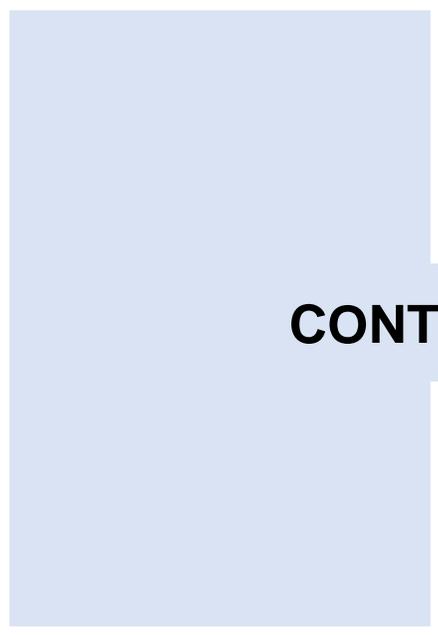




**打造中国金课**  
高级研修班·江西南昌

# 混合式金课教学设计思路与成功要点

北京大学数字化学习研究中心 王宇



**CONTENTS**

**Part 01 认识混合学习**

---

**Part 02 设计混合式课程**

---

**Part 03 混合式课程的成功要点**

---



# 认识混合学习

/01

# 什么是金课



中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China

实施一流课程建设“双万计划”，也就是金课建设计划。建设10000门左右国家级一流课程和10000门左右省级一流课程，包括具有高阶性、创新性、挑战度的线下、线上、线上线下混合式、虚拟仿真和社会实践各类型课程。

具体任务是，建设3000门左右线上“金课”（国家精品在线开放课程）、7000门左右线上线下混合式“金课”和线下“金课”、1000项左右虚拟仿真“金课”（国家虚拟仿真实验教学项目）、1000门左右社会实践“金课”。

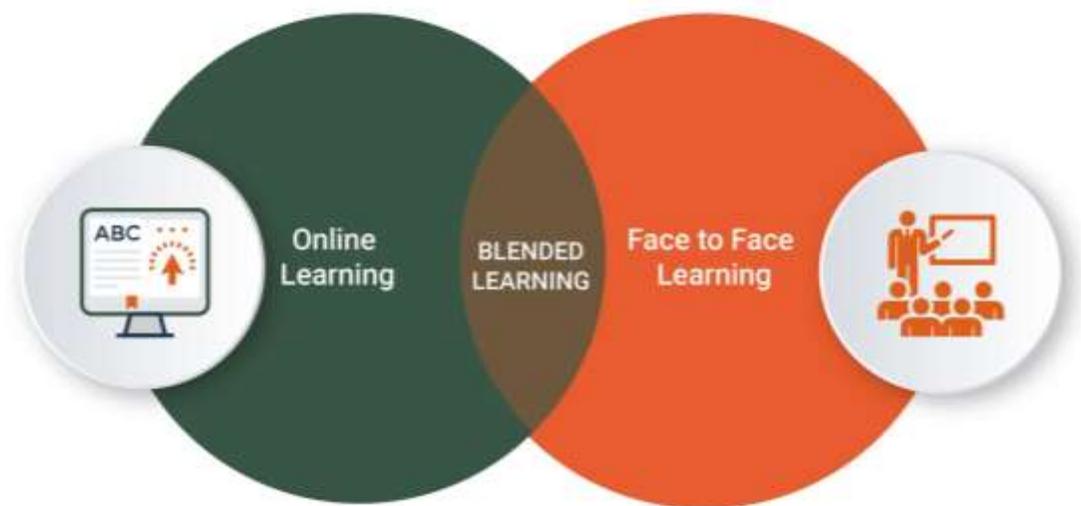


# 什么是混合学习



混合式学习是什么与什么的混合？

# 线上学习与面对面学习的混合



面对面学习 —— 网络学习

## Blended Learning

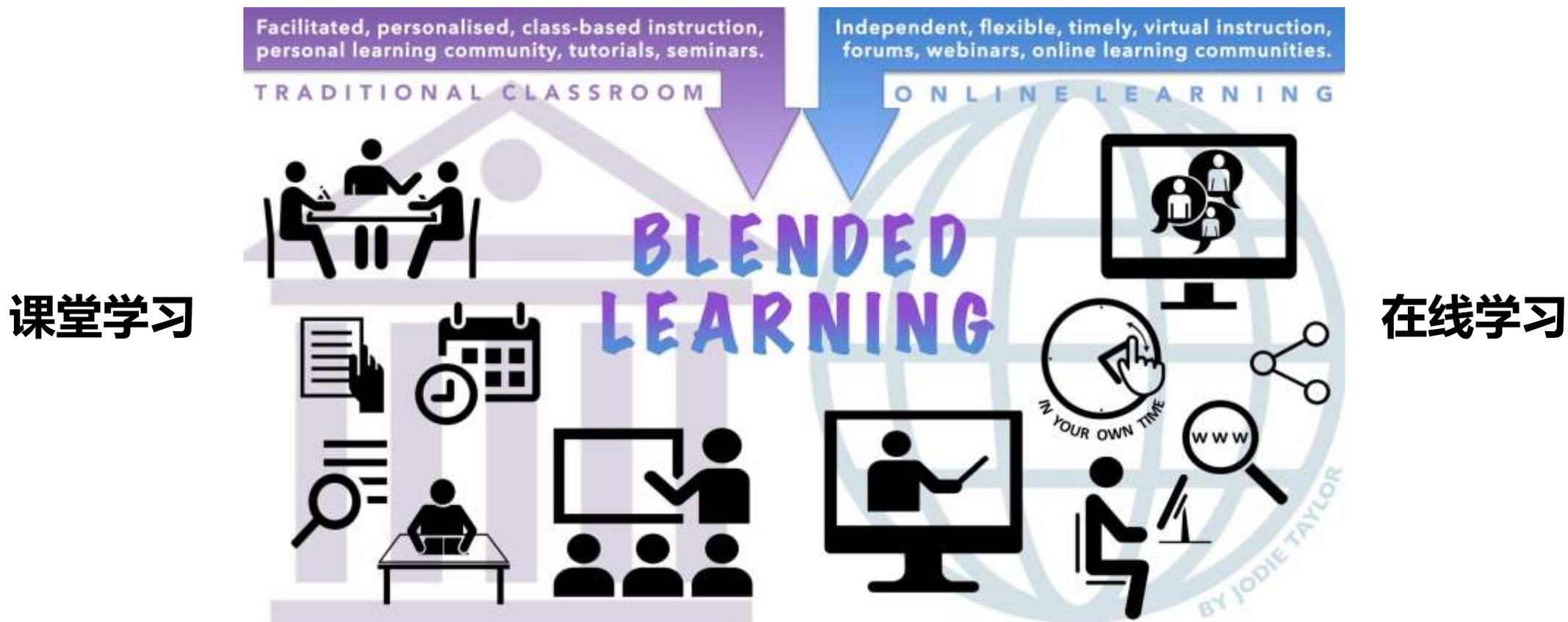
combining the best teaching methods



教室中的学习  
(教师直接授课)

网络中的学习  
(由学生控制)

# 线上学习与面对面学习的混合



课堂学习

在线学习

以课堂为基础的教学，个别化的学习群体，接受教师的指导和协助，小型研讨课

个性化的，灵活的，即时的，提供虚拟指导、论坛和教学视频，在线学习社区

# 结合MOOC课程，开展混合式教学

## 线上+线下混合



### 线上：网络学习

- MOOC、SPOC等网络课程
- 学生课前自主学习/自定步调

### 线下：课堂学习

- 面对面课堂，教师+同伴
- 组织课堂活动，进行知识深化

# 结合MOOC课程，开展混合式教学

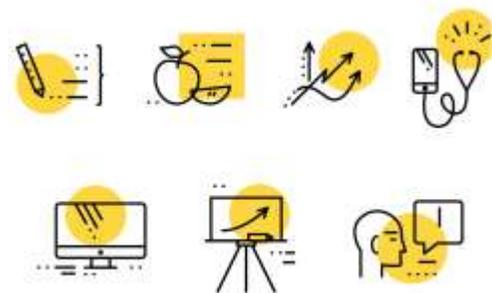


**自建MOOC**



**使用已有MOOC**

以往的课堂中也会有线上学习的部分，如资料上网、论坛上网，但更多是讲授式教学的补充



**创立本地课堂**

好的混合式学习需要从整体上规划学生的学习路线和学习过程，做到线上与线下、网络与面授的有效结合



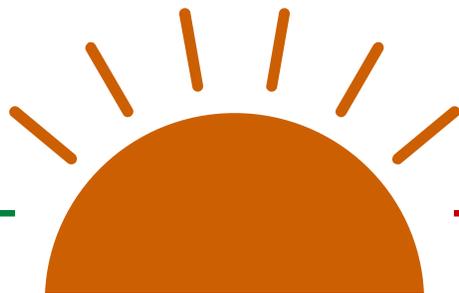


# 设计混合式课程

/02

# 四种混合学习的常见模式

课上习题



技能实操

MOOC学习+

案例研讨



小组项目



# 四种混合学习的常见模式



# MOOC学习+课上习题

> REPLACE THIS LINE WITH YOUR PAPER IDENTIFICATION NUMBER (DOUBLE-CLICK HERE TO EDIT) < 1

## The Transformative Potential of Blended Learning Using MIT edX's 6.002x Online MOOC Content Combined with Student Team-Based Learning in Class

Khosrow Ghadiri, *Senior Member, IEEE*, Mohammad H. Qayoumi, *Senior Member, IEEE*, Ellen Junn, Ping Hsu *Member, IEEE*, and Sutee Sujitparapitaya

**Abstract**—This pilot implemented a blended model of learning by merging content from an online MOOC (Massive Open Online Course) with in-class, team-based instruction as part of a required undergraduate circuit theory course. The central objective of this pilot was to examine how adaptation of the new MIT edX 6.002x (Electronics and Circuits) MOOC content in a flipped model of teaching might improve student learning in a credit-bearing college course. Multiple objectives for this pilot included: (1) improve the department's typical passage rate of 59% for this course; (2) improve students' retention rate; (3) shorten students' time-to-degree; (4) improve the quality of the content of the course; and (5) reduce the prerequisite contribution for successful passage of subsequent courses. Student pass rates from the blended Fall 2012 pilot jumped to 91%, as compared to a 59% passage rate from the previous year's traditional face-to-face lecture class. It appears that adaptation of high quality MOOC content using a blended approach and in conjunction with a highly structured in-class team-based approach can produce significant benefits in transforming student learning and success.

