《通州教师素质提升计划》

之教师网络研修项目阶段成果

互联网+ 深综改 大数据

"教师网络研修模型的研究与实践"项目

2020年12月

工作简报

北京市通州区教育委员会
Commission of Education in Tongzhou District, Beijing

北京市通州区教师研修中心
Teacher Training Center in Tongzhou District, Beijing

北京师范大学
BEIJING NORMAL UNIVERSITY

AICFE
未|来|教|育|高|精|尖|创|新|中|心
Advanced Innovation Center for Future Education

前言

为实现大数据支撑下的基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式的深度应用，推进通州区教育信息化建设的不断完善，本月，在北京师范大学未来教育高精尖创新中心、通州区教师研修中心和通州区学校的共同努力下，学科教研活动在不同维度、不同视角、不同载体等方面持续推进，以学科专家、区域教研员引领的子课题、命题工作坊等活动有效促进了学科教研的不断聚焦与深入。另外，基于微课、心理测评等工具的教学实践，帮助教师精准教学，促进了学生个性化学习与深度学习，有效推动了教学与管理、技能与素养、工具与资源的协调发展。

本月通州开展的活动具体如下：

【智慧学伴支持在线学习】

【双师助力在线辅导】

【教研实践】

基于学生注意力的数学教学问题设计的精准课堂 - 试讲课

数据诊断促成长，青年教师展风采

——基于智慧学伴的物理新教师研究课公开示范

基于学生注意力的数学教学问题设计的精准课堂研究课

基于学科核心概念的单元教学课例研讨活动

大数据助力历史学科教学教研发展

——通州区初中历史研修员下水示范课

大数据助力学科发展，下水课引领教学方向

——基于“智慧学伴”支撑下的语文工作坊活动

深耕统编教材，厚植爱国情怀

——初中道德与法治研修员“下水示范课”

跨学科融合教学，展现课堂多样化

——通州区初中理化生学科组联合教研系列活动

【网络研修】

通州区教师素质提升支持计划

——教师专业能力提升之地理命题工作坊

【专家引领】

基于学科大观念的北师大版英语教材材料解读——专家讲座

大数据引领核心素养发展 子课题助力教师成长——记通州区子课题成功立项

【风采展示】

微课助力学生个性化学习研究课展示

——通州区永乐店中学王栋梁老师讲授《认识（区域）国家》

聚焦学生注意力，提高数学课堂实效

——北京五中通州分校刘莉老师讲授二次函数复习课

智慧学伴支持在线学习

为了持续跟踪显示师生的在线学习情况，北师大未来教育高精尖创新中心对通州区师生的平台活跃情况、日常测评使用情况、单元微测使用情况及资源使用情况进行月度累计统计。

12 月来，随着小课题研究的陆续开展，及学科资源建设工作坊、教师命题工作坊工作的持续推进，通州区师生参与在线教与学的热情高涨。平台日常测评功能单元为学生提供了良好的学习资料和个性化的评估，丰富了教师的教学形式，为教师进行基于数据的课题研究和教学模式探索与实践提供了良好的基础。具体如下：

