

北京市中学教师开放型在线辅导计划

简介



北京市教育委员会
北京师范大学未来教育高精尖创新中心



一、项目实施背景和应用形态

利用互联网推进教育公共服务的供给侧改革，是北京市发展高质量教育体系的重要举措

供给方式变革

传统方式
(面对面)

学校学位供给
学校课堂教学
校内教育活动
校外教育活动

+

新方式
(移动互联)

在线教师服务
在线课程服务
在线诊断服务
跨部门、跨系统服务

尊重学生的消费习惯和消费方式

EARTH

基于互联网教育供给侧改革的6大方向



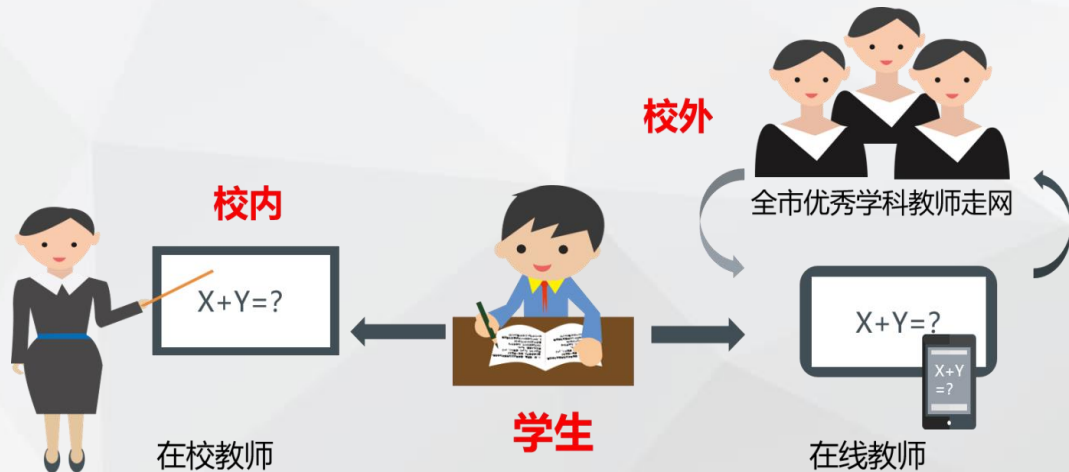
(北京师范大学, 余胜泉)

北京市中学教师开放型在线辅导计划（试行）



第三阶段市级启动会

为深入贯彻党的十九大和十九届五中全会精神，进一步**深化教育领域综合改革**，促进我市基本公共教育服务**转方式、补短板，减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担**，提高服务质量。通过搭建中学教师开放型在线辅导管理服务平台，**鼓励中学教师自主开放教学资源，提供在线辅导服务**，供全市中学学生按需选择适合的教师开展在线学习，帮助学生**强基础、补短板、提能力**。以“互联网+”和大数据创新教育基本公共服务方式，实现教师服务属性精细化的萃取和在线流转，为初中学生提供**精准化、个性化、多样化**的在线教育服务供给。



开放辅导核心特征



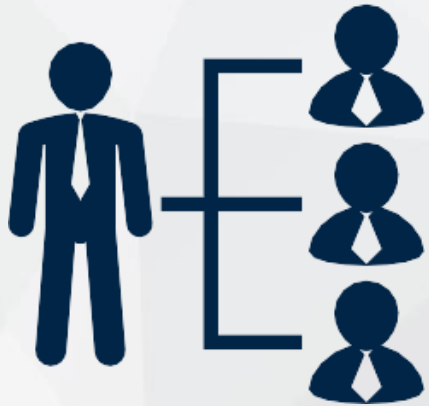
人岗不动

在教师智力资源流转中，人事关系仍保留在原来单位，工作岗位也保持不变。



服务迁移

将教师的智力服务数值化，标准化，外显后则成为一种智力资源，向适合的学习者通过互联网迁移，服务学习者的学习和成长



身份流转

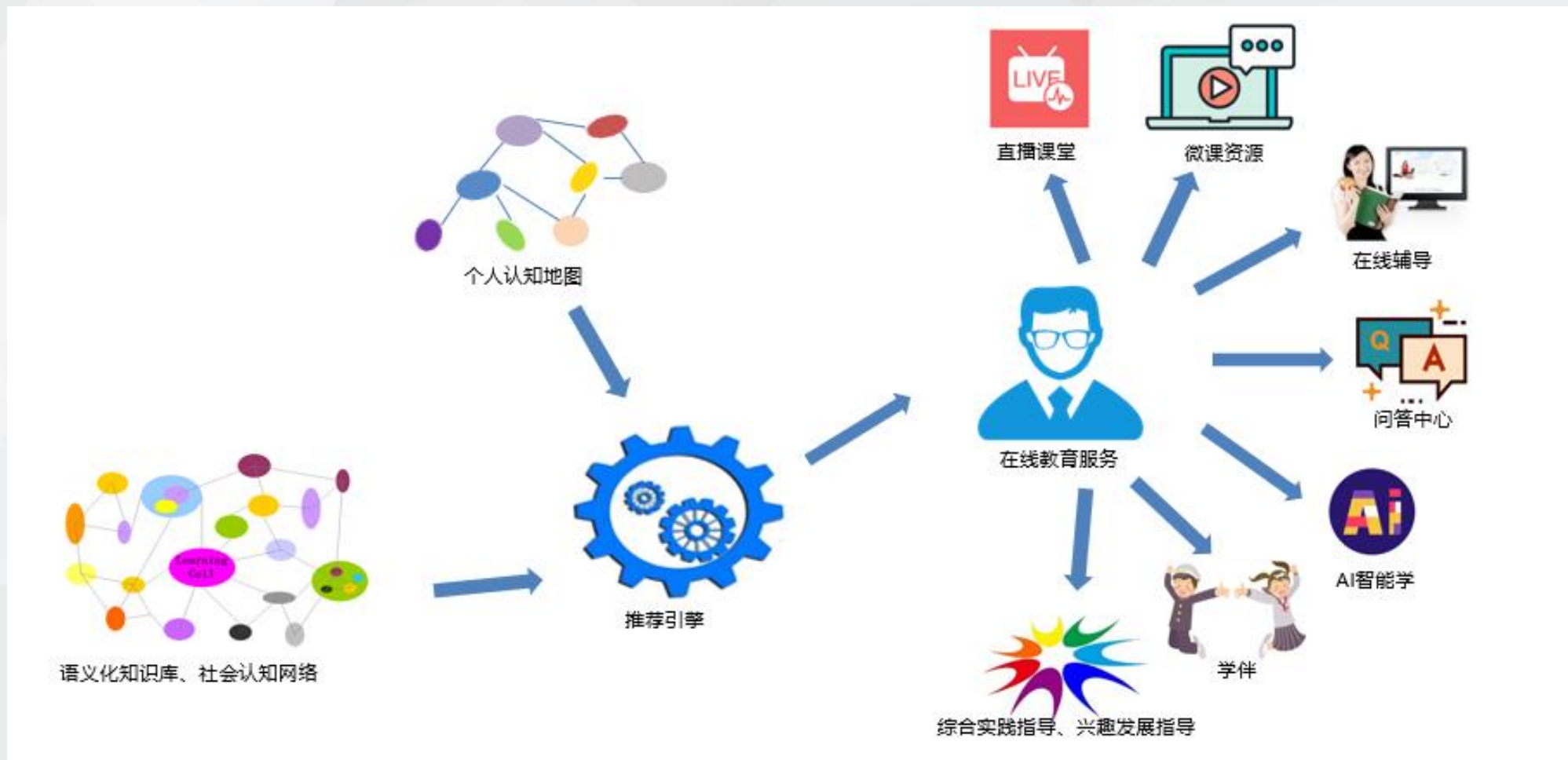
每一个在网上服务的教师都有一个虚拟身份，可以从实体学校流转至数字学校；数字学校教师进行评价和评估并做出快速准确的反应



