一流课程“双万”计划——政策解读及清华大学“金课“实施之道

汪潇潇

教育部在线教育研究中心秘书长

清华大学终身教育处副处长兼教务处副处长

投票

最多可选5项

设置

下面哪些选项准确的描述了您的情况

A 我建设了慕课

B 我计划建设慕课

C 我利用慕课在课堂内开展了混合式教学

D 我在课堂上使用过雨课堂等智慧教学工具

E 我计划申报国家级/省级线上、线上线下混合式、线下金课

提交

分享目标

- 关注线教育新进展
- 参与在线教育
- 利用信息技术改进自己的课堂
- **信念转变与教师角色的转变**

提　纲

一、在线教育的最新进展

二、政策指导

三、清华大学金课建设模式

投票

最多可选4项

设置

您认为以下哪些内容属于在线教育的范畴?

A 慕课

B 音频

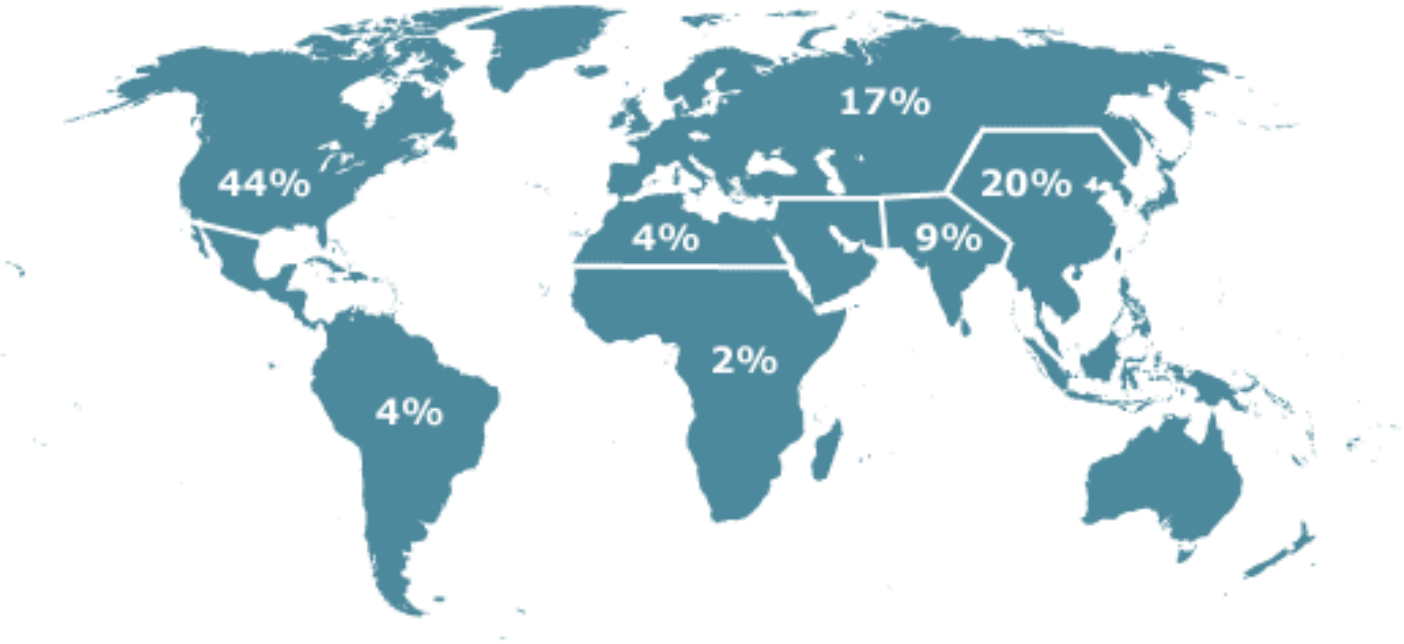
C 电视片

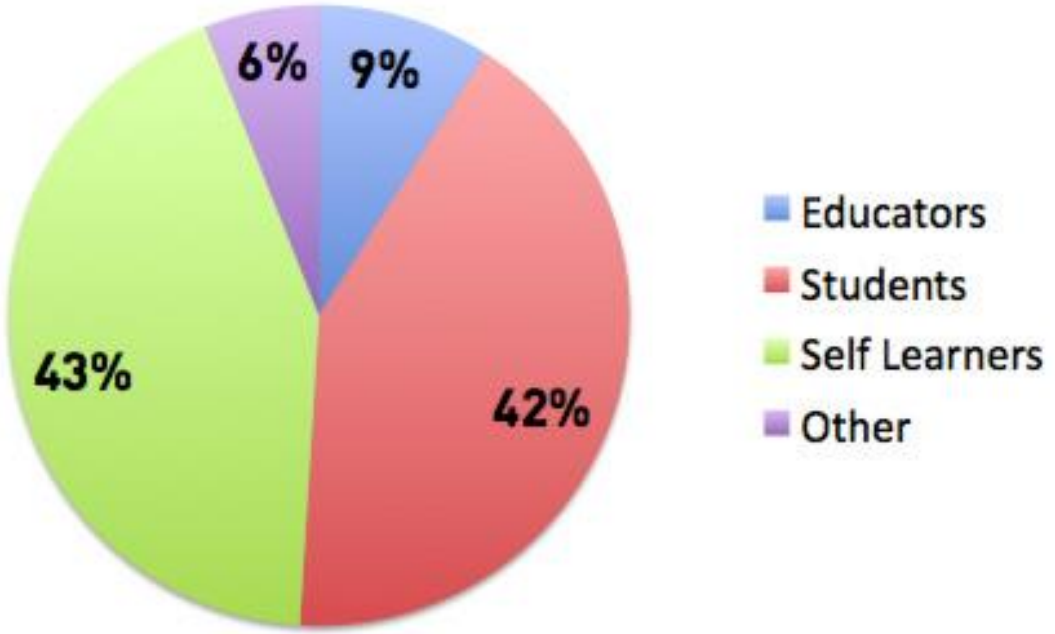
D 电子书

提交

MIT OCW精品课

- 2001年4月，MIT启动开放课程项目OCW，十年内把MIT所有的课程内容通过互联网分享给全世界
- 2400门课程，全球**3亿**学习者





一门典型的OCW课程

MITOPENCOURSEWARE
MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Subscribe to the OCW Newsletter

Find Courses | About | Give Now | Featured Sites | Search

Home » Courses » Anthropology » For Love and Money: Rethinking the Family

For Love and Money: Rethinking the Family

COURSE HOME
SYLLABUS
CALENDAR
READINGS
ASSIGNMENTS
DOWNLOAD COURSE MATERIALS

The Burgess-Allen Family: Rashad Burgess, Bishop Oliver Clyde Allen III, and their daughter Caylee. (Image courtesy of Trent Kelley on flickr. License CC BY-NC-SA.)

Instructor(s)
Prof. Heather Paxson

MIT Course Number
21A.111J / WGS.172J

As Taught In
Spring 2016

Level
Undergraduate

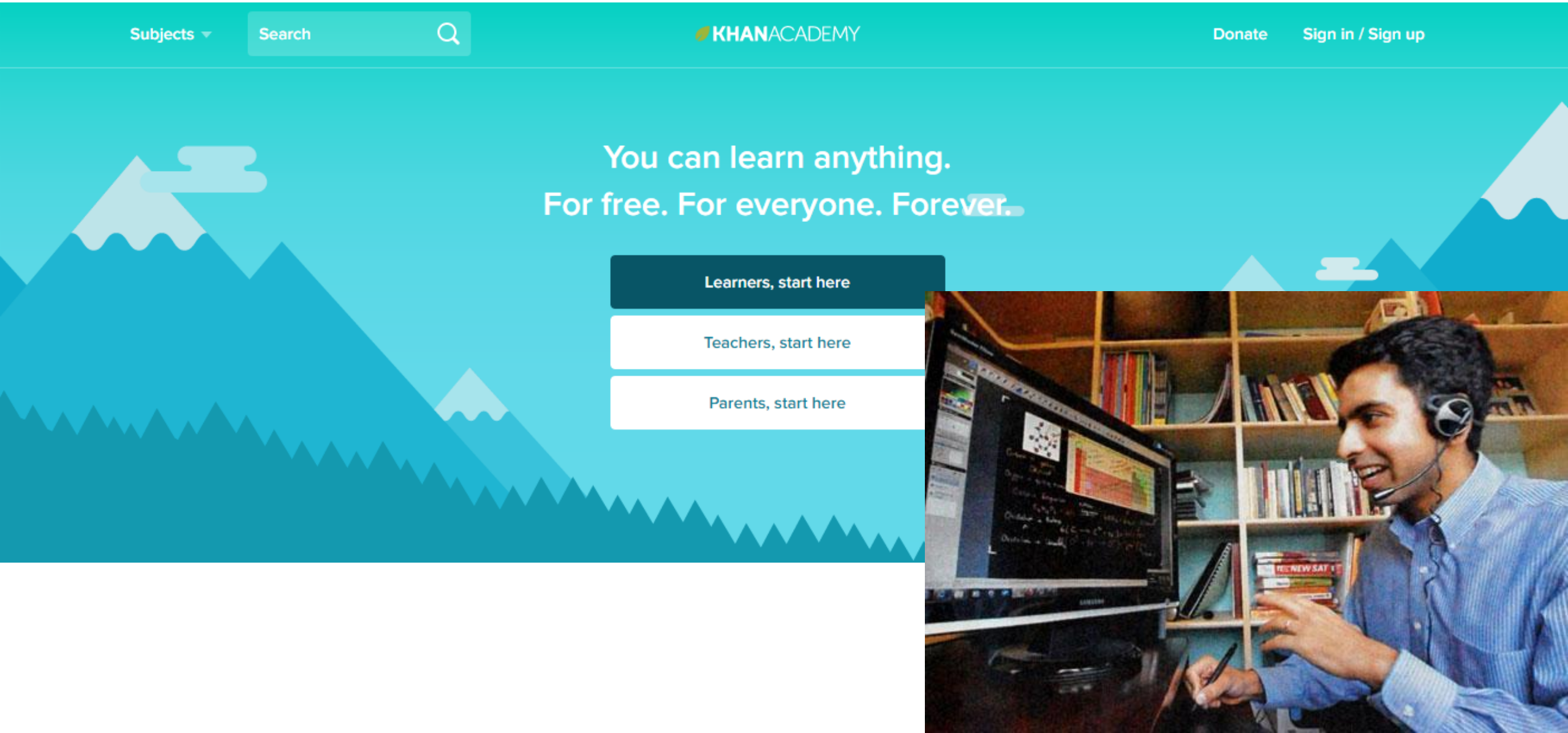
CITE THIS COURSE

Course Description

Through investigating cross-cultural case studies, this course introduces students to the

Part I: Family And Gender As Social-Economic Institutions		
2	Gender acquisition: Learning (and unlearning) the "facts of life"	
3	Arranged marriage, ascribed status, inheritance and gendered divisions of labor in pastoral and agrarian societies	
4	Gender, agency, and virtue	Reader response due
5	Chosen marriage, achieved status, and gendered divisions of labor in wage labor societies	
6	Social reproduction: Reproducing formal and informal class relations Guest: Brandyn McKinley, *Pre-Doctoral Fellow at MIT, Anthropology program*	
7	The racial and gendered economy of social reproduction	
8	Family, class and social mobility in the U.S. (1)	Argumentative essay 1 due
9	Family, class and social mobility in the U.S. (2)	
10	Immigration, dislocation and legal limbo *Screening* *Which Way Home*. Directed by Rebecca Cammisa. Color, 90 min. 2009.	
11	Consumption and social citizenship	Reader response due
12	Rethinking the meaning(s) of love	
13	Searching for a happily ever after? *Screening* *In The Name of Love*. Directed by Shannon O'Rourke. Color, 46 min. 2003.	

可汗学院


Subjects
Search
KHANACADEMY
Donate
Sign in / Sign up
You can learn anything.
For free. For everyone. Forever.
Learners, start here
Teachers, start here
Parents, start here

20

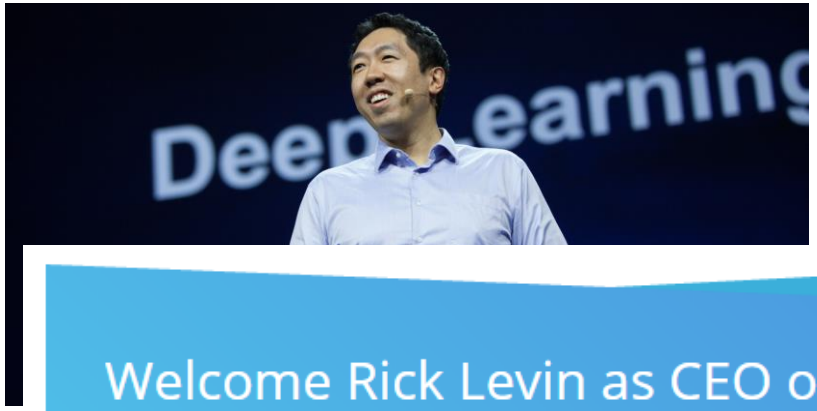
课外讨论	分布式、多种社交媒体支持	基于课程的集中式论坛，线下见面会
测试与评估	教师综合评估	基于软件的测试，自我评判，学习者互评

MOOC平台风起云涌


Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина
Открытое образование
Future Learn
iversity
学堂在线
xuetangx.com
NILE
中国大学MOOC
好大学在线
gacco
FUN
Mathesis
edX
coursera
UDACITY
doroob
FREE ONLINE EDUCATION
swayam
IndonesiaX
Enriching Lives Through Education
Zimbabwe Open University
OPEN 2 STUDY

全球慕课平台巨头：Coursera

- 2012年创立，创始人为斯坦福两位教授
- 2014年，耶鲁大学前任校长担任CEO
- 2017年6月14日，Coursera任命杰夫·马金卡尔达为公司新任首席执行官



Welcome Rick Levin as CEO of Coursera

March 24, 2014

Rick Levin

CHIEF EXECUTIVE OFFICER

Rick Levin is the Chief Executive Officer of Coursera. term as President of Yale University, during which ti co-founded Yale-NUS College in Singapore, and gen China in particular. He is the Frederick William Bein

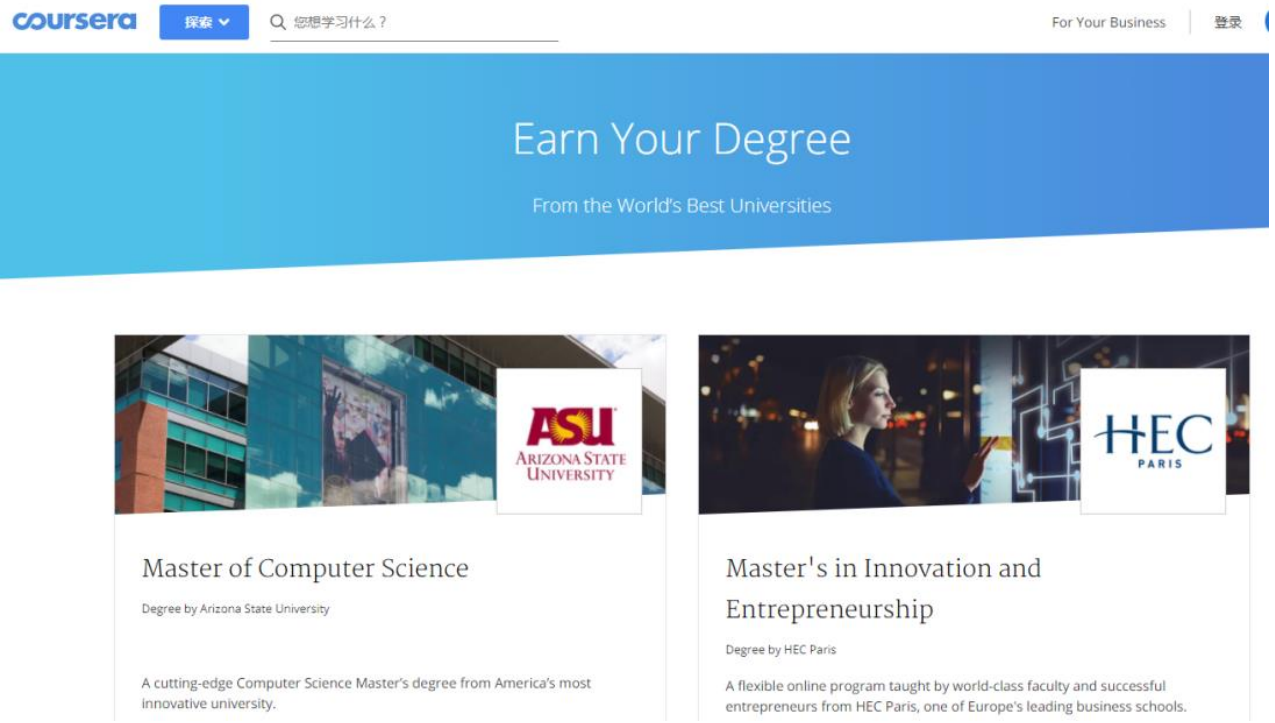
Rick has served on President Obama's Council of Ad Express, C3 IoT, and the William and Flora Hewlett F and the American Philosophical Society.

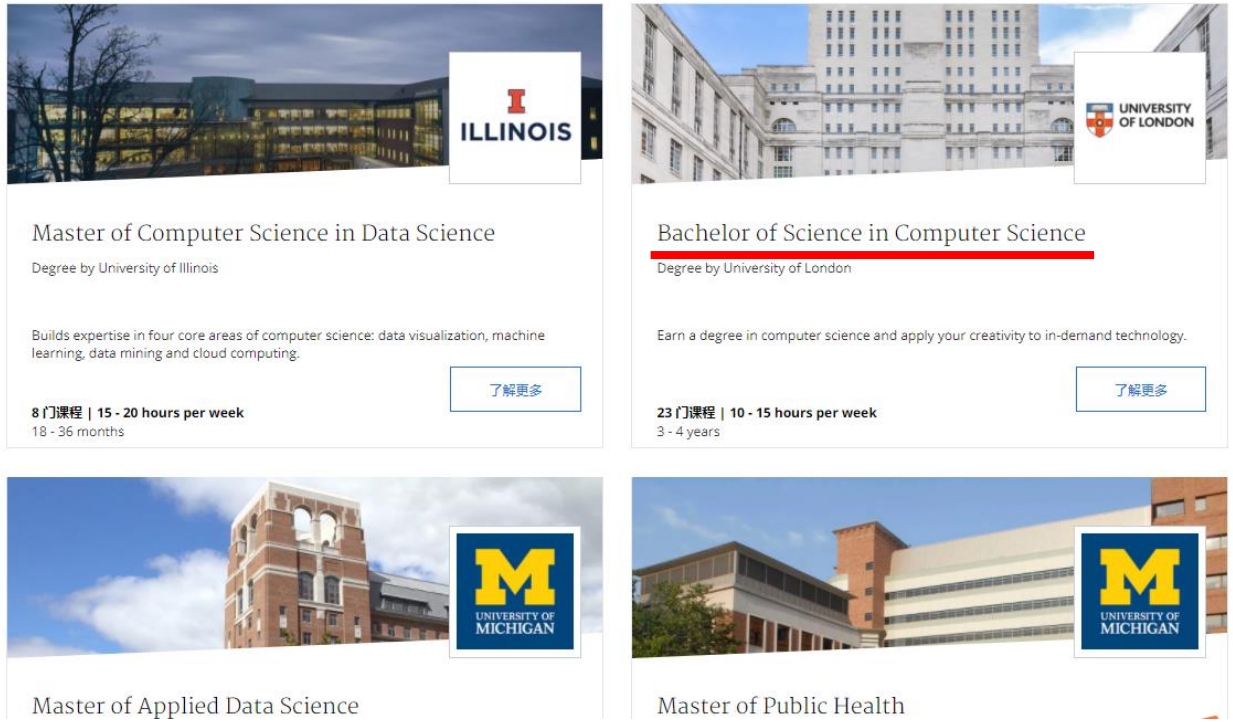
Rick earned a B.A. in History at Stanford University, at Yale. He holds Honorary Doctorates from Harvar

“在接下来的十年当中将能够通过技术给世界各地的人们提供没有界限的机会，去改变他们的生活方式，使他们可以获得世界上最佳的教育。但**现在整个世界在教育方面面临着两个巨大的挑战**，一是要以更低成本给更多人提供**卓越的、优质的中学阶段后的教育**；第二个是要在一个**技术快速发展的时代当中**满足全球工作人口的学习需求。”

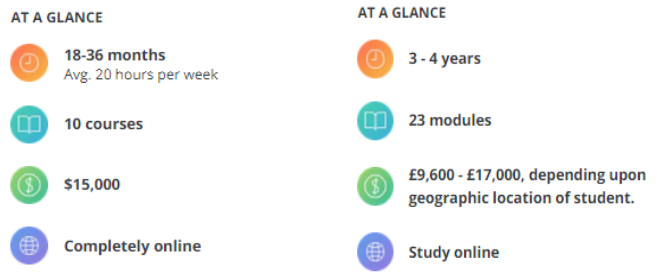
理查德·莱文　　耶鲁大学前校长（1993-2013）
Coursera前任CEO（2014-2017）

Coursera与国际知名高校合作在线学位

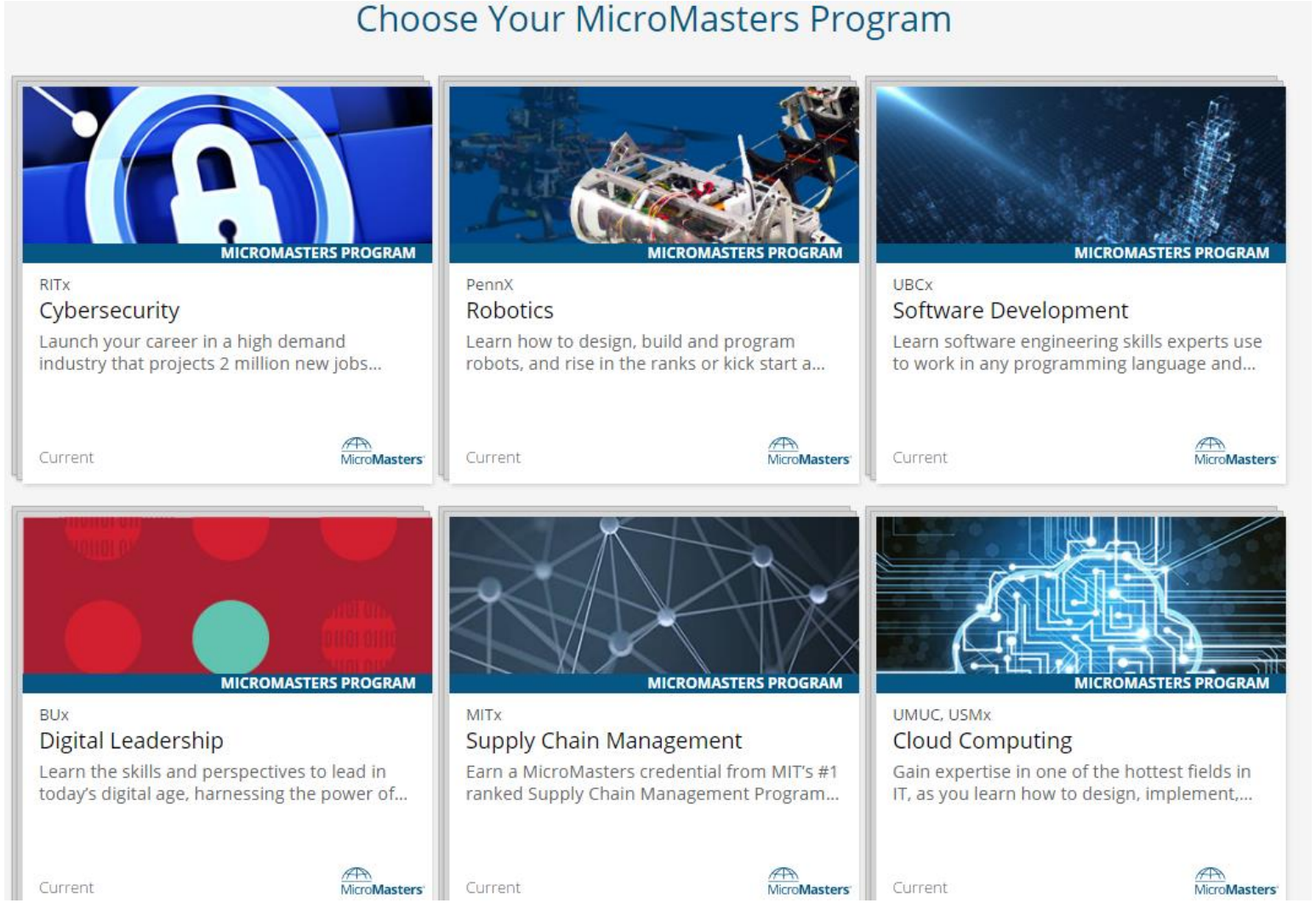




- Coursera合作高校学位项目
- Coursera的总体战略：MOOC vs. 在线学位（低收费）



全球慕课平台巨头：edX



- 哈佛与MIT各出3000万美元设立的非盈利公司

edX课程

课程体验

China: Civilization and Empire

China (Parts 1-5) explores the development of this great civilization from the Neolithic to the last dynasty. We see the formation of political structures and social practices that have lasted into the present; we learn to appreciate artistic and literary traditions of sophistication and refinement; we inquire into its philosophical and religious legacies and their significance for our own lives; and we trace the creation of the largest economy in world history.