**Index Terms**—Blended model of learning, team-based instruction, MOOCs, flipped class, e-learning, face-to-face traditional instruction, retention rate, pass rate, time-to-degree.

### I. INTRODUCTION AND LITERATURE REVIEW

Recently, significant media attention [1-4] has focused on the emergence of MOOCs, or Massive Open Online Courses. Indeed, at the time of this writing, more than four million people around the world have enrolled [5] in

K. Ghadiri is with the Electrical Engineering Department, San José State University, San José, CA, 95192-0084 USA (phone: 408-924-3916; fax: 408-924-3925; e-mail: k.ghadiri@sjsu.edu).

M. H. Qayoumi, is president of San José State University, San José, CA, 95192 USA (e-mail: Mo.Qayoumi@sjsu.edu).

E. Junn is provost and vice president of academic affairs at San José State University, San José, CA, 95192 USA (e-mail: ellen.junn@sjsu.edu).

P. Hsu is associate dean of the College of Engineering at San José State University, San José, CA, 95192 USA (e-mail: ping.hsu@sjsu.edu).

S. Sujitparapitaya is associate vice president of Institutional Effectiveness and Analytics at San José State University, San José, CA, 95192 USA (e-mail: sutee.sujitparapitaya@sjsu.edu).

these free online MOOC courses (e.g., through Coursera, edX, Udacity). However, research on MOOCs is still in its infancy [6]. Furthermore, very few empirical studies have been conducted to test how this new online methodology might affect student learning in actual credit-bearing university courses.

Last summer, San José State University (SJSU) embarked on the first pilot experiment involving faculty interested in adapting online MOOC content for use with students in a university credit-bearing course with the goal of improving student learning. In July 2012, several SJSU Engineering faculty traveled to MIT and volunteered to review and adapt the electronics and circuits MOOC created by Anant Agrawal (MIT edX 6.002x) for use in a similar required upper-division course for SJSU Engineering students.

The first author (a professor of Electrical Engineering at SJSU) agreed to pilot the edX online content by using a blended model of online learning—combining the online MOOC content with highly structured, student team-based, in-class learning in his course last fall. This form of a flipped classroom was employed to replace the traditional face-to-face (F2F) lecture classroom instruction.

Beginning with Chickering and Gamson's (1972) classic summary of principles of student learning, there is ample research documenting the value of active learning in promoting student learning over traditional lecture formats [7] shifting to learner-centered education and inevitability of flexible and online learning in global educational environment. [8-14]

For example, considerable research has documented that collaborative or team-based learning [15-36] engages the students in course content and produces enhanced student learning and course outcomes. [37-46]

More recently, research has been done to examine the benefits of blended or flipped classrooms [47-64], students watch short online video lectures and complete homework at their convenience before class and then come into class to engage in activities traditionally reserved for outside of the classroom (group work, active study, and office hours) in the classroom with the instructor present. [65-94]

圣何塞州立大学 (SJSU) : 《电路分析导论》课程, 是一门专业核心课程, 对学生的学习成绩要求较高 (C以上才能通过课程), 通过此课程是获取专业学位的必要条件, 在以往的课程中, 挂科率高达41%。采用混合式学习的主要原因: 提高课程的通过率从而缩短学生拿到学位的时间, 提高教学和学习质量。

<https://www.edx.org/sites/default/files/upload/ed-tech-paper.pdf>

# MOOC学习+课上习题

The screenshot shows the course page for "Circuits and Electronics 1: Basic Circuit Analysis" on the edX platform. The page includes a search bar, navigation links, and a "View Course" button. The course description states: "Learn techniques that are foundational to the design of microchips used in smartphones, computers, and the Internet." The MIT logo is visible. A sidebar on the right provides course details: Length: 5 weeks, Effort: 6 hours per week, Price: FREE (with an option to add a verified certificate for \$99 USD), Institution: MITx, Subject: Computer Science, Level: Introductory, Language: English, and Video Transcripts: English, Simplified Chinese. There are also social sharing options and a prerequisites section.

**About this course**

Want to learn about circuits and electronics, but unsure where to begin? Wondering how to make computers run faster or your mobile phone battery last longer? This free circuit course taught by edX CEO and MIT Professor Anant Agarwal and colleagues is for you.

This is the first of three online Circuits & Electronics courses offered by Professor Anant Agarwal and colleagues at MIT, and is taken by all MIT Electrical Engineering and Computer Science (EECS) majors.

Topics covered include: resistive elements and networks; circuit analysis methods including KVL, KCL and the node method; independent and dependent sources; linearity, superposition, Thevenin & Norton methods; digital abstraction, combinational gates; and MOSFET switches and small signal analysis. Design and lab exercises are also significant components of the course.

Weekly coursework includes interactive video sequences, readings from the textbook, homework, online laboratories, and optional tutorials. The course will also have a final exam.

This is a self-paced course, so there are no weekly deadlines. However, all assignments are due by June 15, 2019, when the course will close.

**Student Testimonials**

"Brilliant course! It's definitely the best introduction to electronics in Universe! Interesting material, clear explanations, well prepared quizzes, challenging homeworks and fun labs." - Ilya

"6.002x will be a classic in the field of online learning. It combines Prof. Agarwal's enthusiasm for electronics and education. The online circuit design program works very well. The material is difficult. I look

**Prerequisites**

High school mathematical background of working with algebraic equations and basic calculus, and a high school physics

The screenshot shows a video lecture titled "Method 2 - Element combination rules" from the course "Circuits and Electronics 1: Basic Circuit Analysis". The video content includes handwritten notes and diagrams illustrating the combination of resistors in series and parallel. Diagram A shows resistors  $R_1, R_2, R_3, \dots, R_N$  in series, with the equivalent resistance  $R = R_1 + R_2 + \dots + R_N$ . Diagram B shows conductors  $G_1, G_2, G_N$  in parallel, with the equivalent conductance  $G_1 = \frac{1}{R_1}$ . The video also mentions "Reading: Chapter 2 of A & L". The video player interface shows a progress bar at 0:04 / 3:20 and various playback controls.

**Other Analysis Methods**  
**Method 2 - Apply element combination rules**

A  $R_1, R_2, R_3, \dots, R_N \rightarrow R = R_1 + R_2 + \dots + R_N$

B  $G_1, G_2, G_N \rightarrow G_1 = \frac{1}{R_1}$

Reading: Chapter 2 of A & L

# MOOC学习+课上习题

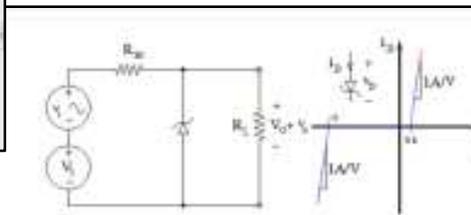
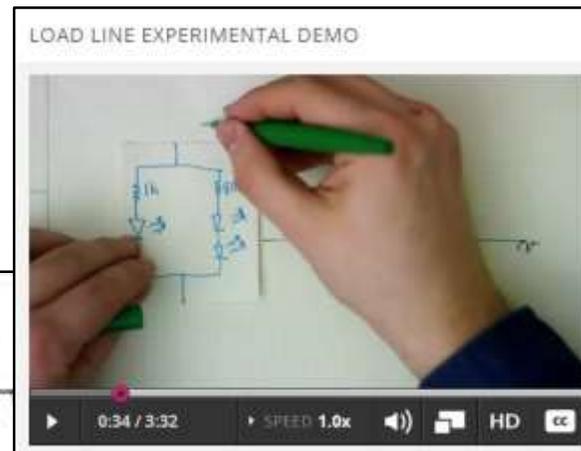
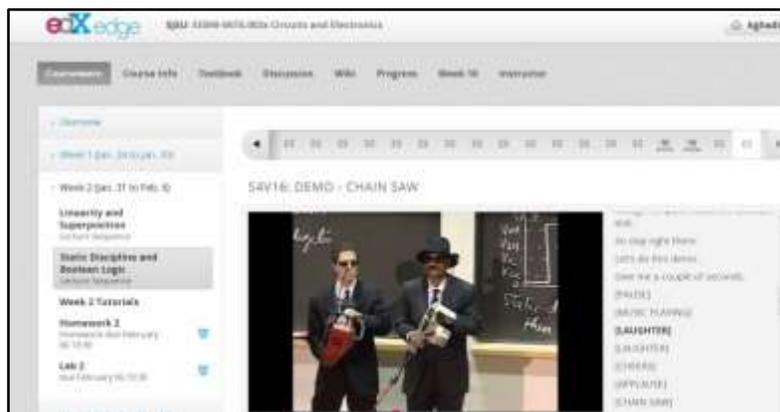
---

## 课前学习部分 online outside-of-class elearning

1. 观看edX平台上的视频课程，回答视频中自带的嵌入式问题
2. 阅读edX平台上的电子资料
3. 回答edX平台上的课程练习题，练习题采用自动评分
4. 完成edX平台上每周线上虚拟实验室的实验项目，并提交答案，自动评分
5. 观看edX课程主讲教师针对问题解法的讨论视频
6. 鼓励学生在本校的线上讨论版中进行讨论，讨论版由教师和助教创设和管理
7. 填写评估问卷，问卷的内容是：针对edX平台上的教学内容和知识点，理解起来的难度分别是（简单，基础，中等，困难，最难），这些知识点将会在接下来的面对面课堂中被讲解

# MOOC学习+课上习题

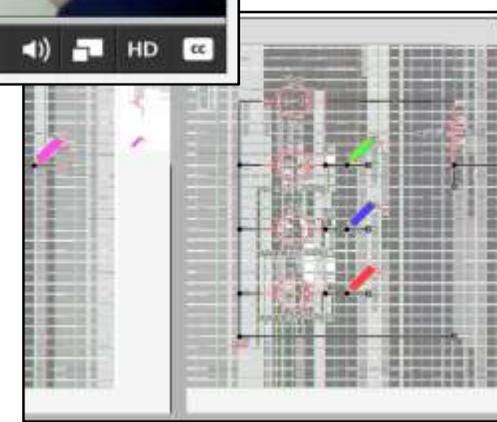
## 课前学习部分 online outside-of-class elearning



Again, we calculate  $V_o$  for various values of  $V_{DC}$  (i.e. DC source voltage for  $R_L=0\Omega$  and  $R_L=8\Omega$  for the "example").

