



Happy Coding
畅学编程

素质教育获取疫情期间 学生在线时间的探索实践

报告人：佟钢





Happy Coding
畅学编程



01 学习者角度

02 适合的内容

03 实践的情况



目录



01 / 学习者角度

非限制环境下的学习者



非限制环境下的学习者

理想的学习者



非限制环境下的学习者

理想学习者的学习路径



Happy Coding
畅学编程

明确学习目标

在网上海量获取
相关信息

找到指路明灯

用实践实现高
峰体验



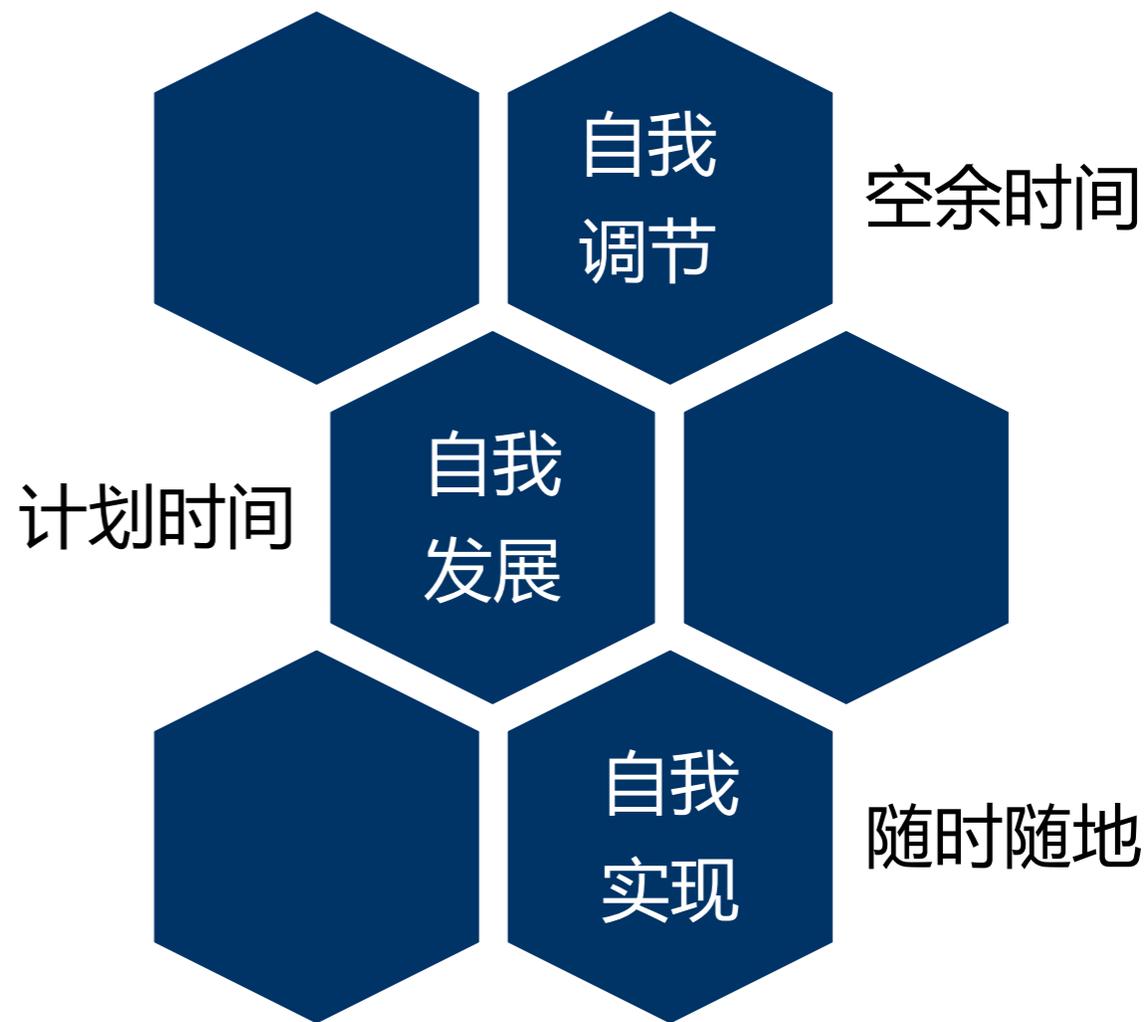


