

网络引领的 教育新变革

陈木法
(北京师范大学)

2016 年 4 月 14 日

提纲

- 网络的兴起

- 教育的新变革(新时代)

课程：国外，国内

怎么教？

教材与出版

用什么教材？

- 迎接变革

怎么学？

培养能力，团队精神，批判意识

1. 网络的兴起

- 通信: e-mail, Blog, Micro Blog, Micro Message, Video call[视频]. PDF→DJVU
10年: 速度百倍, 储存万倍, 压缩30倍

1. 网络的兴起

- **通信**: e-mail, Blog, Micro Blog, Micro Message, Video call[视频]. PDF→DJVU
10年: 速度百倍, 储存万倍, 压缩30倍
- **商业**: 网购, 各种“宝”, 高频交易

1. 网络的兴起

- **通信**: e-mail, Blog, Micro Blog, Micro Message, Video call[视频]. PDF→DJVU
10年: 速度百倍, 储存万倍, 压缩30倍
- **商业**: 网购, 各种“宝”, 高频交易
- **科技**: 云基地, 网络地图, 网络会诊

1. 网络的兴起

- **通信**: e-mail, Blog, Micro Blog, Micro Message, Video call[视频]. PDF→DJVU

10年: 速度百倍, 储存万倍, 压缩30倍

- **商业**: 网购, 各种“宝”, 高频交易
- **科技**: 云基地, 网络地图, 网络会诊
- **国防**: 爱德华·斯诺登 隐形飞机

改变了生活, 给世界带来变革

无人机

2. 教育的新变革(新时代) 课程(国外)

- **Udacity** 2012/1; 5 千, 16 万, 4 百
- **Coursera** 2012/4^{196/224}; Stanford U
- **edX** 2012/5. X-univ, edu
- **MOOC**[2012/7][慕课=在线课程]
Massive(大规模的)、**O**pen(开放的)、
Online(在线的)、**C**ourse(课程)

Google Search: 2015 年3 月

名称	网页
Udacity	77 万
Coursera	581 万
edX	1.7 千万
MOOC	894 万

名称	网页
Cambridge U	5.7 千万
Princeton U	2.8 千万
Peking U	441 万
北京大学	1.5 千万

哈佛大学和 MIT 将联合创建免费开源在线课程项目 edX

2012/05/03 10:07

今天，哈佛大学和 MIT 共同宣布将联合创建一个在线的免费开源大学课程项目—edX。两所大学各自投入 3000 万美元，预计今年秋季将有第一批共 5 门课程开课。

课程的形式主要由在线视频，网页插入式测试以及协作论坛组成，第一任负责人将为 MIT 计算机科学与人工智能实验室主任 Anant Agarwal。学生上完课程后会获得一个不同于全日制大学的技能证书和成绩。事实上，edX 的前身起源于 MIT 去年 12 月份的在线开源项目 MITx。该项目的第一门课《电子和电路》在开学的时候获得了 12 万名学生的注册，约有 1 万名学生坚持到了期中考试。

至 2014 年 3 月, edX 共有 12 个国家、32 所教育机构参与

 美国:

- [伯克利音乐学院](#)
- [波士顿大学](#)
- [加州理工学院](#)
- [康乃尔大学](#)
- [戴维森学院](#) (英语: [Davidson College](#))
- [代尔夫特理工大学](#)
- [乔治城大学](#)
- [哈佛大学](#)
- [麻省理工学院](#)
- [莱斯大学](#)
- [柏克莱加州大学](#)
- [德州大学系统](#)
- [华盛顿大学](#)
- [卫斯理学院](#)

 中国:

- [北京大学](#)
- [清华大学](#) (北京)
- [香港科技大学](#)
- [香港大学](#)

 澳大利亚:

- [澳洲国立大学](#)
- [昆士兰大学](#)

 加拿大:

- [麦吉尔大学](#)
- [多伦多大学](#)

 日本:

- [东京大学](#)
- [京都大学](#)