Next, your first job here is to determine which of the three regions of the piecewise-linear characteristics of the diode is the one containing the operating point. We suggest you sketch a load line, but be very careful about the signs. Once you have determined where the operating point is, you can model it as being in the circuit with a series combination of an independent voltage source and a resistor.

For  $R_L = 2\text{ k}\Omega$  the value of  $V_o$  is Volts:



# MOOC学习+课上习题

---

## 面对面课堂 In-Class Activities (75分钟, 每周2次)

### 1. 预热和导入环节 Mental ramp-up period (10 min)

教师问一些与课前学习（主要发布在edX平台上）相关的问题以起到检验学习、激活知识的作用，助教利用这一时间查看课前调查，并将学生反馈的难点告知教师。

### 2. 重点、难点知识讲解 In-class mini-review lecture (20 min)

教师对课前调查中学生反馈的难点进行讲解，如果没有过多的难点需要讲解，教师会在课堂上解决一个示范性问题，这个问题涵盖了本节课最主要的知识点。教师也会对网络学习的部分进行总结。

# MOOC学习+课上习题

---

## 面对面课堂 In-Class Activities (75分钟, 每周2次)

### 3.小组测验 Group Quiz (15 min)

学生以三人小组为单位, 在教师的带领下探索解决不同类型问题的方法和策略。  
小组测验的结果会被收集起来并作为整体成绩的一部分 (10%) 。

### 4.小组测验讲解 Solution of group quiz (5 min)

教师对问题的最佳解法进行讲解, 将最佳解法在全班内分享。

# MOOC学习+课上习题

---

## 面对面课堂 In-Class Activities (75分钟, 每周2次)

### 5.个人测验 Individual Quiz (15 min)

学生以个人为单位进行测验。测验成绩会被记录下来, 占学生最终成绩的10%。

### 6.个人测验讲解 Solution of group quiz (5 min)

教师对问题的最佳解法进行讲解, 将最佳解法在全班内分享。

### 7.下节课内容安排 Preview for next class session (5 min)

教师介绍下节课的主要内容, 包括在课前学生要学习的MOOC课程资料。

# MOOC学习+课上习题

## 面对面课堂 In-Class Activities (75分钟, 每周2次)



预热和导入环节



小组测验



个人测验



下节内容安排



重点、难点知识讲解



小组测验讲解



个人测验讲解

# MOOC学习+课上习题

## 课后活动 After Class Activities

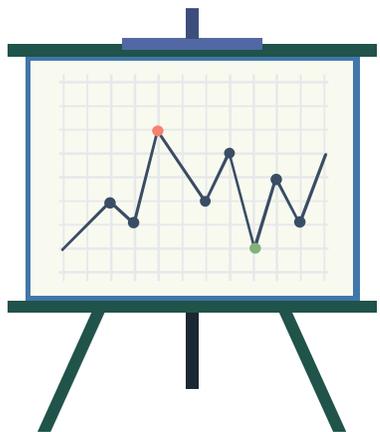
教师邮件告知缺席学生本周的课程内容（对讲解内容的总结，小组和个人测验的解法），并鼓励这部分学生在接下来参与课堂活动



每周有一小时的办公室时间（面对面），用来有疑问的学生进行答疑

每两周向学生发布学习报告（总结网络和课堂活动状况）

# MOOC学习+课上习题



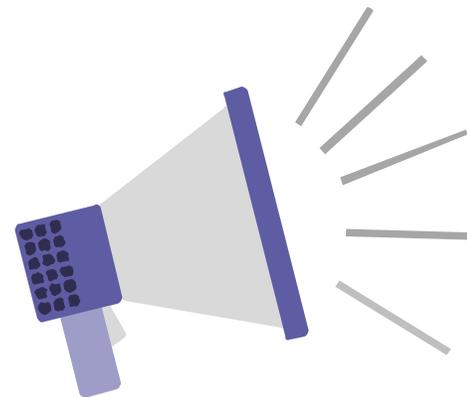
## 课前学习

通过学习MOOC课程建立对知识的基础掌握，本身既有听讲，也有练习



## 课堂面对面学习

通过开展活动的方式对要学习内容进一步深化，提升知识的掌握和应用程度



## 课后安排

提醒学习进度，鼓励参与，进行学习情况的管理和总结

# MOOC学习+课上习题

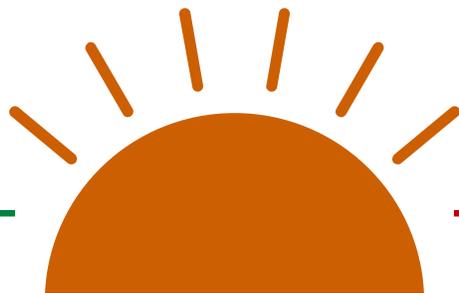
---

## 基础型课程，知识体系相对稳定，目标是学会知识，学会解决问题

- 数学、物理、化学等课程：学生课前MOOC学习，并每人完成出题，课上进行集中解题；
- 外语类课程：学生课前MOOC学习，教师课上组织多组quiz；
- 电子线路类课程：学生课前MOOC学习，并完成基础题自测，课上小组解决更复杂问题；
- 计算机类课程：学生课前MOOC学习，课上双人小组完成教师布置的编程任务；
- 历史、文学类课程：学生课前MOOC学习，并准备教师所提出的思考题，课上教师总结知识重点，小组内部讨论答疑，而后分享思考题答案。

# 四种混合学习的常见模式

课上习题



技能实操

MOOC学习+

案例研讨



小组项目



# MOOC学习+技能实操



**课程名称：变配电系统的运行**

高职院校，专业基础课程

注重技能的实操和掌握

传统课程实操时间少（课时有限）

学生学习动机较弱，基础弱

# MOOC学习+技能实操

## 课前学习活动：网络学习+自测题

课前导学单

教师在课前制作和发布  
说明学习任务和内容

学习资料

使用校内平台  
学习教学视频  
阅读其他材料

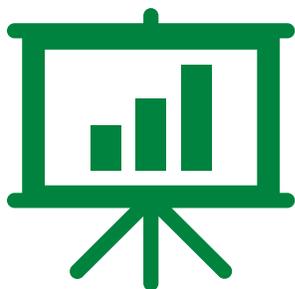
自测题

以客观题为主  
检验课前学习的目的

# MOOC学习+技能实操

## 课堂学习活动：团队操练+小组反思

(5 min)



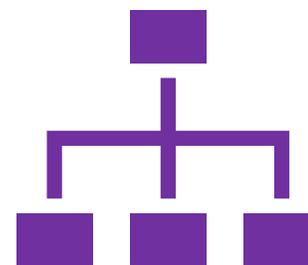
**课前学习情况汇报**

(10 min)



**重要知识点讲解**

(10 min)



**发布实操任务**

(将4个任务分给4个大组)

(每个大组有4-5个双人小组)

# MOOC学习+技能实操

## 课堂学习活动：团队操练+小组反思

(30 min)



**小组合作完成操作**

(大组讨论+小组操作)

(教师巡场)

(10 min)



**讨论填写操作单**

(小组反思总结)

(支架工具的使用)

(20 min)



**小组展示**

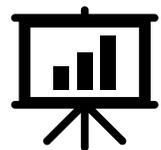
(实现技能拼图)

(5 min)

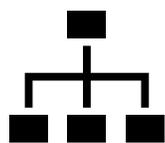


**教师总结**

# MOOC学习+技能实操



课前学习  
情况汇报



发布  
实操任务



讨论填写  
操作单



教师总结



重要知识点讲解



小组合作完成操作



小组展示

# MOOC学习+技能实操

---

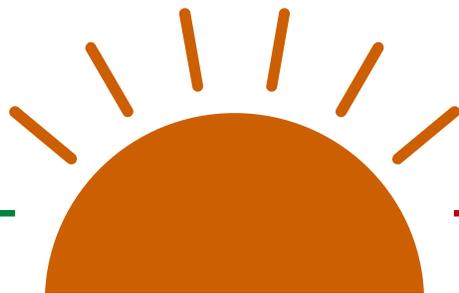
## 偏重于对技能的训练和掌握，强调同伴的作用

- 英语口语类课程：学生课前完成MOOC学习和自测，阅读在线布置的情景模拟任务并做出准备，课上首先对学生准备的情景任务进行练习，而后教师发布新的任务；
- 法律公文写作课程：学生课前参加MOOC学习，并完成MOOC中的同伴互评任务，实现对论文的第一次写作和修改；课上同学交换论文，或教师直接在课上展示论文修改建议，实现对论文的第二次修改；
- 生物学实验课：学生课前完成MOOC学习和自测，熟悉实验规范，课上教师在讲解重点和注意事项后，让学生开展实验。