非限制环境下的学习者

明确学习目标



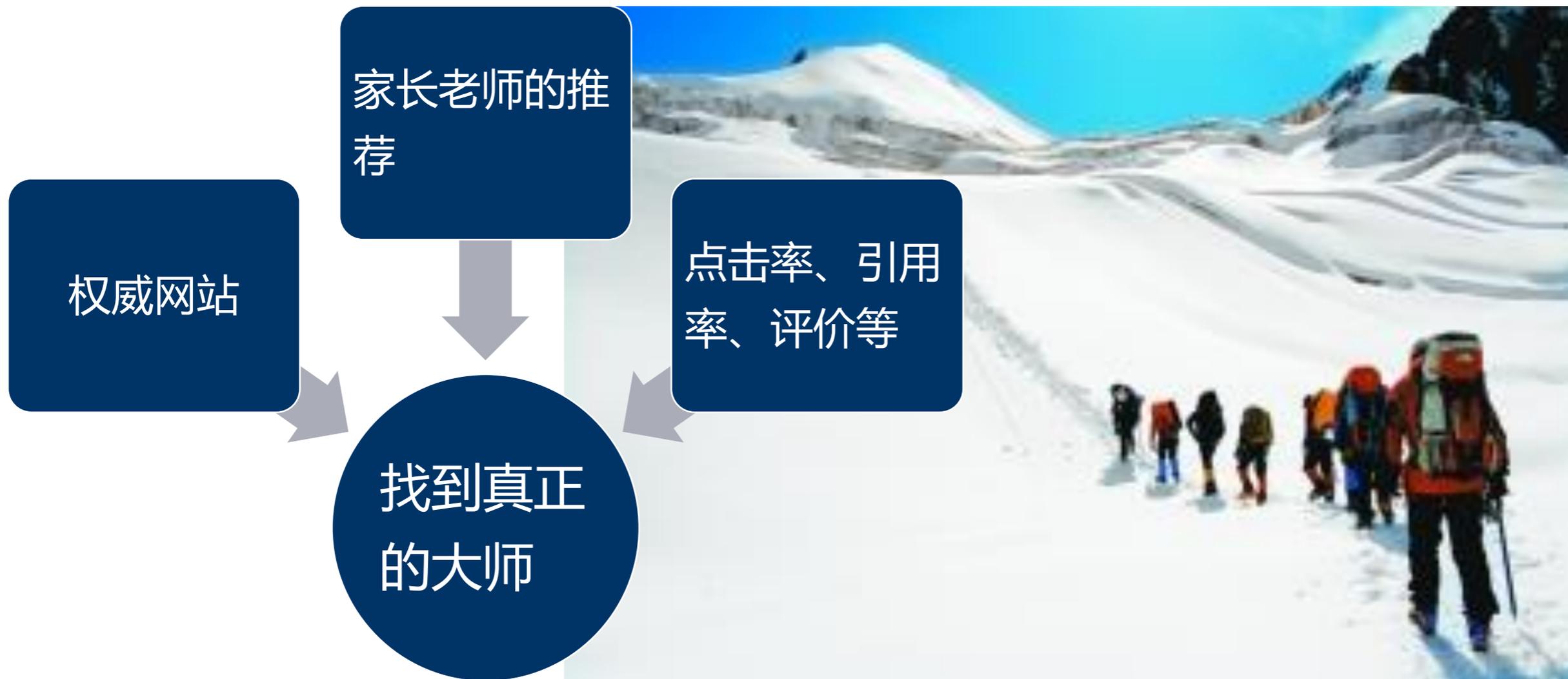
马斯洛的需求层次划分





非限制环境下的学习者

找到指路明灯





非限制环境下的学习者

找到指路明灯-以少儿编程学习为例

**关于发布
《青少年编程能力等级》团体标准第1部分、第2部分
的公告**

根据4个团体各自的标准化工作管理办法，全国高等学校计算机教育研究会、全国高等院校计算机基础教育研究会、中国软件行业协会、中国青少年宫协会联合批准发布如下两项团体标准：

