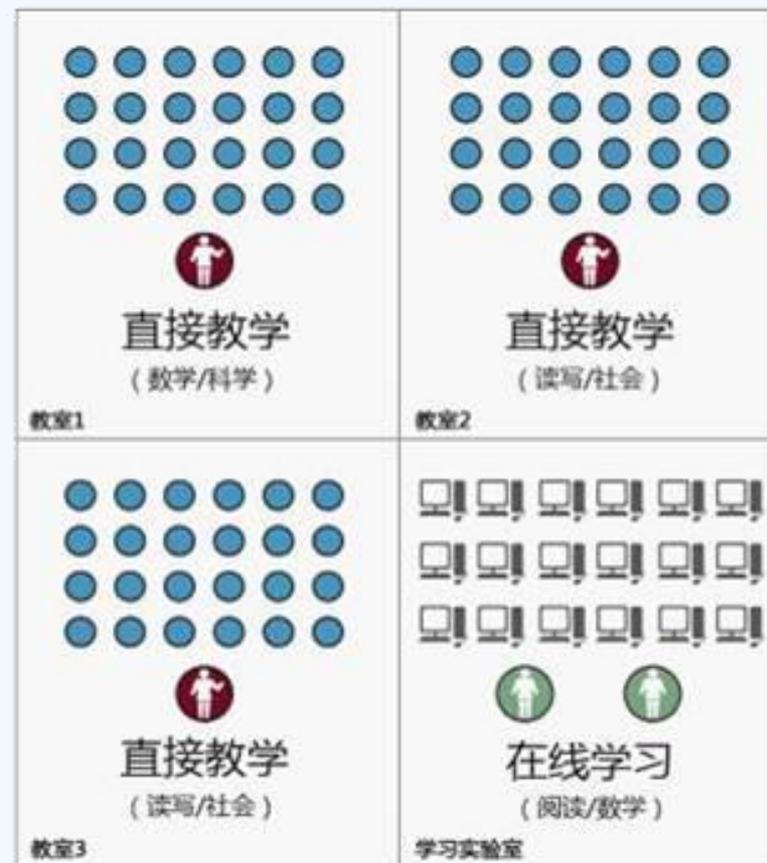
 教师

 助教

(2) 实验室循环模式

各种学习形式和活动的场所在校园内的**教室**和**在线学习实验室**之间**循环模式**（旧方式）；

每天学生们大部分（如75%）的时间在各种教室参加面对面课程，其他（如另外25%）的时间在配置有大量电脑的学习实验室进行阅读和数学课程的在线学习。


 在线学习

 线下学习

 教师

 助教

(3) 翻转课堂模式

将吸收内化过程课堂化，学生参与教学，教师面对面辅导，课后进行在线学习或根据知识点进行网上自主学习的循环模式。如学生放学后观看数学视频或在线自学；课堂上，在教师的帮助下实践和应用学到的知识。