# 四种混合学习的常见模式

课上习题



技能实操

MOOC学习+

案例研讨



小组项目

# MOOC学习+案例研讨

## 课程信息：管理学基础与应用

本科生专业基础课，必修课

以往传统授课只能讲解教材知识，缺少应用

### 混合出发点：

- 增加学生知识迁移的能力，强调真实问题解决
- 锻炼资料搜集、资料分析、汇报展示等多重能力



# MOOC学习+案例研讨

## 开课前的准备工作

将课程知识分解为六个基础模块

**知识点梳理**



**寻找匹配案例**

为知识点选择相对应的案例  
强调案例的代表性和完整性

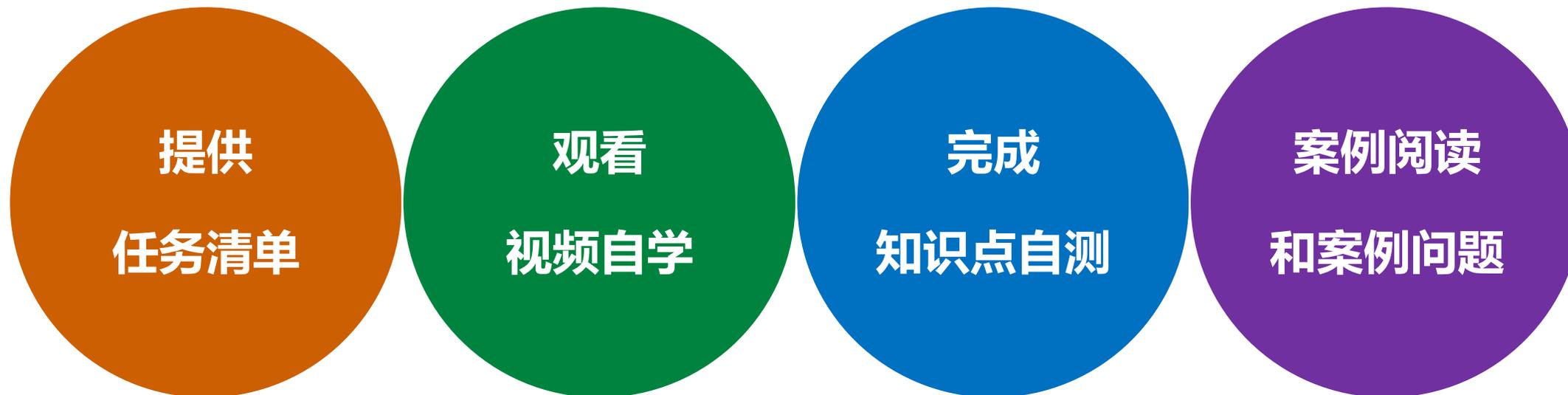
**明确知识点的讲解方式**

确定哪些知识为自学  
哪些知识课上练习

# MOOC学习+案例研讨

---

## 课前学习部分



# MOOC学习+案例研讨

## 课堂活动部分：案例研讨（2课时，90分钟）

(10 min)



### 知识点测验

客观题

小组内复述

绘制思维导图

(10 min)



### 教师知识讲解

重点和难点

梳理知识点之间的逻辑关系

(10 min)



### 案例背景分析

对课前阅读案例进行二次导图

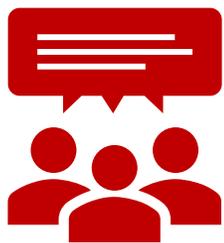
指出需要注意的地方



# MOOC学习+案例研讨

## 课堂活动部分：案例研讨（2课时，90分钟）

(25 min)



### 小组讨论，回答案例问题

为小组成员分配角色

(20 min)



### 分组展示案例问题答案

每个小组回答一个问题  
其他小组成员提问挑战  
提问者和回答者计入评分

(10 min)



### 案例拓展

(5 min)



### 教师总结

布置课后任务

# MOOC学习+案例研讨

## 课后活动：围绕案例展开

- 对课上案例进行案例续写
- 每个小组搜集一个相关案例，建立案例库
- 教师提供类似案例，写案例分析报告
- 小组自己搜集案例，并对案例进行分析

## 课程最后两周



**大项目，真实情景模拟**  
(使用电子沙盘等工具)

# MOOC学习+案例研讨

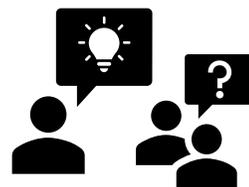
## 面对面课堂 In-Class Activities (90 分钟)



知识点测验



案例背景分析



分组展示案例答案



教师总结



教师知识讲解



小组讨论, 回答案例问题



案例拓展

# MOOC学习+案例研讨

---

## 偏重于对知识和技能的综合考察与真实世界问题的解决

- 医学类课程：学生课前学习MOOC，完成知识自测，课上进行病例研讨，解决内容多、课时少和讲解多、应用少的问题；
- 法律类课程：学生课前学习MOOC，课上进行案件研讨和案件辩护模拟；
- 物流管理类课程：学生课前学习MOOC，课上进行案例模拟，以小组形式展开，不同小组成员扮演物流过程中的不同角色；
- 建筑史课程：学生课前学习MOOC，按照教师要求搜集一个建筑案例，课上进行分享和集中讨论，分析建筑特点和原则。

# 四种混合学习的常见模式



# MOOC学习+小组项目



## 太阳能与能量系统

研究生课程

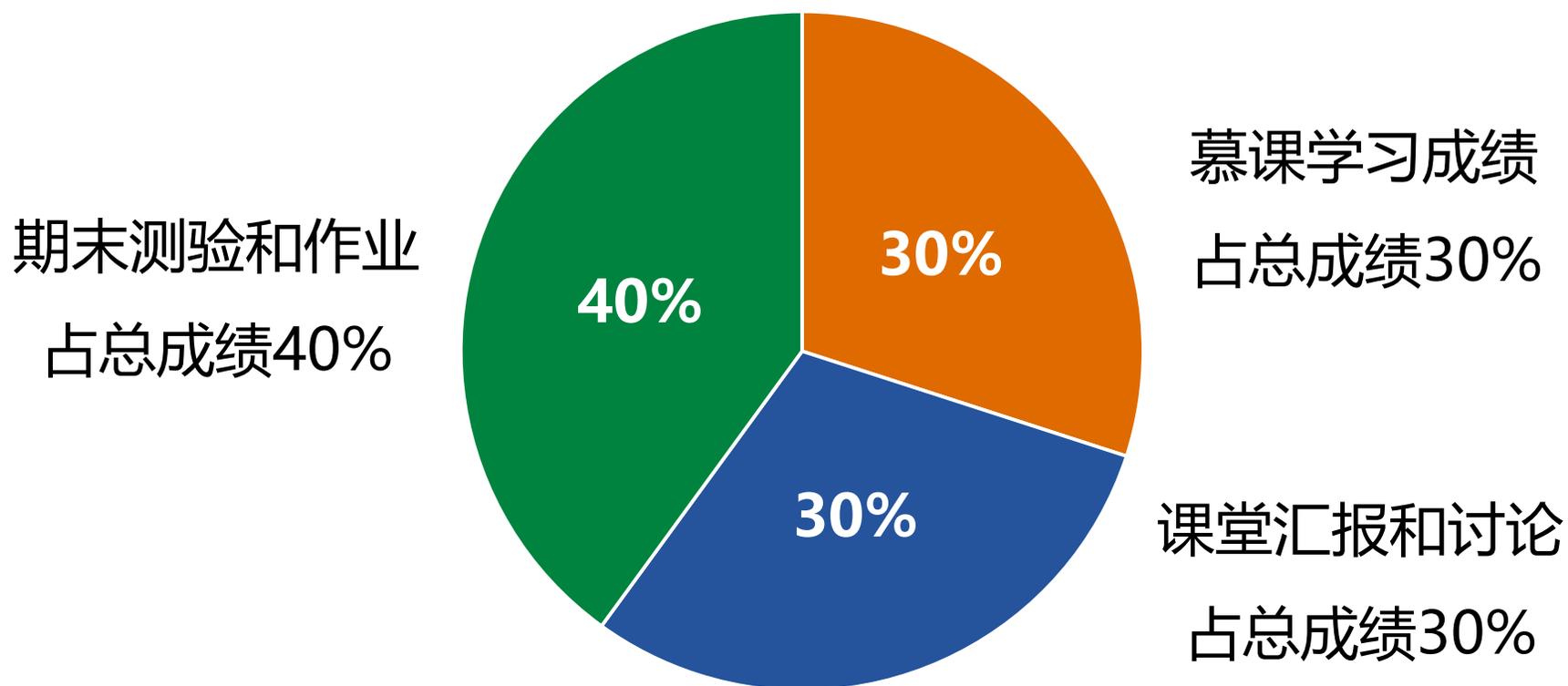
传统课堂以教师讲授为主

## 混合出发点

传统讲授与研究、实践脱节比较严重，  
希望增强学生对知识的理解和应用，培  
养研究兴趣和小组合作技能

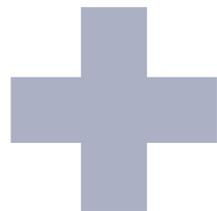
# MOOC学习+小组项目

告知学生混合学习形式，学生要成为学习主体



# MOOC学习+小组项目

## 课前学习活动：MOOC学习+小组研讨



教师指定MOOC学习内容  
以视频和练习题为主

结合本校教材  
教师根据教学进度推荐材料

教师提前发布项目任务  
5-6人小组  
明确说明小组产出

# MOOC学习+小组项目

## 课堂活动：小组项目展示与互评

(15 min)