- China (Part 1): Political and Intellectual Foundations: From the Sage Kings to Confucius and the Legalists
- China (Part 2): The Creation and End of Centralized Empire
- China (Part 3): Cosmopolitan Tang: Aristocratic Culture
- China (Part 4): Literati China: Examinations and Neo-Confucianism
- China (Part 5): From a Global Empire under the Mongols to a Global Economy under the Ming Dynasty

You can also take China: Civilization and Empire as a XSeries Program and earn a personalized XSeries Certificate.

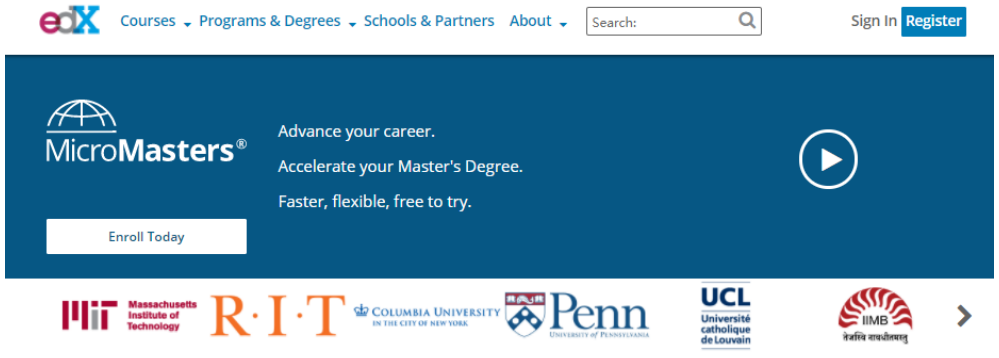
Learn More About China: Civilization and Empire XSeries

China and the Modern World

China (Parts 6-10) explores the building of contemporary China – a new country built on the bedrock of a great and ancient civilization. ChinaX addresses what "modern China" means; when modern Chinese history begins; and enduring issues such as unity, population growth, environmental costs, social constraints, and commercialization.

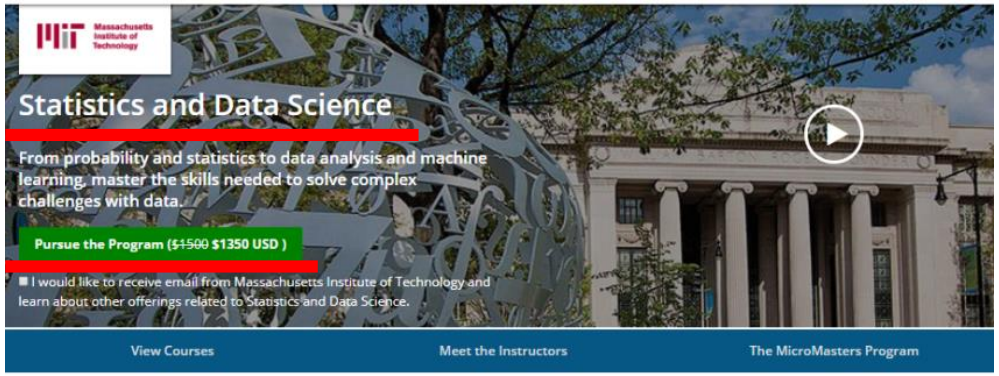
- China (Part 6): The Manchus and the Qing
- China (Part 7) Invasions, Rebellions, and the Fall of Imperial China
- China (Part 8): Creating Modern China: The Birth of a Nation
- China (Part 9): China and Communism
- China (Part 10): Greater China Today: The People's Republic, Taiwan, and Hong Kong

edX的微硕士



MicroMasters Credentials are a Pathway to Today's Top Jobs

MicroMasters programs are a series of graduate level courses from top universities designed to advance your career. They provide deep learning in a specific career field and are recognized by employers for their real job relevance. Students may apply to the university offering credit for the MicroMasters certificate and, if accepted, can pursue an accelerated and less expensive Master's Degree.



MicroMasters® A series of credit-eligible courses recognized by industry.

Demand for professionals skilled in data, analytics, and machine learning is exploding. A recent report by IBM and Burning Glass states that there will be 364K new job openings in data-driven professions by 2020 in the US. Data scientists bring value to organizations across industries because they are able to solve complex challenges with data and drive important decision-making processes. 39% of the most rigorous data science positions require a degree higher than a bachelor's

Average Length:	2-16 weeks per course
Effort:	10-14 hours per week, per course
Number Of Courses:	5 Courses in Program

MicroMasters Program Details

How To Earn The MicroMasters Credential
Complete and successfully earn a verified certificate in four required courses and pass a virtually-proctored capstone exam.

Take Your Credential To The Next Level
Learners who successfully complete this MITx MicroMasters credential have the opportunity to apply to the MIT Doctoral Program in Social and Engineering Systems (SES) offered through the MIT Institute for Data, Systems, and Society (IDSS). Learners can use their MicroMasters credential to demonstrate their preparation in Statistics and Data Science fundamentals to the SES Admissions Committee. Learners admitted to SES can expect that their MITx MicroMasters coursework will be recognized with credit for corresponding SES core classes, and for satisfying the SES Information, Systems, and Decision Science requirements. More information on the MIT SES Doctoral Program can be found here.

In addition, learners who successfully earn the MITx MicroMasters credential in Statistics and Data Science are now eligible to earn credit at a number of universities across the globe to fast track their pursuit of a full Master's degree. Below is a list of these universities and information on the amount of credit offered.

Other Universities

Rochester Institute of Technology (USA) – Master of Science in Professional Studies
The Master of Science in Professional Studies allows learners the opportunity to draw on courses offered across RIT graduate programs. Learners who hold the MITx MicroMasters credential in Statistics and Data Science may apply any time during the year and upon acceptance, will be awarded 12 credit hours of the 33 required for the degree.

Doane University (USA) – Master's Degree in Business Administration (MBA)
Upon acceptance into Doane's MBA program, the Statistics and Data Science MicroMasters will satisfy the emphasis area and the learners will only need to take 21 credit hours to complete their Master of Business Administration degree.

Curtin University (Australia) – Master of Predictive Analytics (Finance and Investment Analytics stream)
Curtin Business School provides a pathway for credential holders of the MITx MicroMasters in Statistics and Data Science to their Master of Predictive Analytics (Finance and Investment Analytics stream). If a learner applies for admission to the Master of Predictive Analytics (Finance and Investment Analytics stream) at Curtin University, and is accepted, the MicroMasters credential will count towards 25% of the coursework required for graduation.

Deakin University (Australia)
Deakin offers MITx MicroMasters credential holders four units' credit towards the completion of these online Master's degree programs:
Master of Business Analytics (Online)
Master of Health Economics (Online)
Master of Information Systems (Online)
Master of Public Health (Online)
Master of Data Analytics (Online)
Master of Cyber Security Professional (Online)
Master of Nutrition and Population Health (On campus)

In addition, a third of the credits will be offered towards the online Master of Information Technology.

For MITx MicroMasters credential holders who also hold a bachelor's degree in the same or a related field, Deakin offers two units' credit towards the completion of the online Master of Human Nutrition. For graduates who do not hold a bachelor's degree in the same or a related field, the MITx MicroMasters program in Statistics and Data Science will be an entry pathway to the Master of Human Nutrition. (Normally applicants without a bachelor's degree in the same or a related field are required to complete a Graduate Certificate of Human Nutrition as the entry criterion.)

Galileo University (Guatamala) – Master's Program in Data Science
Galileo University will offer the credential holders of the MITx MicroMasters in Statistics and Data Science the possibility of earning an equivalent of one year of the total graduate credits towards the completion of the Master's degree in Data Science.

Reykjavík University (Iceland)
Reykjavík University School of Computer Science offers the credential holders of the MITx MicroMasters in Statistics and Data Science the possibility of earning 30 ECTS credits of the total graduate credits towards the completion of the Master's in Computer Science.
Reykjavík University School of Business offers the credential holders of the MITx MicroMasters in Statistics and Data Science the possibility of earning 26 ECTS credits of the total graduate credits towards the completion of the following Master's programs:
Master of Business Management
Master of Science (MSc) in Business Management
Master of Information Management
Master of Science (MSc) in Information Management

RMIT University (Australia) – Master of Data Science
RMIT University will grant academic credit towards a Master of Data Science for learners who successfully earn a MITx MicroMasters credential in the MITx MicroMasters program in Statistics and Data Science.

edX Courses Programs & Degrees Schools & Partners edX for Business Search: Sign In Register

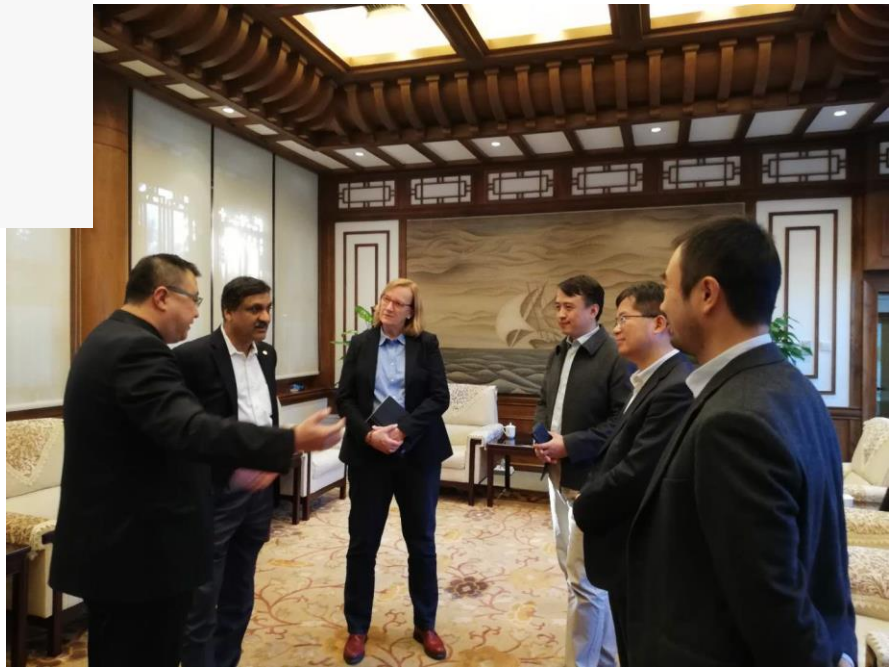
Master's Degrees on edX

Top-ranked • Affordable • Fully Online

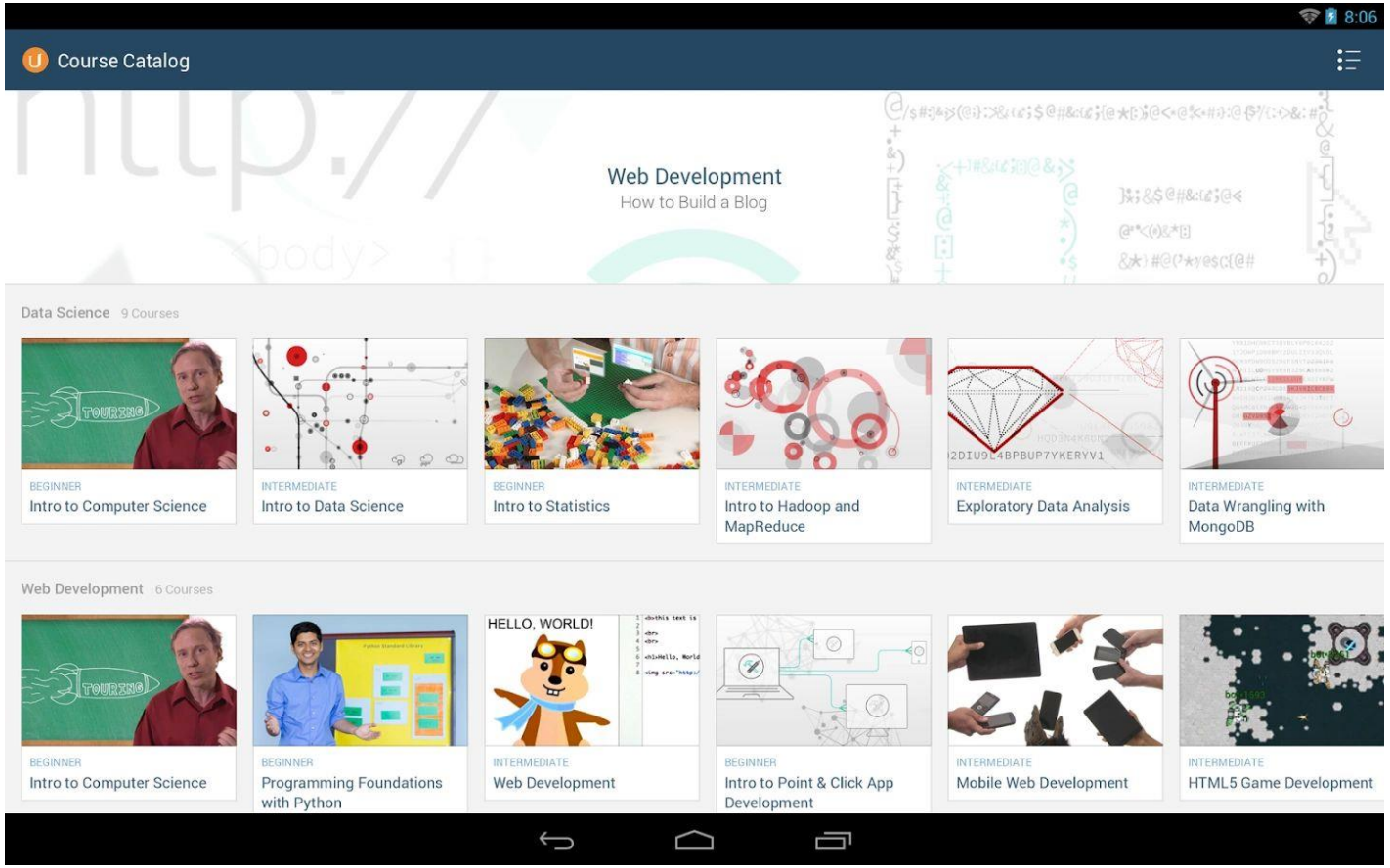
From Top Universities

中 ‰

- Georgia Tech
- University of Texas at Austin
- University of California, San Diego
- University of Queensland
- Indiana University
- Curtin University



全球慕课平台巨头：Udacity



- 创始人：斯坦福大学教授Sebastian Thrun
- 关注计算机教育垂直领域

Udacity：纳米学位（Nanodegree）

- 与美国多家领先的科技公司进行合作课程开发与招聘
- 获得纳米学位, 可获得公司面试笔试机会
- 清华学习者故事

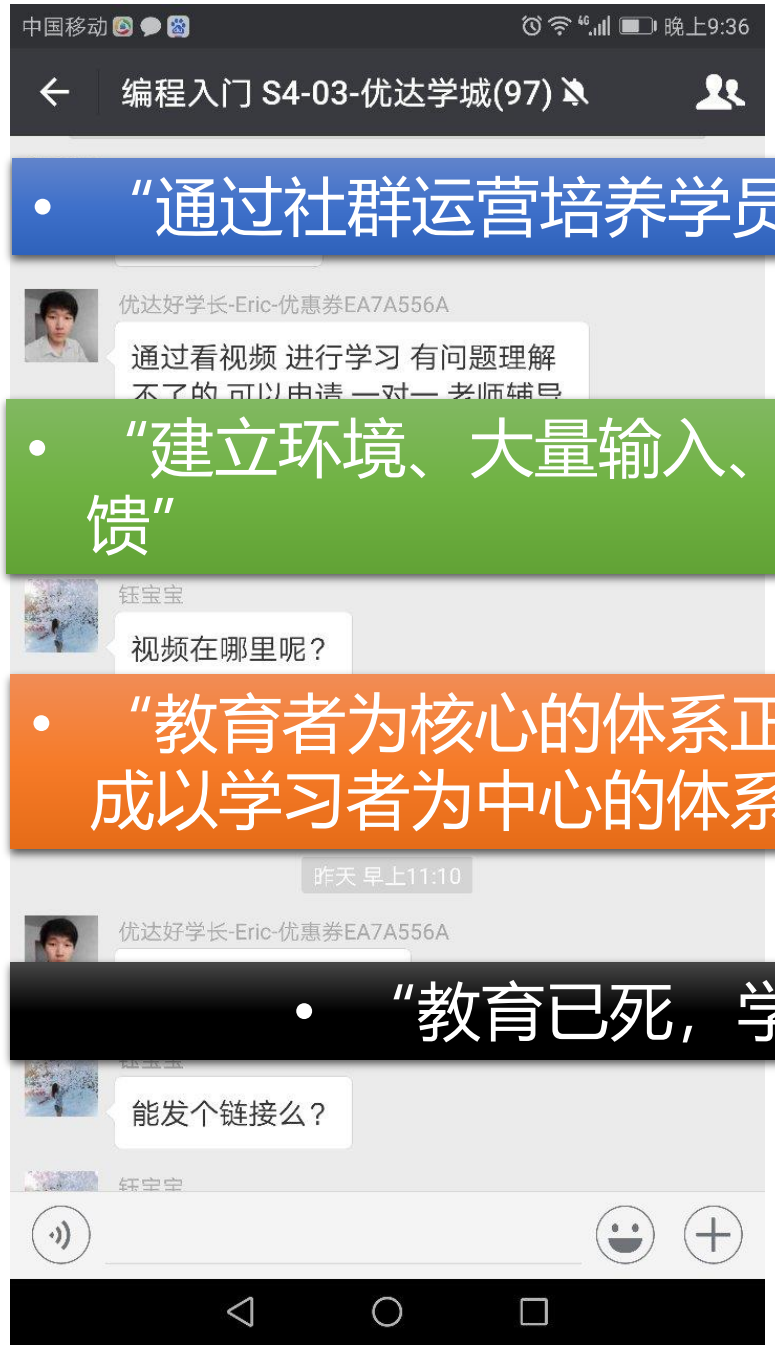
硅谷大学

我们正在建造一所云端的"硅谷大学"，在这里你可以：

- 跟随硅谷技术领袖学习当今业界最需要的职业技能
- 获得 Google、Facebook、亚马逊等全球领先企业推出并认可的证书
- 投入远低于传统线下培训的成本

我们和 Google、Facebook、亚马逊等全球领先企业合作推出的纳米学位认证项目，将学员培养为世界一流的网站开发者、数据分析师和移动开发者。学员将通过一系列的在线课程和实战项目，成为有能力通过技术改变世界的抢手人才。

想和我们一起用教育改变世界的未来？查看我们正在招聘的职位。



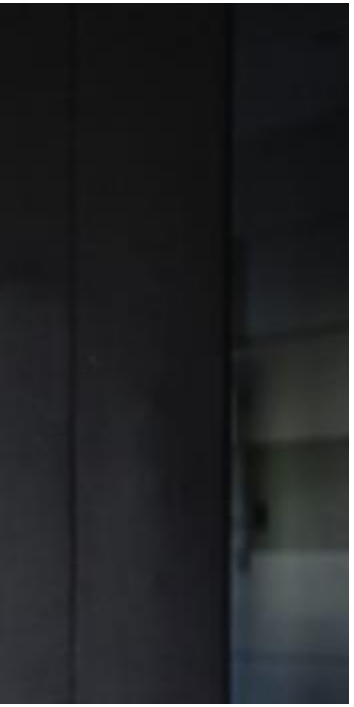
- “通过社群运营培养学员终身学习的习惯”
- “建立环境、大量输入、大量输出、及时反馈”
- “教育者为核心的体系正在成以学习者为中心的体系”
- “教育已死，学习

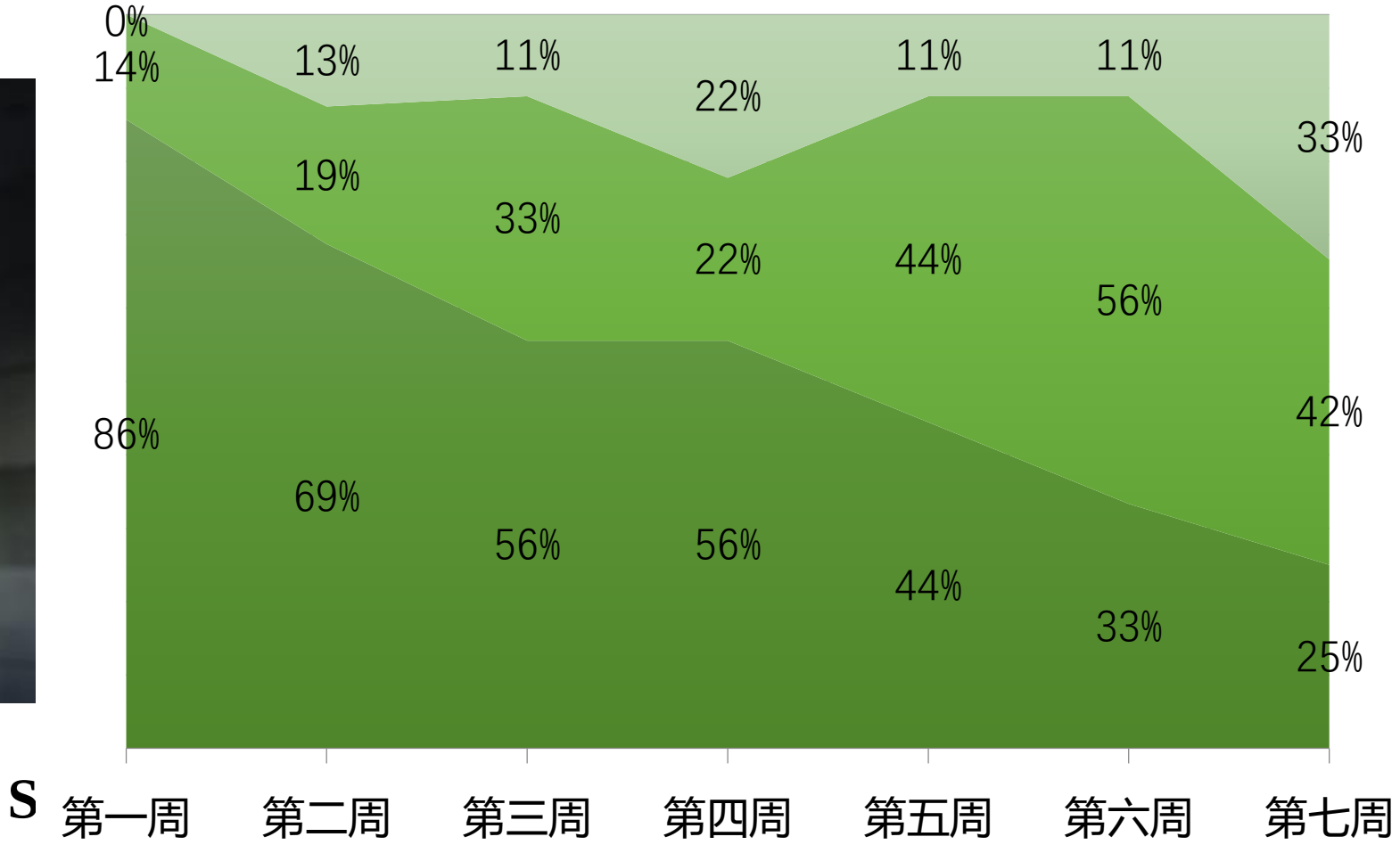
我一直以来都想系统地学学编程。这是我“有生之年”列表中的重要一项，不如抓紧时间解决掉。况且如果能够再换个工作，改行程序员，就可以赚更多钱了。

于是我给自己定了一个小目标，在11月11号报名 Udacity，争取年底学完。一个前端纳米学位估计不够，我的原计划是快速把前端开发学完（12个月内学完退50%学费），然后报名全栈网站开发。因为那个“找到工作否则100%退款”的担保看上去信誓旦旦的，很想亲测一下。不过后来事实证明，Udacity 的课还是很有挑战性的。我最终用了 3 个月才学完。不过并没有学全栈开发，因为学完接下来一周就有猎头联系我，又过了两周就拿到 offer 了。从11月11日报名 Udacity 到3月7日拿到 offer，总共不到4个月。