服务与经验的共享

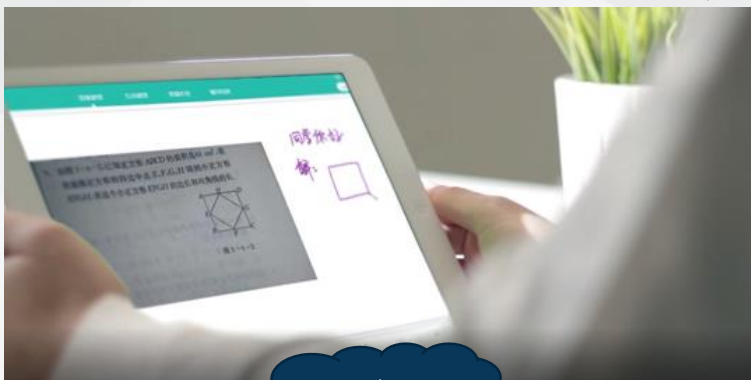
通过互联网和大数据汇聚教师服务的记录，萃取教师有价值的服务，通过记录分析学生需求的数据和痕迹，分门别类逐步形成服务超市，形成可共享的服务资源空间。

开放辅导实施环境



一对一实时在线辅导

学生呼叫教师，获得1对1实时答疑和辅导



互联网



The screenshot shows the '一对一在线辅导' (1-on-1 Online Tutoring) interface. At the top, there is a green header with the text '双师在线老师端 管理系统' and navigation options like '答疑课堂', '答疑历史', '直播课', and '辅导回放'. Below the header, the interface is divided into several sections:

- Student Information:** 姓名: 学生十三, 年级: 九年级, 学校: 未来教育第二中学.
- Session Status:** A red '12' indicates the session duration, with a '结束辅导' (End Tutoring) button below it. A '辅导时长 00:19:45' (Tutoring Time 00:19:45) indicator is also present.
- Problem Statement:** 3. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B$, $\angle C$ 的平分线交于点P, 设 $\angle A=x$, $\angle BPC=y$, 当 $\angle A$ 变化的时, 求 y 与 x 之间的函数关系式, 并判断 y 是否是 x 的一次函数, 指出自变量 x 的取值范围.
- Diagram:** A diagram of a triangle with angle bisectors from B and C meeting at point P. Angles at the base are labeled $\angle 1$ and $\angle 2$.
- Handwritten Solution:**
 - $\because P$ 是 $\angle B, \angle C$ 的平分线
 - $\therefore \angle 1 = \frac{1}{2}\angle B$
 - $\angle 2 = \frac{1}{2}\angle C$
 - 由三角形内角和定理有
 - $$\begin{cases} \angle 1 + \angle 2 + y = 180 & \text{①} \\ 2\angle 1 + 2\angle 2 + x = 180 & \text{②} \end{cases}$$
 - 联立① \times 2-②有
 - $$y = \frac{x}{2} + 90 \quad (0 < x < 180)$$
- Key Point:** 关键点: P是角平分线的交点
- Toolbars:** The interface includes toolbars for drawing (画笔区), image/file operations (图片、文件操作区), and whiteboard navigation (白板翻页区). The drawing toolbar has 3 icons, the image/file toolbar has 8 icons, and the navigation toolbar has 11 icons.

一对一在线辅导界面

问答中心

智慧学伴 Smart Learning Partner

当前位置: 双师服务 > 问答中心

答题任务 **最新问题** ← 1. 查看最新问题

请输入关键词 待解答 ← 2. 分类查看最新问题

【物理】不会 待解答
不会
谭力玮 北京市通州区宋庄中学 八年级 2017-10-01 21:00 0个回答

【物理】不会 待解答
不会
刘永兴 北京市通州区宋庄中学 八年级 2017-09-27 18:37 0个回答

【物理】不会 待解答
不会
刘永兴 北京市通州区宋庄中学 八年级 2017-09-26 19:18 0个回答

【物理】不会 待解答
不会
张新宇 北京市通州区宋庄中学 八年级 2017-08-14 01:33 0个回答

查看更多

我的回答

回答数	被采纳	被采纳率	回答被支持
0	0	0%	0

答题排行榜

用户名	用户信息	被采纳
贾利冬	北京师范大学附属中学 49 平台第一分校 高级教师 25年教龄	
杨震青	北京市中关村中学 12 高级教师 30年教龄	
彭军凯	北京市海淀工读学校 7 一级教师 0年教龄	
4 桑海璐	北京市通州区于家务中 7 学 八年级 学生	
5 桑海璐	北京市通州区于家务中 7 学 八年级 学生	