**重难点讲解**

**知识检测**

(35 min)



**小组汇报/展示**

选择1-2组进行展示

其他小组负责提问和给建议

设计互评表，计入评分

(35 min)



**优化小组项目**

根据展示结果

全班所有小组反思

优化本组项目

(5 min)



**教师补充总结**

说明后续任务

# MOOC学习+小组项目



重难点讲解  
知识检测



优化小组项目



小组汇报/展示



教师补充总结

# MOOC学习+小组项目

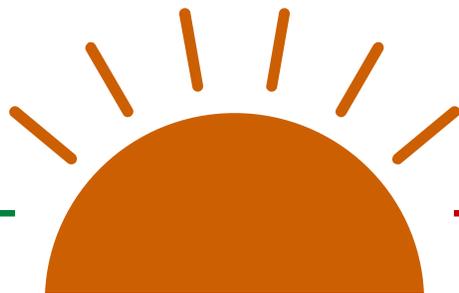
---

## 偏重于对知识的应用以及小组创造，对学生能力要求相对较高

- 生物信息学课程：学生课前完成MOOC学习，并要求每一小组针对生物信息学领域的最新科研动态做专题报告，每周课程邀请两组进行分享，提前与老师备课；
- 人机交互设计课程：学生课前完成MOOC学习，课上进行设计项目的汇报展示和优化；
- 文化类、历史类课程：学生课前完成MOOC学习，并对本地的文化类现象或历史事件进行资料搜集，制作成作品或报告在课上进行分享；
- 经管类课程：学生课前完成MOOC学习，在本地开展一项真实的管理类工作如市场调研、制定营销方案，课上进行分享和优化。

# 四种混合学习的常见模式

课上习题



技能实操



MOOC学习+

案例研讨



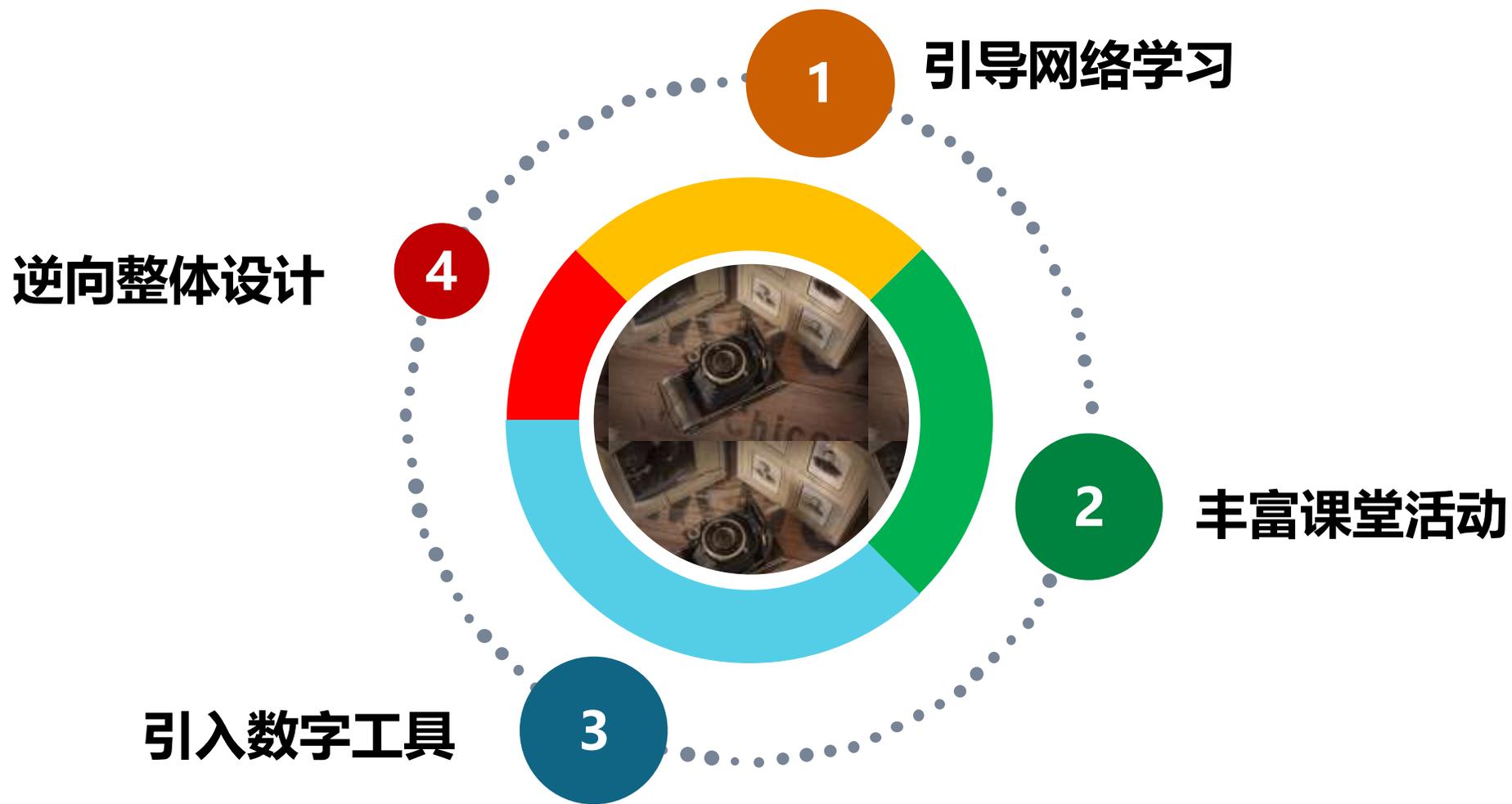
小组项目





# 混合式课程的成功要点 /03

# 混合式课程的成功要点



# 引导网络学习

## 确定MOOC使用方案

参考因素	说明
课程所有者	本人开设MOOC/其他教师团队开设的MOOC
MOOC与校内课程的契合程度	内容/难度/课程目标
MOOC在课程中发挥的作用	以MOOC课程为主/作为课程补充材料
MOOC课程选择	教师指定/学习者自由选择
MOOC课程数量	一门MOOC或多门MOOC
MOOC学习比例	完整学习课程/一部分课程