我本来是抱着测试的心态，看看究竟 Udacity 能不能兑现承诺。能的话我能换个工作，不能换工作，我也技多不压身。

英国慕课平台：Futurelean

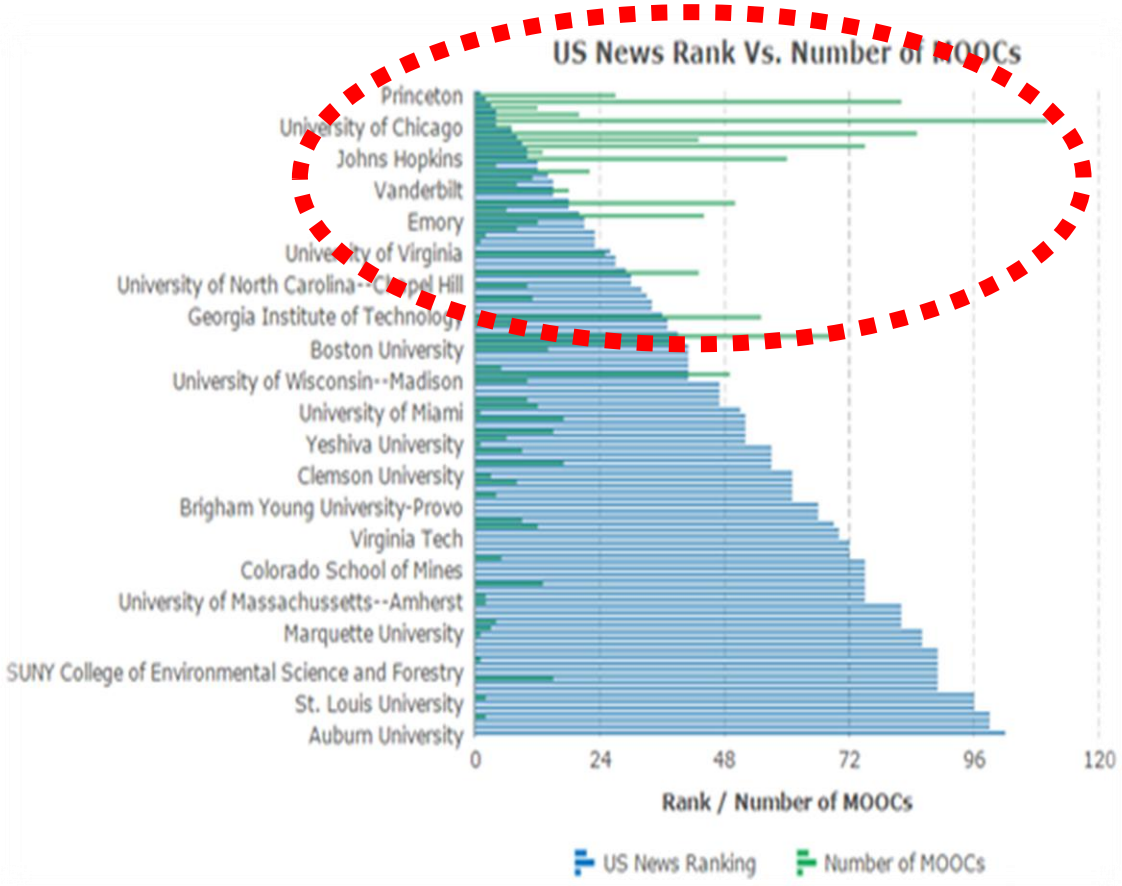




S

ıdemic Lead

世界名校万象：积极分子与观望者



U.S. News及World Report评出

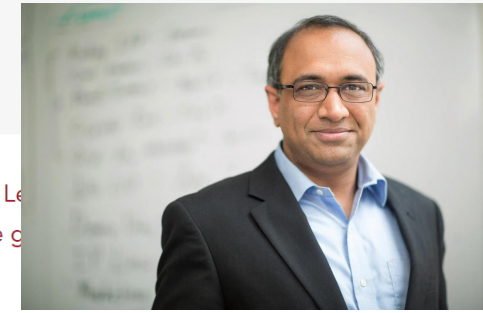
的前100名美国国内大学中：

- 前5名大学提供了20%的课程
- 前20名大学提供了56%的课程
- 前50名大学提供了87.6%的课程

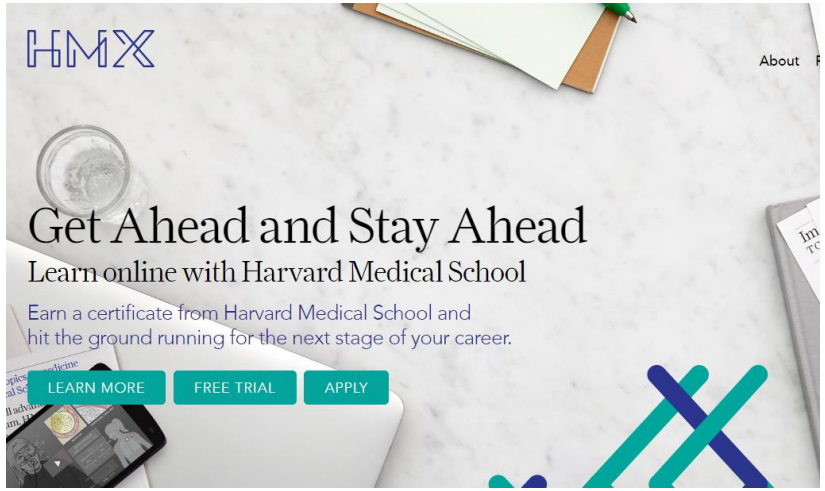
UNIVERSITY OF CAMBRIDGE

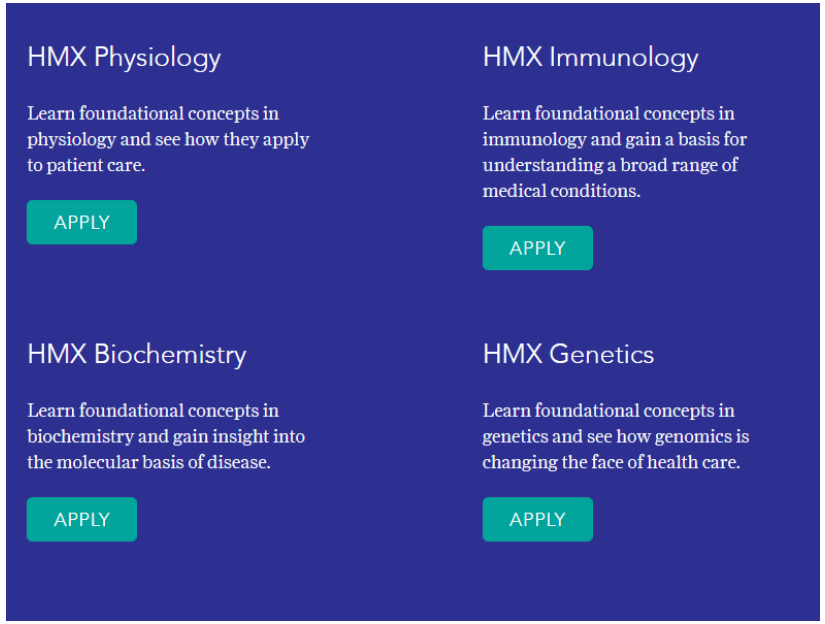
将在线教育纳入学校战略部署

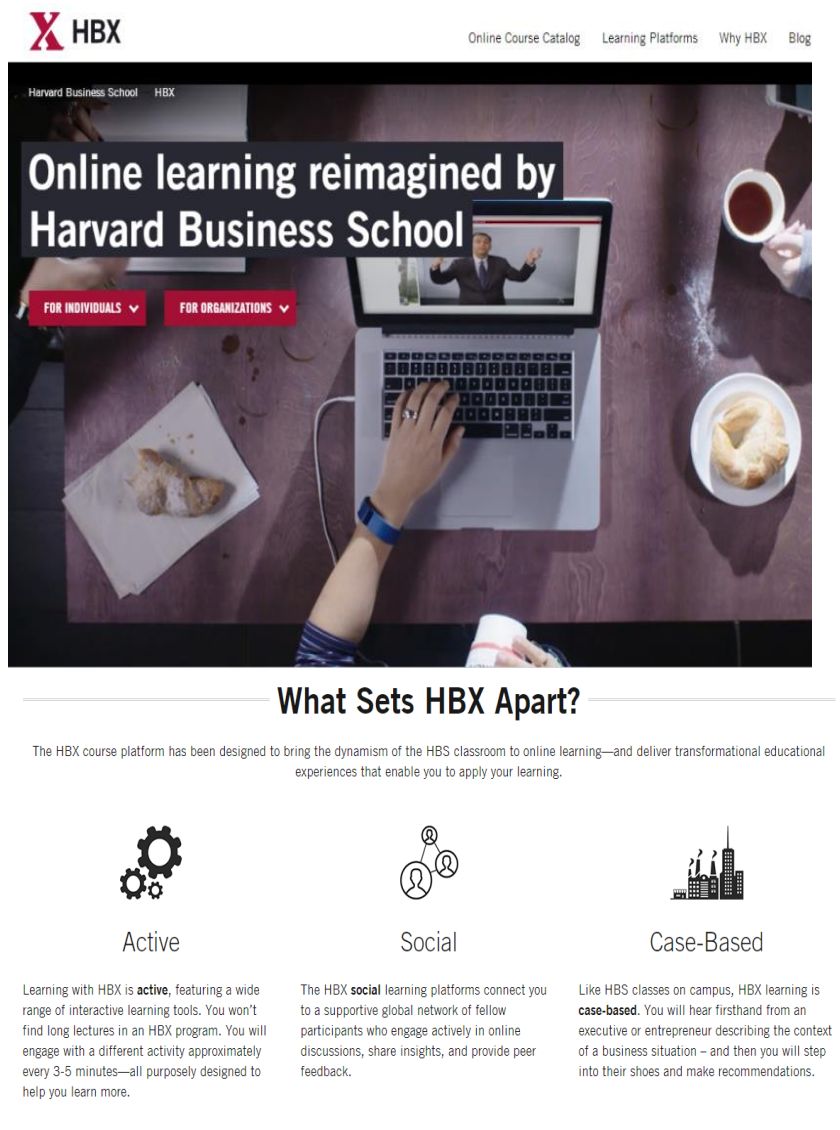
- 哈佛、斯坦福设立副教务长办公室主管在线教育工作
- MIT设立负责开放学习的副校长
- …



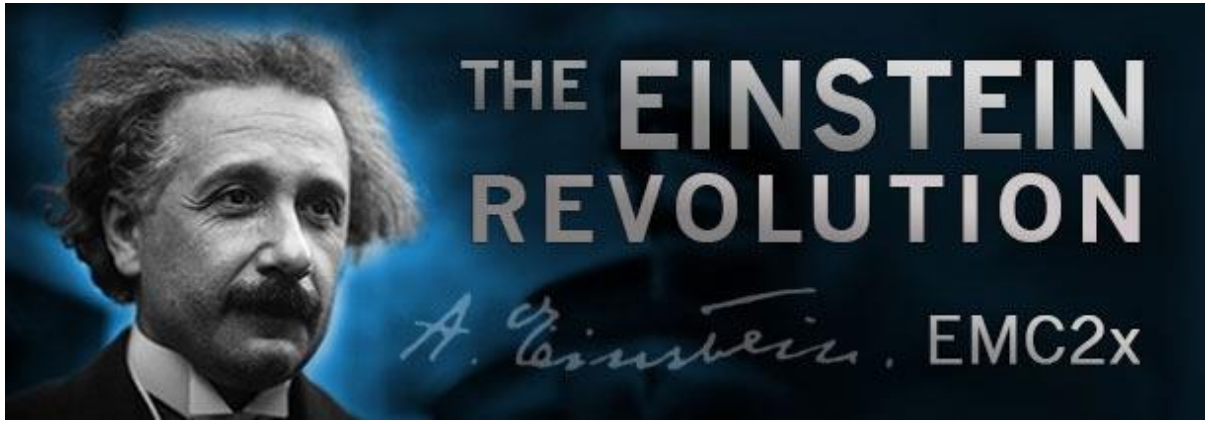
哈佛大学在线课程建设


HMX
About
Get Ahead and Stay Ahead
Learn online with Harvard Medical School
Earn a certificate from Harvard Medical School and hit the ground running for the next stage of your career.
LEARN MORE
FREE TRIAL
APPLY


HMX Physiology
Learn foundational concepts in physiology and see how they apply to patient care.
APPLY
HMX Immunology
Learn foundational concepts in immunology and gain a basis for understanding a broad range of medical conditions.
APPLY
HMX Biochemistry
Learn foundational concepts in biochemistry and gain insight into the molecular basis of disease.
APPLY
HMX Genetics
Learn foundational concepts in genetics and see how genomics is changing the face of health care.
APPLY


HBX
Online Course Catalog
Learning Platforms
Why HBX
Blog
Harvard Business School
HBX
Online learning reimagined by Harvard Business School
FOR INDIVIDUALS
FOR ORGANIZATIONS
What Sets HBX Apart?
The HBX course platform has been designed to bring the dynamism of the HBS classroom to online learning—and deliver transformational educational experiences that enable you to apply your learning.
Active
Learning with HBX is active, featuring a wide range of interactive learning tools. You won't find long lectures in an HBX program. You will engage with a different activity approximately every 3-5 minutes—all purposely designed to help you learn more.
Social
The HBX social learning platforms connect you to a supportive global network of fellow participants who engage actively in online discussions, share insights, and provide peer feedback.
Case-Based
Like HBS classes on campus, HBX learning is case-based. You will hear firsthand from an executive or entrepreneur describing the context of a business situation – and then you will step into their shoes and make recommendations.

哈佛基于MOOC的混合式教学探索



Class	Course Description	In-class Time
History of Science 121: The Einstein Revolution	Students followed Einstein's scientific, cultural, philosophical and political trajectory while tracking the changing role of physics in the 20th and 21st centuries. Course addressed Einstein's engagement with relativity, quantum mechanics, Nazism, and nuclear weapons. Also what it means to understand physics in its broader history.	**Frequency: 1x week; 2** Class time mainly reserv **table discussions**. Stude were given questions and to use Wikipedia to answ them. **Class discussions** **Meeting space:** Science 469. Classroom with mo tables and chairs. Seats 1 Room size made fitting c crew, students and teachi staff challenging.
Societies of the World 12: China	Course explored the institutional and cultural patterns in China from ancient times to the present, engaging intellectual and religious trends, material and political culture, art and literature, and China's economic and political transformation—past, present and future. **Class was team-taught** by two professors. Halfway through the semester the students switched professors.	**Frequency: 2x week; 1** Class time was mainly re for ***cold calling*** based on required discussion readi and questions. There wer Friday sections held duri course of the semester **Meeting space:** Belfer C Study Room. Seats 55. T seats with swivel chairs. Difficult for group work. discussions were taped.

Class	Course Description	In-class Time	Assignments + Participation	Section	Size
Culture and Belief 22: Concepts of the Hero in Classical Greek Civilization	Students read (in English translation) and discussed the Homeric *Iliad and Odyssey*, seven tragedies (Aeschylus' Oresteia Trilogy, Sophocles' two Oedipus dramas, and Euripides' *Hippolytus and The Bacchic Women*), and two dialogues of Plato (the Apology and the Phaedo), as well as Greg Nagy's e-book, *The Ancient Greek Hero in Twenty-four Hours*. The e-book was designed to provide students with close readings and analysis of primary sources found in the Sourcebook.	**Frequency: 2x week; 1 hr.** Professor organized a 30-person ***semi-circle unstructured group discussion***. Each class thirty students formed a semi-circle in front of the class. The professor asked students their thoughts about the readings for participation points. He showed videos clips in which he drew connections between the world of today and the world of the past. Class discussions were taped. **Meeting space:** Lowell Lecture Hall. Large lecture hall with stadium seating.	**Embedded online assessments** for each "Hour" module of the 24-module online e-book. Assessments not required. **Micro-essay annotations** in response to final question posed for each "Hour" module. 22 questions (2-3 sentence answers). Graded pass/fail. (22%) **Position papers**: Thirteen 500-word responses to questions assigned each week. Letter grades. (39%) **In-class participation** was determined via semi-circle discussions and office hours. Weighed heavily in final grade. (39%)	None	237
Science of the Physical Universe 27: Science and Cooking	This course was a collaboration between world-class chefs and Harvard professors. Each week, a chef lectured about some aspect of gastronomy that tied into the science of soft materials given by a Harvard professor. The course included lab work that relied on concepts of cooking to understand and motivate experimental measurements of soft materials. **Class was team-taught** by Harvard professors and chef lecturers.	**Frequency: 2x week; 1.5 hrs.** **Tuesday lectures** typically started with a 15-minute summary of scientific points covered on the online videos followed by presentations made by a visiting chef to discuss culinary applications. **Thursday lectures** were led by course instructors. These began with a review of the scientific concepts in the videos and then a dissection of the scientific basis of a recipe and discussion of homework problems. **Learning Catalytics** were used throughout lectures to encourage discussion with chefs and to reinforce science concepts. Students used their own electronic devices. Meetings were taped.	**Weekly problem sets**: Required (15%) **Lab worksheets**: pre and post worksheets to be submitted in class to account for participation (10%) **In-class participation**: real-time questions via *Learning Catalytics*. Students required to respond to 75% of questions. (5%) **Embedded online assessments**: short answer questions following videos. Students could click forward to find answers. (10%) 2 mid-term exams (40%) Final research project (20%)	Yes [2]	310

MIT：微硕士（Micromasters）项目

MIT微硕士	供应链管理微硕士 (Supply Chain management)	发展经济学微硕士 (DEDP)
发布时间	2015年10月	2016年12月
线上学习课程	5门	5门
线下所需学时	1学期(1-5月)	预计1学期(1-5月)
传统模式学时	10个月	10个月
优势	名校课程、缩短学时、降低费用	

在edX平台上完成5门课程

在全球各地的考点通过每一门课程的考试

获得微硕士认证

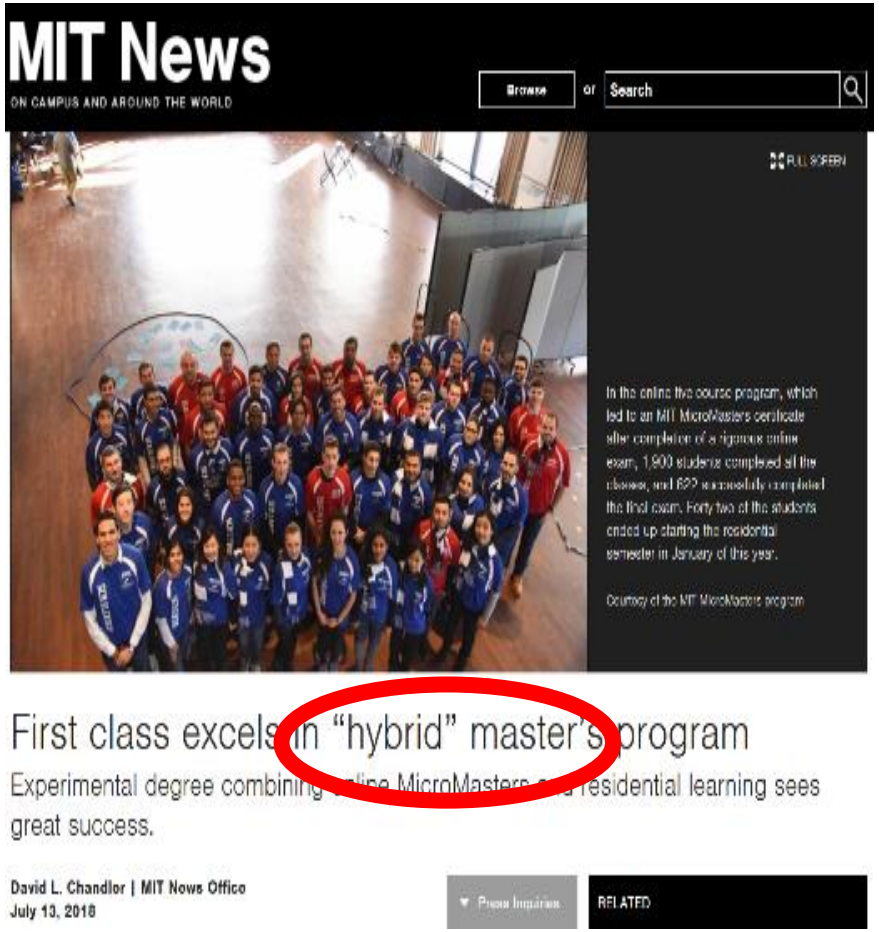
申请进入硕士项目学习

MIT数字教育战略：微硕士

- 1100名完成项目要求的五门在线课程
- 622人最终通过了考试，自动获得了申请“供应链管理”硕士学位的机会
- 49人申请到“供应链管理”硕士

“‘微硕士’项目能够吸引更广泛的申请者，我们将找到那些**认为自己永远不可能**申请MIT的学习者，通过免费在线课程，他们将发现自己比预想的更具备全球竞争力”

拉尔夫·赖夫　　麻省理工学院校长（2012-至今）



One of the course instructors, MIT Senior Lecturer Jonathan Byrnes, says that after 27 years of teaching in MIT's SCM program, "My class this year was the strongest that I ever have taught." He adds, "It is interesting to note that the SCM students were mostly from our new 'blended' program – web learning plus six months' residence at MIT. They were extremely strong relative to the other MIT students I have taught over the years."

Others who taught in the program shared that view. "The blended learning students were top of the class," says Richard Pibernik, who taught at one of the program's two satellite campuses (in Zaragoza, Spain; the other is in Malaysia). "They were well-prepared, had good knowledge of all the relevant concepts, and seemed more mature and serious. That was a very positive surprise; before, I was somewhere between curious and skeptical about how they would do."

MIT's Department of Economics and the Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab (J-PAL) designed the MicroMasters® program credential in Data, Economics, and Development Policy (DEDP) to equip learners with the practical skills and theoretical knowledge to tackle some of the most pressing challenges facing developing countries and the world's poor. Through a series of five online courses and in-person exams, learners will gain a strong foundation in microeconomics, development economics, and probability and statistics, while engaging with cutting-edge research in the field.

The program is unique in its focus on designing and running randomized evaluations to assess the effectiveness of social programs and its emphasis on hands-on skills in data analysis. The methodologies for alleviating global poverty covered in these courses are taught by Esther Duflo and Abhijit Banerjee, winners of the 2019 Nobel Prize in Economic Sciences and pioneers in the field of development economics.

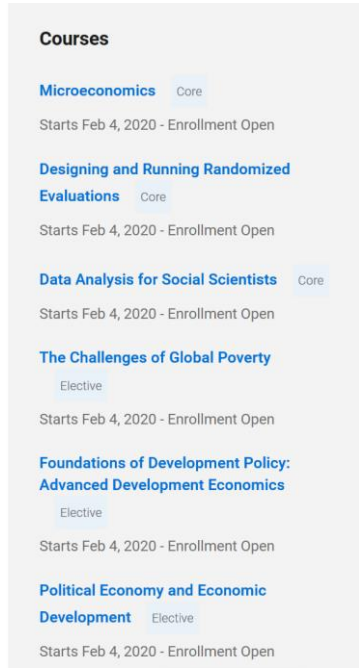
To earn the DEDP MicroMasters program credential, learners complete three core courses (Microeconomics, Data Analysis for Social Scientists, and Designing and Running Randomized Evaluations) and two of three electives (The Challenges of Global Poverty, Foundations of Development Policy, and Political Economy and Economic Development) online and pass their corresponding in-person exams. The five courses can be taken in any sequence, and the curriculum gives learners the flexibility to choose which electives they take. Learners who receive the MicroMasters program credential will then be eligible to apply to MIT's new blended Master program in Data, Economics, and Development Policy. If accepted, students will earn MIT credit for the MicroMasters program courses, and will be able to pursue an accelerated on-campus Master's degree at MIT.

Annual Household Income:

- $0 - $25,000 : $100 USD per course
- $25,000 - $50,000: $250 USD per course
- $50,000 - $75,000: $500 USD per course
- Over $75,000: $1,000 USD per course

Who should enroll?