学校



在家



观看在线讲座和内容



在线学习



线下学习



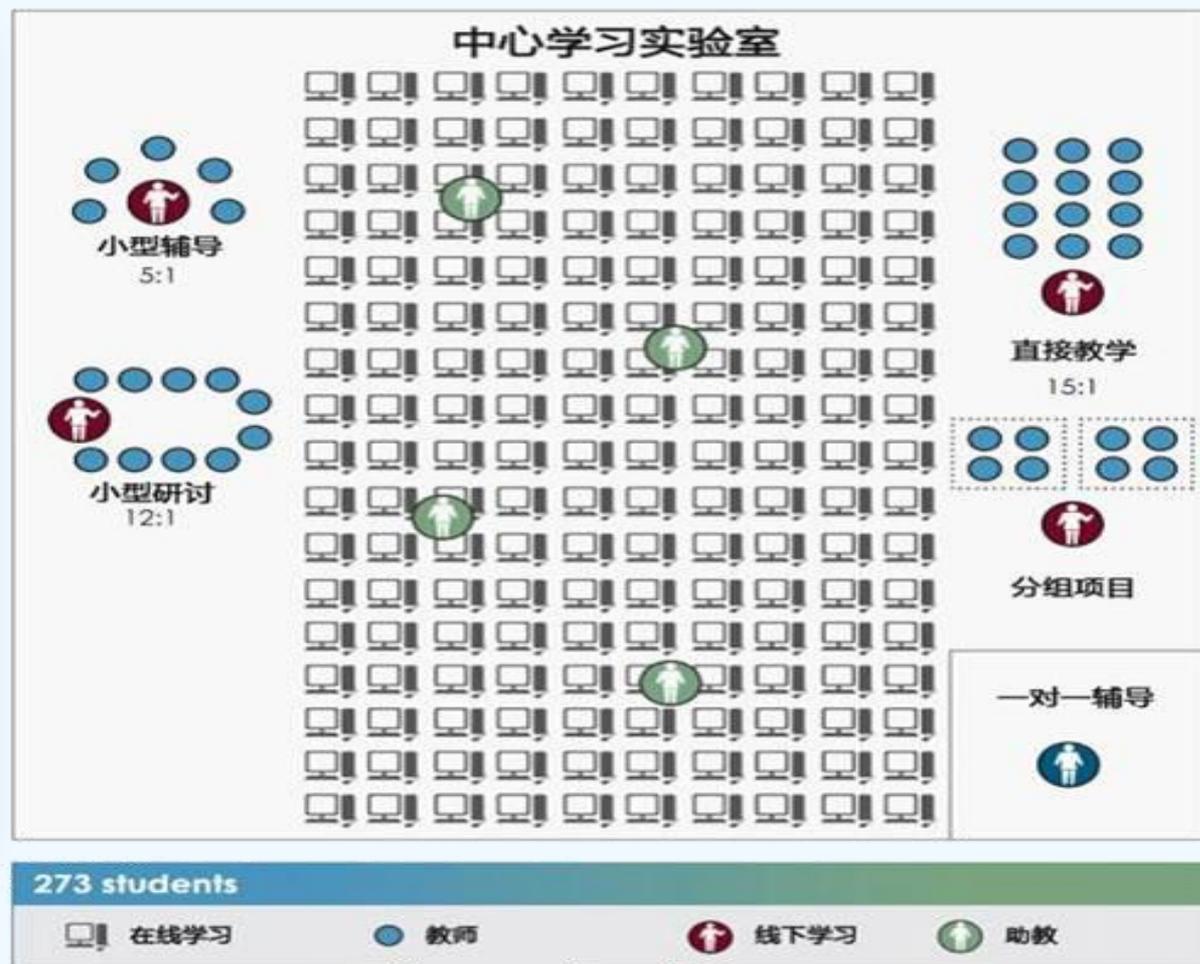
教师

教学信息资源网站

<http://www.cmu.edu.cn/computer>

(4) 个别循环模式

课表，课程固定。学习场所在实验室和教室之间的循环模式。与其它循环模式的区别是**学生没必要参加每一个地点或形式的学习**，如专题学习小组。



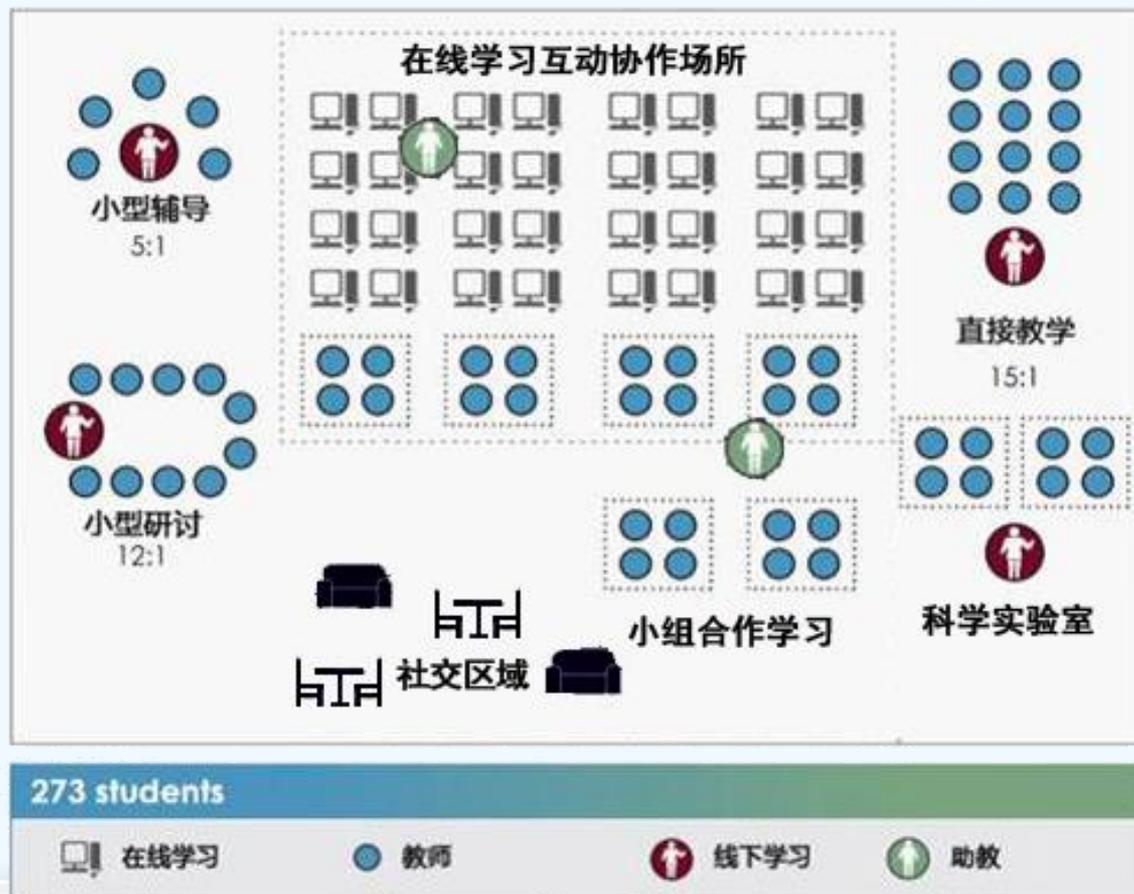
混合学习的分类



弹性模式：主要通过互联网传递信息，学生学习基于个别化定制，各种学习形式流动安排，课程登记教师做现场支持的学习模式。

2. 弹性模式

面对面教师支持的活动，包括小型讲座、分组项目、个别辅导等。这是一个弹性和自适应的方式。根据需求，又分为大量面对面支持和少量支持。



在线学习课程和讲座由课程提供商提供。面对面教师使用数据监控面板在学生核心课程时提供有针对性的干预和补充。**1.提供面对面服务，给予在线支持的教师是来自课程提供商的选修课程登记教师。**