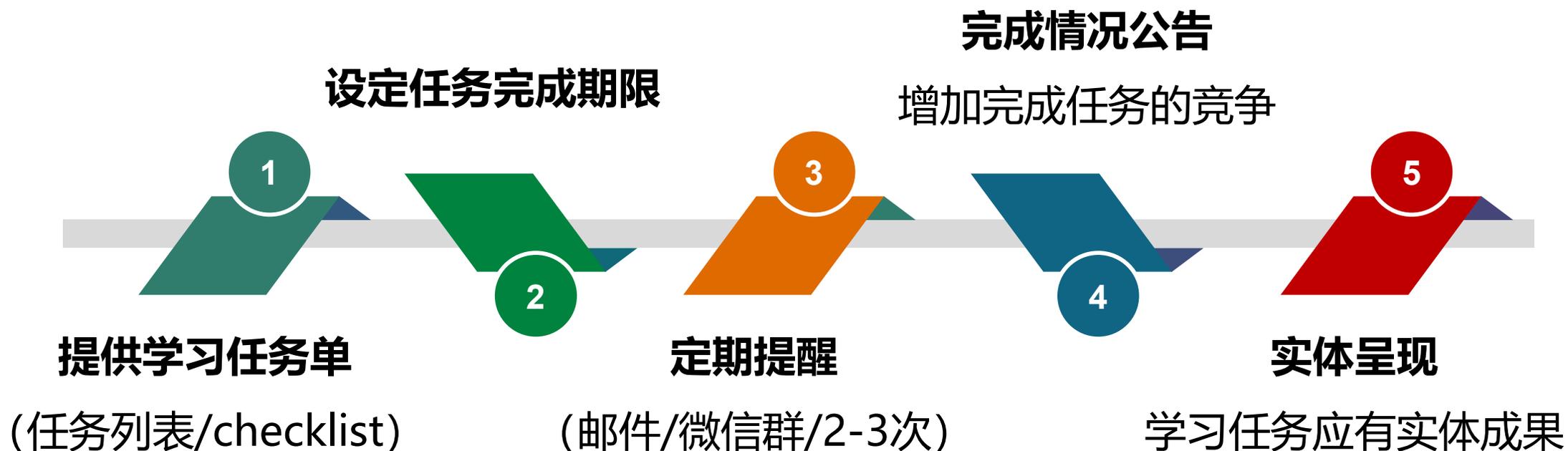
# 引导网络学习

## 制定MOOC的学习内容与学习要求



# 引导网络学习

## 明确学习任务



# 引导网络学习

## 监督网络学习的发生

### 网络学习计分



确定网络学习分数占总分数的比例，并提前告知给学生



### 明确规则

课上不会过多重复讲解慕课学习内容，强制要求必须开展网络学习

### 查看学习记录

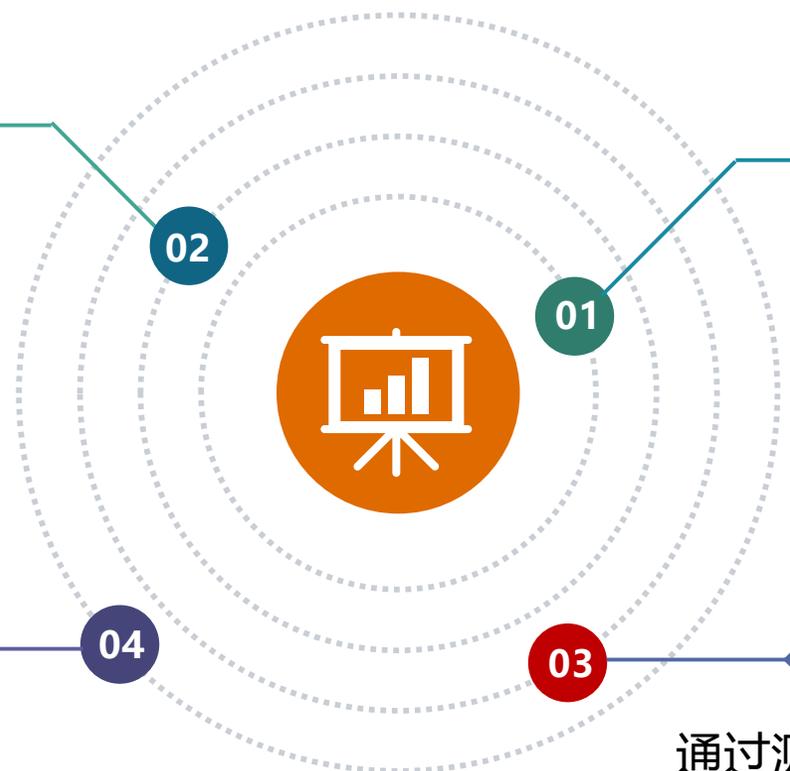


后台查看学生的学习记录，或要求学生在课前将截图发送给老师



### 对学习结果进行测验

通过测验题检验学生的网络学习结果，并帮助学生自己了解学习的情况



# 引导网络学习

---

## 常见的对网络学习结果进行测验的形式

- 在网络平台/题库中增加测验题（以客观题型为主）；
- 要求学生在课前提交思维导图或知识结构图（以个人为单位）；
- 要求学生合作完成概念词典（可参考Wiki的形式等）；
- 为每一个学生布置思考题，并要求课前提供答案或让学生出题；
- 要求学生完成一个与学习内容相关的学习任务或作品（如案例分析报告等）。

# 丰富课堂活动



## 更高层次目标

通过多种的课堂活动完成，  
学生有准备地进入课堂



## 传统的知识讲授

在课前通过网络学习（随时随地，  
满足不同学习者的学习能力需要）

# 丰富课堂活动

## 课堂活动的多样化目标



# 丰富课堂活动

通过习题的方式增加对知识的理解和应用；直接反馈，展示专家路径

对案例进行分析和解答（教师收集或来源于学生），促进知识应用

要求学生完成一个项目或任务，可以以个人或小组的形式

要求小组对课前学习任务或课上讨论内容进行汇报展示

通过辩论或角色扮演体现多样化观点，增强对概念和知识点辨析

课上解题

案例分析

项目/任务

小组汇报

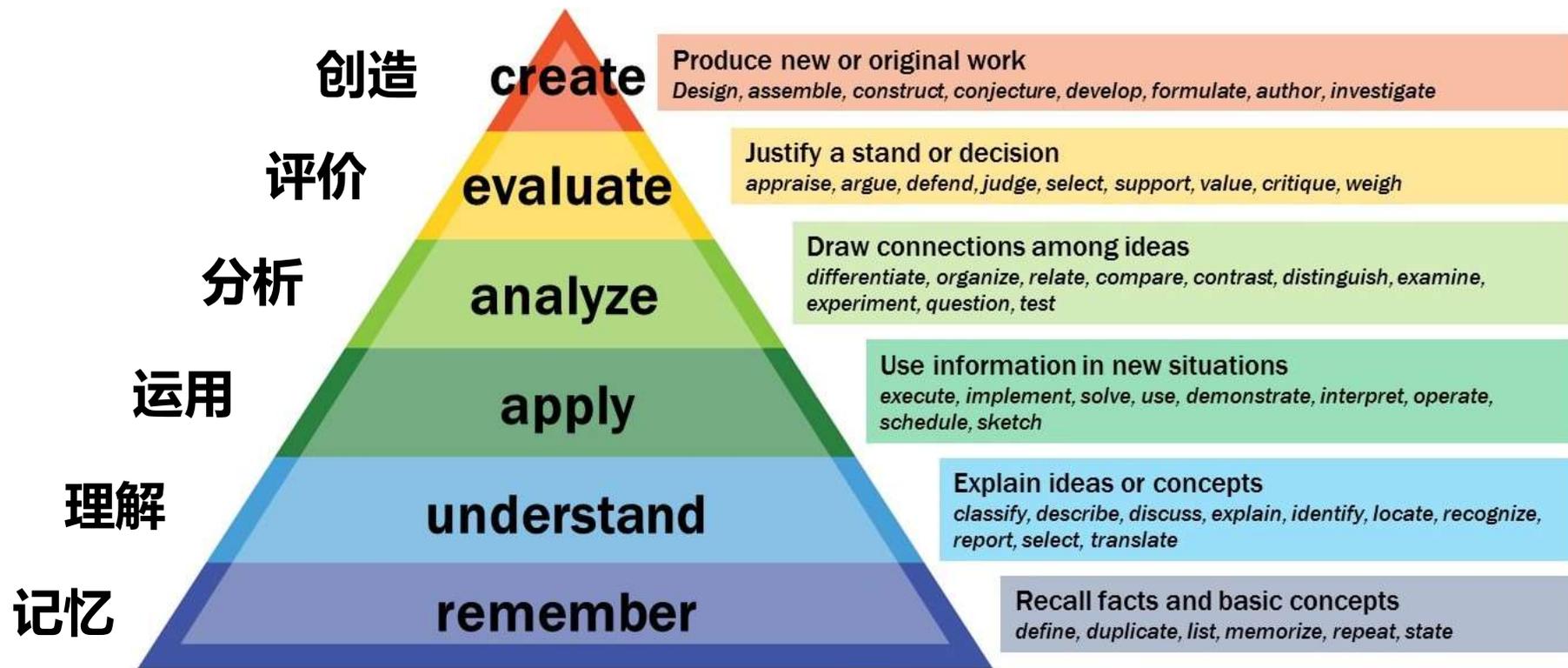
辩论/角色扮演



# 丰富课堂活动

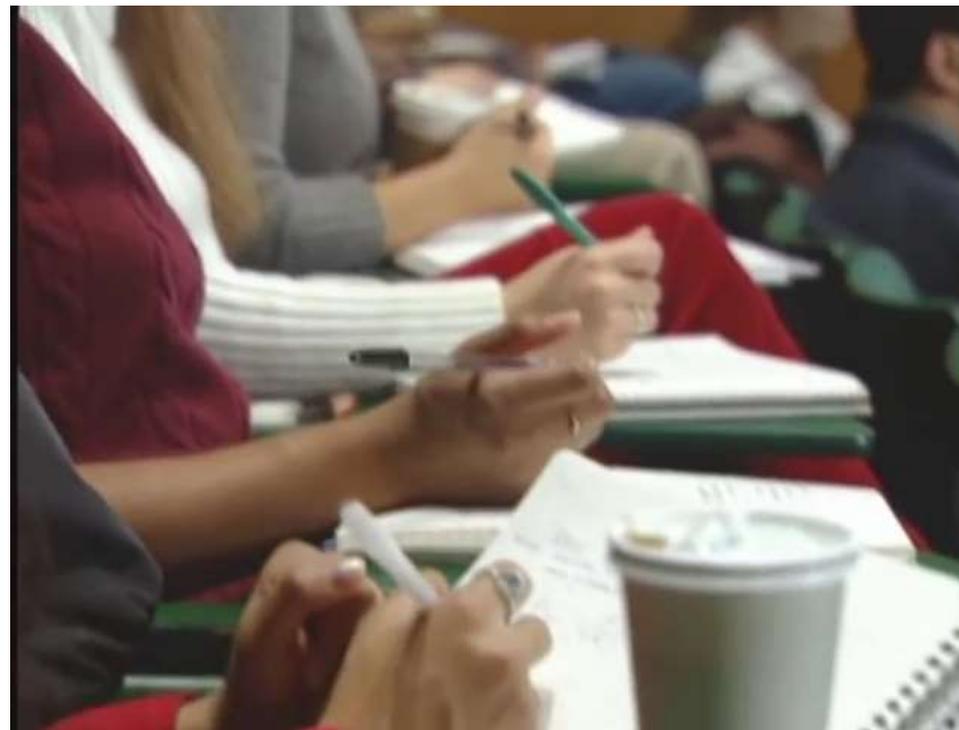
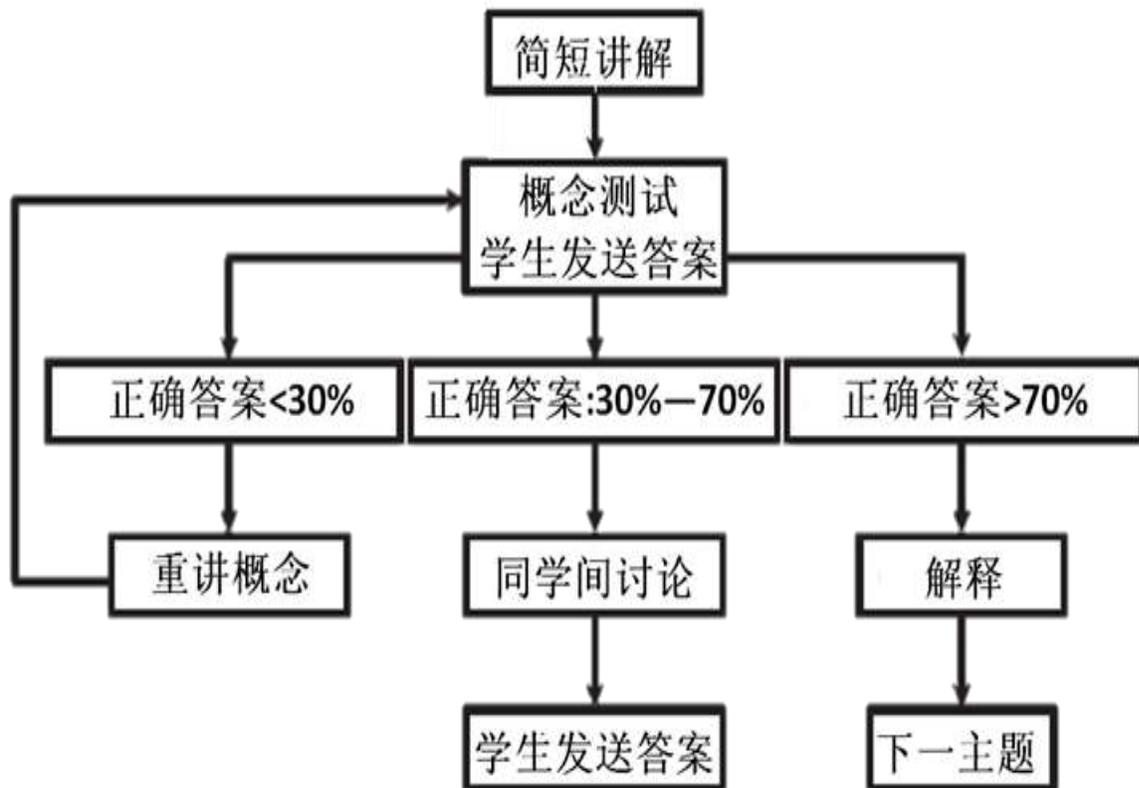
## 建立活动与目标的递进关系