- Policymakers and practitioners from governments, NGOs, international aid agencies, foundations, and other entities in the development sector
- Academics and evaluators looking to re-tool and apply data-driven perspectives to social and development programs
- Students interested in pursuing admissions to graduate programs in development economics, public policy, political science, or related fields
- Social entrepreneurs, managers and researchers in the development sector



Massachusetts Institute of Technology

MicroMasters® Program in

Statistics and Data Science

What you will learn

- Master the foundations of data science, statistics, and machine learning
- Analyze big data and make data-driven predictions through probabilistic modeling and statistical inference; identify and deploy appropriate modeling and methodologies in order to extract meaningful information for decision making
- Develop and build machine learning algorithms to extract meaningful information from seemingly unstructured data; learn popular unsupervised learning methods, including clustering methodologies and supervised methods such as deep neural networks
- Finishing this MicroMasters program will prepare you for job titles such as: Data Scientist, Data Analyst, Business Intelligence Analyst, Systems Analyst, Data Engineer

Expert instruction
5 graduate-level courses

Instructor-led
Assignments and exams have specific due dates

1 year
630 - 882 hours of effort

CN¥9,576 ~~CN¥10,641~~
For the full program experience

- Probability - The Science of Uncertainty and Data
- Data Analysis in Social Science—Assessing Your Knowledge
- Fundamentals of Statistics
- Machine Learning with Python: from Linear Models to Deep Learning
- Capstone Exam in Statistics and Data Science
- Certificate & Credit Pathways
- Job Outlook

MIT：试点在线学分课程

- **2016年秋季，电子电路慕课在MIT校内试点小规模在线学习获取学分**
- **动因：**学生主动要求；希望解决课程时间冲突及学业与实习冲突
- **课程模式：**MOOC+面向MIT学生论坛+三次线下见面会
- **反馈：**学生反馈积极

“我们弄清楚斯坦福想要扮演什么样的角色。MOOC学习者更多的是**自学成才、具有自我驱动力**的人群，而不是斯坦福的一万名在校生。MOOC更多的是与世界其他地方分享我们的资源与做法，尤其是那些没有机会接受教育的人”

约翰·轩尼诗　　斯坦福大学前校长（2000-2016）

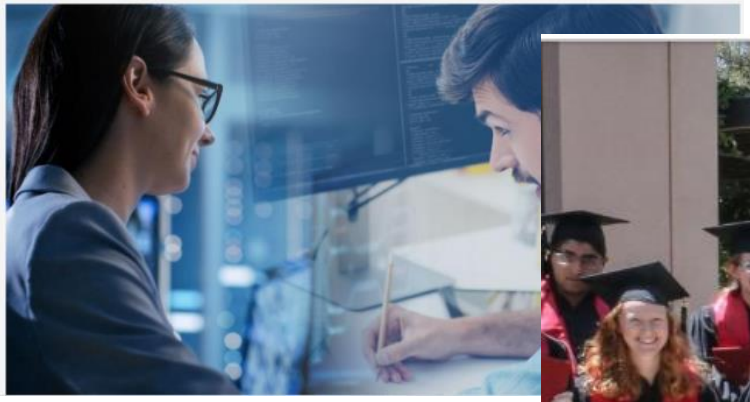
斯坦福在线教育战略：在线硕士学位

Computer Science MS Degree

STANFORD SCHOOL OF ENGINEERING

Master's Degree

Fee: Fee may apply



Civil and Environmental Engineering MS Degree

STANFORD SCHOOL OF ENGINEERING

Master's Degree

Fee: Fee may apply

Materials Science and Engineering MS Degree

STANFORD SCHOOL OF ENGINEERING

Master's Degree

Fee: Fee may apply

Stanford Online High School

Offering courses for grades 7–12, Stanford Online High School is a highly selective independent school, where dedicated instructors help talented students worldwide pursue their passions in real-time, online seminars.

佐治亚理工大学：OMCS，OMSA

Spring 2018 Enrollment Data

- Overall Enrollment: 6,365
- U.S. Citizens & Residents (% of Enrollment): 70.2%
- International Students: 29.8%
- Men: 85.1%
- Women: 14.9%
- Underrepresented Minorities: 14.8%
- Total Course Enrollments: 8,737
- Countries Represented: 99
- U.S. States/Territories Represented: 51
- Companies Represented: 2,500

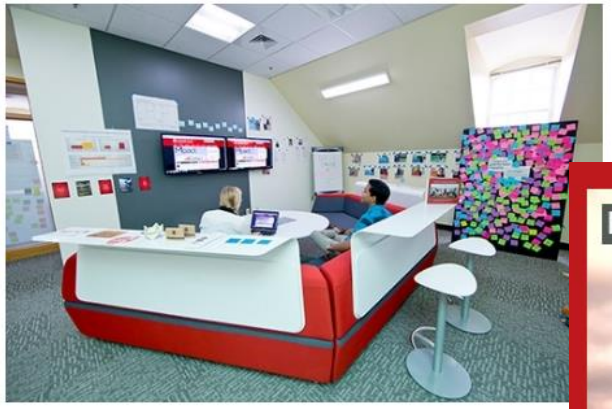
UNIVERSITY OF MARYLAND Mtech

HOME ADMISSIONS ACADEMICS EXPERIENCE

马里兰大学
科技创业专业硕士

Startup Ideas or Corporate Innovations

The University of Maryland offers two online master's degrees for students interested in start-up entrepreneurship and corporate innovations. Both degrees are 30-credit, 15-month programs available exclusively online.



MPS in Technology Entrepreneurship

Students interested in developing and commercializing their own ideas into a product or service-based startup should enroll in the MPS in Technology Entrepreneurship.

From the #1 public university in technology entrepreneurship, the University of Maryland's Master of Professional Studies (MPS) in Technology Entrepreneurship educates and empowers graduate students to launch and lead innovative startups and corporate ventures. Our unique experiential learning model incorporates video-based instruction and coaching, global networking opportunities, and funding opportunities with leading investors. This 100% online offering is available for approximately $20,000.

学堂在线 xuetangx.com

The Open University

项目优势 关于我们 培养方案 师资力量 入学指南 联系我们

项目优势

2019： 313 Billion Yuan(44 Billion $)

2019： 164 million users

2012-2022 Chinese E-Learning Market

Young Generation: Digital

OUTLINE

- The Rise of Online Education in China
- Tsinghua's Online Education Development
- Opportunities

提　纲

一、在线教育的最新进展

二、政策指导

三、清华大学金课建设模式

教育部一流课程建设的“双万计划”

教育部关于一流本科课程建设的实施意见

- 2018年，教育部《关于加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的意见 》 提出，实施一流课程建设“双万计划”，**到2020年，将建设和认定1万门国家级和1万门省级一流线上线下精品课程，共享优质课程资源，推进教学质量提升与教育平衡。**

- 2019年，《教育部关于一流本科课程建设的实施意见（教高2019[8]号）》提出，要认定万门左右国家级一流本科课程：
  - 4000门左右国家级线上一流课程（国家精品在线开放课程）
  - 4000门左右国家级线下一流课程
  - 6000门左右国家级线上线下混合式一流课程
  - 1500门左右国家虚拟仿真实验教学一流课程
  - 1000门左右国家级社会实践一流课程认定工作。

教高〔2019〕8号 教育部关于一流本科课程建设的实施意见

二、推荐类型与计划

（一） 线上一流课程。即国家精品在线开放课程，突出优质、开放、共享，打造中国慕课品牌。完成4000 门左右国家精品在线开放课程认定，构建内容更加丰富、结构更加合理、类别更加全面的国家级精品慕课体系。

（二） 线下一流课程。主要指以面授为主的课程，以提升学生综合能力为重点，重塑课程内容，创新教学方法，打破课堂沉默状态，焕发课堂生机活力，较好发挥课堂教学主阵地、主渠道、主战场作用。认定4000 门左右国家级线下一流课程。

（三） 线上线下混合式一流课程。主要指基于慕课、专属在线课程（SPOC）或其他在线课程，运用适当的数字化教学工具，结合本校实际对校内课程进行改造，安排 20%—50%的教学时间实施学生线上自主学习，与线下面授有机结合开展翻转课堂、混合式教学，打造在线课程与本校课堂教学相融合的混合式“金课”。大力倡导基于国家精品在线开放课程应用的线上线下混合式优质课程申报。认定6000 门左右国家级线上线下混合式一流课程。

三、实施一流本科课程双万计划

（一） 认定万门左右国家级一流本科课程。注重创新型、复合型、应用型人才培养模建设的创新性、示范引领性和推广性，在高校培育建设基础上，从2019 年到 2021 年，完4000 门左右国家级线上一流课程（国家精品在线开放课程）、4000 门左右国家级线下一课程、6000 门左右国家级线上线下混合式一流课程、1500 门左右国家虚拟仿真实验教学流课程、1000 门左右国家级社会实践一流课程认定工作，具体推荐认定办法见附件。

（二） 认定万门左右省级一流本科课程。各省级教育行政部门根据区域高等教育改革展需求，参照本实施意见要求，具体组织实施本地区一流本科课程建设计划。推荐国家级流课程，注重解决本地区高校长期存在的教育教学问题，因地制宜、因校制宜、因课制宜设省级一流本科课程，并报我部备案。

2019年10月24日

教 育 部 办 公 厅

教高厅函〔2019〕44号

教育部办公厅关于开展2019年线下、线上线下混合式、社会实践国家级一流本科课程认定工作的通知

各省、自治区、直辖市教育厅(教委),新疆生产建设兵团教育局,有关部门(单位)教育司(局),部属各高等学校、部省合建各高等学校:

为贯彻落实《教育部关于一流本科课程建设的实施意见》(教高〔2019〕8号,以下简称《实施意见》),实施一流本科课程"双万计划",在先期启动2019年国家精品在线开放课程(现国家级线上一流课程)和国家虚拟仿真实验教学项目(现国家级虚拟仿真实验教学一流课程)推荐认定工作后,现决定开展2019年国家级线下一流课程、国家级线上线下混合式一流课程和国家级社会实践一流课程推荐认定工作,现将有关事项通知如下。

课堂革命

坚持内涵发展，加快教育由量的增长向质的提升转变。把质量作为教育的生命线，坚持回归常识、回归本分、回归初心、回归梦想。深化基础教育人才培养模式改革，**掀起“课堂革命”，努力培养学生的创新精神和实践能力。**

——陈宝生

打造金课，淘汰水课

中国教育“玩命的中学、快乐的大学”的现象应该扭转。对中小学生要有效“减负”，对大学生要合理“增负”，**提升大学生的学业挑战度，合理增加大学本科课程难度、拓展课程深度、扩大课程的可选择性，激发学生的学习动力和专业志趣，真正把“水课”变成有深度、有难度、有挑战度的“金课”。**

——新时代中国高等学校本科教育工作会议（2018-6-21）

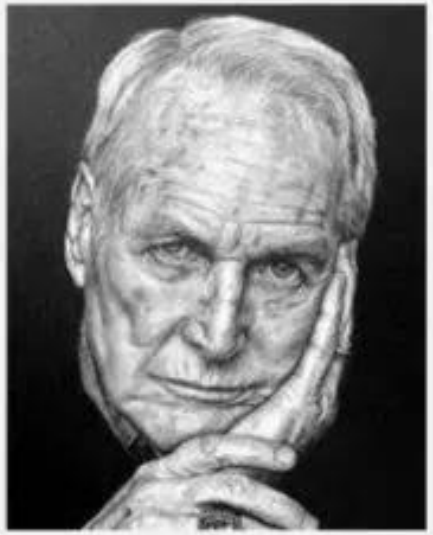
《关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》（教高函〔2018〕8号）

中国金课

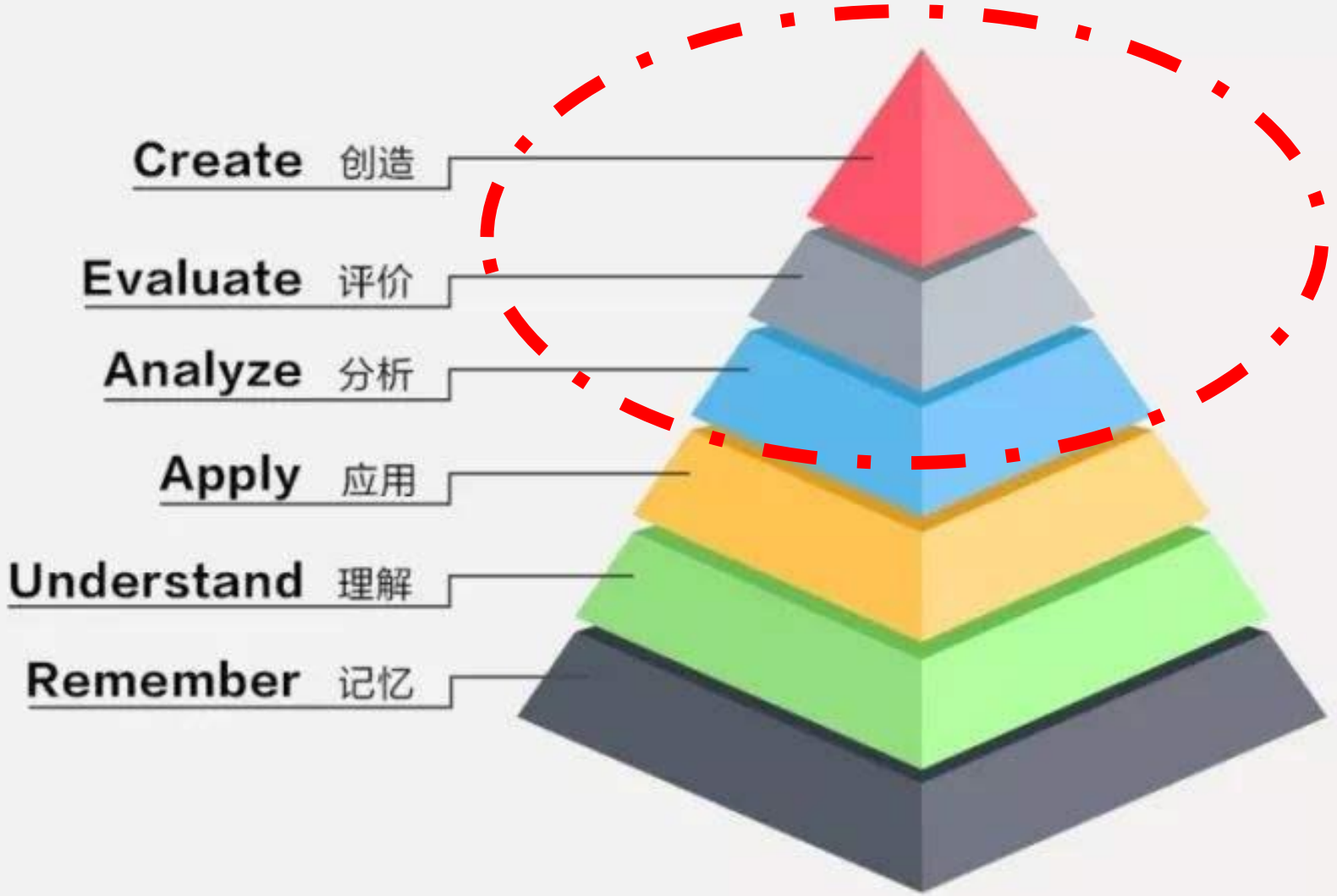
- 课程是人才培养的核心要素
- 课程是“*立德树人成效*”这一人才培养根本标准的具体化、操作化和目标化

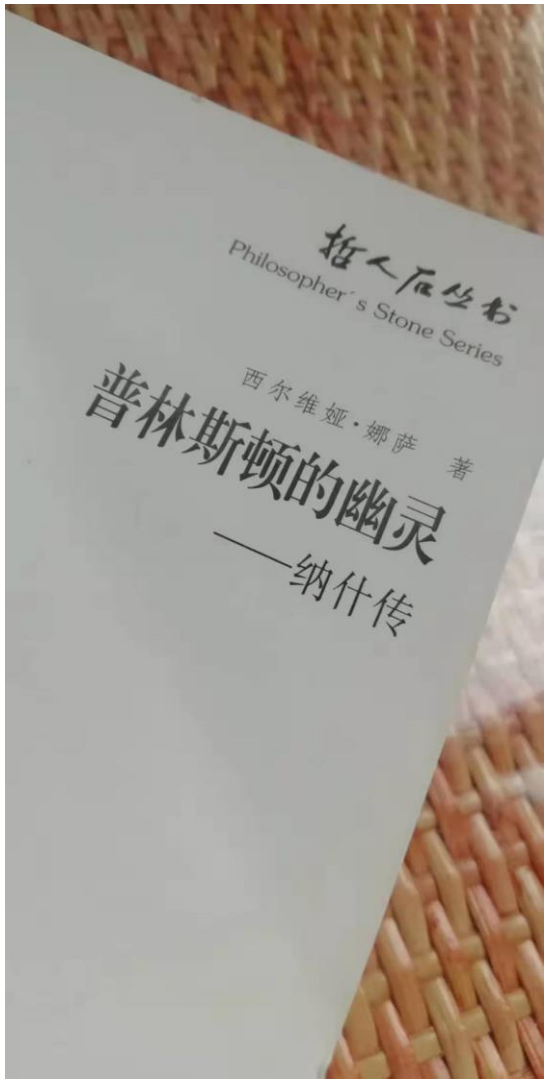
- **高阶性、创新性、挑战度**
  - **高阶性：**知识能力素质的有机融合；培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维
  - **创新性：**课程内容要反映前沿性和时代性，教学形式呈现**先进性和互动性**，学习结果具有探究性和个性化
  - **挑战度：**课程有一定难度

Bloom’s Taxonomy of Learning Domains
布鲁姆教育目标分类



Benjamin Bloom
本杰明·布鲁姆





将尚未解决的经典难题放进测验卷里是纳什喜欢的另一个把戏，奥曼回忆说："他要求学生们证明π是一个无理数，直到今天这仍然是一个没有解决的重要问题。后来，当纳什把和费马大定理同等的难题放在一份期末试卷中而受到系主任批评时，他辩解说大家都有一个印象，认为这是一个难题，也许这就是个绊脚石。假如人们没有意识到这个问题确实很'难'，说不定就可以解开它。"

邓俊辉：建设挑战性课程，首先要透彻地理解"挑战度"。老师出题考倒学生，这个事情不难。提高挑战度，就是提高考试难度吗？

- 挑战度这个表述的确容易造成误解，进而导致教学设计与实施过程中的偏废，我更倾向于描述为**收获度、成长度**。商榷
- 挑战度应从双向的角度来理解：既要**提高讲授内容的层次**，教师也要不断提高教学效率，使得学生能更好地消化所学内容，最终是教师与学生的共同进步

提　纲

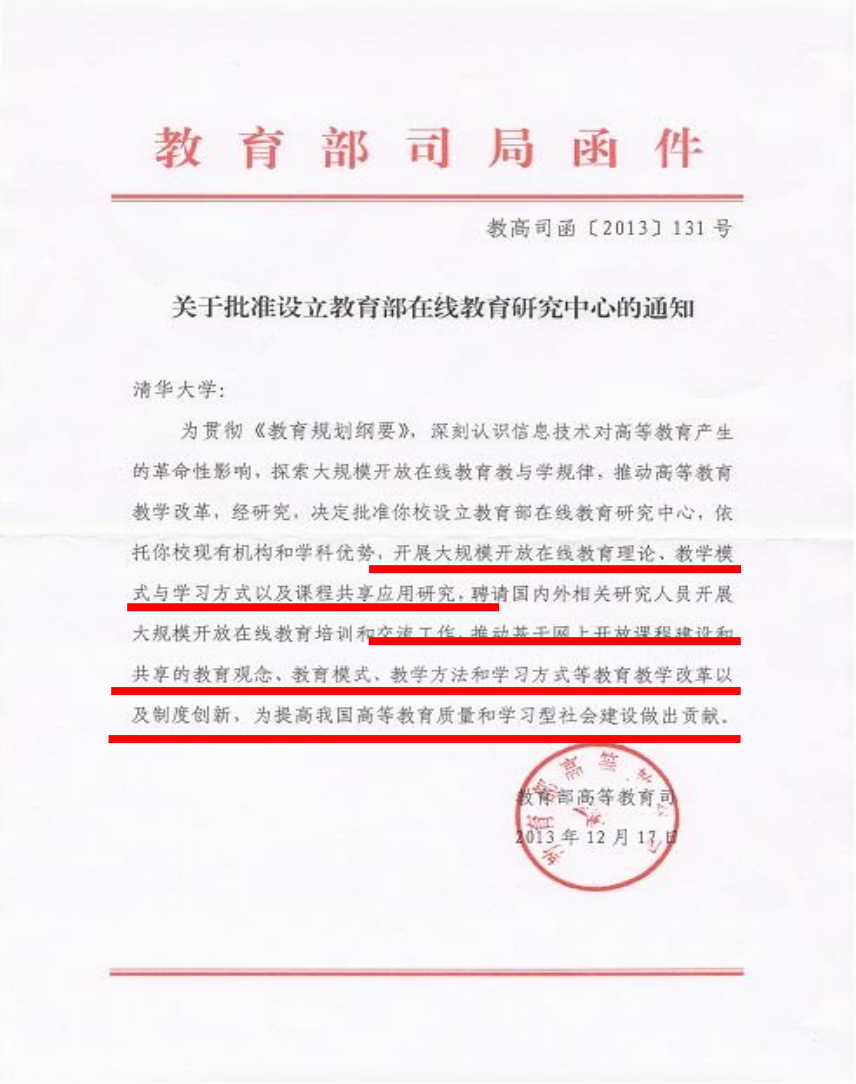
一、在线教育的最新进展

二、政策指导

三、清华大学金课建设模式

- 2013年10月10日发布学堂在线MOOC平台

教育部在线教育研究中心



教 育 部 司 局 函 件

教高司函〔2013〕131号

关于批准设立教育部在线教育研究中心的通知

清华大学：

为贯彻《教育规划纲要》，深刻认识信息技术对高等教育产生的革命性影响，探索大规模开放在线教育教与学规律，推动高等教育教学改革，经研究，决定批准你校设立教育部在线教育研究中心，依托你校现有机构和学科优势，开展大规模开放在线教育理论、教学模式与学习方式以及课程共享应用研究，聘请国内外相关研究人员开展大规模开放在线教育培训和交流工作，推动基于网上开放课程建设和共享的教育观念、教育模式、教学方法和学习方式等教育教学改革以及制度创新，为提高我国高等教育质量和学习型社会建设做出贡献。

教育部高等教育司

2013年12月17日

“一体两翼”发展模式


清華大學
Tsinghua University
发起成立
投资成立
学术资源
教育部在线教育研究中心
学堂在线
xuetangx.com
慕华教育投资有限公司
市场资源
成果分享
参与研究
分享资源
提供课程
合作机构

“积极推进**在线教育**工作是学校面向未来的**战略部署**。”

——《清华大学关于加强在线教育工作的若干意见》

学校给予政策支持

清华大学文件

清校发〔2014〕5号

关于公布《清华大学关于加强在线教育工作的若干意见》的通知

各单位：

《清华大学关于加强在线教育工作的若干意见》已经2013～2014学年度第12次校务会议讨论通过，现将《清华大学关于加强在线教育工作的若干意见》公布，请遵照执行。

清华大学

2014年1月23日

不足的情况下，大力推动优质教育资源的开放和共享，促进优质教育资源的广泛公平使用。

二、加强领导、明确职责，推动在线课程和平台建设

4. 学校高度重视在线教育工作，成立相关组织机构。学校成立了由校长担任组长，分管副校长为副组长的在线教育领导小组。同时，成立在线教育办公室，统筹协调各部门，共同推进学校在线教育工作；成立大规模在线教育研究中心，组织协调我校相关研究力量，开展大规模在线教育前沿技术研究及平台系统研制。学校设立在线教育课程专家工作组，负责在线教育课程遴选和质量保障工作。

5. 按照“学校支持、院系负责、教师投入、学生参与”的原则推进课程建设。学校计划在三年左右时间建设100门在线课程，并积极探索制定课程制作标准、课程管理和平台建设规范。各院系要把在线课程建设作为人才培养和学科建设的重要任务，认真组织，积极投入，确保质量。

6. 结合在线教育特点和本单位实际，各单位要积极探索，创新实践。在新学科及交叉学科建设、大数据挖掘、在线教育平台功能拓展等方面加强研究，并结合不同教学内容和形式进行教学改革试点，在课程设计、学生评价、自主招生、推荐就业等方面积极探索新方法和新途径，创新工作模式。

三、不断探索工作机制，促进学校在线教育的发展

7. 建立科学有效的工作机制，激励教师积极投入在线教育工作。对在线课程首次开课学期期间的工作量给予对应传统课程三倍的认定。为配合教师在线课程的设计制作以及课程上线后的教学辅导工作，学校可为每门课程配备1-5名助教。

8. 探索本校学生选修学校认定的在线教育课程。在任课教师同意的基础上，本校学生可以注册选修本校开设的在线课程，完成所有网上学习环节及任课教师要求的其它辅助环节后，可获得相应的学分。在条件成熟的情况下，可探索认定其它高水平大学的在线课程学分。

9. 为在线课程建设提供基础设施及技术服务保障。学校给予课程制作专项经费的支持，建设专门的录制场所，提供专业制作团队信息和服务，协助教师完成教学设计的实现。

10. 加强对在线教育的研究。要跟踪国内外在线教育进展和创新，挖掘大数据，研究教学规律，发展网络技术和教育技术，探索在线课程的知识产权归属及其他法律和制度问题，积极推动在线教育的科学发展。

11. 统筹管理在线教育工作。相关院系部处及企业基于网络开展的学分课程学习、继续教育和培训活动由在线教育工作办公室统筹协调和统一管理。教师与校外公司合作制作的在线课程，

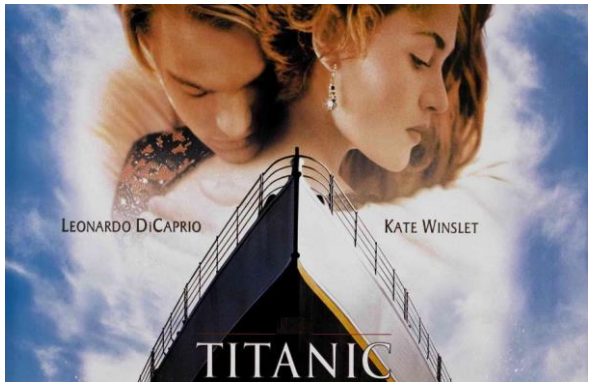
建设工作原则

学校投入	经费、资源由学校配备
院系负责	院系、学科建设的任务
教师发力	教师专心做课
学生参与	学生要喜学、爱学

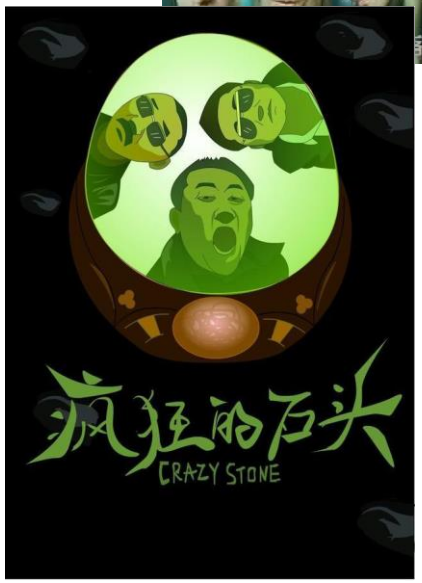
教育部2017年、2018年国家精品在线开放课程认定工作概况

线上金课建设思考

- **课程建设**
- 课程运行
- 课程宣传

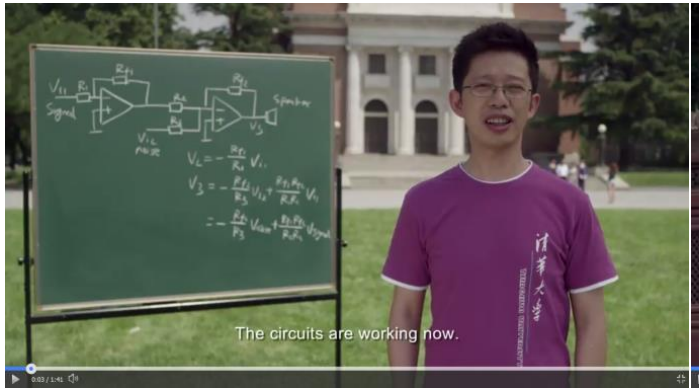


VS.