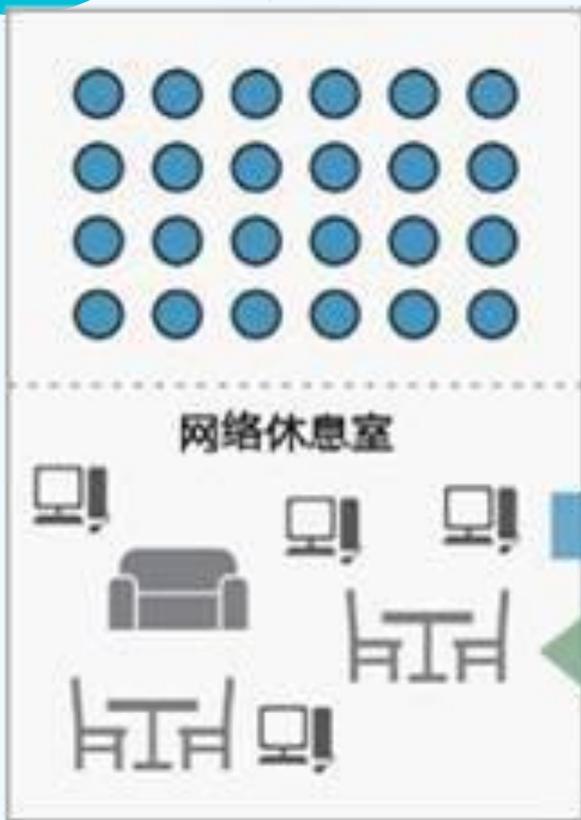
混合学习的分类



自混合模式：就是学生选择一门或多门课程完全在线学习作为传统课程的补充，且课程登记教师通过在线给予支持的学习模式。（慕课）

3. 自混合模式

学校

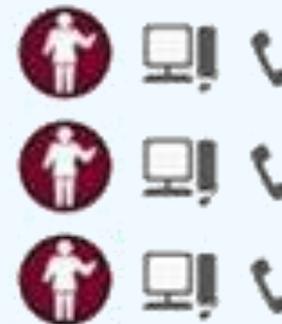


学生在线学习可以在学校也可以在校外。学生自主选择在线课程和学校传统面对面课程进行混合学习而非学校统一运作。

在家



在线教师



 在线学习

 线下学习

 教师

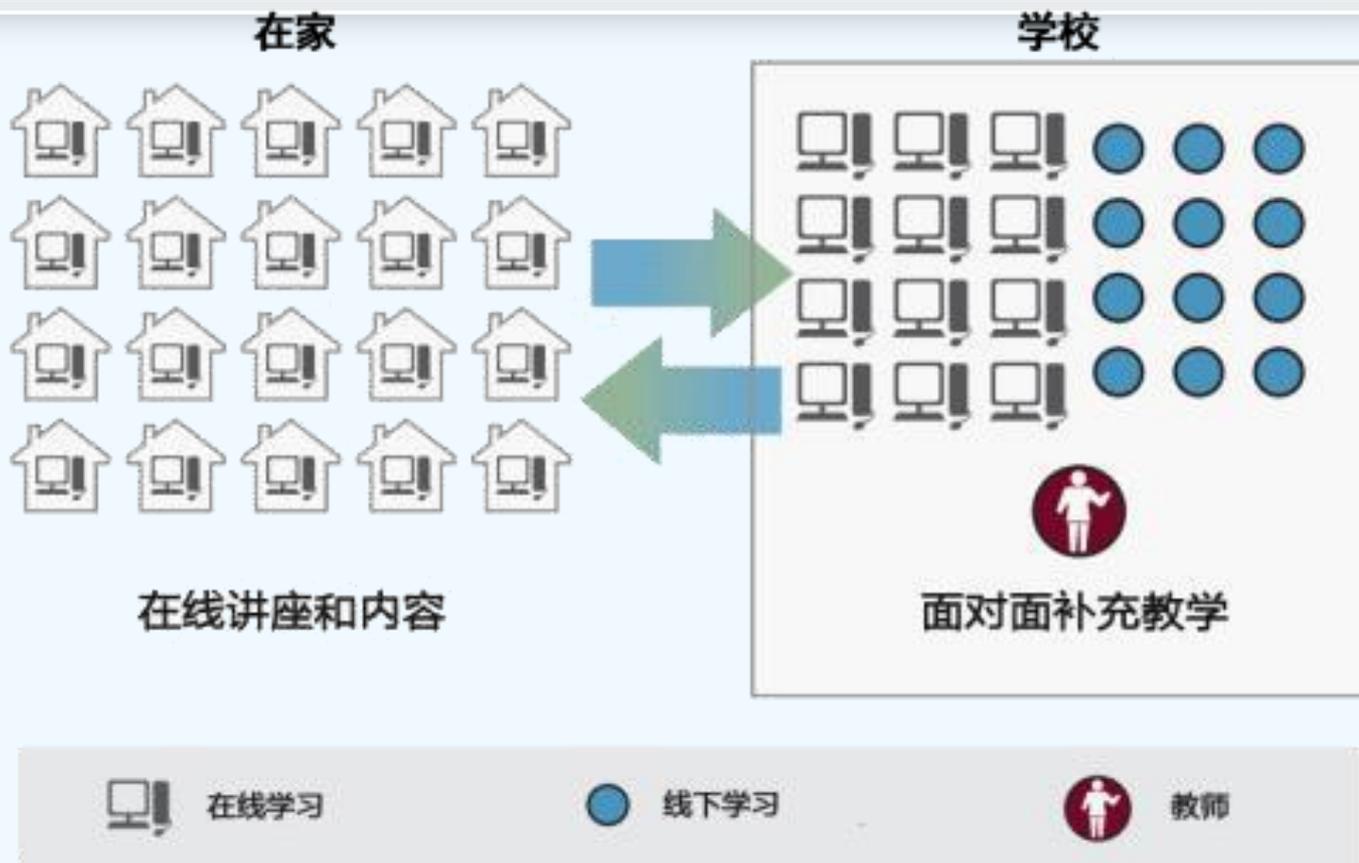
混合学习的分类



增强虚拟模式：是一种由学校统一运作，学生把在线学习和面对面教室学习时间完全分离开的一种模式。

4. 增强虚拟模式（传统式教学）

这类模式多发端于全职在线学习学校，通过给学生增加实体学校体验而发展起来的混合学习模式。



体制下，利用现有条件，扬长避短，实事求是，不断探索，大胆实践，将世界上先进的教育理念和技术与现行的教改工作有机融合，致力于整体教育水平的提升，教改才有出路和未来。

以慕课 (MOOC) 为例

什么是MOOC?