## Bloom's Taxonomy



# 丰富课堂活动

## 精细化活动设计



# 使用数字化工具

---

管理学生的  
学习数据

课前学习数据  
课堂学习数据  
提交课后评测与作业

开展数字化的  
学习活动

点名签到  
投票活动  
随机测验发题

避免使用过  
多平台造成  
学习负荷

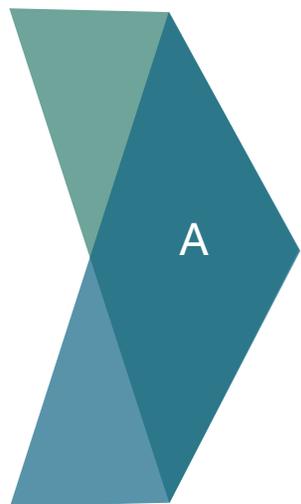
MOOC平台  
校内教学网  
其他数字化平台



# 逆向整体设计

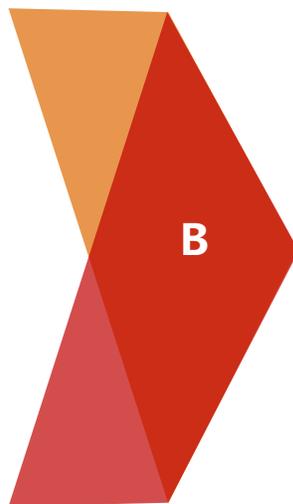


从关注内容  
到关注产出



## 我要教什么

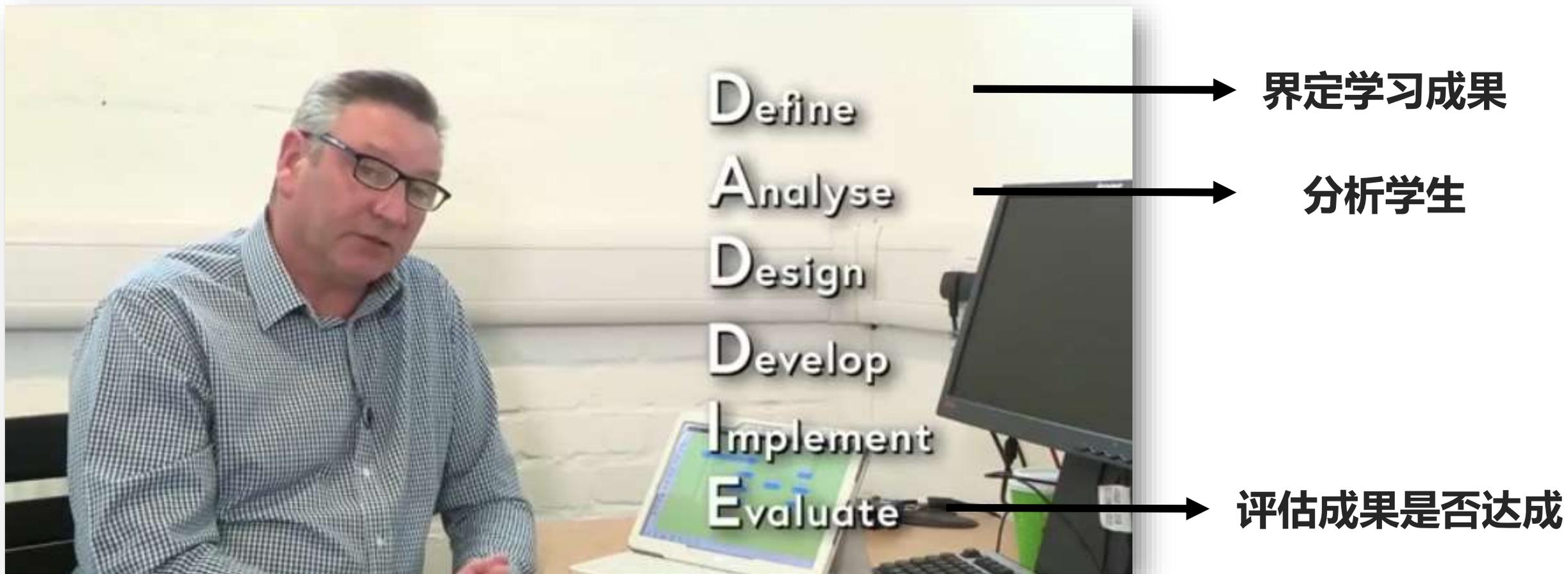
直接拿出参考书，划定每一个单元的主要内容，把内容讲出来



## 学生能够学到什么

从学习目标入手，思考学生学习完之后能够做什么，从而设置针对性的内容

# 逆向整体设计



# 我的混合教学设计

教学内容：社会科学中的计算思维方法                      学生情况：本科生通选课，学生一般来自于文理 10 多个院系，主要是低年级

教学目标：1. 以分析理解社会和经济现象为需求背景，掌握图论和博弈论的基本概念；                      2. 体会在讨论社会科学问题时，图论和博弈论的应用。

本节学习产出：能够使用博弈论来解释企业市场策略的制定。

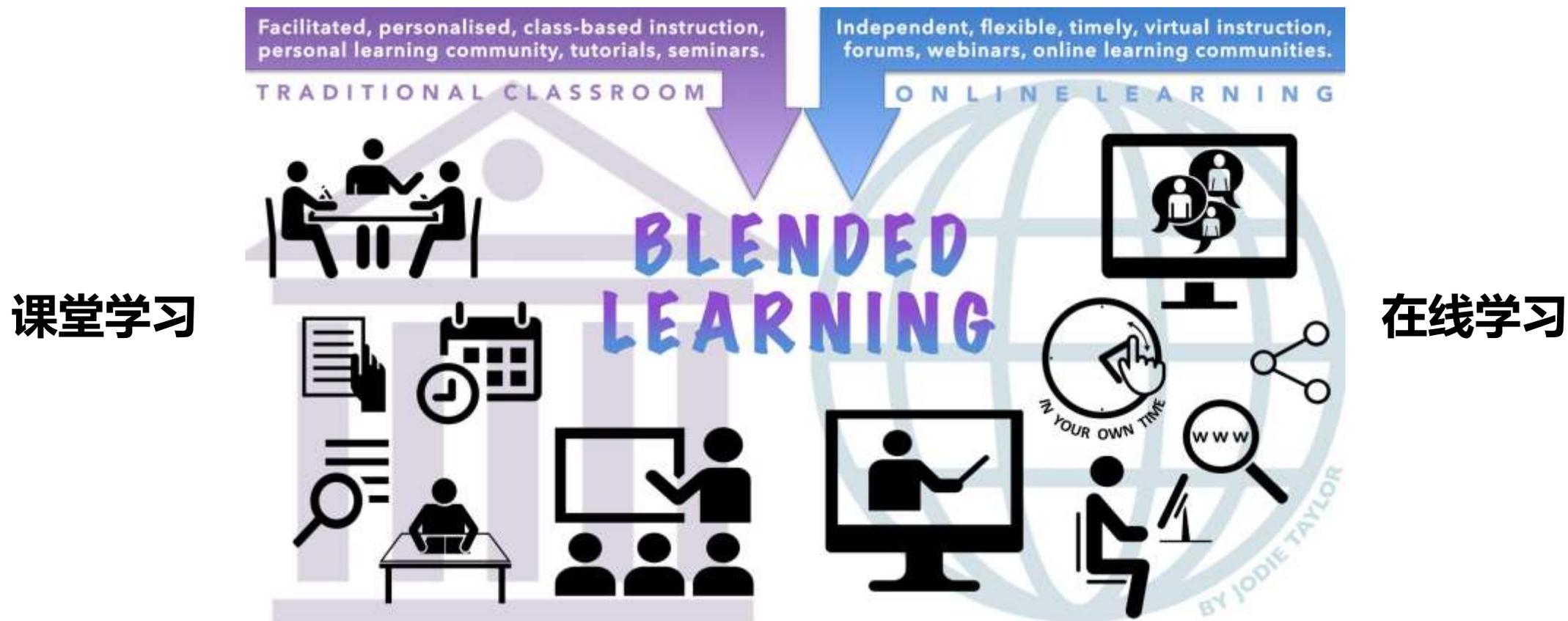
阶段	目标产出	活动安排（学生活动）		需要使用的资源和技术	学习成果	评估方式
课前阶段	理解什么是博弈论以及如何用博弈论来分析市场问题	1	领取课前任务单	课前任务单		
		2	根据课前任务单，完成指定 MOOC 章节学习，参与对应的练习和周测验	MOOC 平台		周测验为平台自动评分，最终 MOOC 成绩占总成绩 20%
		3	绘制本节课的思维导图，并将思维导图发给助教	Xmind 或其他思维导图工具	本节课思维导图	
课堂教学	训练使用博弈论来解释市场行为	1	10 min    参与课堂小测，检验课前学习效果	测验题，数字化工具（出题功能）		
		2	15 min    听教师进行重难点串讲，观看优秀的思维导图作品	学生课前绘制的思维导图		
		3	25 min    以小组为单位分析教师给出的练习案例 1	案例 1		
		4				
课后总结提升	训练使用博弈论来解释市场行为	1	以小组为单位，自己搜集案例，使用博弈论来解释案例中的市场行为	分析报告模板	案例分析报告	本次报告占总成绩的 10%
备注：						