课程制作形式多样

- 在线课程常用的制作方式包括：棚内布景、虚拟抠像、外景录制、实验室实景、手绘动画、电脑录屏、课堂实录等



慕课的特点

课程介绍

C++是从C语言发展演变而来的一种面向对象的程序设计语言，本课程是一门面向广大初学者的入门课程。

开课时间
2019-12-25 至 2020-03-31

教学时长
12周

学习投入

课程章节

1 第1章 绪论
- 导学
- 计算机系统简介
- 计算机语言和程序设计方法的发展
- 面向对象的基本概念
- 程序的开发过程
- 信息的表示和储存
- 实验指导

2 第2章 C++简单程序设计（一）

3 第2章 C++简单程序设计（二）

4 第3章 函数

5 第4章 类与对象

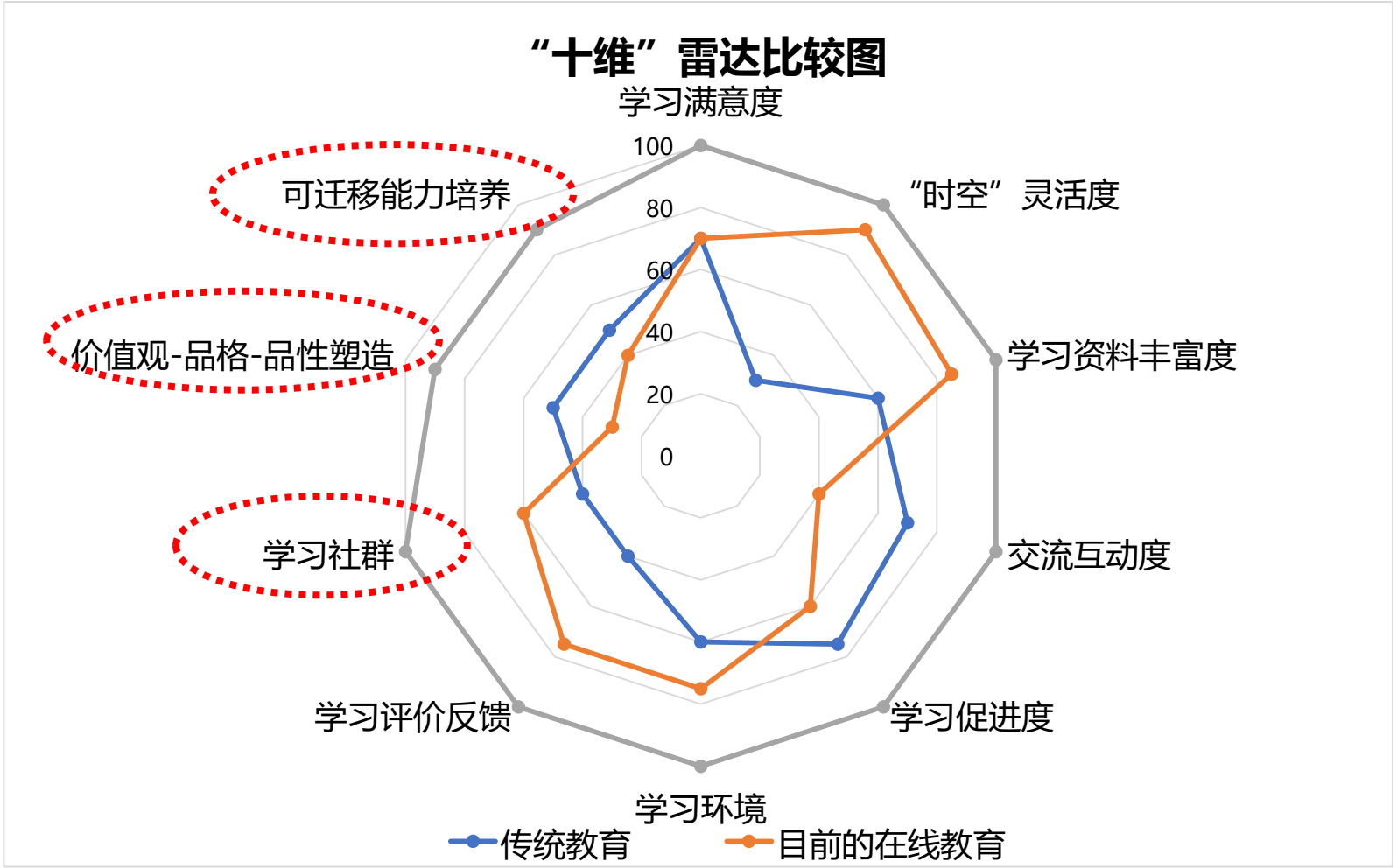
6 第5章 数据的共享与保护

7 第6章 数组、指针与字符串（一）

8 第6章 数组、指针与字符串（二）

线上金课建设思考

- 课程建设
- **课程运行**
- 课程宣传



线上金课建设思考

- 课程建设
- 课程运行
- **课程宣传**

线上线下混合式金课建设思考

在评估考察一所大学 的时候，选择听了一位省级教学名师的课。 如果用传统的教学要求看，这位名师的课几乎无懈可击，严格 按教材内容结构组织教学，教学内容充分而逻辑清 晰，教学态度认真且情绪饱满，不时提问对学生进行 启发，按铃声上下课，运用了 PPT 课件授课。

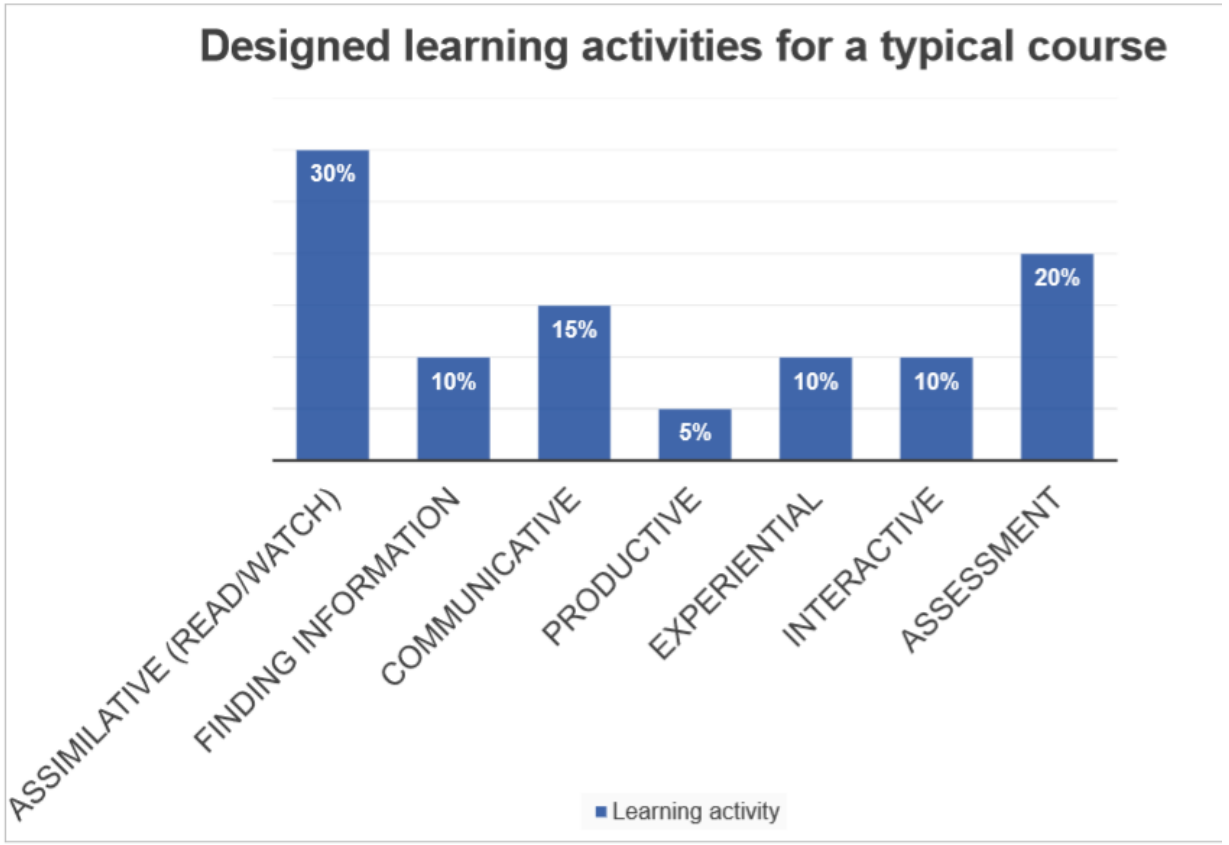
在课后交流时，他希望我对他的课提出改进建议，我说没有具体意见，但我有个问题：“让学生自己去看您这节课的教学内容，他们可不可以看得懂？ ”

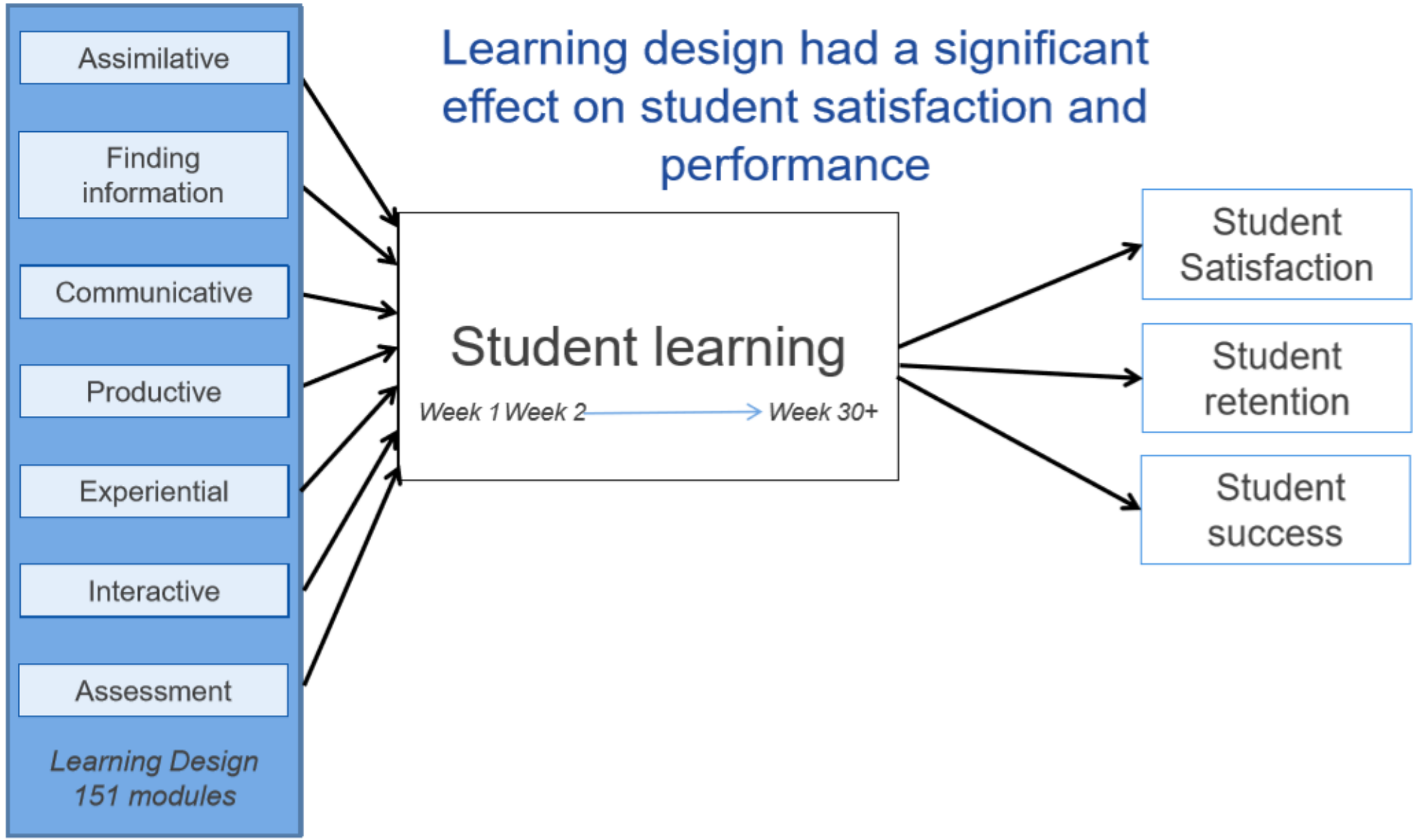
他脱口而出答道：“完全可以”。我问：“既然学生可以自己看得懂，您这节课教学的意义何在？ ”他沉默了一会儿回答：“这个问题我没有想过。 ”

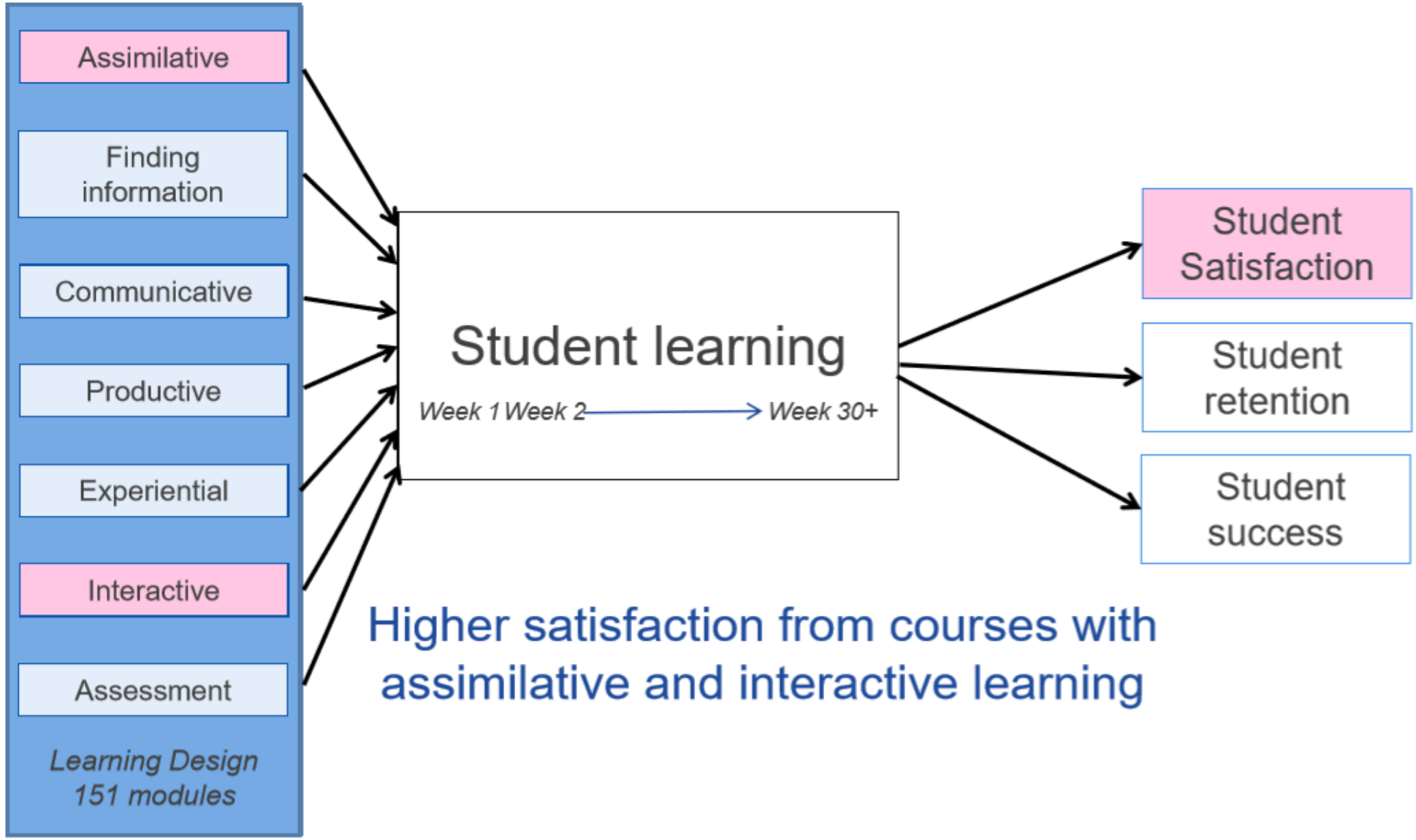
别敦荣，大学课堂革命的 主要任务、重点、难点和突破口【J】.中国高教研究，2019（6）

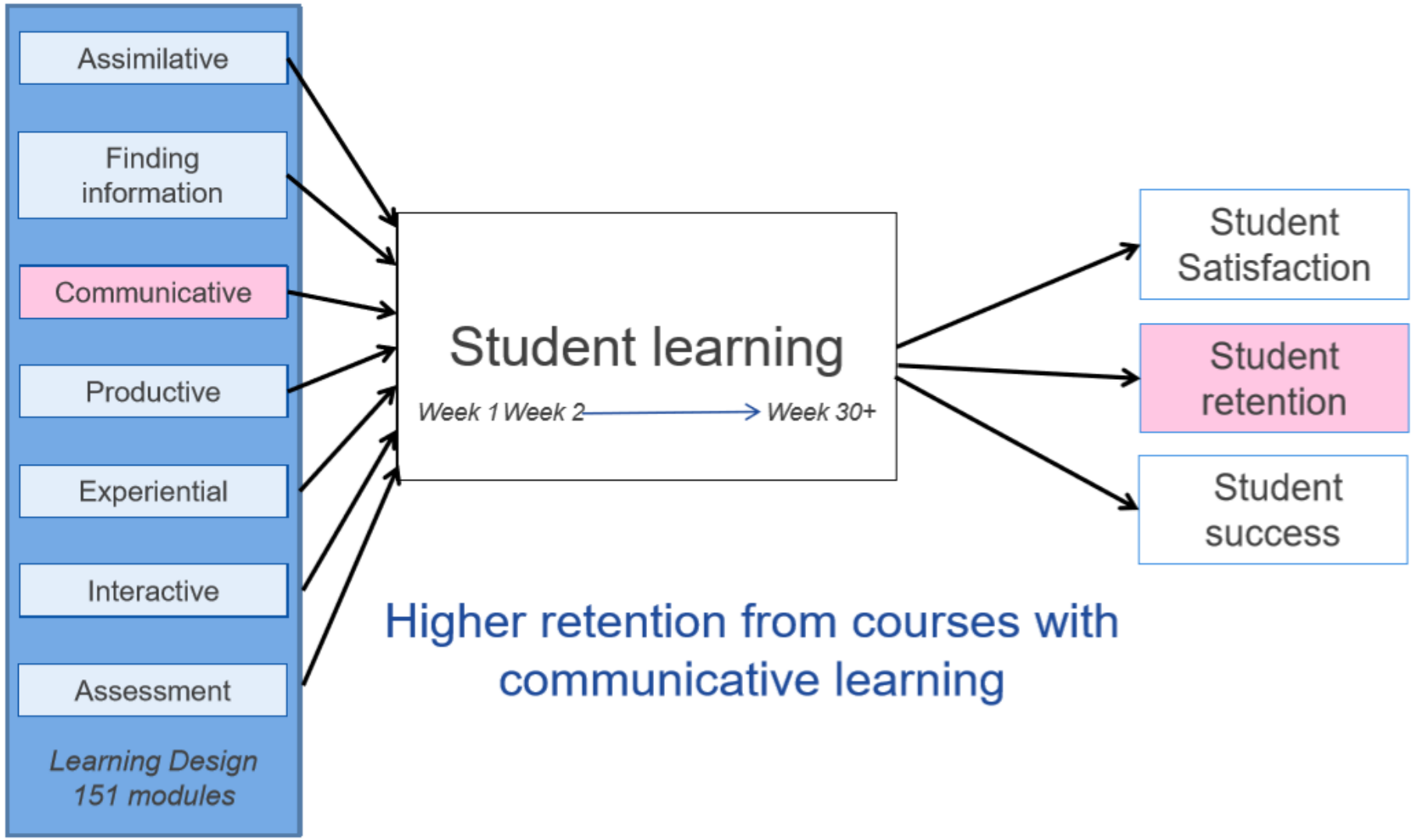
有效的学习

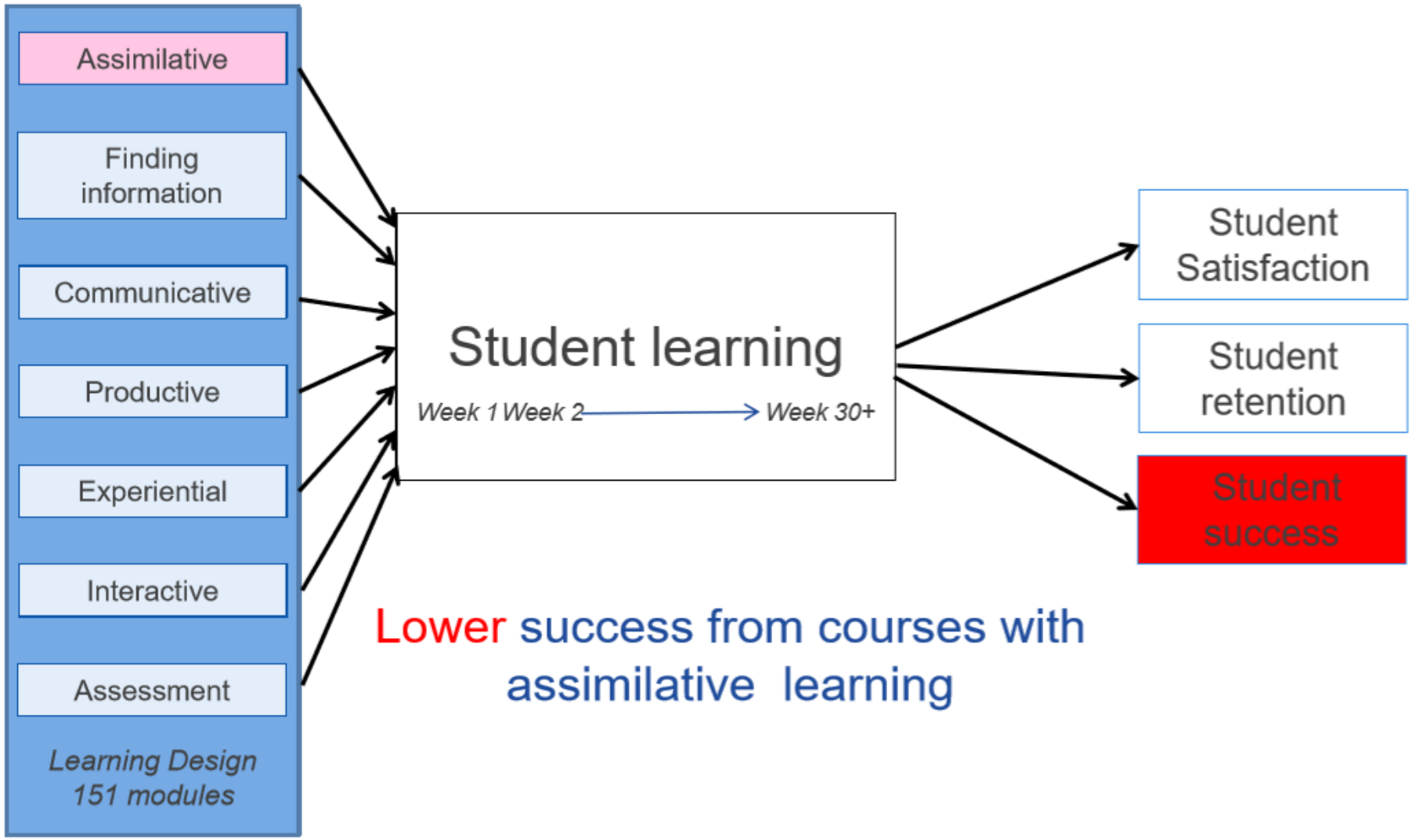
- 社会化学习-Interaction




Learning design had a significant effect on student satisfaction and performance
Assimilative
Finding information
Communicative
Productive
Experiential
Interactive
Assessment
Learning Design
151 modules
Student learning
Week 1 Week 2
Week 30+
Student Satisfaction
Student retention
Student success


Assimilative
Finding information
Communicative
Productive
Experiential
Interactive
Assessment
Learning Design
151 modules
Student learning
Week 1 Week 2
Week 30+
Student Satisfaction
Student retention
Student success
Higher satisfaction from courses with assimilative and interactive learning


Assimilative
Finding information
Communicative
Productive
Experiential
Interactive
Assessment
Learning Design
151 modules
Student learning
Week 1 Week 2
Week 30+
Student Satisfaction
Student retention
Student success
Higher retention from courses with communicative learning


Assimilative
Finding information
Communicative
Productive
Experiential
Interactive
Assessment
Learning Design
151 modules
Student learning
Week 1 Week 2
Week 30+
Student Satisfaction
Student retention
Student success
Lower success from courses with assimilative learning

283749

1294870384023418 3

记忆的机制

Learning is making durable memories
How: cognitively process it —
actively link new knowledge meaningfully with prior knowledge

By creating an active dialogue between working memory and long term memory,
by thinking to learn, we extend, elaborate, connect, modify, and/or consolidate new memories.