使用指南 调查问卷 双师服务客户端 咨询客服 slp@bnu.edu.cn 010-58806751 智慧学伴APP下载

问答中心界面

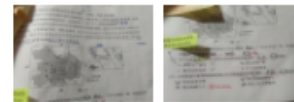
学生上传问题后，一方面通过系统的意图识别确定学生学习能力层级推荐相关微课资源或相似历史问题及答案；另一方面学生也可以将问题发布，教师进行思路剖析和解答并进一步推荐拓展学习资源，学生比较多个答案后采纳最满意答案。

【地理】问题 请问这道题的括号三的B和D

地球与地球仪 地图

不太懂，为啥不选B呢，材料中也说科学技术比较发达，依赖于能源肯定会少，这个科技园区的建立应当减少能源的消耗才对啊，共用资源，共享产业园区的优势

D因为一些别的企业入驻，提升了整体运转效率，所以工业布局更加合理了是吗。企业布局在这里经济效益，环境啥的也能考虑到，一些污染物可以循环利用，所以工业布局更加合理了？



学生提问

问答中心

采纳答案:

解题思路:
孩子你好
在建科技产业园之前,这里并不是重工业基地,所以不存在能源消耗少的问题。这里开始是乡村,能源消耗很少的,所以这里说的意义是产业园从无到有的过程。
工业布局更加合理,你的理解是对的

解题步骤:
工业区位因素分析

答案与解析

- 1.地理位置:影响其交通和市场。
- 2.资源因素:原料、燃料。
- 3.农业因素:为工业提供生产原料、供应农副产品或成为工业品的消费市场。
- 4.交通因素:(包括交通便捷程度和信息网络的通达度)便于物资、人员、信息交流。
- 5.市场因素:人口密集、发达的工业为某种工业产品提供市场。如发达的机械制造业为钢铁工业提供市场。
- 6.科技因素:高等院校、科研机构为工业发展提供人才和技术(如美国硅谷)。
- 7.劳动力因素:劳动力价格、素质(制造业二战后不断转移:日本→韩国→中国台湾→大陆)。
- 8.历史因素:历史悠久,工业基础雄厚(中国制造业集中在沿海、沿长江江、沿陇海铁路干线,形成三大工业地带,其中,沿海工业地带就是历史悠久,工业基础雄厚。
- 9.政策因素:国家、地区政策支持(如改革开放以来,先后建立的经济特区、经济技术开发区)。
- 10.军事因素:国防安全需要(如20世纪六七十年代,沿海的国防工业迁到西南搞“三线建设”)。
- 11.个人因素:个人偏好情感(如归国华侨愿意在自己的故乡投资办厂)。

推荐资源

相关学习资源

工业

问题解决思路阐释和学习资源推荐

评星	占比
1星	0.46%
2星	0.28%
3星	0.79%
4星	2.50%
5星	95.98%

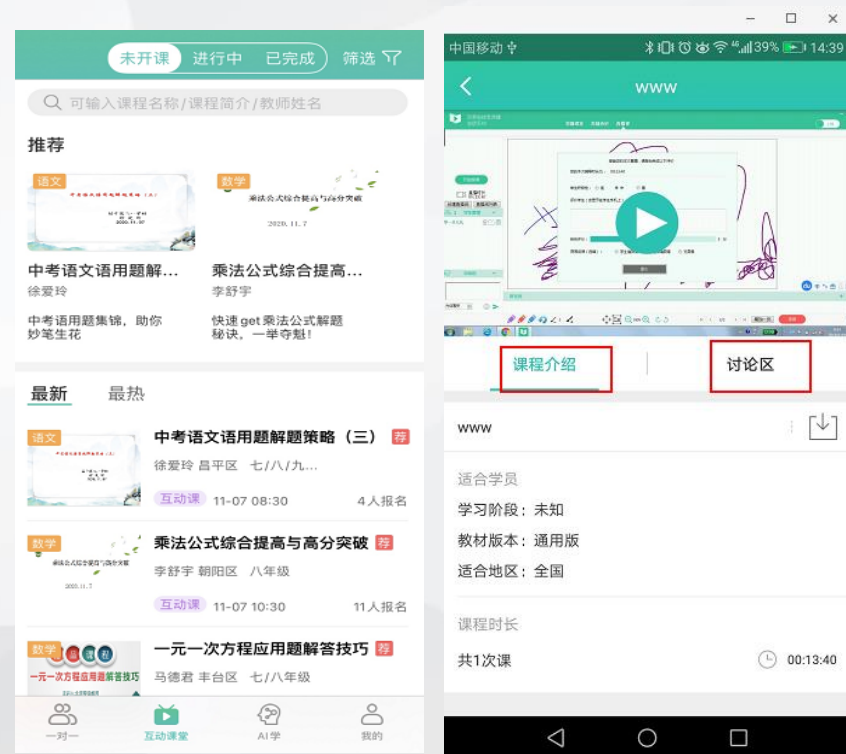
学生对教师提供的答案评星5星占比高达95.98%

一对多实时在线辅导（互动课堂）

教师发布课程预告，学生提前报名并进行互动直播学习。



互动课教师授课界面



学生报名、学习课程界面

一对多实时在线辅导（互动课堂）

01. 课本为主线的知识点讲解课程（教材相关）

02. 系统性专题课程（如中考复习课程）

03. 试卷解析归纳+开放性答疑

04. 趣味系列课程（兴趣拓展）

互动课类型



课程介绍 | 讨论区

对话《木兰诗》，学“借力经典”

互动课

开课时间：2020-12-19 08:50-10:13

79人上课

面向年级：七年级/八年级/九年级

授课教师

何深 / 语文
西城区 北京市三帆中学

对话《木兰诗》，学“借力经典”