《 Massive - 注册人数

Open - 自愿原则

Online - 完全在线

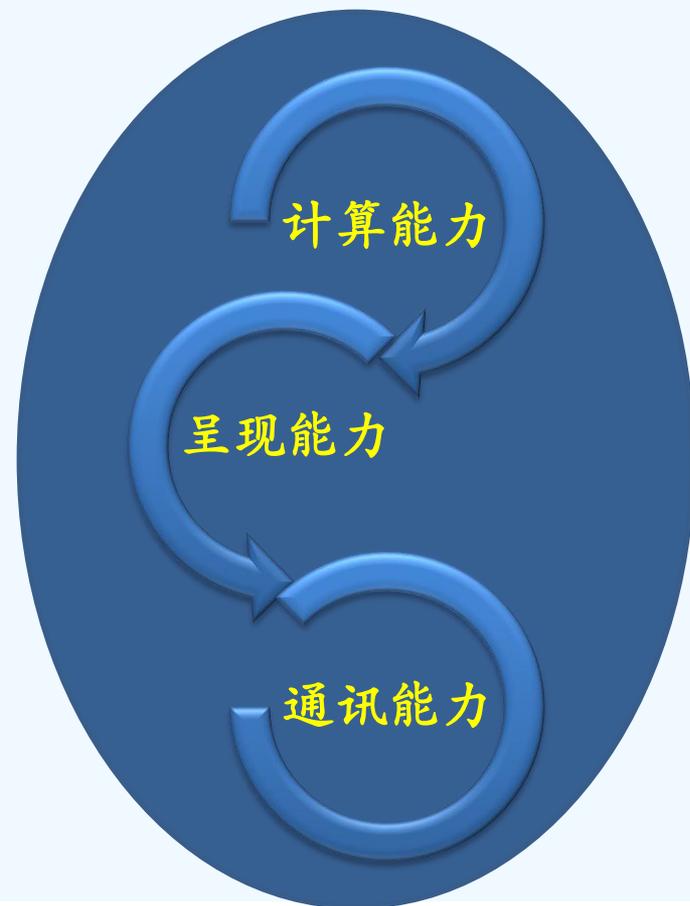
Course - 结构化

低成本 & 共享性强 & 随意

非学位课程

提供证书而不是学分

有始有终的少



嫁接慕课，扬长避短

因课而异、因学而异、洋为中用、土洋结合：

◆受限体制和国情，不便推广。如国内老师利益和课时挂钩，如课酬，课时量等；

◆考核标准不同：证书制，国内是分数第一；

◆适合几个人或个人，而国内一般以大班上课为主；

◆受硬件和软件环境制约，如录课，持久性和推广难；

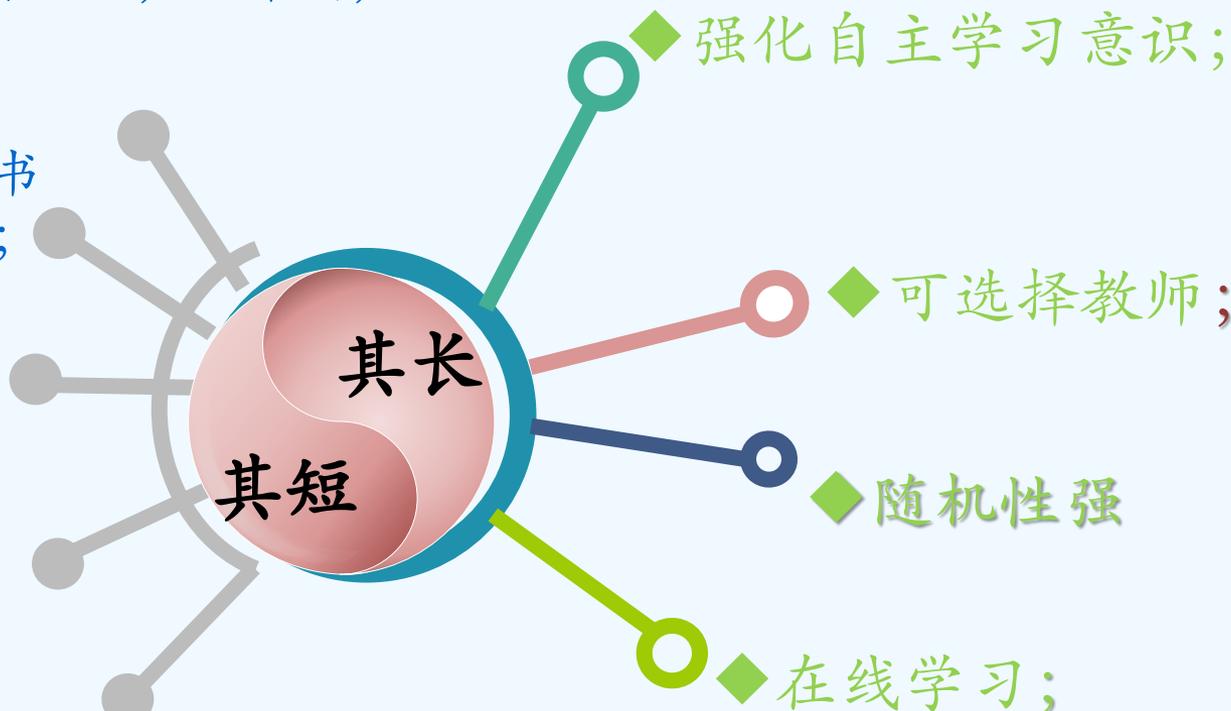
◆国内校园网络资源受限，录课力量薄弱，师生互动非常态化，效果大打折扣；

◆强化自主学习意识；

◆可选择教师；

◆随机性强

◆在线学习；



为什么要翻转课堂？

传统教学

只注重

第一步“信息传递”，并把这一过程放在最重要的环节，即课堂上；

忽略了

第二步“吸收内化”。传统上都把这一过程，放在缺少帮助的课后环节中

结果

本应用于师生互动、同伴协作和交流的课堂，常常被教师一个人占用

翻转课堂模式

教师把教学重心和时间放到第二步上。而学生则把先学作为学会知识的基础。

打破填鸭式教学这一长期存在的积习，

事实证明

翻转课堂教学模式，不但可以使学生由被动学习变为主动学习，还能通过学生课堂参与和互动，完善学习过程。

翻转课堂的意义是什么？

是提高学生自主学习意识和培养团队协作精神的最佳途径。

是增加学生和教师之间的互动和个性化接触的一种手段。

老师是学生身边的“教练”，不是在讲台上的“圣人”。

将传统学习的吸收内化过程导入课堂

翻转课堂

先学后教的理念，便于学生积极参与，学懂学会知识。

1. 给学生自学一个负责的环境。
2. 让所有学生都能得到个性化教育。

PBL与翻转课堂的区别

PBL教学法 (Problem-Based Learning)

是基于问题的学习，强调把学习置于复杂的有意义的问题情境中，通过让学习者以小组合作的形式共同解决复杂的、实际的或真实性的问题，来学习隐含于问题背后的科学知识，以促进他们解决问题。就教学而已是战术问题，即点的实现。

翻转课堂 (flipped classroom)

主导思想是先学后教，师生角色颠倒，增强互动，从而实现吸收内化过程课堂化的翻转。旨在面的提升，是教学策略的转变。

PBL与翻转课堂的区别

	PBL教学法	翻转课堂
角度	围绕问题	面向过程
教师的角色	教师很像一个法官，对学生提出的问题做最终判决。	教师集演员，策划者和导演于一身，而非讲台上的圣人。

二者流程有相似之处，如果把翻转课堂当作导学案列，则区别是PBL是围绕问题的，翻转课堂是面向吸收内化的过程，增加了微课这种新的学习资源。

实现翻转课堂式教学

翻转课堂课前任务

由教师
设定要
具有挑
战性的
问题
(知识
点)

鼓励小
组合作、
同伴学
习和个
人创新
思维

激发
学生
自学
潜力、
因势
利导
带动
自主
学习

始终围
绕核心
知识点
和教学
目标，
辅以师
生间互
动

为了促进学生成为学习的主人，教师需要为学生创造个性化协作式的学习环境，并能够根据学科特点、学习者特征和先进的教学理念进行课堂活动的设计。

促进师生共同发展的 “翻转课堂” 教学模式



教学各环节完整紧凑。有导入、评测、有解析、有案例演示、分组讨论、有课外拓展、有小结。且教学形式规范得体，简明清晰。学生知己知彼，易于参与。

解决来自于学生的“真”问题，所以课堂共鸣效果好，师生有“真”互动，做到即问既答，使得问题当堂解决。同时督促老师认真备课

翻转课堂的几个亮点

运用网络技术，实时演示学生原生态的反馈信息与互动学习，既便捷、直观，又避免了传统课堂填鸭式的教学被动局面呈现。

把课前预习中自我检测反馈情况，用作当前课堂教学活动的素材案例，组织指导学生自我纠错，分组讨论。提升学生自主学习意识。
PBL

实施的几个基本要素与教学策略

课前资源的必要性

“翻转课堂”之所以课堂上能深入研讨，是基于“先学后教”的前期准备投入充分，便于课上参与，也符合“学会学习”的教育理念。

教学形式

必须呈现如何解决好“课前导学”与“课堂指教”的结合问题。把学生课前学习的困惑、问题、典型错误，原生态截图的方式呈现在课堂，让学生存在的问题转化成为课堂教学的资源，是一种把“课前导学”呈现在当堂的巧妙方式。

课堂组织形式

结合个人演讲和分组合作；而分组合作学习的成效，取决于小组文化的建设。小组成员的互补搭配、小组团队精神的激发、小组积极上进文化的形成，就能最大限度的避免小组成员学习活动中的“搭便车”滥竽充数现象，避免两级分化。