"Memory is the residue of thought."

——Daniel Willingham

"Give the pupils something to do, not something to learn; and if the doing is of such a nature as to demand thinking; learning naturally results."

——John Dewey

四种学习模式

Summary of the 4 differentiated behavioral modes of on-task cognitive engagement & products

	Attending *Passive*	Manipulating *Active*	Generating *Constructive*	Collaborating *Interactive*
Student Behaviors				
Descriptions	Paying attention only, not doing anything with instructional materials	Physically manipulating instructional materials, without adding any new knowledge	Generating new K, evident in outputs	Generating new K w peer + responsive to peer's contributions, evident in outputs
Products	None	Components in the products are identifiable in the content of instruction	Components add K beyond content of instruction, the added K need not be novel to domain	Extend beyond content & beyond self & partner's contributions.

Out of a sample of 111 Verbs, 58 (~half) were manipulative/*Active*.

Examples:

- **"Label** the triangle like the following:"
- **"Measure** out the $NaHCO_3$"

Even without context, we can more or less determine the mode of a verb.

- Add
- Annotate
- Attack
- Avoid
- Bend
- Break down
- Calculate
- Categorize
- Check
- Choose
- Circle
- Click
- Complete
- Confirm
- Consider
- Copy
- Cover
- Cross out
- Delete
- Describe
- Email
- Expand
- Factor
- Fill in/out
- Find
- Fold
- Follow
- Guess
- Identify
- Identify
- Include
- Keep notes
- Keep track
- Label
- List
- Match
- Measure
- Move
- Name
- Number
- Order
- Paraphrase
- Pick
- Place
- Practice
- Re-organize
- Recall
- Record
- Refer to
- Review
- Rewrite
- Round to
- Show
- Stimulate
- Take down
- Tape
- Type
- Use

They used half as many generative/*Constructive* verbs (27 *Constructive* vs 58 *Active*)

- Ask questions
- Brainstorm
- Build
- Come up
- Comment
- Compare
- Connect
- Construct
- Create
- Decide
- Defend
- Determine
- Draw
- Explain
- Generate
- Graph
- Justify
- Plot
- Predict
- Put/explain/write in own words
- Represent
- Set goal
- Sketch
- Solve

Examples:

- "Use the information your team gathered yesterday to **generate** a ratio chart and a graph of your running/walking rate."
- "Using supplies provided, **create** a model protein that shows all 4 levels of protein structure. "

They used very few collaborative/*Interactive* verbs (a total of 9 distinct ones, or ~8%), none emphasized co-generation (yet they designed 47 *Interactive* activities)

Collaborative:

- **Agree upon**
- **Answer with partner**
- **Debate**
- **Discuss**
- **Exchange**
- **Help**
- **Participate**
- **Share**
- **Work with group/partner**

Examples:

- "Before continuing, as a group, **discuss** and **agree upon** predictions to answer the following:"
- "**Share** the results with the people in your group."

➔ Their directives for Interactive/Collaborative activities are flawed: they are not sufficiently detailed or concrete to

你的课程-慕课=？

联合国教科文组织发布《北京共识——人工智能与教育》

人工智能赋能教学和教师

12.注意到虽然人工智能为支持教师履行教育和教学职责提供了机会，但教师和学生之间的人际互动和协作应确保作为教育的核心。意识到教师无法被机器取代，应确保他们的权利和工作条件受到保护。

13.在教师政策框架内动态地审视并界定教师的角色及其所需能力，强化教师培训机构并制定适当的能力建设方案，支持教师为在富含人工智能的教育环境中有效工作做好准备。

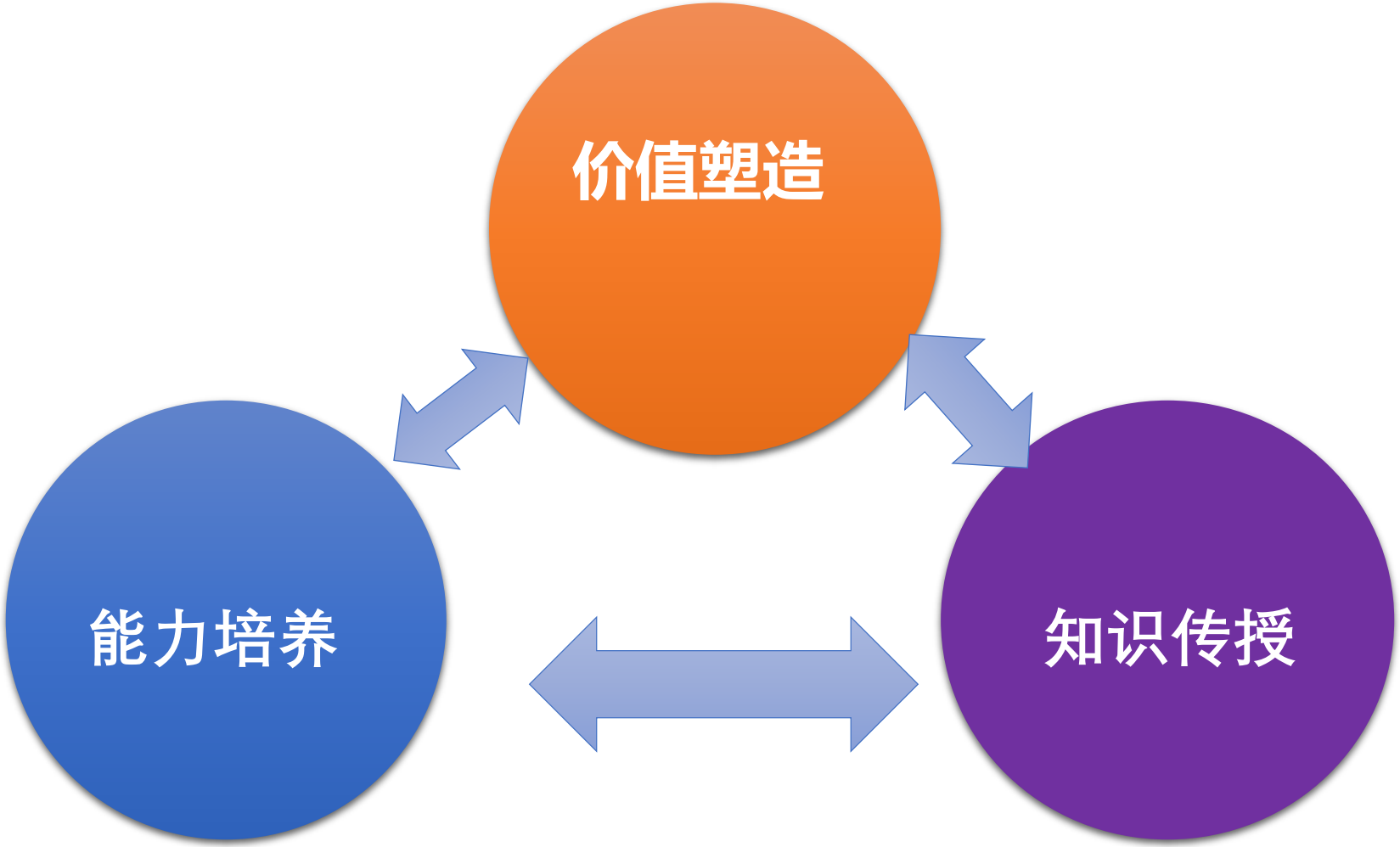
混合式教学的概念及其内涵

何克抗

北京师范大学教授

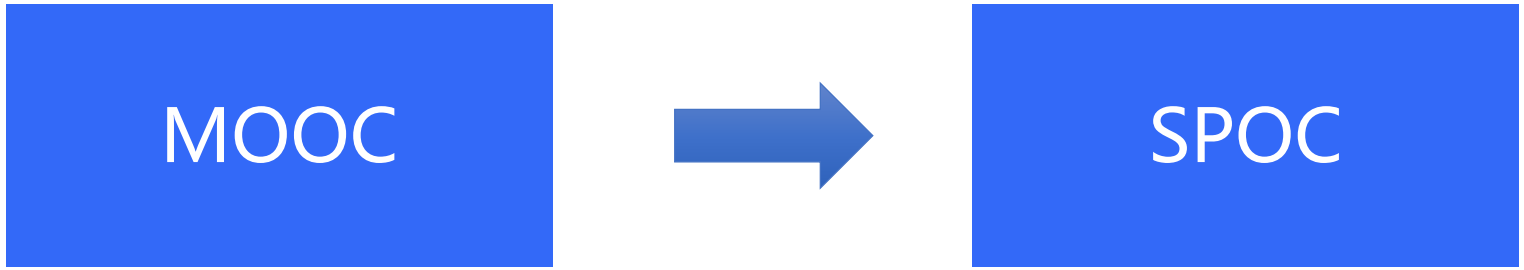
- **何克抗**（2003年12月）首次在我国正式倡导“混合式学习”。他提出
  - “混合式学习”就是要把传统学习方式的优势和E-learning的优势结合起来
  - 既要发挥教师引导、启发、监控教学过程的主导作用，又要充分体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性（何克抗，2005）

混合式教学：人才培养“三位一体”新模式



基于MOOC的混合式教与学

慕课进课堂



SPOC平台多改造自MOOC平台

思想政治课混合式教学

- 马克思主义学院冯务中老师“毛泽东思想概论和中国特色社会主义理论体系概论”混合式教学
- 在小班讨论环节，教师更多地引导学生讨论带有挑战性、争议性的问题；同学们针对某一个问题展开交流甚至是辩论，给了学生自由思考的空间
- 课下布置的作业能够让同学们有更多自我学习与自我审视的机会

金融工程导论

- 经济管理学院教师朱英姿
- 线上慕课讲解知识点，线下课程分析解决重难点
- 密切关注国际和国内发生的经济、金融事件，并注重分析事件背后的逻辑
- 指导学生如何在不同商业环境中利用金融工具为企业解决实际问题案例教学法：帮助学生分析研究的思路和框架，建立对竞争性金融市场的深入理解和对金融创新的专业思维

图案审美与创作

图案审美与创作（2018春） 随堂模式 国家级精品

来自于：清华大学 | 分类：艺术·设计(297)

课程描述

【国家精品课】本课程提供图案感受美、提炼美、表现美的过程体验。学习图案可以了解历史，感受时代的脉搏。您将获得艺术创作思维的拓展与

开课时间：2018.03.05 08:00　结课时间：2018.06.05 23:30

学习时长：3-4小时/周　课程进度：--

报名人数：4万人　先修知识：美术爱好者。

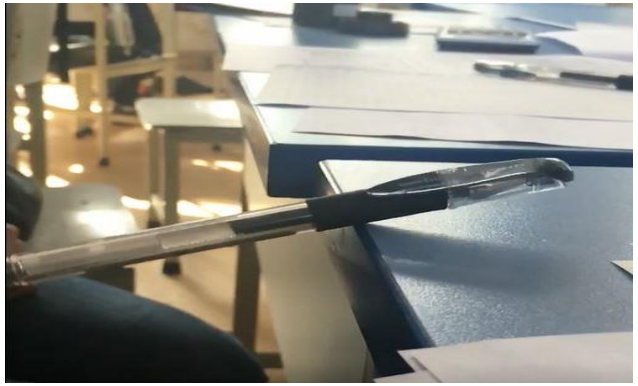
关注课程　认证已截止

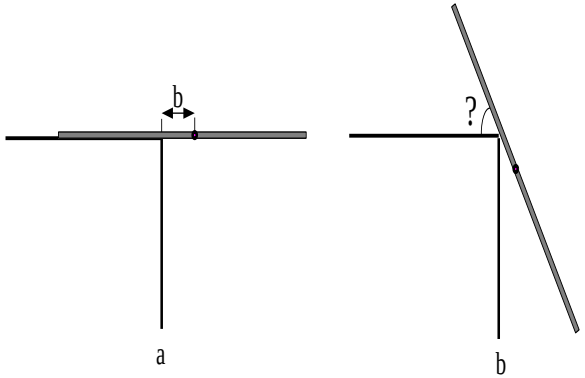
什么是认证证书？

大学物理

物理系安宇老师“大学物理”混合式教学

- 混合式学习可以因材施教
- 讨论学习对正确掌握物理概念非常有效
- 讨论学习容易激发学生探究式学习的热情
- 讨论学习有助于对基本方法的掌握





数字电子技术基础


教法——教学模式的探索
问题——教学中的矛盾
课程的特点——实践性 工程性
学生的思维——
习惯数学分析思维，习惯严谨地推导和计算
不习惯工程背景，不习惯从系统角度认识电路，不习惯没有“唯一解”的问题，不习惯“没有最好只有最合适”。。。
wang_hong@tsinghua.edu.cn


翻转课堂，小班教学

测试能够极大程度地改进学生学习

Blended Learning Improves Science Education

Brent R. Stockwell,[1,2,3,*] Melissa S. Stockwell,[4,5,6] Michael Cennamo,[7] and Elise Jiang[1]
[1]Howard Hughes Medical Institute, Department of Biological Sciences, Columbia University, Northwest Corner Building, MC 4846, 550 West 120th Street, New York, NY 10027, USA
[2]Department of Chemistry, Columbia University, New York, NY 10027, USA
[3]Department of Systems Biology, Columbia University, New York, NY 10032, USA
[4]Department of Pediatrics, Columbia University, New York, NY 10032, USA
[5]Department of Population and Family Health, Mailman School of Public Health, Columbia University, New York, NY 10032, USA
[6]NewYork-Presbyterian Hospital, New York, NY 10032, USA
[7]Columbia Center for New Media Teaching and Learning, Columbia University, New York, NY 10027, USA
*Correspondence: bstockwell@columbia.edu
http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2015.08.009

Blended learning is an emerging paradigm for science education but has not been rigorously assessed. We performed a randomized controlled trial of blended learning. We found that in-class problem solving improved exam performance, and video assignments increased attendance and satisfaction. This validates a new model for science communication and education.

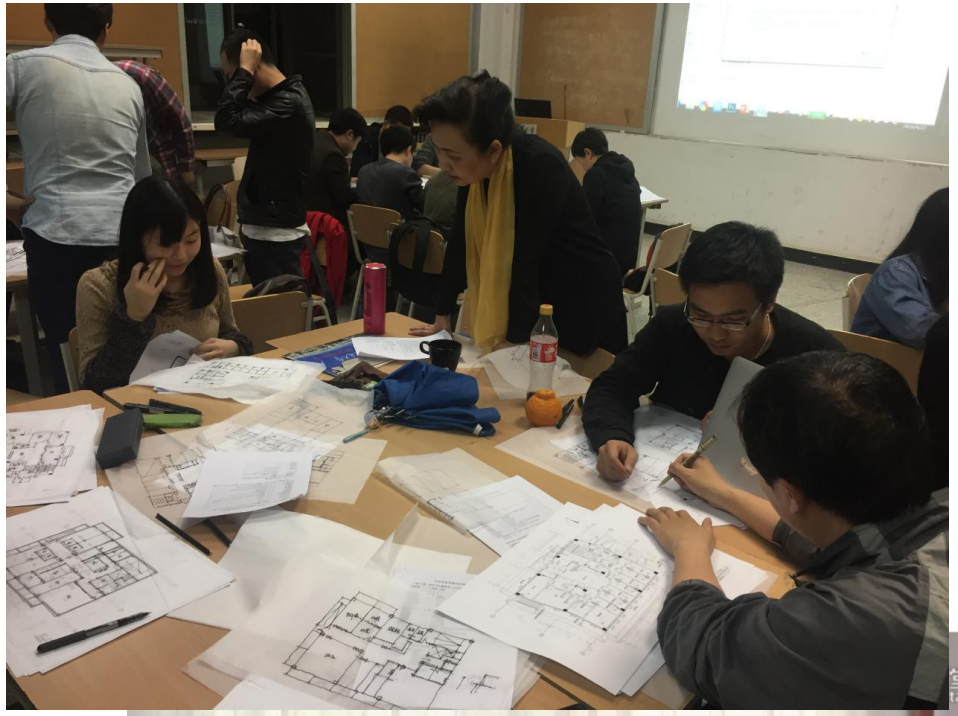
Blended Learning Is an Emerging Instructional Pedagogy

At the undergraduate level, science is most commonly taught using a lecture traditional lecture-and-textbook-based approach to teaching and learning (Glazer, 2012). First, pre-class online video assignments may offer advantages over textbook (Hake, 1998). Finally, low-stakes formative assessments improved exam performance when compared across students in different class sections with different

地质学与工程地质

- 水利系教师徐文杰
- 课前教师提前明确知识点，学生组队对每周课程内容、知识点进行深入挖掘与拓展
- 结合工程地质内容以及各个小组的兴趣和优势，在学期中完成一个创新课题，以培养学生创新能力
- “地质实习”混合式实践探索，真正实现学生野外自主学习、探索
- 将学生从大课被动听讲的模式惯性中解放出来
- 助教林丹彤:“混合课堂模式确实很大的促进了同学们独立思考的能力和创造力，希望这种钻研精神也应用到其他课堂的学习中”

住宅精细化设计



- 建筑学院周燕珉老师“住宅精细化设计”
- 课前自主学习慕课视频，线下课程，补充讲授研究前沿、分享里，组织学生交流讨论，多方位强化知识，学以致用
- 实地参观调研，了解居住需求，拓宽视野，培养观察、科研及设计能力，注重全面发展
- 课后完成专业设计作业，加深对所学知识的理解和认识，使学生掌握学习的主动权，提升学习效率
- 周燕珉：“装修设计是个民生课，首先得关心老百姓的真实需求。”
- 学生刘嘉琪：“设计师要学会以使用者的身份和视角来分析建筑，让建筑设计变得更加人性化，这是我通过课程学习到的重要态度。”

汽车理论

线性系统理论

- 通过慕课使知识基础参差不齐的学生可以统一步伐
- 通过让学生把知识讲出来加深学生对知识点的理解
- 翻转课堂提高学生表达能力、提问能力，为学生参加国际会议、论文答辩打下基础
- 分组讨论促进学生沟通和合作能力

“大数据与城市规划”混合式教学

《大数据与城市规划》2019秋

《大数据与城市规划》混合式教学细节

张恩嘉、侯静轩、陈婧佳、徐婉庭

助教

线上助教工作：MOOC课程在线答疑
线下助教工作：技术操作支持；协调开题与最终汇报的安排

- 张恩嘉（线上助教），邮箱：zej18@mails.tsinghua.edu.cn
- 侯静轩（线下助教），邮箱：houjx19@mails.tsinghua.edu.cn
- 陈婧佳（线下助教），邮箱：chen-jj18@mails.tsinghua.edu.cn
- 徐婉庭（线下助教），邮箱：wt-xu17@mails.tsinghua.edu.cn

本课程预计收获

数据

课上提供案例地区的一套完整的城市空间新数据集

方法

掌握基本的数据抓取、分析挖掘和可视化的方法

思维

培养利用新数据、量化研究方法和先锋技术手段认识城市和规划设计城市的思维方式

公告与讨论区交流


大数据与城市规划
本课程秉承技术方法与城市研究与规划并重的原则，既侧重大数据技...
课程信息
教学内容
考核方案
习题库
讨论区
公告
第七章空间句法
老师参与
不对称值RA=2（MD－1）/（n－2）相对不对称值RRA=RA/Dn整合度=1/RRA请问下Dn是代表着什么？书上...
Eva的Walle
2019-10-13/22:01/周日
赞 0 | 评论 1
关于未来城市的个性化与连锁化的疑问
课堂上提及的几大变化趋势，我是非常认同的。这里有两个疑问可供探讨。一是，连锁化与街道空间的衰落有必...
芸璟
2019-10-10/21:13/周四
赞 1 | 评论 1


请输入要搜索的公告
发布公告
大数据与城市规划
2019秋
北京二环内城市空间数据 共享链接与说明
发布时间：2019-10-23/17:21 | 发布者：助教-张恩嘉
【公告】 北京二环内城市空间数据 共享链接与说明本公告所附链接为本课堂共享数据包，包含：一、MOO
已读 5/494 | 评论 0
《大数据与城市规划》2019秋季学期M...
发布时间：2019-10-23/17:08 | 发布者：助教-张恩嘉

线下教学及交流形式

- 进行线上MOOC课程的学习
- 阅读推荐的参考资料
- 学习往届学生作业
- 多次软件操作
- 多次专题报告
- 选题交流及集体终期汇报
- 与授课教师的讨论（OPEN OFFICE HOUR 每周五课前8:00-9:15 am ）

教学计划

周次	时间	MOOC自学章节	线下教学内容	备注
W1	9月13日	课程概论	线下无课	学校放假
W2	9月20日	变化中的中国城市与未来城市	总体情况介绍：数据介绍、考核要求、上课形式、知识点、微信群等	发放往期作业和数据
W3	9月27日	城市大数据类型与典型数据介绍	GIS强化操作、布置大作业选题要求	需提前安装软件 *由龙瀛和助教授课*
W4	10月4日	城市大数据的获取与清洗	线下无课	9月29日亦无课
W5	10月11日	城市大数据的统计与分析	数据抓取操作	需提前安装软件并准备数据 *由龙瀛和助教授课*
W6	10月18日	城市大数据的可视化	线下无课	公布大作业选题
W7	10月25日	城市大数据挖掘：空间句法	统计分析操作	需提前安装软件 *由龙瀛和助教授课*
W8	11月1日	城市大数据挖掘：城市网络分析	第一大组小班交流选题	需参加自己[illegible]组别的选题[illegible]
W9	11月8日	基于图片大数据的城市空间研究	第二大组小班交流选题	