下载

学生例文 5.pdf

下载

对话《木兰诗》，学“借力经典”.pdf

下载



课程介绍

讨论区

《红星照耀中国》名著阅读复指导

互动课

开课时间：2021-01-09 19:19-20:35

42人上课

面向年级：七年级/八年级/九年级

授课教师

耿娜 / 语文
平谷区 北京市平谷区第四中学

《红星照耀中国》名著阅读复指导

下载

《红星照耀中国》.pdf

下载

互动课课程信息界面

好双师直播课堂

精品直播课 周末不错过

开课时间：11月1日-11月8日

数学 | 语文

课程安排

课程名称	日期	时间	教师
数学（七年级）	11/7（六）	14:30-15:30	马德君
一元一次方程应用题解答技巧	11/7（六）	19:00-20:00	马德君
几何图形中的计算问题	11/7（六）	19:00-20:00	马德君
数学（八/九年级）	11/7（六）	10:30-11:30	李舒宇
乘法公式综合提高与高分突破	11/8（日）	14:30-15:30	马德君
三角形证明作辅助线技巧	11/8（日）	14:30-15:30	马德君
语文（七/八/九年级）	11/7（六）	08:30-09:30	徐爱玲
中考语文语用题解题策略（三）	11/7（六）	08:30-09:30	徐爱玲
文言文阅读专题指导（一）	11/8（日）	08:30-09:30	徐爱玲

主讲教师

马德君老师，北京市特级教师、学科带头人，28年教学生涯，致力于提升学生学习意识，打造Party式课堂模式，教学风格有趣，深受学生们的喜爱。

李舒宇老师，北京市特级教师，任教人大附朝阳学校，多年深耕中学数学教研，具有丰富的教学经验，擅长激发引导学生数学思维。

徐爱玲老师，市级骨干教师、高级教师，35年教学生涯，一直从事语文阅读和写作教改的研究，善于研究中考试题，激发引导学生的写作兴趣。

课程亮点

- 沉浸式课堂体验
- 名师实时点拨
- 课程无限回放

预约报名互动课

在《课标课》中找到您感兴趣的课程，点击课程名称即可查看详情，点击【我要报名】即可预约课程。

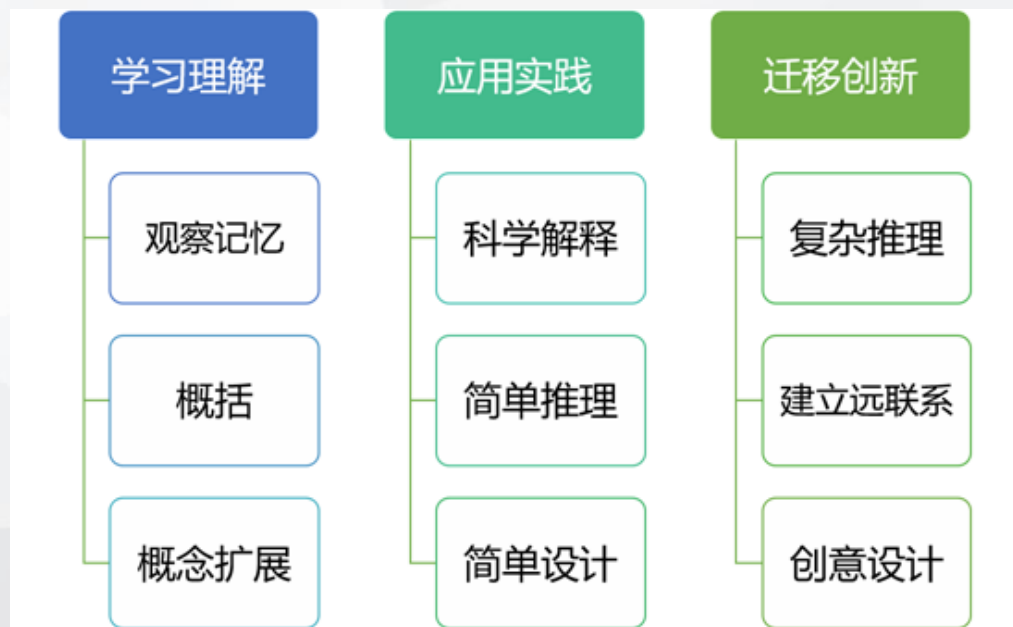
互动课海报

一对多非实时微课

教师将自己教学擅长点提炼、凝聚成微课形态，推荐给相应需求学生反复学习。



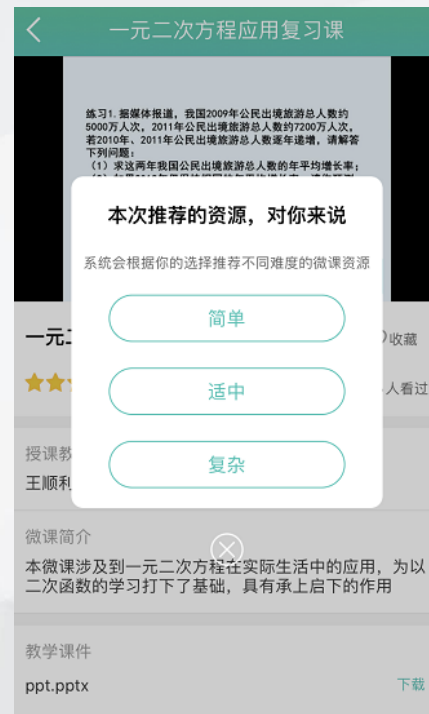
微课资源界面



满足学科知识3X3各层次能力发展需求

拓展形态——AI智能学

基于人机对话请求及数据分析，
智能推荐学习内容



基于智能对话获取学生学习要求和目的。

提供相关知识点及学生的学习数据，推荐相关优质的学习资源。

基于学生对资源的难易度反馈进行后续精准推荐。

二、开放辅导前期应用效果

开放辅导实施阶段



第一阶段

2016.11-2017.07

实施范围：通州 初一初二年级



第二阶段

2018.03-2019.07

实施范围：通州、房山、延庆、怀柔、密云、平谷

初一、初二、初三年级



在线答疑

2020.02-2020.07

响应“停课不停学”