T/CERACU/AFCEC/SIA/CNYPA 100.1—2019 青少年编程能力等级 第1部分：图形化编程。

T/CERACU/AFCEC/SIA/CNYPA.100.2—2019 青少年编程能力等级 第2部分：Python编程。

两项标准自2019年11月1日实施。

特此公告！






2019年10月15日



中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China

English | 语言教育

《青少年编程能力等级》标准发布

2019-11-19 来源：《中国教育报》

本报讯（记者 余闻）“青少年编程能力培养有了科学依据。”近日，《青少年编程能力等级》团体标准第1、第2部分发布会在清华大学举行。标准明确了青少年图形化编程、Python编程能力等级及其相关能力要求，并根据等级设定及能力要求提出了测评方法。

标准由全国高校计算机教育研究会、全国高等院校计算机基础教育研究会、中国软件行业协会、中国青少年宫协会4个团体联合发布。清华大学、北京理工大学牵头的标准研制团队，通过调研、研讨、专家咨询等，广泛征求意见，尊重学科知识体系、遵循教育规律、适应学业发展，确保标准兼具科学性与实用性。

近年来，人工智能发展推动编程教育走向更多青少年，培养科技自主创新后备力量。然而，当前青少年编程教育存在阶梯型目标指引缺乏、培训内容良莠不齐等问题，急需通过规范教学内容引领行业按照符合青少年学生认知规律、知识和能力兼顾、计算思维和创造思维并重的要求有序发展。

团体标准共分4个部分。标准第1部分起草人、清华大学高级工程师陈永强介绍，标准将基于图形化编程平台的编程能力划分为基本图形化编程能力、初步程序设计能力、算法设计与应用能力3个等级。“图形化编程能力要求层层递进，引导青少年培养良好的计算思维和设计思维，设计和编写程序解决实际问题。”陈永强说。





非限制环境下的学习者

用实践实现高等体验

设定学习领域的典型项目

- 1、愿意花精力去做
- 2、能解决实际问题
- 3、甚至可带来额外收益



实践项目

借鉴大师的路径边学边做

- 1、要正确认识获取能力的过程，从无知无畏走向真正的具备能力
- 2、坚持



非限制环境下的学习者

我们该怎么做



适应教学者

适应学习者

将非限制变成限制

让在线模拟线下教学

教会学习者自主学习

让在线适合自主学习者

让教师成为学习同伴，指路明灯



02

适合的内容

适合自主学习者的内容



适合自主学习者的学习内容

核心特点

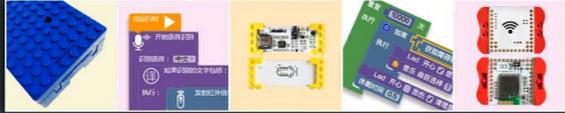


适合自主学习者的学习内容

学习目标、项目

二级课程 物联网A 完成初级内容，开启进阶学习

二级课程 物联网A适合可以阅读但是没有编程经验的学生。在这一课中，学生会通过程序来解决问题，开发交互游戏，或分享他们的故事。推荐2到5年级的学生学习。



阶段 1 网络安全	不用电脑的活动 1
阶段 2 认识物联网—识别器件及连接器件	1 2 3 4 5
阶段 3 认识物联网—识别器件及插拔器件	1 2 3 4 5
阶段 4 拼图：物联网编程作用	1 2 3 4 5 6
阶段 5 上程模式分析问题	1
阶段 6 丰富的表情—控制与执行（一）	1 2 3 4 5 6
阶段 7 丰富的表情—控制与执行（二）	1 2 3 4 5 6 7
阶段 8 我的复读机—输入输出与存储（一）	1 2 3 4 5
阶段 9 我的复读机—输入输出与存储（二）	1 2 3 4 5 6
阶段 10 松鼠—条件	1 2 3 4 5 6 7
阶段 11 电子尺—现实世界中的条件触发（一）	1 2 3 4 5 6
阶段 12 电子尺—现实世界中的条件触发（二）	1 2 3 4 5 6
阶段 13 人工智能	1 2 3
阶段 14 智慧大门—综合运用	1 2
阶段 15 智慧大门—成果分享	1

[关于我们](#) | [合作方式](#) | [产品介绍](#) | [学生作品集](#) | [最新动态](#) | [联系我们](#)

系统检测 下载适用于您的 Chrome 浏览器(点击下载)