 比利时:

- [法语天主教鲁汶大学](#)

 法国:

- [洛桑联邦理工学院](#)

 德国:

- [慕尼黑工业大学](#)

 印度

- [印度理工学院](#)

 韩国:

- [首尔大学](#)

 瑞典:

- [卡罗琳学院](#)

 瑞士:

- [洛桑联邦理工学院](#)
- [苏黎世联邦理工学院](#)

2015 年 3 月: 66 所

内蒙古大学校长陈国庆，2013年6月

- 教育部. **奥巴马**倡导大学向全球公开课程教育资源，投资**20 亿美元**开发网上课程[美国国家科学基金会2013年预算73.73亿美元]。
- Ohio 州政府投资3000万美元扩大宽带网。**180 万儿童同时下载电子书只需要2分钟**
- 马里兰大学要求本科生12学分，德州大学10%，明尼苏达**25%**的课程在**网上完成**

知识全球化的MOOC 运动

网易

2013年9月23日在edX上线4门课程



民俗学
王娟 老师访谈

2013-9-23开课 (持续11周)



20世纪的音乐
毕明辉 老师访谈

2013-9-23开课 (持续12周)



电子线路
陈江 老师访谈

2013-9-23开课 (持续12周)



世界文化地理
邓辉

2013-9-23开课 (持续12周)

2013年9月30日在Coursera上线3门课程



大学化学
卞江 老师访谈

2013-9-30开课 (持续10周)



计算概论A
李戈 老师访谈

2013-9-30开课 (持续12周)



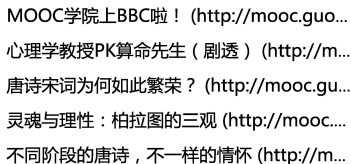
生物信息学：导论与方法
魏丽萍、高歌 魏老师访谈 高老师访谈

2013-9-30开课 (持续12周)

讨论区 (/post/)

讨论区

课程专题



中文课 (http://mooc.guokr.com/course/?dept_id=37&lang_id=2&order=hot) 热门
计算机 (http://mooc.guokr.com/course/?dept_id=52&order=hot)
艺术与设计 (http://mooc.guokr.com/course/?dept_id=60&order=hot)

未来人才技能课
(<http://mooc.guokr.com>)

生活大爆炸 课程2.0版
(<http://mooc.guokr.com>)

4月精品计算机课程合集
(<http://mooc.guokr.com>)

献给拖延症患者的MOOC
(<http://mooc.guokr.com>)

出国留学必备课程

分享慕课，传承智慧

搜寻课程



愿所有爱学习爱用功的小伙伴们，不限年龄不限学历，不论学霸不论学渣，
都能在这里找到最想学的课程，学有所成、获得快乐。

[查看全部课程 >](#)

清华大学“学堂在线” 2013/10/10

北京大学、清华大学加盟edX: 2013/5/21

清华大学大规模在线教育研究中心: 2013/5/24

计算机科学与技术系、交叉信息研究院、
心理学系、教育研究院(4学院)

合作伙伴: 北京大学、中国人民大学、北京师范大学、中国农业大学、上海交通大学、南京大学、浙江大学、西安交通大学、中国科技大学、台湾新竹国立清华大学、香港理工大学(11校)

2014/04/29: 教育部在线教育研究中心在清华成立

2015/08/06: 陕西高校MOOC专家指导委员会成立

上海交大“好大学在线” 2014/4/8

参与大学: 上海交通大学、北京大学、香港科技大学、新竹交通大学(4 校)

上海西南片高校联合体: 19所高校, 课程共享、学分互认

上海交大“好大学在线” 2014/4/8

参与大学: 上海交通大学、北京大学、香港科技大学、新竹交通大学(4 校)

上海西南片高校联合体: 19所高校, 课程共享、学分互认

中学

- **福建省教育厅网上学习中心**. 60多个站点直播
- 福州一中, **开放式课程**. 20多校.
- 四川雷波民族中学+成都7中: 网络班, 同步共享课件