教学内容 教学进程

只有课前的“课件预设计”才有课上效果，才更吸引学生投入学习的兴趣，在潜移默化的探究活动中发现和顿悟。另外巧妙运用课堂互动的随机性，是激励学生的关键和必要手段。

教学策略 的选择

理性看待教学策略的选择。没有一种策略是万能的、绝对的，因此，并非每个学科每一节课，都要“翻转”一下。只有因学科而异，因课而异，务实的态度，才是客观求实的态度。

活学活用，实现翻转课堂

为教师提供个性化教学平台



翻转课堂作为新兴的教育理念及教学模式



为学生提供个性化学习空间

翻转课堂在我国的发展，必然受到固有传统教育文化、教学条件的制约，有必要对其进行本土化改进，寻找适合我国翻转课堂教学的发展路向。而我教研室开创的基于PPT微课的翻转课堂模式，是目前真正在大学校园内广泛应用，易于普及，现行体制下行之有效的教改之路。

活学活用，实现翻转课堂

1) 课前在线释放知识点和相关信息，学生课下完成知识的学习（鼓励学生上网，预习）

2) 随机让N个学生以PPT形式，围绕知识点做相关微课讲解（在线广播和一对多展示）；

3) 学生分组讨论（培养团队精神）；展开个人提问、评价、异见等互动。

5. 将课堂变成了师生间和学生与学生之间互动的场所。从抓不住重点，缺乏自信，不得要领，惧怕回答问题和团队意识薄弱，到信心倍增，争先恐后，积极互动，自主学习，互助协同，在课堂上完成吸收内化的过程。

4) 由老师对学生的微课和小组讨论结果进行点评，补充、答疑、纠错和必要的理论讲解。

以微课为基础的翻转课堂教学模式

由于录制教学视频除需要熟悉技术操作外，更需要高超的教学讲解技能，这是引入翻转课堂的门槛，更是推动了翻转课堂普及的障碍。而用课前释放知识点和相关信息，学生课下完成在线学习，课上以PPT微课形式代替录制视频，不失为一种适合国情，行之有效的教学策略，且易于普及和推广，又能更好的体现了先学后教的理念。



随机点名计分系统

为教学效果计，我们实行随机管理课堂的方式，实践证明既可以督促学生完成课下学习，又可贯彻翻转课堂教学模式的实施和深入，点名系统就是其一。



单击“开始”按钮，开始随机点名。被选中的同学上台为全班演示其作品并讲解。作品演示完毕后，根据作品和讲解的课堂效果以及其他同学们的评分，给出该同学的课堂成绩（加分或者减分）。

翻转课堂产生的教学效果

1. 增强了学生的三种意识：

- 自主学习的意识；
- 自我超越的意识；
- 团队合作的意识；

2. 转变了学生的学习习惯：

- 从被动吸收到主动获取知识；
- 课下完成部分学习内容，课上积极互动，参与讨论，最终完成学习内容的吸收内化过程。

3. 当堂基本学会，掌握；实验课完成对知识的全面巩固和加强；

4. 为培养未来成为“科学家医生”，即复合型人才的综合素质和能力奠定基础。

5. 在以形态学、实训性强、操作多为特征的课程中，翻转课堂能够有效激发学习者的学习兴趣，提高自主学习意识、实践能力和协作能力，从而提升教学效果，实现信息技术与高校课程的有效整合。



1 转变师生观念

2 构建网络平台（互联网+教育的基础）

3 翻转课堂（互联网+教改）

4 完善评学系统（互联网+评价）

5 建设“互联网+高校教育系统平台”

完善评学系统

成立评学小组(互联网+评估)：在互联网+时代，改变的不光评价的方式，更重要的是评价内容和标准。

以学
习效
果为
中心
的评
估理
念

第一，在互联网+时代，教育领域中的每一分子都是评价的主体，同时也是评价的对象。网评成为一种新趋势和教育教学管理的重要手段

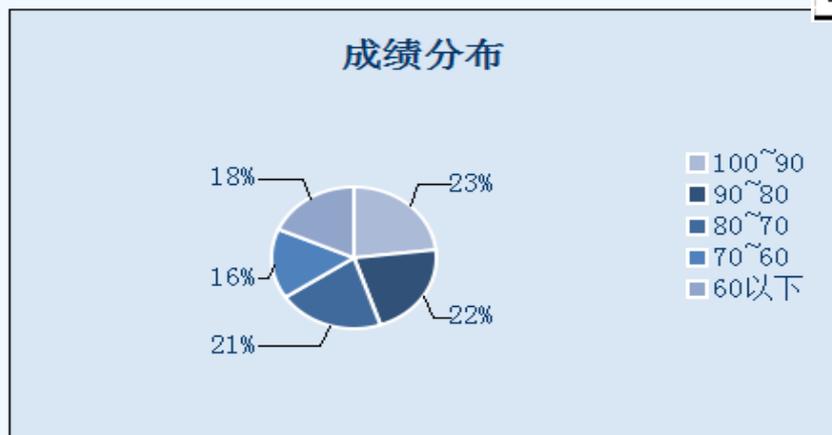
第二，我们注重教师的一切教学活动，包括信息的组织和整合，科研成果的转化，其经验通过互联网的共享程度，以及学生在教学中的参与度都将成为考评的重要指标。

第三，在评估的形式和内容上，要突显互联网+评价的特性。对师生进行正确引导，使网评和教学工作有机融合，相辅相成

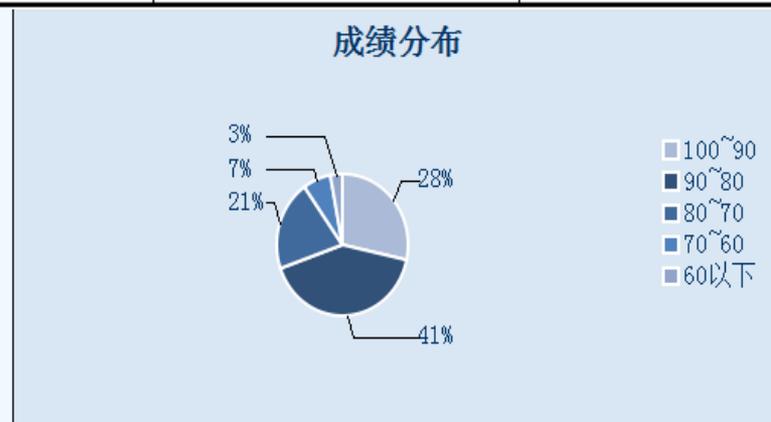
教改前后成绩比较

在2014年的教学过程中，进行了同样教学内容下、同一教师授课、采取不同方法的教学对比。评测结果表明，传统教学方法逐班测试的（每班140名学生）平均成绩是64.8，而采用新教学方法逐班测试的（共5000本科生和七年制学生）平均成绩是89.2。两组成绩分布情况如图所示，显而易见，现行教学方法有助于学生对所学知识的吸收内化，真正学会并掌握知识。

分数分布 \ 教学方式	传统教学方式学生成绩分布（百分比）	翻转课堂教学方式学生成绩分布（百分比）
90~100分	23%	28%
80~90分	22%	41%
70~80分	21%	21%
60~70分	16%	7%
60分以下	18%	3%