**讨论与总结**

**/03**

# 线上学习与面对面学习的混合



以课堂为基础的教学，个别化的学习群体，接受教师的指导和协助，小型研讨课

个性化的，灵活的，即时的，提供虚拟指导、论坛和教学视频，在线学习社区

# 结合MOOC课程，开展混合式教学

## 线上+线下混合



### 线上：网络学习

- MOOC、SPOC等网络课程
- 学生课前自主学习/自定步调

### 线下：课堂学习

- 面对面课堂，教师+同伴
- 组织课堂活动，进行知识深化

# 结合MOOC课程，开展混合式教学

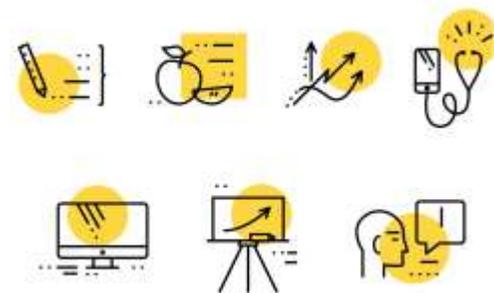


**自建MOOC**



**使用已有MOOC**

以往的课堂中也会有线上学习的部分，如资料上网、论坛上网，但更多是讲授式教学的补充



## 创立本地课堂

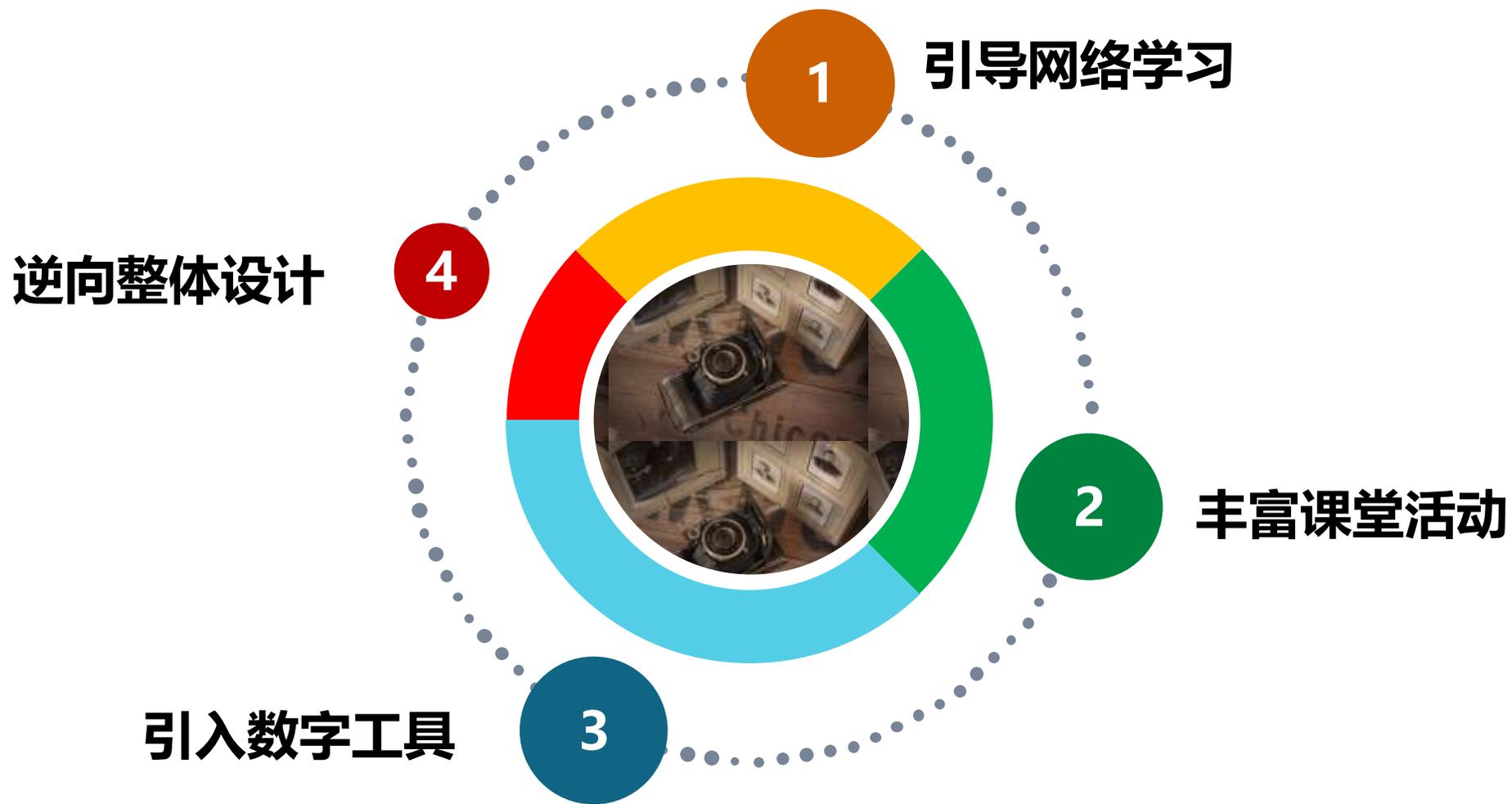
好的混合式学习需要从整体上规划学生的学习路线和学习过程，做到线上与线下、网络与面授的有效结合



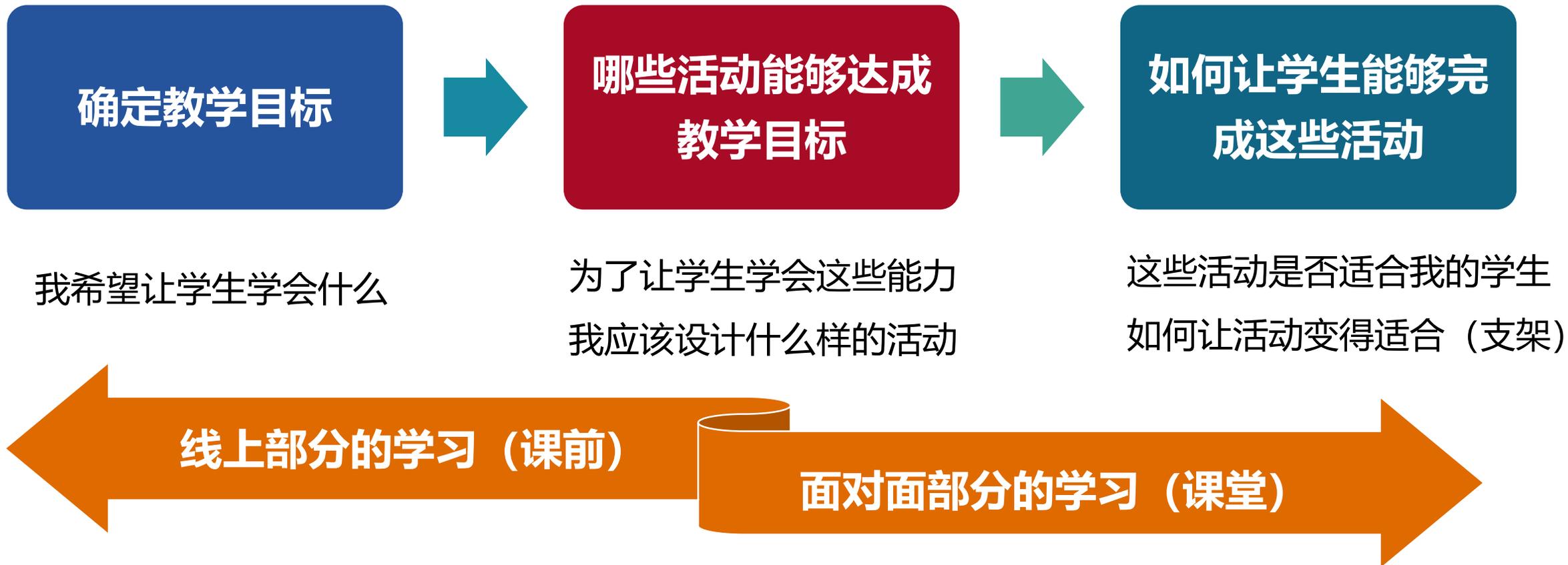
# 四种混合学习的常见模式



# 混合式课程的成功要点



# 根据目标进行整体化和精细化设计





北京大学数字化学习研究中心

——信息技术环境下未来学习的前沿研究机构



# 打造中国金课

## 高级研修班·江西南昌

# 混合式金课教学设计思路与成功要点

北京大学数字化学习研究中心 王宇



北京大学数字化学习研究中心