沪ICP备17012874号

阶段 8 我的复读机—输入输出与存储（一）

1 2 3 4 5

阶段 9 我的复读机—输入输出与存储（二）

1 2 3 4 5 6

快速迭代的小项目

阶段 5 工程模式分析问题

阶段 6 丰富的表情—控制与执行（一）

阶段 7 丰富的表情—控制与执行（二）

阶段 8 我的复读机—输入输出与存储（一）

阶段 9 我的复读机—输入输出与存储（二）

阶段 10 松鼠—条件

阶段 11 电子尺—现实世界中的条件触发（一）

阶段 12 电子尺—现实世界中的条件触发（二）

阶段 13 人工智能

阶段 14 智慧大门—综合运用

阶段 15 智慧大门—成果分享

考验综合能力的大项目





适合自主学习者的学习内容 学习路径





适合自主学习者的学习内容

即时反馈的学习数据分析推荐学习路径

分支结构-“条件”的学习：
条件的三步走



• 软件编程



• 智能硬件编程



• 机器人编程

课程进度 完美 通过 已尝试 未尝试 家庭作业 使用帮助

特别提醒：使用“姓名”和“课程阶段”的小箭头可以同时筛选数据

dongkuang	阶段 8 小画家：序列	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	查看
dongkuang	阶段 9 打基础	0 1	查看
dongkuang	阶段 10 小画家：形状	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	查看
dongkuang	阶段 11 拼字比赛	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	查看
dongkuang	阶段 12 越来越糊涂	0 1	查看
dongkuang	阶段 13 江南：循环	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	查看
dongkuang	阶段 14 松鼠：循环	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	查看





适合自主学习者的学习内容

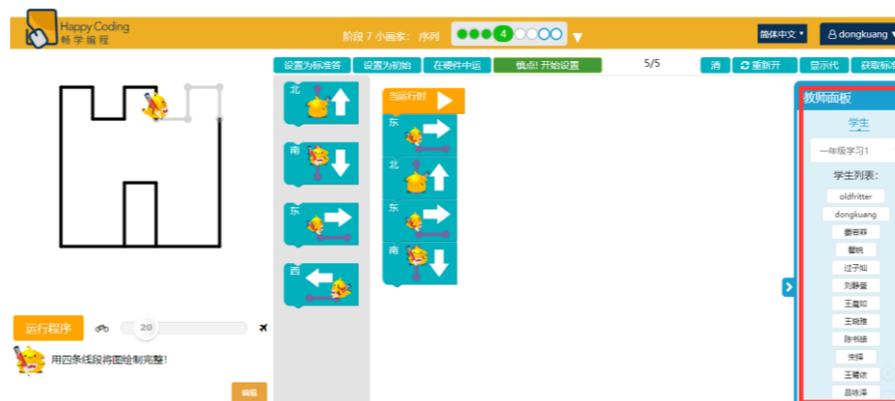
合适的多媒体内容



录播一个镜头不超过15秒



实时交流时让交互学生为主角



电子教材让教师实时掌握学生任务完成情况





适合自主学习者的学习内容

适合同伴学习的内容

共同的目标

有竞争

有互助

有自愿的集体约束



评选标准

各项目评选要求		各项目评选指标比重				
指标	评审细则	创意动画编程项目	开源硬件与物联网编程项目	坦克竞技类算法编程项目	Scratch游戏与应用项目	Python小艺术家项目
计算机科学的影响	作品内容健康向上； 作品反映了计算机科学促进社会的进步	20%	10%	10%	10%	20%
计算机科学知识的掌握	作品主题名称完整； 作品完整，可正常运行； 作品综合运用了所学知识点； 作品具有一定的描述复杂性	20%	20%	40%	10%	20%
计算思维能力	作品界面美观； 作品有良好的人机交互性； 作品的功能在解决问题上实用； 作品所使用的计算方法正确； 作品所使用的逻辑结构正确	20%	40%	40%	40%	40%
创造力	作品原创； 作品在设计上具有创意； 作品在功能上具有创意； 作品以新颖独创的方法解决问题	40%	30%	10%	40%	20%