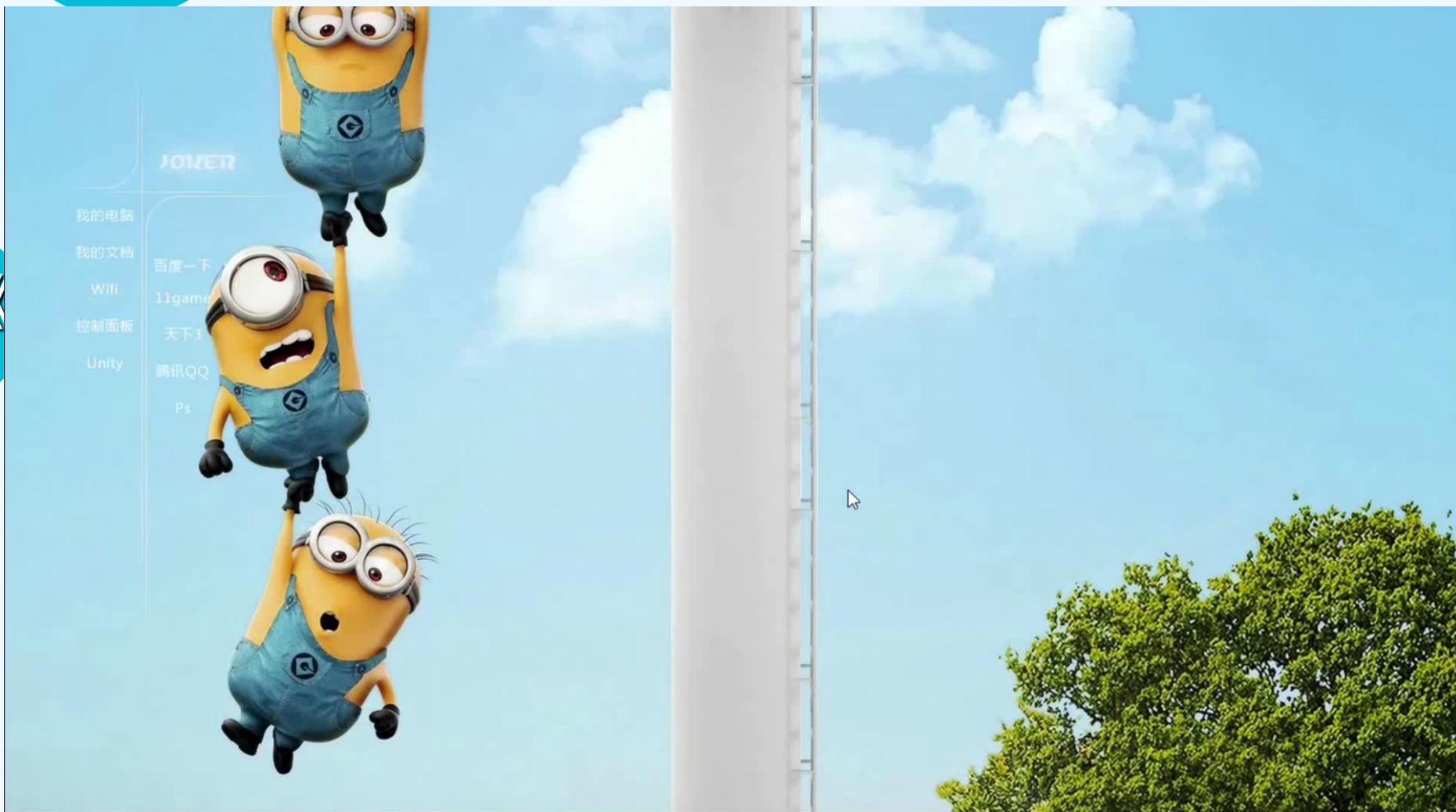


(a)传统教学方式成绩分布



(b)新教学方式成绩分布

学生作品



作品简介



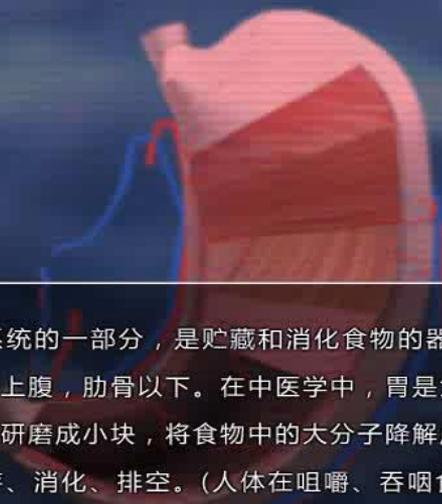
圆明园四十图咏之上下天光



3D场景截图

学生作品

胃的三维结构模型在教学中的应用



胃 (Stomach)

胃是人和脊椎动物消化系统的一部分，是贮藏和消化食物的器官，上接食道，下接十二指肠。位置大约位于人体的左上腹，肋骨以下。在中医学中，胃是六腑的一员，和五脏中的脾为表里。胃主要将大块食物研磨成小块，将食物中的大分子降解成较小的分子，以便进一步吸收。胃的主要功能为储存、消化、排空。（人体在咀嚼、吞咽食物时，反射通过迷走神经引起胃体、胃底肌肉舒张、容受性舒张，食物涌入胃内。胃壁的平滑肌微弱的持续性收缩（紧张性收缩），使胃腔具有一定压力，有助于胃液渗入食物、推动食糜向十二指肠移行。胃体向幽门方向进行的胃壁肌肉节律性收缩、舒张活动（蠕动）。在胃大弯的近胃底中部可

跳过

学生作品

根据人眼的结构创造出三维立体图像系统，学生利用它观察模拟移去晶状体的全过程，并观察到眼球前部结构的血管、虹膜和巩膜组织及角膜的透明度等。



虚拟现实技术在基础医学教育中的应用

教改两年，教研室面貌一新

自主开发出网络教学平台和考试系统，并将理论和实验课深度融合。

教学

2013年起开始教改，两年实现了从内容到形式上的彻底改革。师生面貌焕然一新，教学效果显著。

面对9个层次计算机基础教育全面实现了在线翻转课堂的教学策略，并建立较为完善的评学机制，使教学水平不断提高。多次在全国性会议上做报告，并多次受邀去兄弟院校交流经验。

科研

注重科研队伍的培养和综合科研能力的提升，使得科研水平迈上新台阶。

教改课题共15项，包括国家、省、校级

发表科研学术论文三十余篇

主编创新教材7部

获校演讲比赛第一名



教学信息资源网站

<http://www.cmu.edu.cn/computer>



1 转变师生观念

2 构建网络平台 (互联网+教育的基础)

3 翻转课堂 (互联网+教改)

4 完善评学系统 (互联网+评价)

5 建设“互联网+高校教育系统平台”

建设“互联网+高校教育系统平台”

拟开发新的APP移动校园平台，与我校已有的两个自主研发并已用于教学的网络平台整合为多平台形态，用于高校信息化建设的“互联网+高校教育系统平台”。

1.如何实现多平台通讯接口设计与开发;