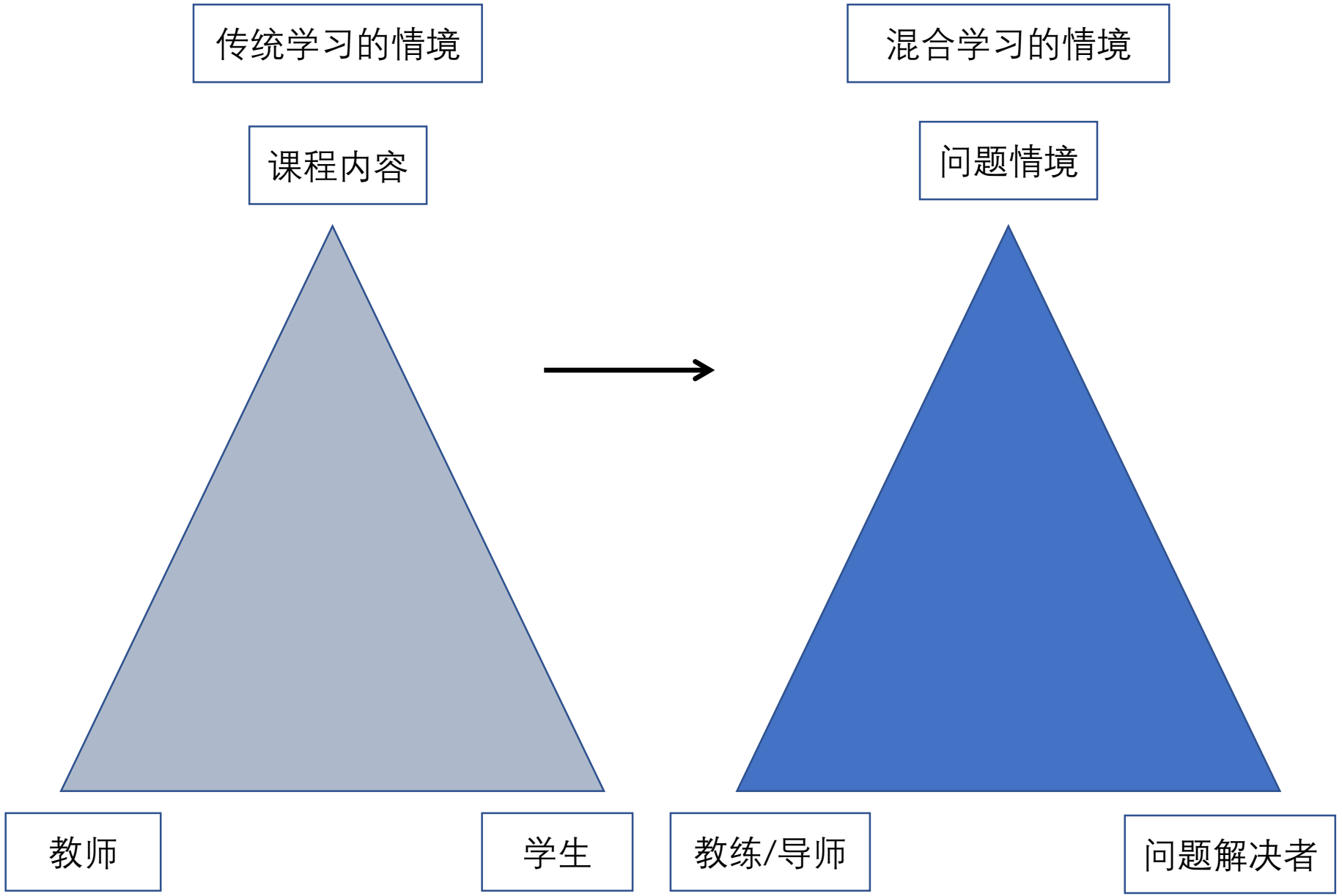
周次	时间	MOOC自学章节	线下教学内容	备注
W10	11月15日	基于手机数据的城市空间研究	线下无课	
W11	11月22日	基于公交卡数据的城市空间研究	可视化操作	需提前安装软件 *由龙瀛和助教授课*
W12	11月29日	数据增强设计	专题报告、操作答疑与大作业指导	需全体到场
W13	12月6日	总体规划中的大数据应用	专题报告、操作答疑与大作业指导	需全体到场
W14	12月13日	城市设计中的大数据应用	专题报告、操作答疑与大作业指导	需全体到场
W15	12月20日	大模型：跨越城市内与城市间尺度的大数据应用	大作业交流	需全体到场 汇报者自由报名 具体安排汇报前另行通知
W16	12月27日		大作业交流	
W17	完成MOOC期末考试（线下大作业提交时间为第18周末）			

考核方式

本课程为基于MOOC的混合式教学，课程成绩由线上MOOC课成绩，大作业成绩与线下考勤成绩组成。最终成绩将通过A-E等级进行体现。

线上MOOC课成绩占总成绩的40%，其中MOOC每节后选择题和MOOC课期末考试（选择题形式）成绩各占总成绩的20%。**大作业成绩**占总成绩的50%，其中选题PPT成绩占总成绩的15%，最终论文成绩占总成绩的35%。**线下考勤成绩**占总成绩的10%。

课程成绩 = MOOC40%(课后20%+期末20%)+大作业50%(选题15%+论文35%)+线下考勤10%


传统学习的情境
混合学习的情境
课程内容
问题情境
教师
学生
教练/导师
问题解决者

教学支持策略

口指导教学（Direct instruction）：

教师要发挥专业领导力，通过与学生共同分享自身的专业知识和积累。教师是一个**专家（expert）**。教师需要发挥专家的引领作用，对学生的理解做出精准判断，适时提供相应信息，展开有意义有目的的探讨（而不是漫无边际的闲聊），在与学生对话的过程中为学生的知识建构搭建**“脚手架（scaffolding）”**等

教学支持策略

□支持性话语（Facilitating discourse）：

主要是教师通过语言分享意义、进行判断，探索对话中的共识性观点等。需要教师对学生的回答**给予评价，提出问题，进行观察，推动讨论向着期待的方向推进**，并有效推进持续性的讨论等

混合式金课类型一：

线上线下混合金课

- 自建MOOC、SPOC + 校内SPOC平台/MOOC平台
- 引进MOOC，其它在线课程 + 校内SPOC平台/MOOC平台

↓

重构线下教学

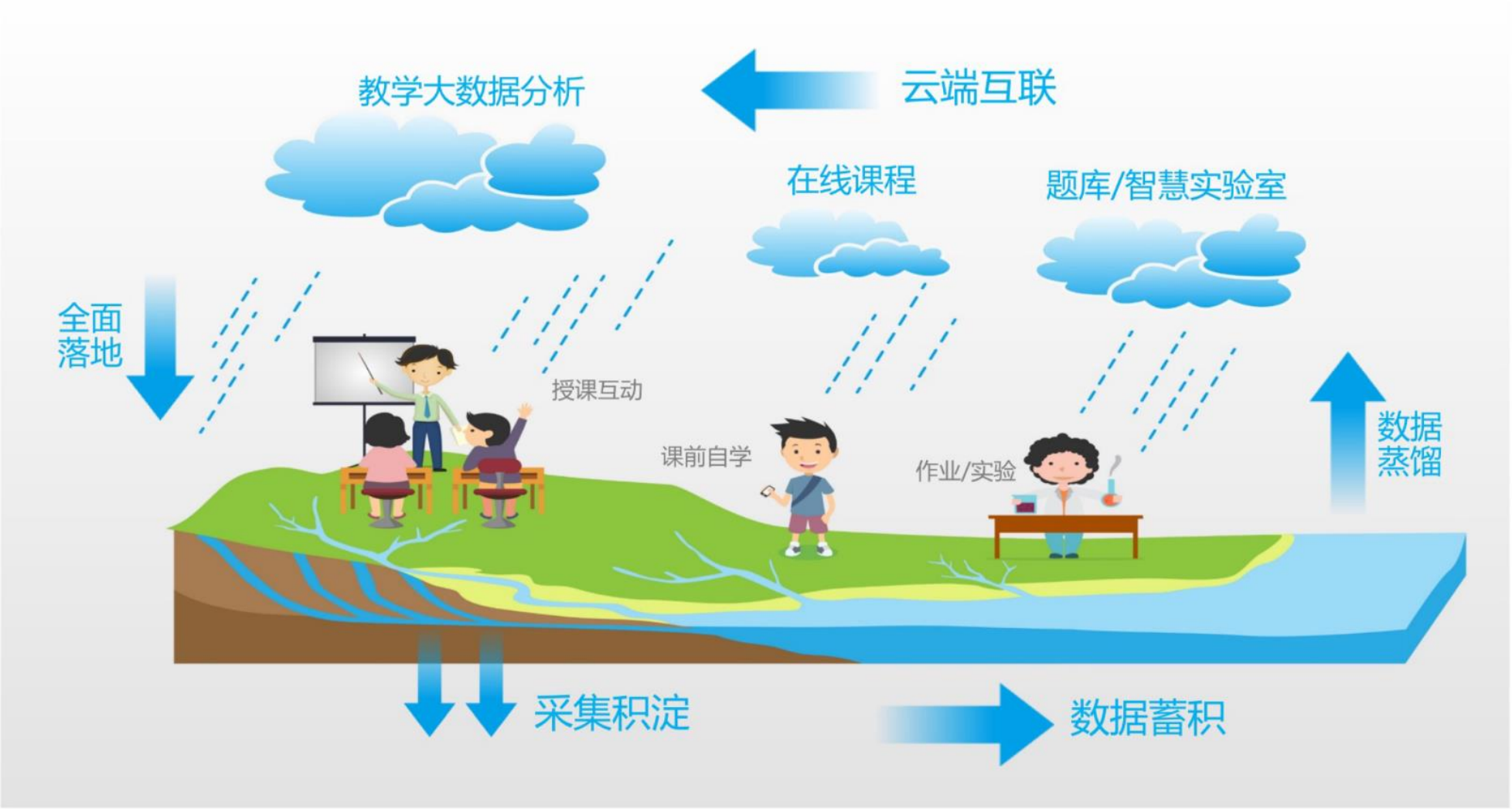
讨论：适合的课程类型？

操作相对较难

没有SPOC平台的学校如何参与

有没有更便捷更普适的方式

雨课堂：轻度混合式教学工具



有PPT就可以做线下金课和混合式金课

雨课堂
Rain Classroom

清华大学教研成果

由清华大学与学堂在线组织研发，文理工一线教师全程参与

创新引领课堂革命

推动混合式教学，形成性评价，多通道互动，教育部部长点赞的教学利器

小插件，大数据

将教学工具巧妙融入PPt与微信，全景式采集数据，驱动教学探微

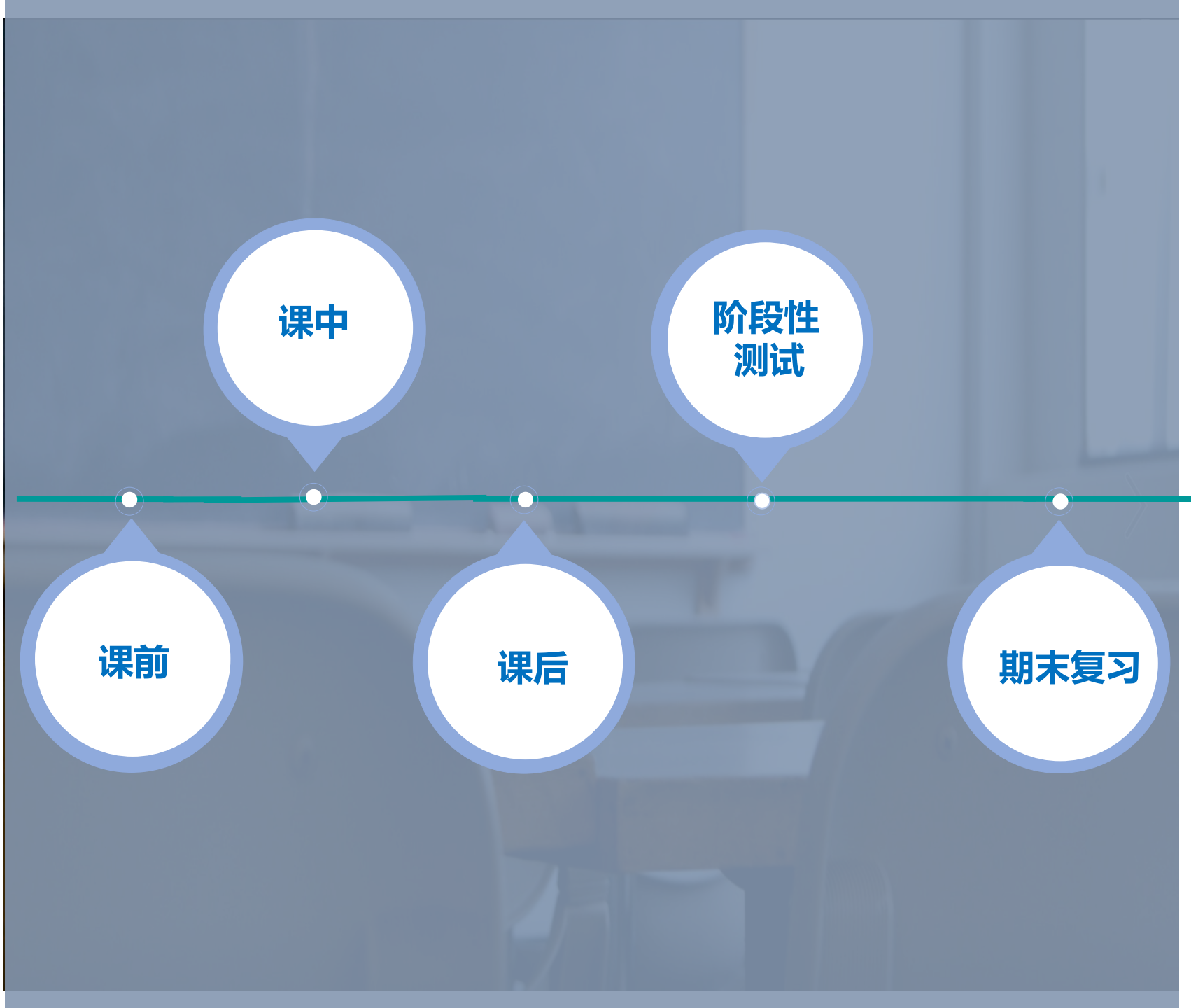
熟悉所以简单

老师需要：能上网的电脑+PPT+遥控器（手机或者翻页笔）

学生需要：微信（免APP，免注册，免登录）

混合式教学

备课
资料推送
课中测验
课堂交互
课后测验
课考试



开展混合式教学

连接师生，轻松互动

课前

群发公告

推送预习材料+**语音讲解**

学习难题和老师随时沟通

开展混合式教学

连接师生，轻松互动

课中

课堂弹幕，随时开关

学有困难，**匿名反馈**给老师

随堂**限时测试**，学生听课更专注

课上**PPT同步**到学生微信

开展混合式教学

连接师生，轻松互动

课后

老师课后推送复习题

老师课后推送复习课件

群发公告

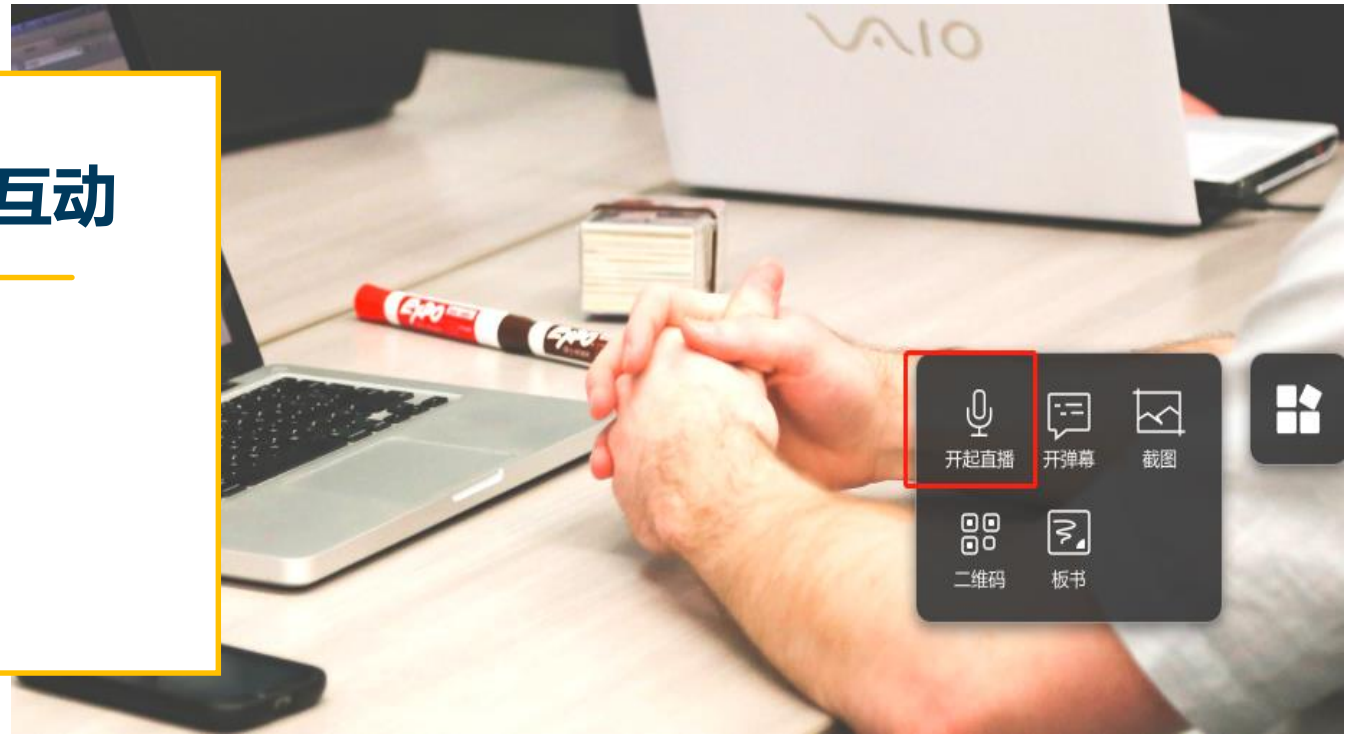
语音/视频直播

远程教学，双向互动

临时有事上课来不了?

大范围教学公开课?

远程培训?