实施范围：

全市初三及高中学生



第三阶段

2019.09-2021上半年

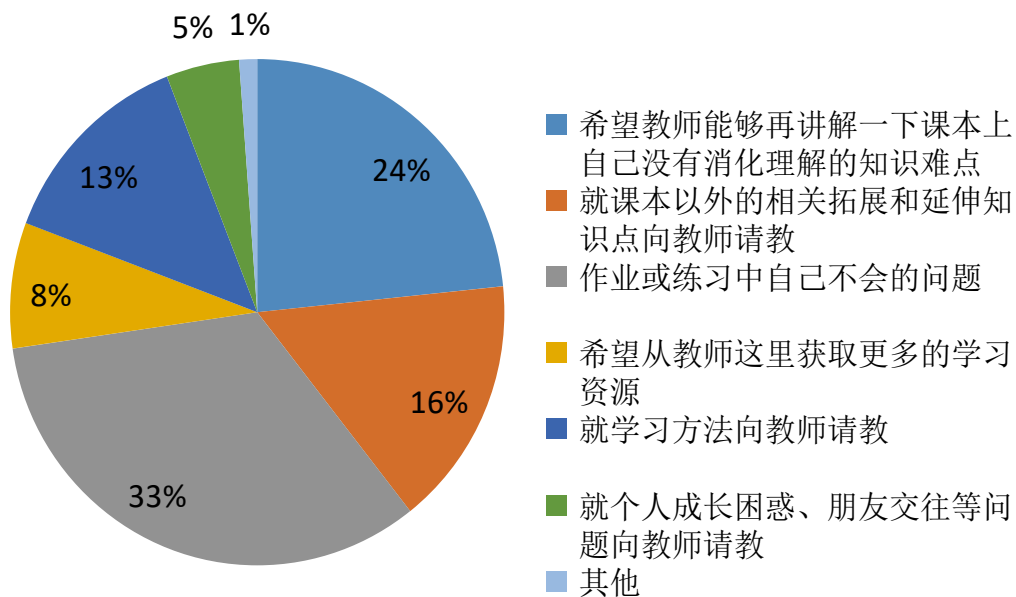
实施范围：通州、房山、

延庆、怀柔、密云、平

谷、大兴、门头沟

开放辅导试点效果

✓ 多种渠道帮助学生解决个性化的学科问题，提升学生学科能力、素养及学习兴趣



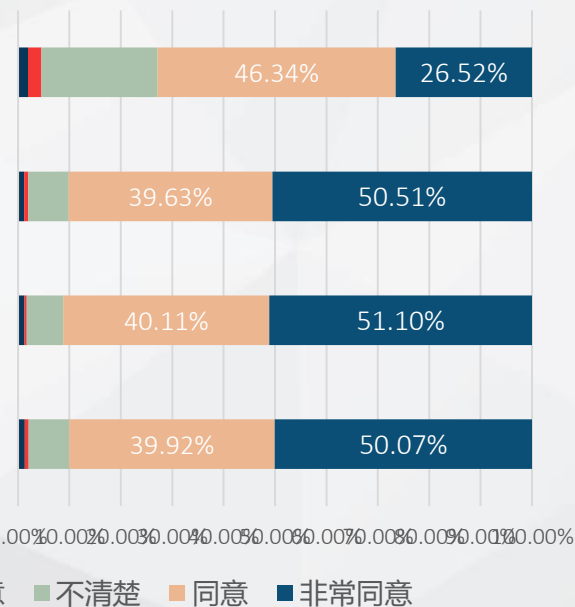
学生申请在线辅导的主要原因统计图

我觉得“开放辅导”可以满足我独立地进行个性化学习的需求。

因为参与“开放辅导”，我更加懂得如何有效利用课后时间来学习了。

“开放辅导”让我有机会向更多的优秀教师请教问题，增强了我的学习...

我觉得“开放辅导让我不再害怕学习中的困难，增加了我对学习的兴趣。



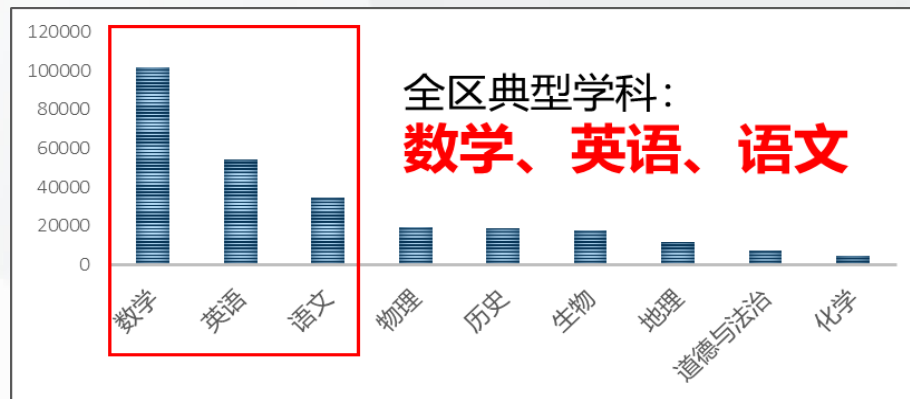
学生反馈提升个人学习自信心和学习兴趣

开放辅导试点效果

✓ 通过与全市各学科优质教师在线学习，**对学生成绩产生积极影响**

● 自项目启动，某试点区使用双师辅导最多的三个学科为**数学、英语、语文**

● 以2016-2020四个学年、三个典型学科学
生双师辅导及其成绩数据来看：三个学科
学生参与双师辅导总次数均有**明显增加**；
三个学科学学生总体成绩均呈现**上升趋势**



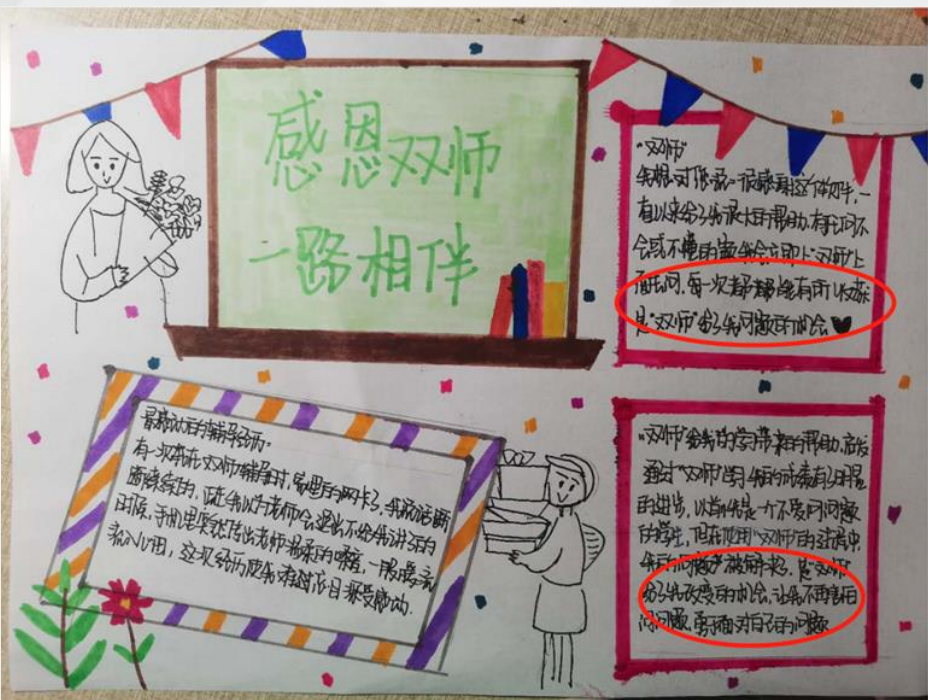
数学	双师辅导总次数	标准分增量均值	成绩平均变化趋势
2016-2017	2337	-16‰	
2017-2018	9812	3‰	
2018-2019	27151	2‰	
2019-2020	32035	4‰	