2.研发适合多平台架构的APP移动校园平台;



3.整合互联网资源平台、局域网教学平台和APP移动校园平台，实现信息共享与融合。

建设“互联网+高校教育系统平台”

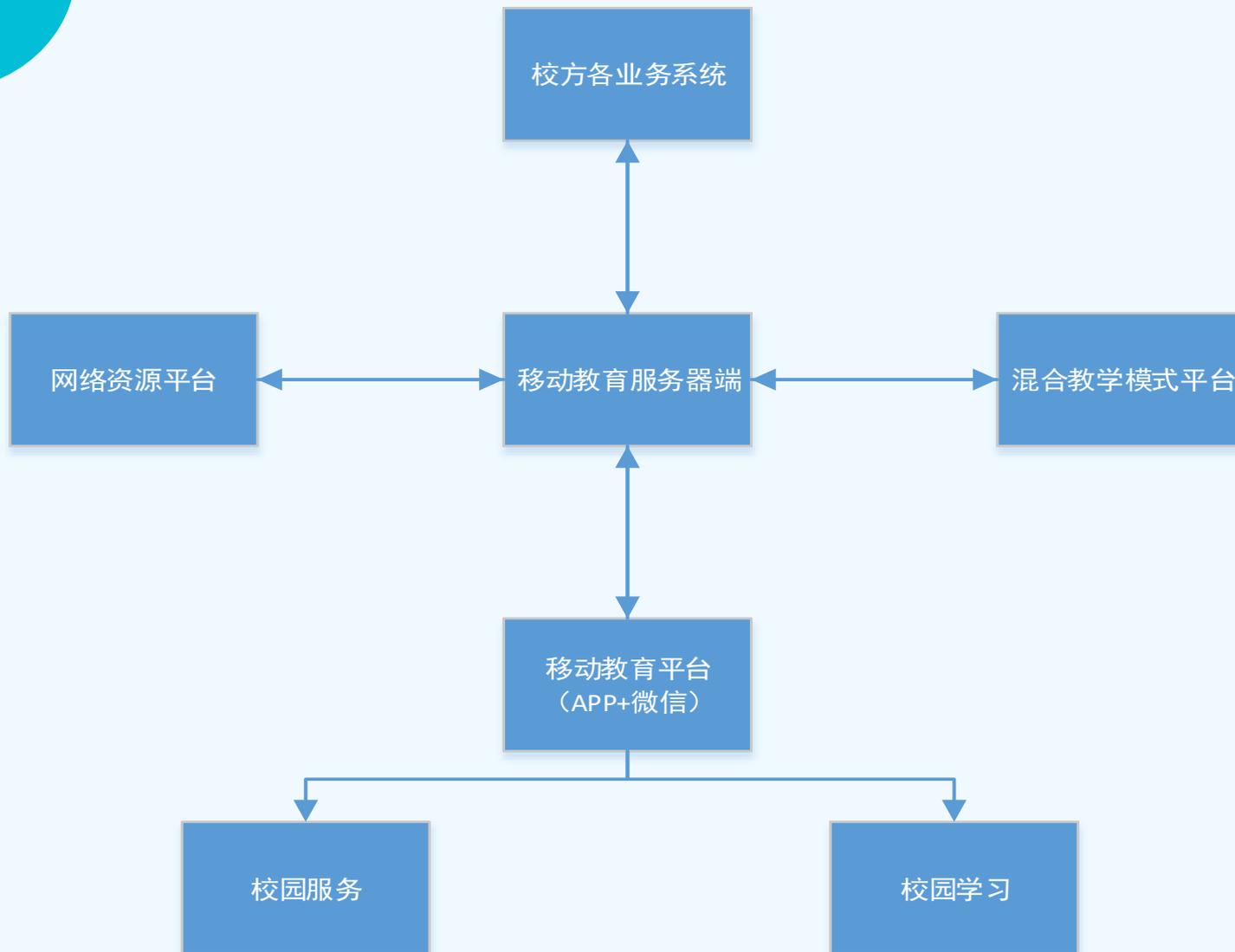
意义是

构建全方位的智慧校园，为实现高校信息化跨越式发展提供相应的理论依据和技术支撑。

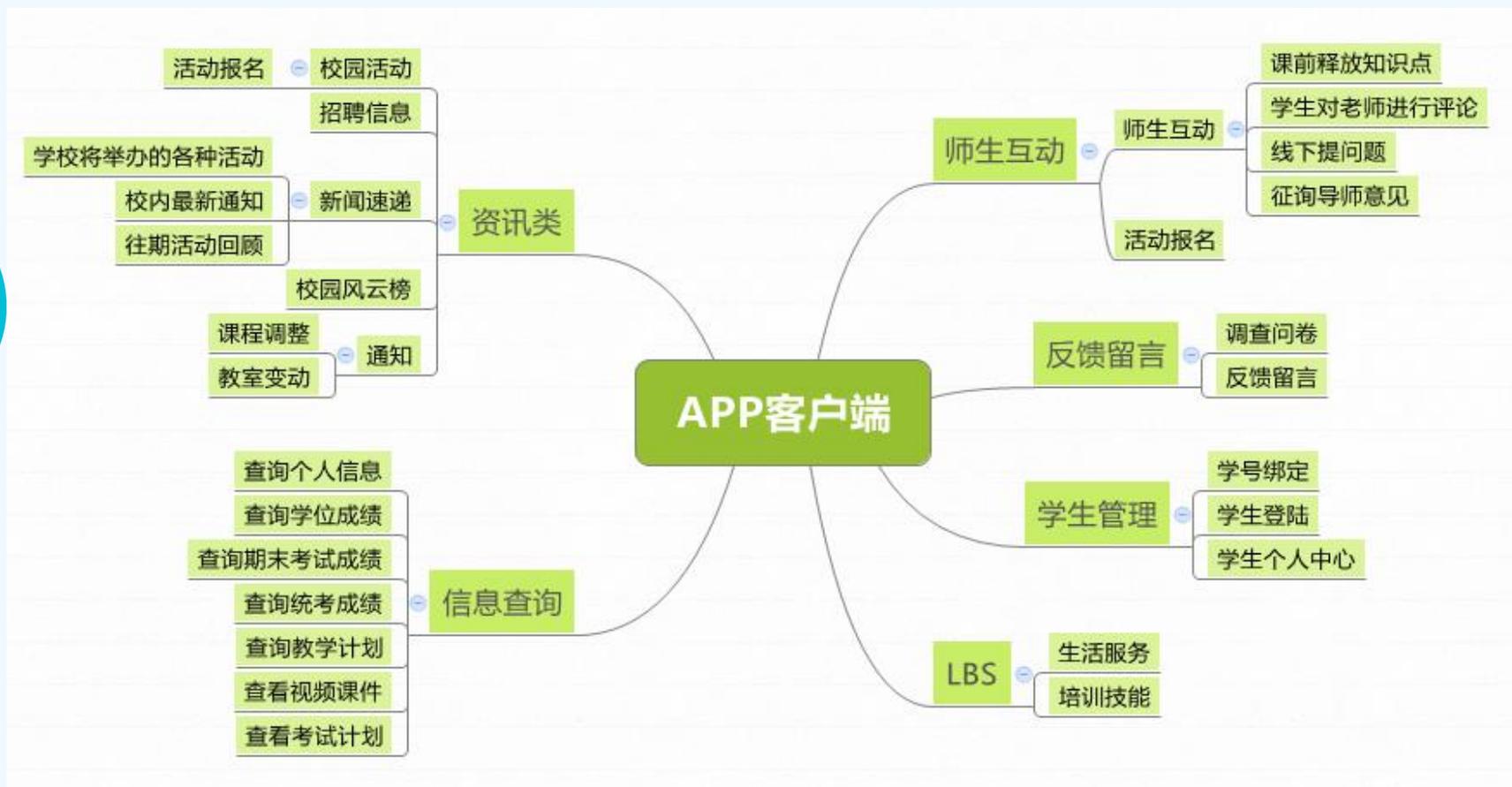
- ◆ 该项目的实现必将充分发挥互联网在教育资源配置中的优化和集成作用；
- ◆ 将互联网的创新成果深度融合于整个教育领域之中；
- ◆ 提升教育的创新力和生产力；
- ◆ 形成更广泛的以互联网为基础设施和实现工具的教育发展新形态。