UOOC

搜索





东南亚文化

主讲:吴杰伟 史阳

本课程主要讲授东南亚
食、建筑等方面的内

[进入课程](#)



MOOC on MOOC

MASSIVE OPEN ONLINE COURSES FOR DEVELOPMENT



互联网+

2015年3月5日12届全国人大, [李克强](#)总理在政府工作报告中提出“互联网+”行动计划。2015年7月4日, 国务院印发《推进“互联网+”行动的指导意见》。
独立教师这个群体: 轻轻家教、跟谁学、疯狂老师、理科王工作室…

2016(第三届)中国 MOOC 大会将于 4 月 28-29 日在北京召开

2016 (第三届) 中国 MOOC 大会

主题:慕课中国标准引领未来新教育

2016.4.28-29 中国·北京

指导单位:教育部在线教育研究中心 全国高校远程教育协作组 全国高等学校教育技术协作委员会

主办单位:中教新媒 互联网+教育联合会

支持单位:中国移动学习联盟 移动互联网教育产业联盟 中关村移动互联网产业联盟

中关村教育新媒体产业创新战略联盟 中关村互联网教育创新中心

中国成人教育协会人力资源教育专业委员会 学堂在线 华文慕课 好大学 MOOC 优课联盟

2015 研究生一门 MOOC/人. University of Utah

- 加盟MOOC 在线教育呼啸而来。

2015 研究生一门 MOOC/人. University of Utah

- 加盟MOOC 在线教育呼啸而来。
- 未来大学没有围墙. 任何人都可在线学习高水平网上课程。学员的国界、种族、性别、年龄平等。大学等级？

2015 研究生一门 MOOC/人. University of Utah

- 加盟MOOC 在线教育呼啸而来。
- 未来大学没有围墙. 任何人都可在线学习高水平网上课程。学员的国界、种族、性别、年龄平等。大学等级？

影响一生的两次演讲(1961, 1972). 良莠不齐.

- MOOC冲击传统高等教育模式.
商店→网购(无需店铺),
学校→网学(减少教室).

- 1990年前，中学考卷都是刻**钢板**印的。

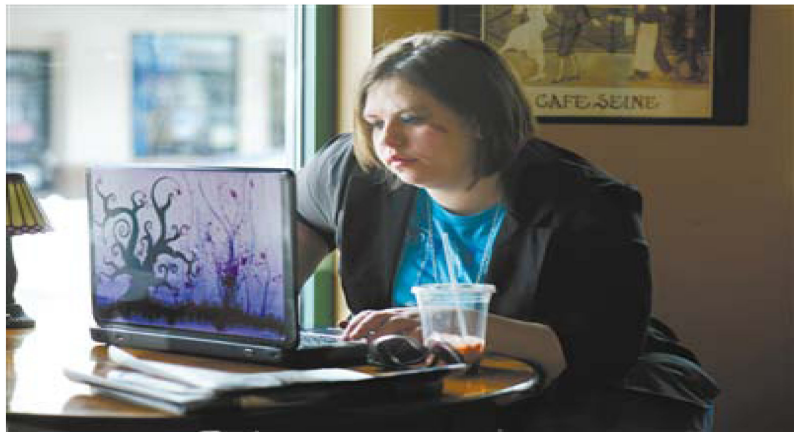
- 1990年前，中学考卷都是刻**钢板**印的。
- 那时，每一所大学都有一个很大的印刷厂和一批**铅字排**版****工人。现在看不到了。

- 1990年前，中学考卷都是刻**钢板**印的。
- 那时，每一所大学都有一个很大的印刷厂和一批**铅字排版**工人。现在看不到了。
- 大约2000年开始，时兴**电子版**。以前出国，要带半箱书；现在只需一个移动硬盘。edX教材