英语	双师辅导总次数	标准分增量均值	成绩平均变化趋势
2016-2017	733	-23‰	
2017-2018	4665	2‰	
2018-2019	18487	1‰	
2019-2020	18633	9‰	

语文	双师辅导总次数	标准分增量均值	成绩平均变化趋势
2016-2017	409	-14‰	
2017-2018	2565	16‰	
2018-2019	9627	8‰	
2019-2020	11184	8‰	

开放辅导试点效果

孩子们的心声



我原本是一个平平无奇的学生，在老师的推荐下，我下载了好双师。刚开始不知道怎么用，在同学的帮助下我成功登陆了。



最开始，我甚至不去用它，但直到我遇到了一道难题……



于是我打算去问问双师上的老师。实不相瞒，第一次去问老师。我十分紧张……生怕老师会觉得我很笨。



然而，并没有发生我所担心的事情，相反，老师的态度十分和蔼可亲，帮助我解决了问题



自从那以后，我就迷上了双师，每当有棘手的问题，如果自己解决不了，那么我就会去问问老师，寻找灵感。



双师学习，让我的成绩不断进步，让我在考试中名列前茅，我十分感谢辅导我的老师们。双师学习，让我遇见了更好的自己！



延庆区第四中学卢同学：

双师温柔的嗓音如一股暖流……

双师给了她解决问题的机会……

双师改变了自己，让自己勇敢面对……

密云区太师庄中学高同学

良师益友—好双师

初次相识害怕紧张——亲切和蔼解决问题——成绩进步自信增强

开放辅导试点效果

提交答卷时间	答案文本
7月11日 18:09	为学生解惑，指导，帮助了学生，获得成就感，认同感
7月11日 18:10	开动脑思维
7月11日 18:10	为能帮助到学生而喜悦，更高兴地看到学生中考后能主动向我汇报自己的成绩，有成就感。
7月11日 18:10	开发教学思路，引起教学反思。
7月11日 18:11	了解更多学生的学习状况，问题难点，提高自己的教学水平
7月11日 18:13	也是向其他老师学习的过程
7月11日 18:14	更了解了相关知识学习中中学生易犯的错误点
7月11日 18:14	自己和学生都对辅导满意时，会有成就感
7月11日 18:18	提升我的教学能力
7月11日 18:18	提高了自己的教学能力，并让学生成绩有了提高！

参加“开放辅导”，可以促进我对教学的反思

7月11日 18:19	成就感，教学水平提高
7月11日 18:19	能学习其他老师的教学经验
7月11日 18:20	与不认识的不熟悉的学生进行教学，他们不了解自己的设问方式和设问语言，更有利于提高自己的教学水平。
7月11日 18:21	提高自己的应变和解答能力
7月11日 18:22	更加了解了孩子们的疑难点，利于今后教学有的放矢！
7月11日 18:24	及时复习巩固知识，探索新的方法
7月11日 18:24	对自己的教学有反思，更深入的了解学生的学习需求和状态
7月11日 18:25	增加自己的见识，看到不同区县的题目，对自己的教学开阔思路，特别是实际问题，基本上都是同步教学，正好可以给自己学校的学生练习，拓展他们的
7月11日 18:25	解决学生疑难，成就学生，同时也成就自我。