03

实践情况

数据统计

实践情况

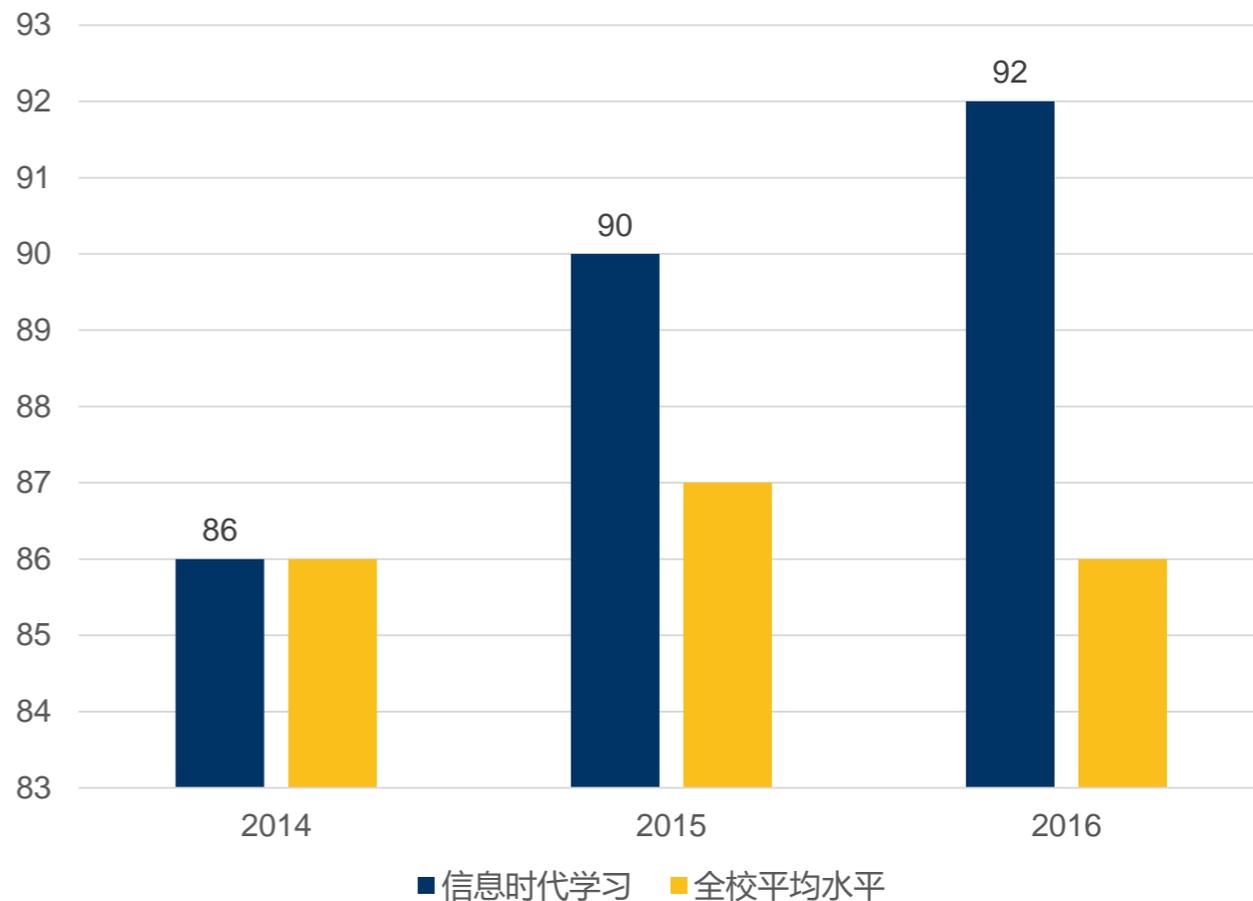
从教会在线学习者学习开始

pkmooc.com/courses/course-v1:zjxy+xxsddxx+2014_T1/courseware/2691c62ef58f4e4fa6cebc2c071bf21a/9f988cc6a9b242f9c1412ddb6