- 1990年前，中学考卷都是刻**钢板**印的。
- 那时，每一所大学都有一个很大的印刷厂和一批**铅字排****版**工人。现在看不到了。
- 大约2000年开始，时兴**电子版**。以前出国，要带半箱书；现在只需一个移动硬盘。edX教材
- 更近些，讲义、习题都放到网上(**网络版**)。最说明问题的是百科全书/大词典，如Wikipedia。它大约有15G，纸板需7500本。数学百科1/10

书苑“新生”：云时代的英美“自出版”革命

2013-12-07 02:30:18 新京报



阿曼达·霍克自小热爱写作，26岁时，花了9年时间，创作出17部小说，但没有一本被传统出版社接受。2010年，她在亚马逊上自出版，一年半内，作品狂销150万本。获得总计250万美元的纯收入，年纪轻轻就跻身美国超级畅销作家的行列。

“自出版”

亚马逊 2007 年

2014 年当当网以 2 亿美金杀入“自出版”

目前北师大出版社投入“自出版”一个多亿人民币

大变革势不可挡

数学自出版 arXiv: 1991. TeX 排版系统



XeTeX



Hear it from the authors: AudioSlides | Elsevier



Surgery for Obesity and Related Diseases

Volume 8, Issue 4, July–August 2012, Pages 371–374



Original article

Effect of bypassing the proximal gut on gut hormones involved with glycemic control and weight loss

Dimitri J. Pournaras, M.R.C.S. ^{a, b}, Erlend T. Aasheim, M.D., Ph.D. ^a, Marco Bueter, M.D. ^a,
Ahmed R. Ahmed, F.R.C.S. ^a, Richard Welbourn, M.D., F.R.C.S. ^b, Torsten Olbers, M.D., Ph.D. ^a,
Carel W. le Roux, M.R.C.P., Ph.D. ^a  

^a Imperial Weight Centre, Imperial College London, Charing Cross Hospital, London, United Kingdom

^b Department of Bariatric Surgery, Musgrove Park Hospital, Taunton, United Kingdom

[http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2012.04.021](#) How to Cite or Link Using DOI

Bibliographic information 

Citing and related articles 

Applications and tools 

View author presentation 

Effect of bypassing the proximal gut on
gut hormones involved with glycemic
control and weight loss

DJ Pournaras et al.

Surgery for Obesity and Related Diseases

5 slides, 04:24 min

This presentation has not been peer-reviewed.
Copyright © 2012 Elsevier B.V. All rights reserved. 

Report inappropriate content in this presentation



Surgery for Obesity and Related Diseases

Volume 8, Issue 4, July–August 2012, Pages 371–374



Original article

Effect of bypassing the proximal gut on gut hormones involved with glycemic control and weight loss

Dimitri J. Pourmaras, M.R.C.S.^{a, b}, Erlend T. Aasheim, M.D., Ph.D.^a, Marco Bueter, M.D.^a,
Ahmed R. Ahmed, F.R.C.S.^a, Richard Welbourn, M.D., F.R.C.S.^b, Torsten Olbers, M.D., Ph.D.^a,
Carel W. le Roux, M.R.C.P., Ph.D.^a  

^a Imperial Weight Centre, Imperial College London, Charing Cross Hospital, London, United Kingdom

^b Department of Bariatric Surgery, Musgrove Park Hospital, Taunton, United Kingdom

<https://doi.org/10.1016/j.soard.2012.01.021> How to Cite or Link Using DOI

Bibliographic information



Citing and related articles



Applications and tools



View author presentation



Effect of bypassing the proximal gut on gut hormones involved with glycemic control and weight loss

DJ Pournaras et al.

Surgery for Obesity and Related Diseases

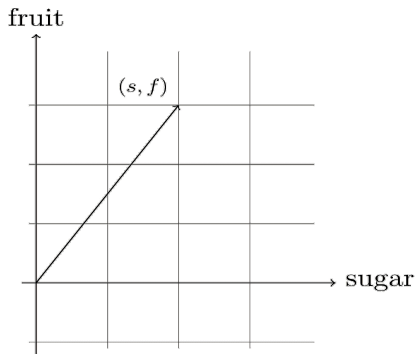
5 slides, 04:24 min

This presentation has not been peer-reviewed.
Copyright © 2012 Elsevier B.V. All rights reserved.