参加“开放辅导”加深我对学生学习重难点的了解，为我平时的课堂教学提供参考

近90%的老师认为参加“开放辅导”能提升自己的教学反思、信息化教学、线下课堂教学等方面能力

开放辅导试点效果

部分教师参与辅导的感受

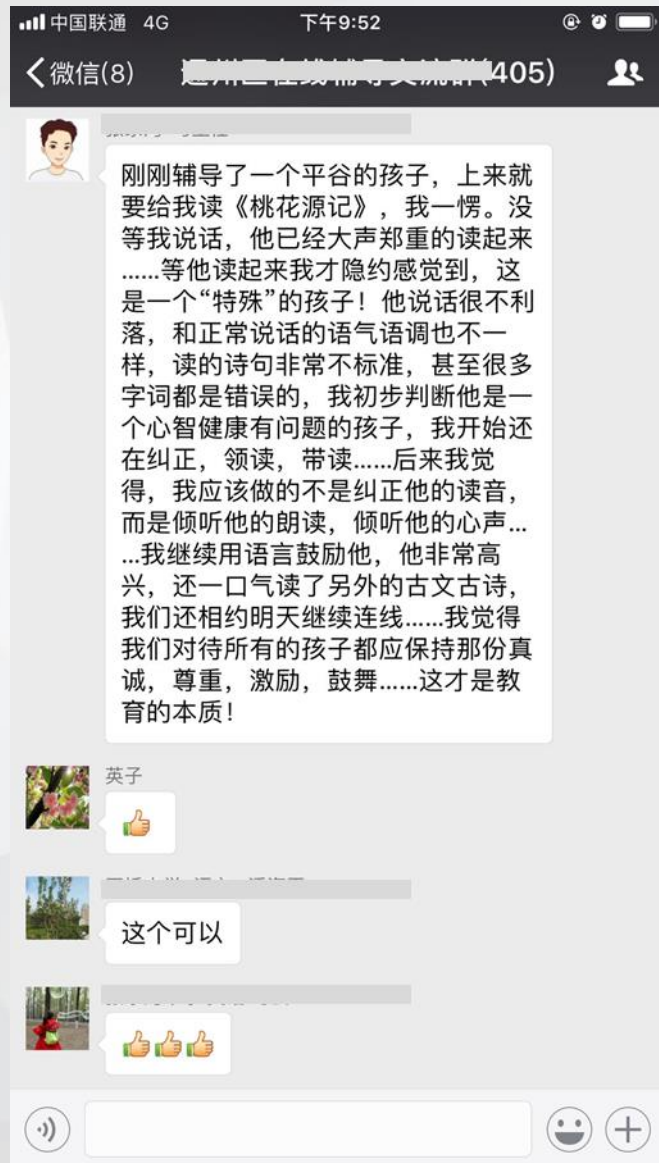


平谷区英语学科教师任老师

忙碌一天，周围终于静下来了！一边等待我的学生发作业照片，一边翻翻智慧双师中的问答中心，偶尔看到有本校的孩子提问题，还是很欣喜哒！双师们都在争抢着给出解答，孩子们的问题还真是金贵呢👉👉👉一个问题好几位老师给解答，学生挑着用，嘿嘿，不知道提问的学生这反客为主的感觉咋样😁



平谷区英语学科教师任老师 **“有学生跟我说，上过我的课之后，对学英语更有兴趣了，这对我是很大的鼓励。我也希望通过互动课堂这种新形式，让更多孩子找到学习的兴趣和动力。”**



开放辅导试点效果

✓ 跟踪参与数据、通过各学科、各年级学生提问知识点的分布情况**挖掘出学生的共性问题，开展精准教研**

市教委开放型在线辅导 <u>首师未来实验学校</u> 工作安排		
工作团队	工作任务	负责人
教学部	1. 每月征集学科需求，分学科汇总。 2. 与市开放辅导负责人对接，制定我校辅导推进计划。 3. 通知年级线上辅导安排，追踪各年级学生参与率及时反馈年级组和学科组情况。	孔德颖
教研组	结合学生实际及初中 <u>中考</u> 方向和要求，分年级将本学科学生需要线上辅导的 <u>重难点知识</u> 进行梳理，以教研组为单位反馈给教学部。	教研组长
备课组	1. 协助教研组长从年级层面梳理本学科急需线上辅导的内容。 2. 关注本学科线上辅导的时间及时通知学生，关注学生参与率，与本组教师共同鼓励学生积极参与线上辅导。	备课组长
年级组	1. 年级组长清楚年级学生的分层情况。 2. 线上辅导加强培优，关注年级优秀生参与率，借外力提升优秀率。 3. 将教学部反馈的学生参与线上辅导情况及时反馈给班主任，通过年级会表扬鼓励积极参与的学生。	年级组长
班主任	1. 及时通知学生和家长线上辅导的时间和内容。 2. 掌握教学部反馈的各班学生的参与情况。 3. 利用班会表扬积极参与线上辅导的学生；安排学生在班内分享线上学习的收获，调动学生积极性， <u>促进学生成绩提升</u> 。	班主任



开放辅导试点效果

✓ 缓解了部分学校“史地政生”学科教师配置不足的压力，推动北京市新中考落地



北京市新中考改革将“史地政生”学科纳入考试范围，使得学生关于史地政生学科方面的学习需求较为迫切。开放辅导在一定程度上，解决了部分远郊区学校面临的小学科教师紧缺的问题，进一步推动了北京市新中考落地。

开放辅导试点效果

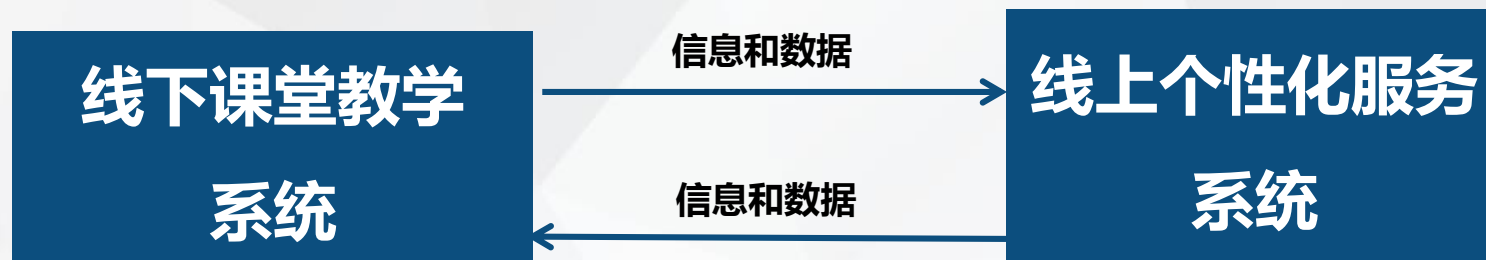
- ✓ 通过个性化教育公共服务的探索，缓解高收费辅导班导致的社会分层加剧问题，有效增进家长的教育获得感



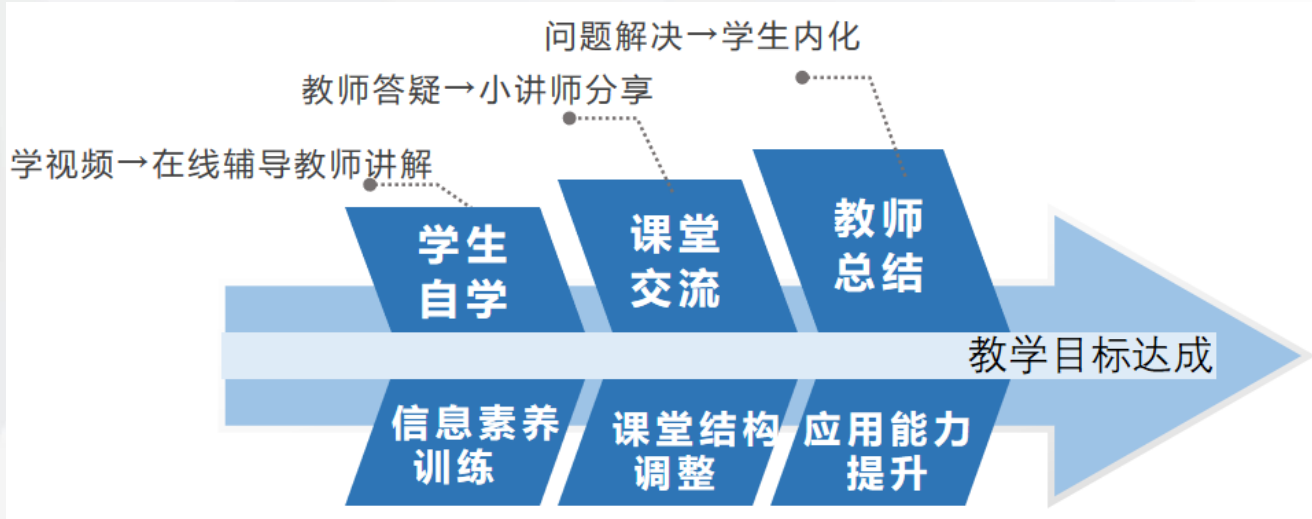
通过学生、家长问卷以及部分家长座谈活动了解到，“开放辅导”推进过程中均得到了学生和家长的认可。这一在线辅导形式作为学生课外学习的补充灵活方便，帮助降低了家庭经济压力，节约接送孩子上辅导班的时间、精力成本，而且线上教师的辅导质量有保障，能够让学生学得更好，家长更加放心。