2014年上线信息时代的学习, 从大一新生开始必修

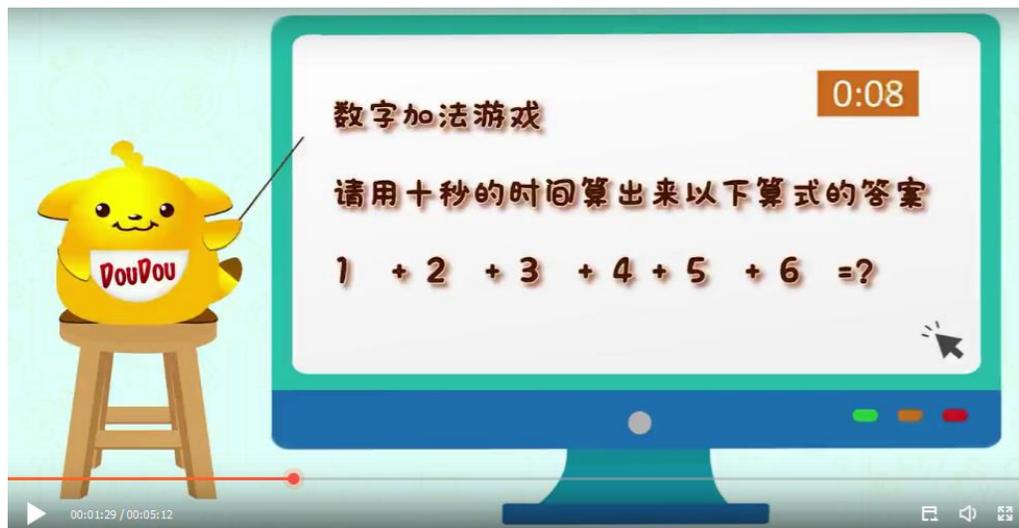
信息时代学习学生满意度统计





实践情况

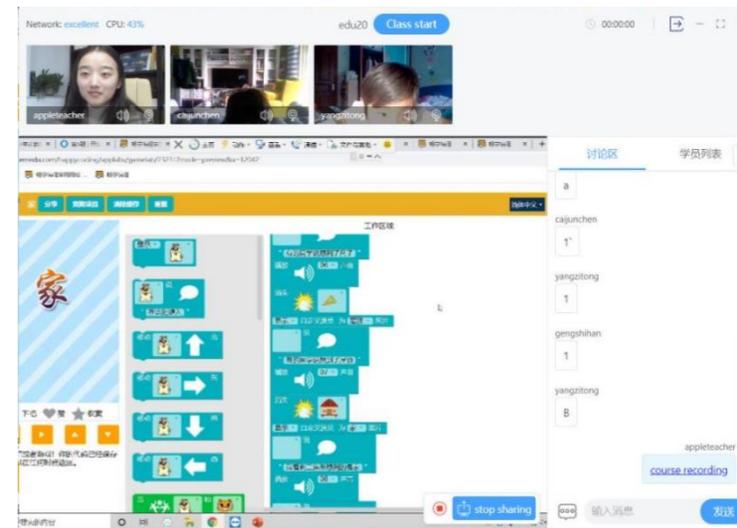
直播和录播结合



有趣的录播视频

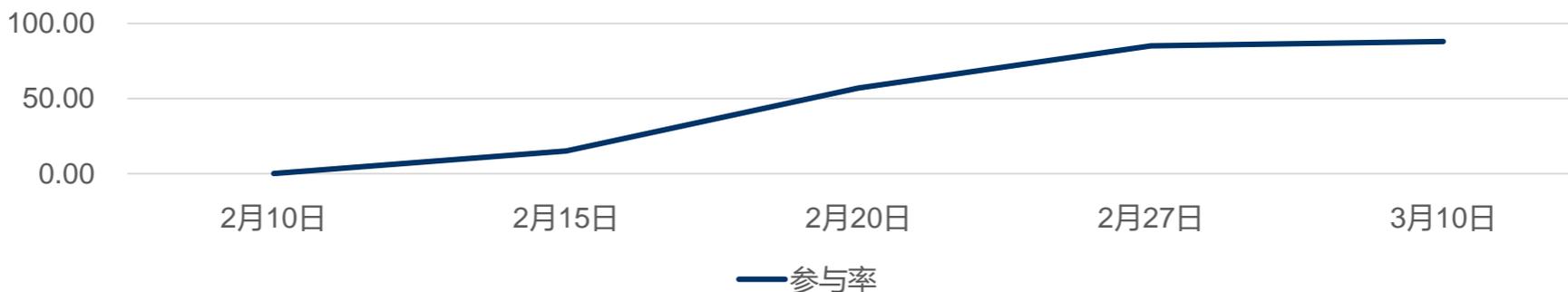


游戏化的项目实践平台（电子教材）



以答疑提升项目水平为目的直播教学

参与率



感谢交流



微信：畅学编程

电话：021-80181777

13951769211

邮箱：tg@istemedu.com

网址：www.istemedu.com