Report inappropriate content in this presentation

Linear Algebra. Movie Scripts 79



Find a linear transformation relating Pablo's representation to the one in the lecture. Write your answer as a matrix.

Hint: Let λ represent the amount of sugar in each apple.



Hint



3. 迎接变革

- 培养能力
- 团队精神
- 批判意识

3. 迎接变革

- 培养能力
- 团队精神
- 批判意识

培养能力. 看、听、做

- 1972-74. 贵州师大, 高中. 翻转课堂, 函, 电视
- 1986-87. 英国, Edingburg, 指导访问学者论文

- 同宿舍的4名印度数学家: S.R.S. Varadhan (概率, Abel奖), K.R. Pathasarathy (量子概率), R. Ranga Rao (分析学家), V.S. Varadarajan (数学物理)

- 同宿舍的4名印度数学家: S.R.S. Varadhan (概率, Abel奖), K.R. Pathasarathy (量子概率), R. Ranga Rao (分析学家), V.S. Varadarajan (数学物理)

- 同宿舍的4名印度数学家: S.R.S. Varadhan (概率, Abel奖), K.R. Pathasarathy (量子概率), R. Ranga Rao (分析学家), V.S. Varadarajan (数学物理)
- 莫斯科大学数学, 周末, 50多讨论班
- 华东师大+美国联合讨论班
- 讨论区=协作论坛^{网络化}讨论班[课外小组]

急需抢救和康复, 专题组, 精心选题, 分工协作, 互教互学, 日积月累.

批判意识 自制力

- 网络是求学者的天堂，我们想学的东西几乎都可以从网络上找到。网络能让有志者、有能力者突飞猛进。

批判意识 自制力

- 网络是求学者的天堂，我们想学的东西几乎都可以从网络上找到。网络能让有志者、有能力者突飞猛进。
- 可能成为某些人的“鸦片”，使人迷惑让人走上歧途。自制力。

批判意识 自制力

- 网络是求学者的天堂，我们想学的东西几乎都可以从网络上找到。网络能让有志者、有能力者突飞猛进。
 - 可能成为某些人的“鸦片”，使人迷惑让人走上歧途。自制力。
 - 精品与垃圾并存。
- 需要强烈的批判意识

批判意识 自制力

- 网络是求学者的天堂，我们想学的东西几乎都可以从网络上找到。网络能让有志者、有能力者突飞猛进。
- 可能成为某些人的“鸦片”，使人迷惑让人走上歧途。自制力。
- 精品与垃圾并存。 需要强烈的批判意识
- 如何用好网络 1969生，是一门新学问、大学问。投入网络的时间和精力，效益？

科学评价: Sci 杂志, 引用

20年来最大突破是解决了Poincaré^{诞辰161周年}猜想.

arXiv.org Perelman Grisha 3 文

Field奖, 世纪难题百万美元奖[改章程]

Zhang, Yi Tang (张益唐): (弱)孪生素数猜想.

获 2013 年晨兴数学卓越成就奖, 2014 年科尔数论奖, 2014 年罗夫·肖克奖中的数学奖。

MathSciNet: Perelman 3 文(0); Zhang (0, 8)

结束语. 教育的新变革

中专、大专→ 大学;

新校区.

百年来最为迷人的大变革. 私塾公立

刊于《数学文化》5(4), 2014

<http://math0.bnu.edu.cn/~chenmf>

结束语. 教育的新变革

中专、大专→ 大学;

新校区.

百年来最为迷人的大变革. 私塾公立

刊于《数学文化》5(4), 2014

<http://math0.bnu.edu.cn/~chenmf>

谢谢大家!