实现多平台通讯接口设计与开发，以及信息高度融合与无缝连接既三网合一。

三网合一如图



预期开发APP的客户端包括安卓版和IOS版，与现有教学系统对接，可实现以下功能：



构建高校“互联网+综合教育系统平台”

线上互联网资源
平台

局域网教学平台

线下APP辅助
教学系统

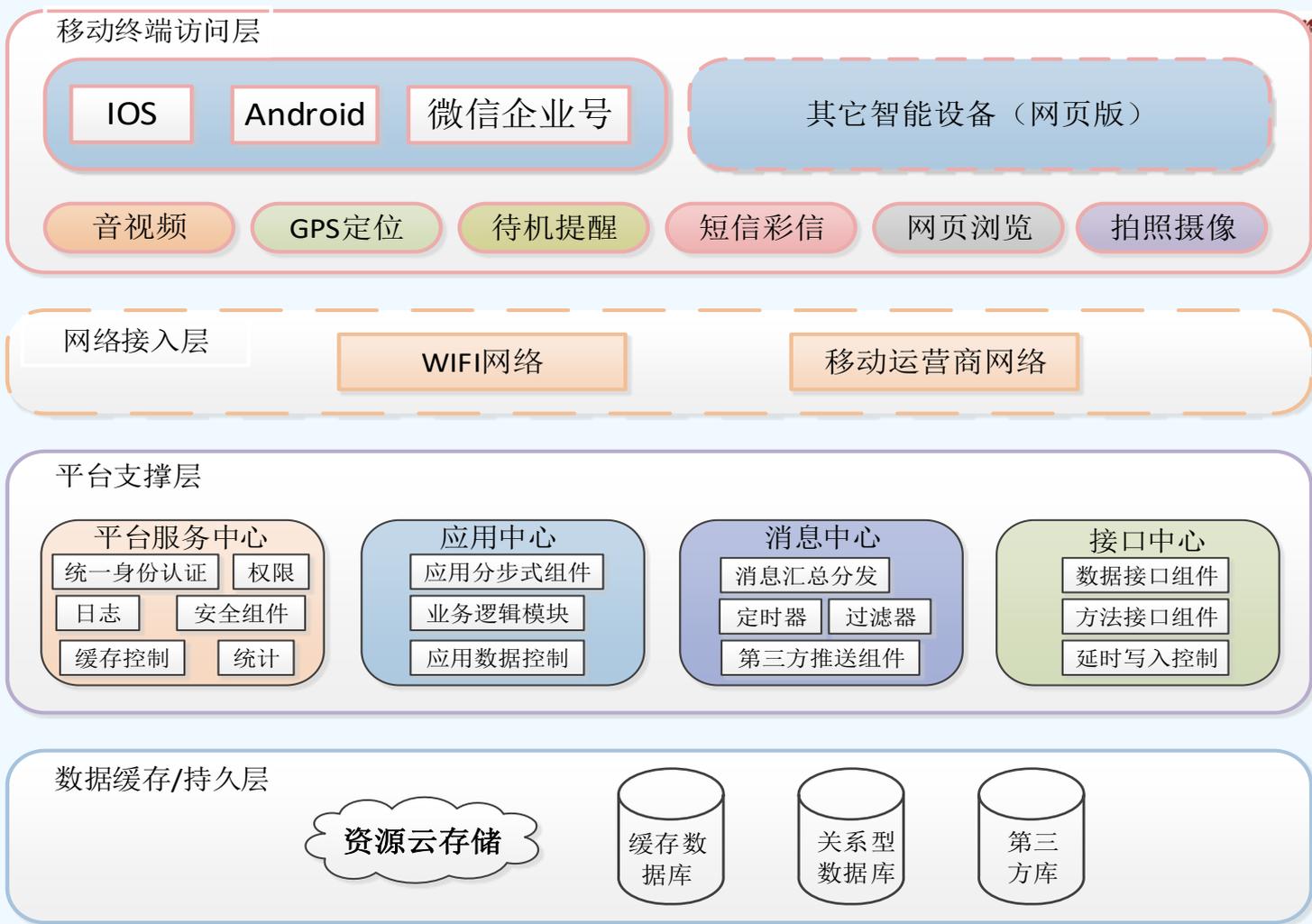
形成一个互联网+综合教育
平台系统

目前有关三网合一的综合教育系统平台国内未见报道，其项目的实现必将在我国教育技术上产生新的突破，为打造智慧校园的应用环境提供一个范例。

所达到的科学水平及意义是：

- 多种形态、跨平台网络的融合，既互联网、局域网和移动端间的信息无缝对接；
- 实现具有多平台接口的APP移动校园平台的设计与开发，为高校智慧校园的建设提供理论依据和技术支撑；
- 移动端产品架构为移动终端+后台服务器模式，客户端和服务通过WIFI和移动运营商网络进行连接。

移动端技术架构如图



本系统采用B/S结构，无需安装任何客户端，只需连接互联网，即可登陆进行操作的系统平台。根据“高内聚，低耦合”的思想，采用多层体系的系统架构，这种多层系统架构在层与层之间相互独立，任何一层的改变不会影响其他层的功能。

小结：

互联网+在教育界的发展，不但可以提升传统教育的层次，也给参与其中的每个人，提供了机遇，希望与挑战。互联网+时代下的教育必将呈现出一种全新的局面，既教育内容的不断更新，教育形式不断变化，教育评价的多元化等。一句话，目前中国的教育随着互联网+的介入而正处在一个伟大的变革中。



Thank You !



教学信息资源网站



<http://www.cmu.edu.cn/computer>