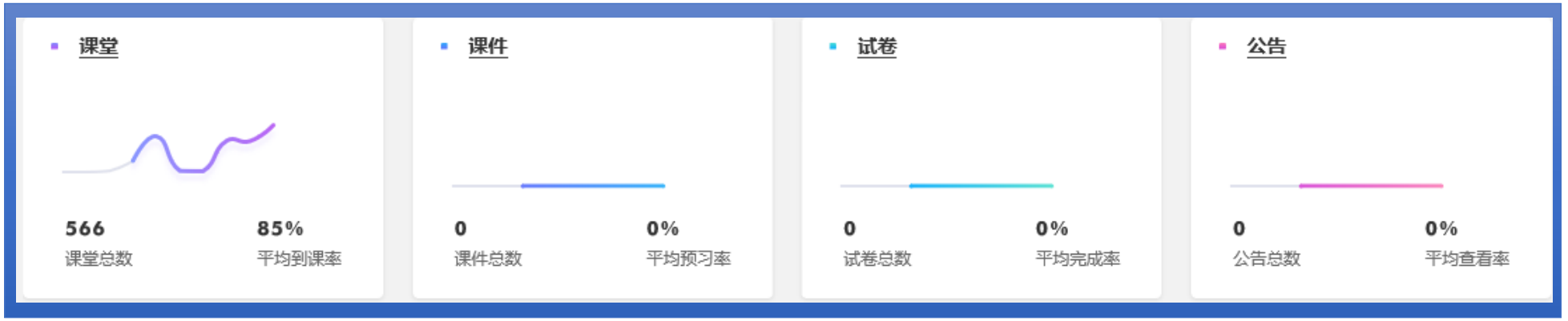
数　据

覆盖课前-课上-课后每一个环节

个性化报表，让教与学更明了

自动任务提醒，真正的数据驱动

从结果考核到过程性考核



课堂互动　　课前预习　　课后测验　　通知公告

高阶性

雨课堂可以方便地实现以学生为中心的教学设计

雨课堂可以帮助学生有效&持续的参与课堂

雨课堂可以帮助教师进行精准的教学设计

雨课堂可以帮助教师循序渐进提升课程难度

创新性

雨课堂的开放性支持大量外部创新资源的引入

以学生为中心的教学模式促使学生自主学习主动思考

充分的师生互动促使教师不断优化课程

创新的智慧教学模式

挑战度

形成性考核替代单一的终结性考核

在全面数据采集的基础上设计具有挑战度的题目

课堂主观题及分组等方式提升课堂习题挑战度

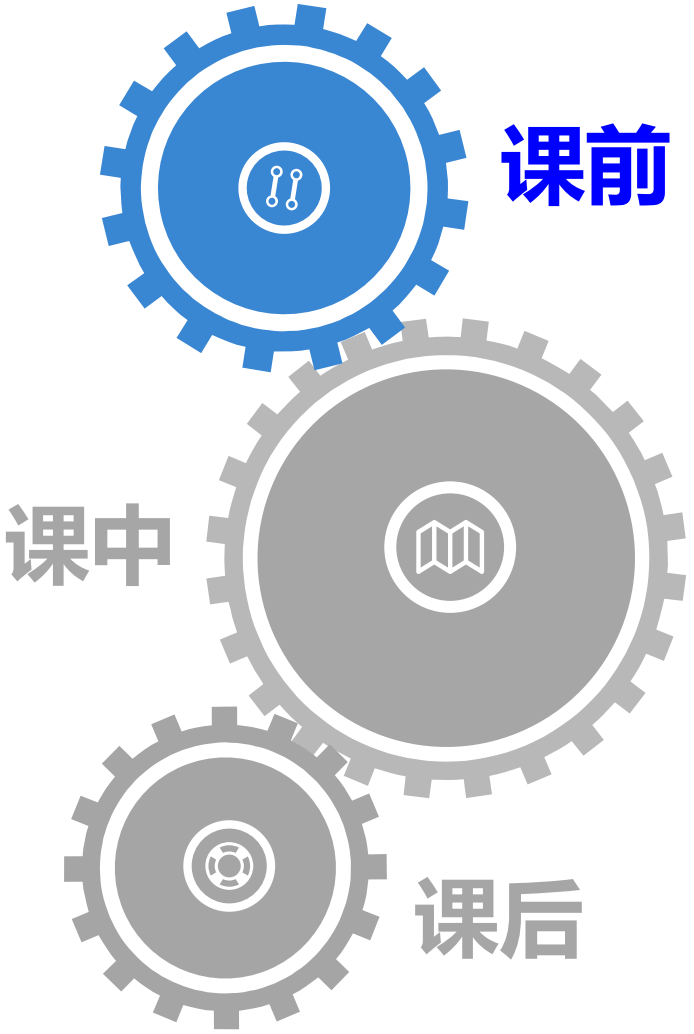
课堂随时小测

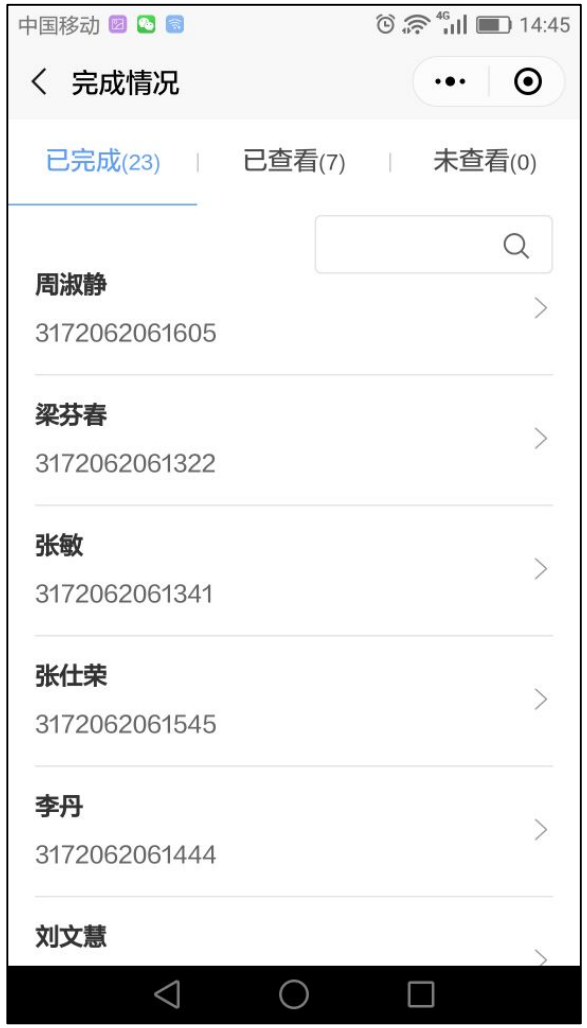
通过雨课堂实现OBE教学

电路原理混合式教学日历（教学设计）

清华大学于歆杰，2019春

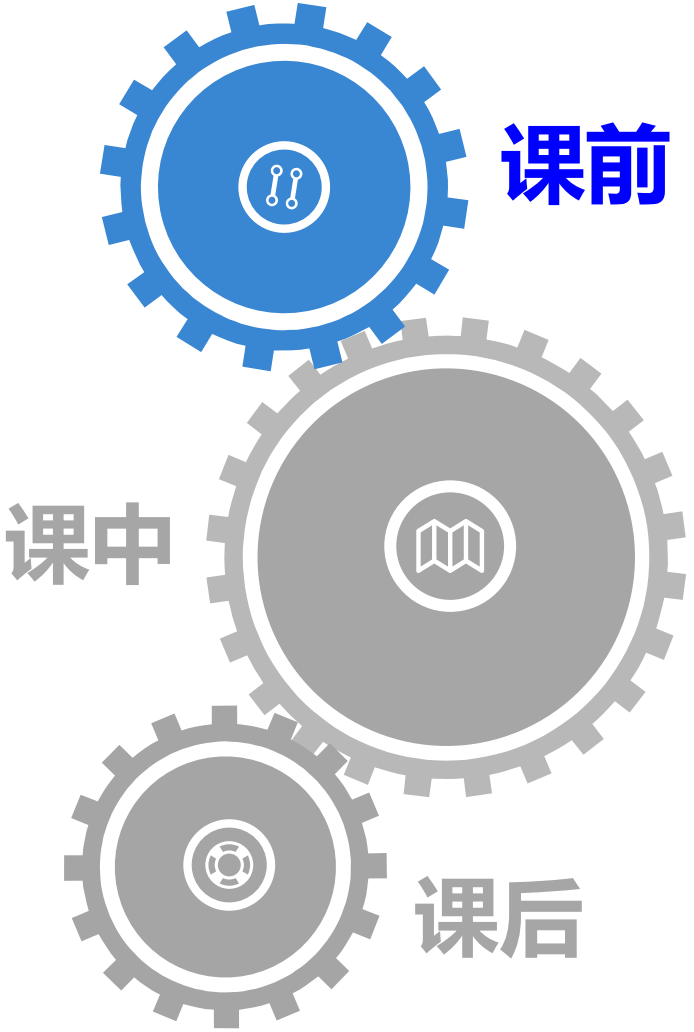
周	日	教学内容	课前线上学习	课堂线上交互	课后线上学习
1	2.25	绪论，变量（**L1**）		7道练习题（雨课堂在线提交） 1个思考题（雨课堂弹幕）	慕课视频（电路的分类，9min） 1道关于电路分类的练习题 慕课视频（multisim操作1，10min）
1	2.28	元件约束和拓扑约束（**L2**）		7道练习题（雨课堂在线提交） 1个思考题（雨课堂弹幕） 1个思考题（雨课堂投稿）	慕课视频（2b法，8min） 慕课视频（multisim操作2，8min） 慕课视频（电阻的额定功率，6min）
2	3.4	等效变换（**L3**）	慕课视频（等效，3min） 慕课视频（星三角变换，11min）	7道练习题（雨课堂在线提交） 1个思考题（雨课堂弹幕）	慕课视频（最大功率传输，7min） 2道关于功率传输和电压传输的练习题
2	3.7	习题课（**R1**）		3道练习题（雨课堂在线提交）	1道关于电源等效变换的练习题
3	3.11	应用介绍：开关在电阻电路中的应用（**A1**）	慕课视频（数字系统介绍，8min）	8道练习题（雨课堂在线提交） 1个思考题（雨课堂弹幕）	
3	3.14	节点法，回路法（L4）	慕课视频（支路电流法，9min） 1道关于支路电流法的练习题	7道练习题（雨课堂在线提交） 1个思考题（雨课堂弹幕）	
4	3.18	叠加定理，戴维南定理，替代定理（**L5**）	慕课视频（线性关系，5min） 2道关于线性关系的练习题	7道练习题（雨课堂在线提交） 2个思考题（雨课堂弹幕） 2个思考题（雨课堂投稿）	慕课视频（替代定理，9min） 1道关于替代定理的练习题
4	3.21	习题课（**R2**）		2道练习题（雨课堂在线提交）	
5	3.25	运算放大器（**L6**）	慕课视频（运算放大器简介，11min） 1道关于运放外特性的练习题	6道练习题（雨课堂在线提交） 1个思考题（雨课堂弹幕）	慕课视频（multisim操作3，12min） 慕课视频（正反馈运放电路，3min） 1道关于正反馈运放电路的练习题
5	3.28	二端口网络（**L7**）	慕课视频（二端口的基本概念，6min）	6道练习题（雨课堂在线提交） 2个思考题（雨课堂弹幕）	慕课视频（二端口的连接1，9min） 慕课视频（二端口的连接2，4min）
6	4.1	非线性电阻电路分析（**L8**）	慕课视频（非线性电阻，7min） 慕课视频（非线性电阻特性，7min） 1道关于非线性电阻特性的练习题	6道练习题（雨课堂在线提交） 2个思考题（雨课堂弹幕） 1个思考题（雨课堂投稿）	1道关于确定MOSFET工作区间的练习题
6	4.4	非线性电阻电路的小信号法（**L9**） 应用介绍：非线性电阻电路的应用（A2）		L9： 5道练习题（雨课堂在线提交） 1个思考题（雨课堂弹幕） 2个思考题（雨课堂投稿） A2： 1道练习题（雨课堂在线提交）	1道关于确定MOSFET工作区间的练习题
7	4.8	习题课（**R3**）		6道练习题（雨课堂在线提交） 1个思考题（雨课堂投稿）	


课前
课中
课后

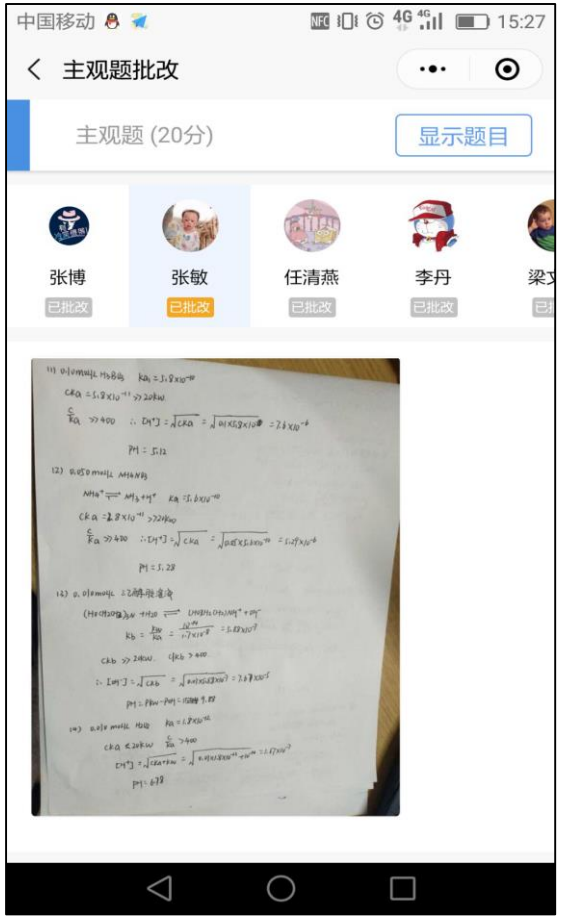

中国移动
14:45
完成情况
已完成(23)
已查看(7)
未查看(0)
周淑静
3172062061605
梁芬春
3172062061322
张敏
3172062061341
张仕荣
3172062061545
李丹
3172062061444
刘文慧

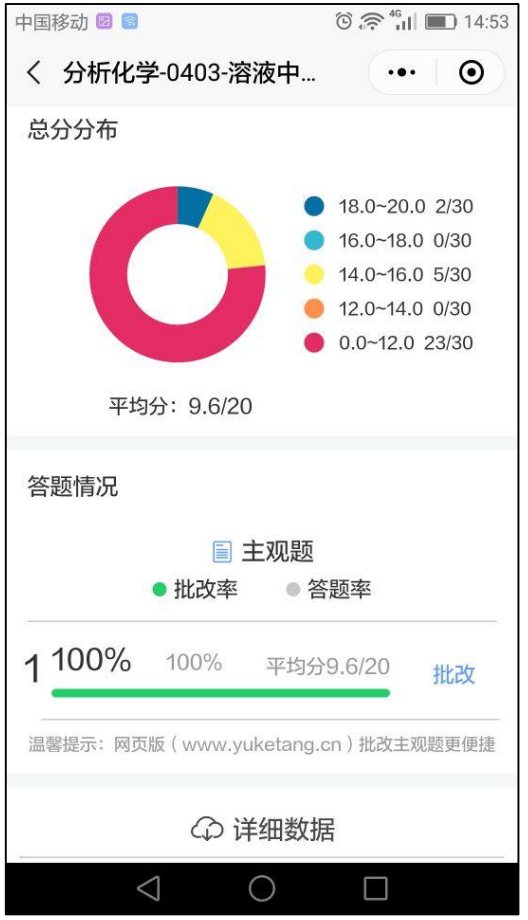

中国移动
14:45
2018年分析化学课件-4....
应用化学2017级创新班
2018秋分析化学
完成情况
查看课件
23人
0
30
完成预习
查看课件
班级人数
查看详情
截止时间 2018-10-17周三 09:00
课件数据

查看预习效果

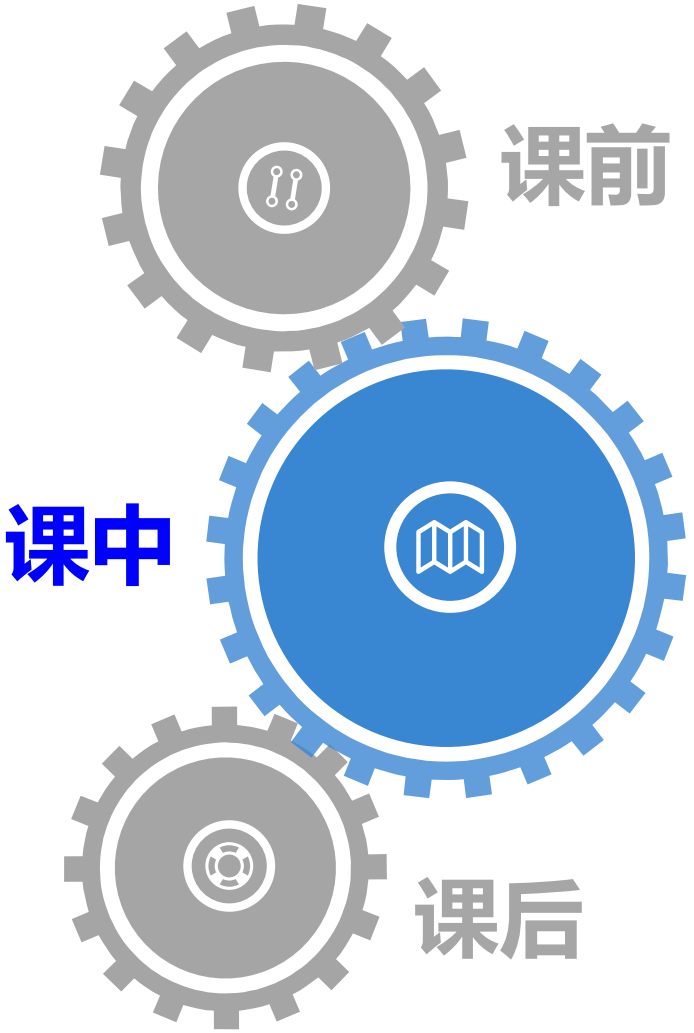

课前
课中
课后


中国移动 14:53
分析化学-0403-溶液中...
应用化学2017级创新班
2018秋分析化学
完成情况
查看试卷
已批改 30人
完成试卷 30人
查看试卷 30人
班级人数 30人
查看详情
截止时间 2018-10-17周三 10:30
总分分布

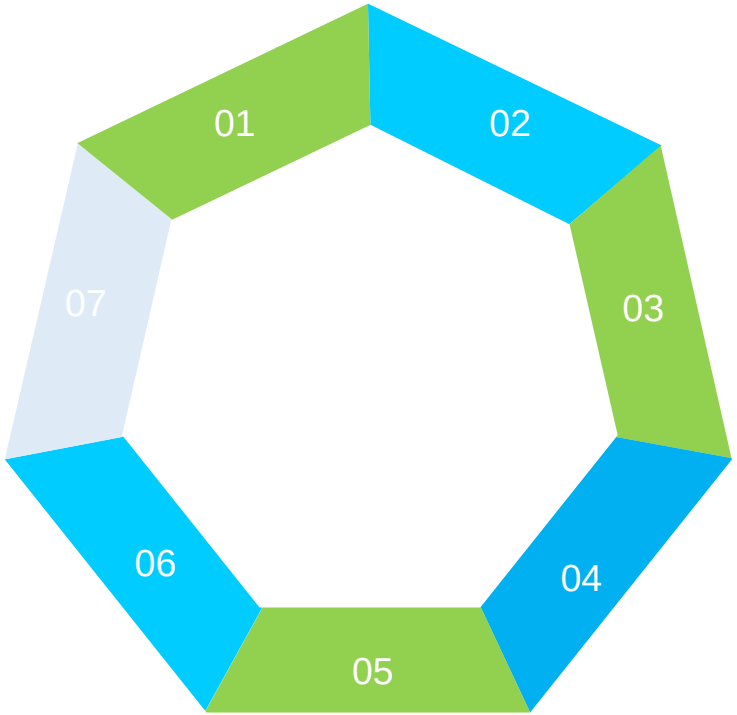

中国移动 15:27
主观题批改
主观题 (20分)
显示题目
张博
张敏
任清燕
李丹
已批改


中国移动 14:53
分析化学-0403-溶液中...
总分分布
18.0~20.0 2/30
16.0~18.0 0/30
14.0~16.0 5/30
12.0~14.0 0/30
0.0~12.0 23/30
平均分：9.6/20
答题情况
主观题
批改率
答题率
1 100% 100% 平均分9.6/20 批改
温馨提示：网页版（www.yuketang.cn）批改主观题更便捷
详细数据

查看预习效果

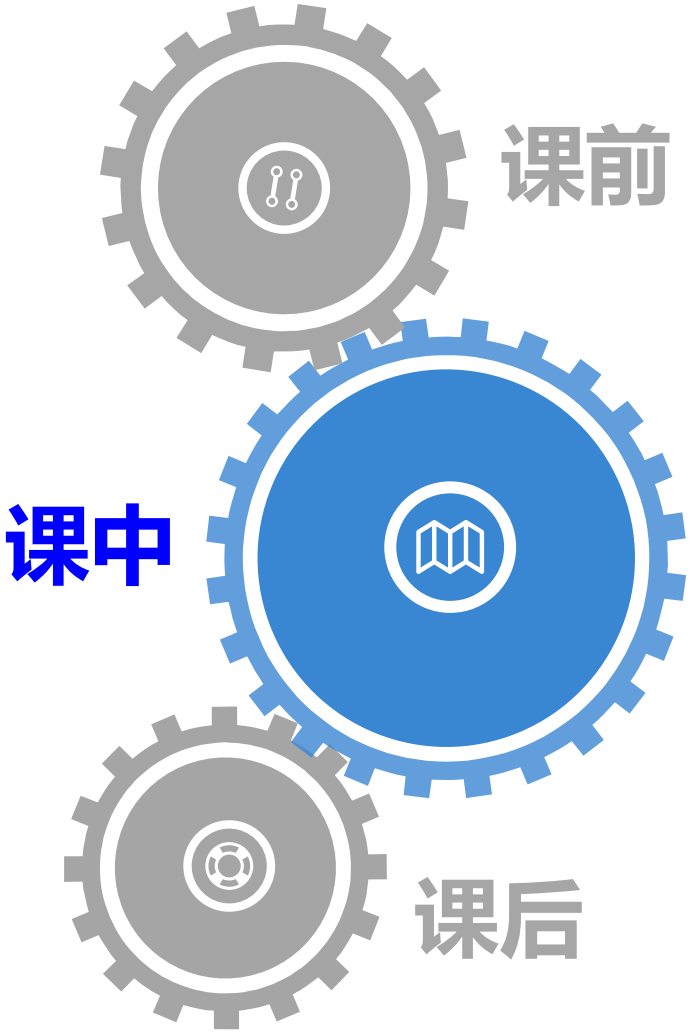


- 墙报交流
- 小组讨论、组间互评
- 在线直播



- 随堂任务
- 红包答题、弹幕、词云、同屏板书
- 随堂辩论

参与性强的多元课堂组织形式



分析化学-0403-溶液中氢离子平衡浓度的测定2-随堂测试试题

总分: 20

*此封面页请勿删除，删除后将无法上传至试卷库，添加菜单栏任意题型即可制作试卷。本提示将在上传时自动隐藏。

单选题 1分 设置

今有1L含0.1mol H_3PO_4和0.3mol Na_2HPO_4的溶液，其pH应当是（ ）。
（H_3PO_4的pK_{a1}~pK_{a3}分别是2.12，7.20，12.36）

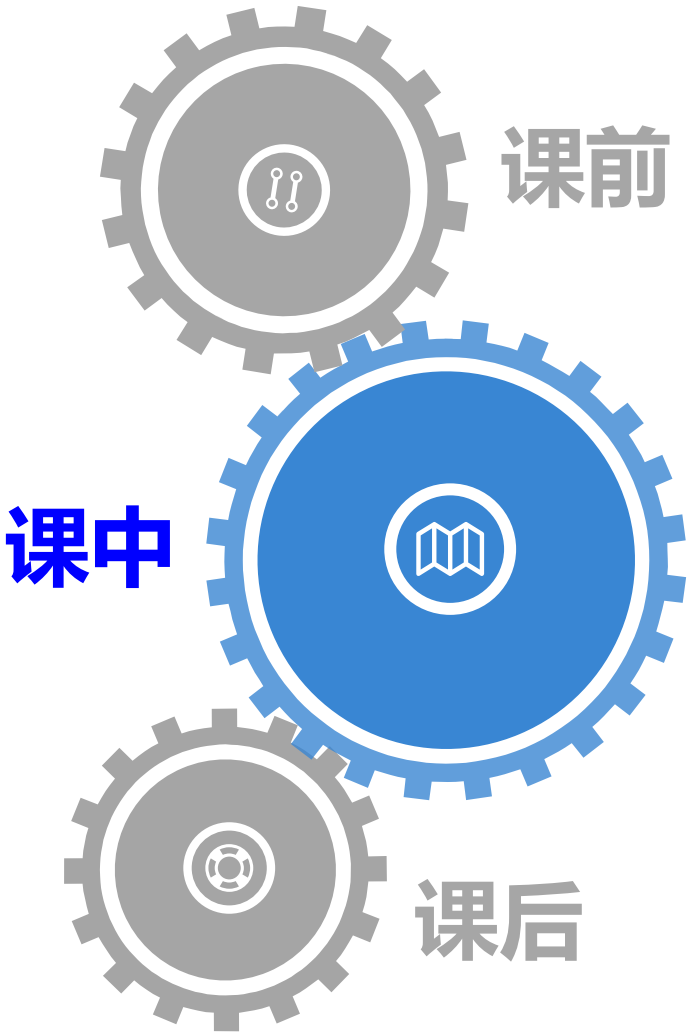
A 2.12

B 4.66

C 7.20

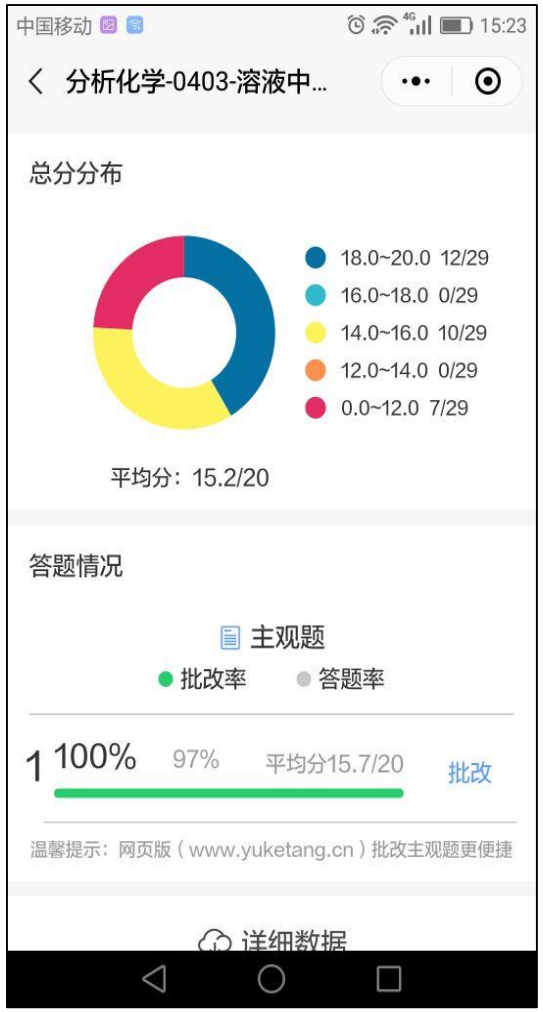
D 9.78

随堂测验


课前
课中
课后


中国移动 15:22
分析化学-0403-溶液中...
应用化学2017级创新班
2018秋分析化学
完成情况
查看试卷
已批改 29人
完成试卷 29人
查看试卷 29人
班级人数 30人
查看详情
截止时间 2018-10-24周三 10:00
总分分布


中国移动 15:22
完成情况
已交卷(29)
未交卷(1)
得分由高到低
1 张博 3172062061243 20 分
2 张敏 3172062061341 20 分
3 李丹 3172062061444 20 分
4 贾璇 3172062061102 20 分
5 吴欢 3172060814201 20 分


中国移动 15:23
分析化学-0403-溶液中...
总分分布
18.0~20.0 12/29
16.0~18.0 0/29
14.0~16.0 10/29
12.0~14.0 0/29
0.0~12.0 7/29
平均分：15.2/20
答题情况
主观题
批改率
答题率
1 100% 97% 平均分15.7/20 批改
温馨提示：网页版（www.yuketang.cn）批改主观题更便捷
详细数据

随堂测验

四 教学效果

表1 混合式教学改革效果对比（以应用化学专业为例）

	传统对照（2016级）	A模式（2017级1班）（在线开放课程）	B模式（2017级创新班）（雨课堂+在线开放课程）
线上总成绩平均值	--	78.1	77.6
课堂平时成绩平均值（B模式即雨课堂成绩）	85.1	74.8	78.3
期末闭卷考试平均值	53.3	55.0	64.5
期末闭卷考试及格率	32.4%	33.3%	66.7%
课程总成绩平均值	66.1	70.5	74.0
课程及格率	79.7%	92.6%	93.3%

混合式金课类型二：

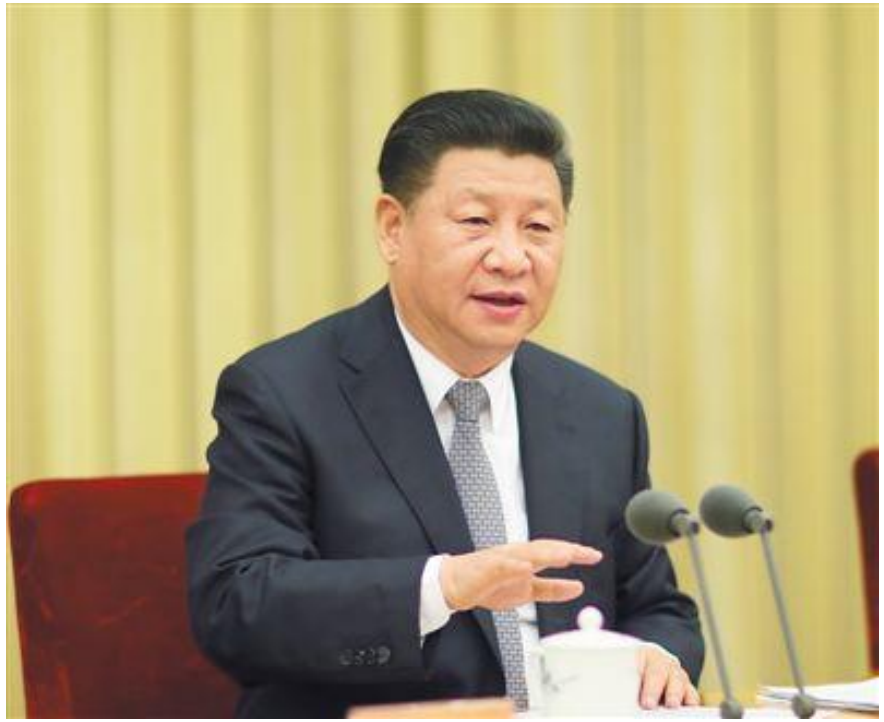
线上线下混合金课

- 自建MOOC、SPOC + 雨课堂
- 引进MOOC，其它在线课程 + 雨课堂

包含师生、生生协作的线下课程

讨论：适合的课程类型？

课程思政



高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。要坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人，努力开创我国高等教育事业发展新局面。

课程思政

“要用好课堂教学这个主渠道。”“所有课堂都有育人功能，不能把思想政治工作只当做思想政治理论课的事，其他课程都要守好一段渠、种好责任田。要把**做人做事**的基本道理、把**社会主义核心价值观的要求**、把**实现民族复兴的理想和责任**融入各类课程教学之中，使各类课程与思想政治理论课**同向同行，形成协同效应**。”

——全国高校思想政治工作会议

如何在混合式教学中贯穿课程思政

- 混合式教学带来的根本改变是什么?
- 如何在混合式教学课程设计中贯穿课程思政? （e.g.清华概率统计课、地质学、肿瘤生物学、职业探索与选择）

促进混合式教学的体制机制

网络基础设施，教学设计培训，工作量认定，教学效果评估，教师评教，职称晋升…

- **我们学校，开展混合式教学或运用信息技术进行教学创新的教师比其他教师更受到关注；**
- **我们学校，开展混合式教学或运用信息技术进行教学创新的教师都有很高的知名度；**
- **我们学校，开展混合式教学或运用信息技术进行教学创新的教师得到了同行与领导的认可。**

提　纲

一、在线教育的最新进展

二、政策指导

三、清华大学金课建设模式

早动主动　晚动被动　尽快动

创新教育　改变世界

New Education　New World

谢谢！

高教国培
Higher education the culture Beijing

2019年12月6日一流课程‘双万计划’为导向的高等院校精品课程建设与申报研修班

高教国培（北京）教育科技研究院