开放辅导试点效果

✓ 推动了线上线下相融合的区域整体教育生态的进化



线上辅导和线下课堂信息、数据衔接和贯通，打造虚实融合教育生态



开放辅导试点效果

✓ 汇聚各学科的共性问题，为学校 and 区域线下精准教学和学科教研提供支撑

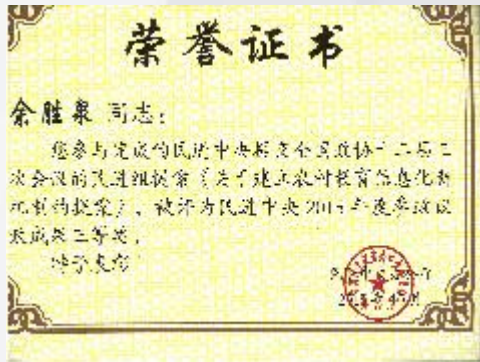


1. 数学各核心概念被各校学生使用的情况							
序号	学生学校名称	知识点	辅导次数	序号	学生学校名称	知识点	辅导次数
1	北京市房山区良乡五中	一次函数	42	2	北京市房山区良乡五中	一次函数	57
		二次函数	25			二元一次方程组	10
		反比例函数	15			变量之间的关系	3
		变量之间的关系	11			三角形	2
		二元一次方程组	9			一元一次不等式 (组)	2
		一元一次不等式 (组)	8			二次根式	1
		圆	4			平面直角坐标系	1
		几何体	2			整式及其加减	1
		平行四边形	2			轴对称	1
		特殊平行四边形	2			二元一次方程组	22
		相似三角形	2			一元一次不等式 (组)	21
		一元二次方程应用	2			一次函数	11
		轴对称	2			一元一次方程	5
		尺规作图	1			整式及其加减	4
		分式	1			三角形	2
		解直角三角形	1			有理数	2
		平面直角坐标系	1			二次函数	1
图形平移与旋转	1	解直角三角形	1				
一元一次方程	1	实数	1				
有理数	1	整式的乘法	1				
		直角三角形	1				
				3	北京市房山区良乡五中		

某试点学校学校高频辅导知识点分析

通过对1对1辅导学生提问数据的整理分析，提炼出各个学科、各个年级学生提问知识点的分布情况，有助于挖掘出学生的学科共性问题，为后续精准教学和学科教研提供支撑。

开放辅导项目社会影响



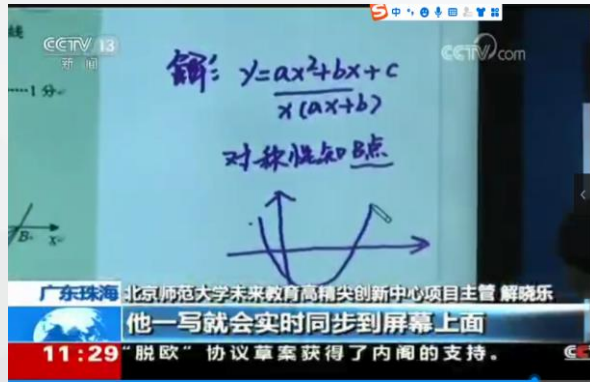
第三届全国基础教育信息化应用展示交流活动中，国务院副总理孙春兰、北京市教委主任刘宇辉等领导对开放型辅导的工作表示了充分肯定

《关于建立农村教育信息化新机器的提案》被纳入全国政协会议正式提案，并被民进中央评为参政议政成果三等奖

北京市唯一入选教育部大力推进的“教育厅长突破项目”

亚洲数字化学习论坛（eLearning Forum Asia, eLFA）“社区服务”金奖

2019年度IMS全球学习联盟学习影响铜奖



第四届教育创新成果公益博览会最高奖 SERVE奖

教育部《关于规范校外线上培训的实施意见》（教基函[2019]8号）借鉴了北京的成功经验，提出有条件的区域，要开放体制内的教育服务

中央电视台、人民网、新京报、中青在线、北京晨报、中国教育新闻网、中国教育在线、首都之窗、光明网等（50多家媒体进行200余次报道）



受邀在联合国教科文组织移动学习周上专题介绍项目实施方案与效果

开放辅导媒体报道 (部分选取)

【北京市教委】北京市中学教师“在线辅导”拓展至全市，覆盖646所学校33万余名学生（2021年12月）

【北京市教委】33万余名初中生2022年可享免费在线辅导 市教委明确：个性化辅导不是在线补课（2021年12月）

【东方时空】北京试行中学教师开放型在线辅导计划（2021年12月）

【北京电视台-北京时间】刘宇辉：“幼有所育、学有所教”（2020年1月）

【北京电视台-特别关注】“空中课堂”让8万多名学生受益（2019年12月）

【CCTV13-新闻直播间】开放辅导：互联网教育供给侧探索（2018年11月）

【北京电视台-非常向上】名校资源随便点 网教神器对搭（2017年10月）

谢谢!



北京市教育委员会
北京师范大学未来教育高精尖创新中心