一、师生总体活跃情况

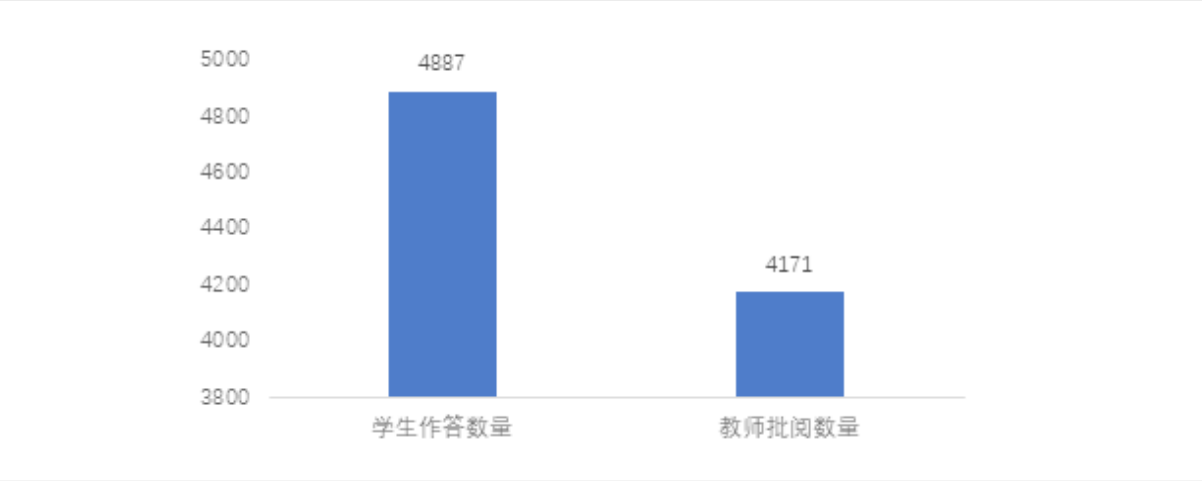
9-12 月师生总体上线情况及上线率如下表所示：

表 - 师生上线情况统计表

用户类型		上线用户	平台用户	上线率
教师	初中	814	5403	15%
	高中	150	2730	5%
学生	初中	14521	16524	88%
	高中	2685	6425	42%

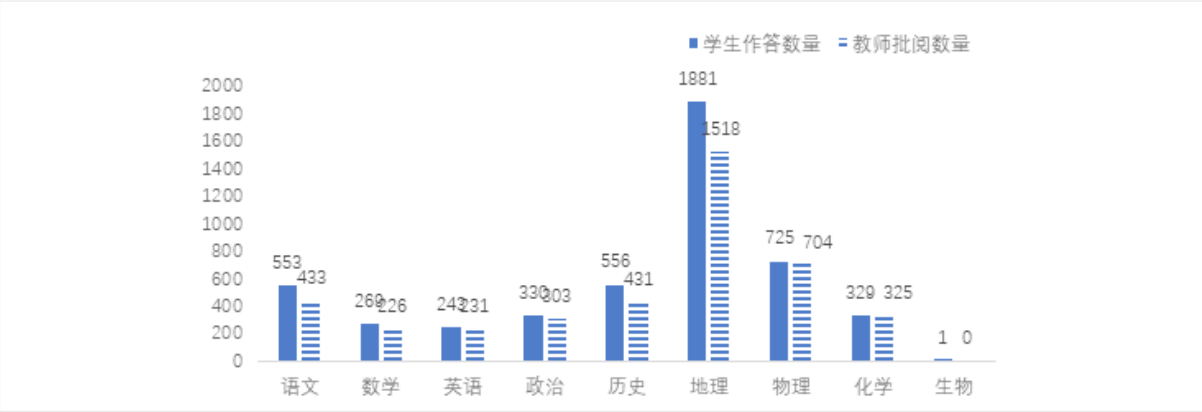
二、日常测评使用情况

1. 初高中日常测评学生作答数量及教师批阅数量：



日常测评总体情况统计图

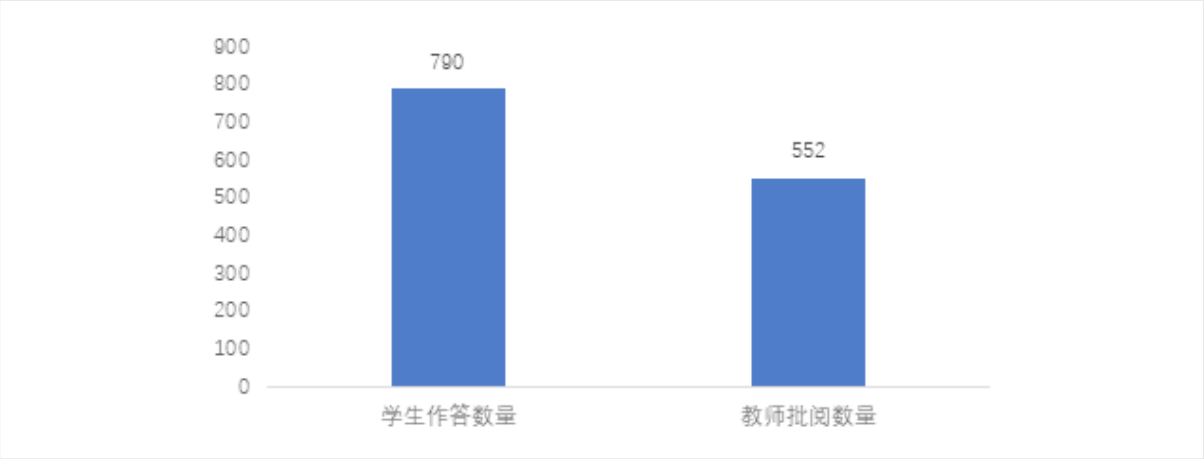
2. 初高中各学科日常测评学生作答数量及教师批阅数量：



各学科日常测评使用情况

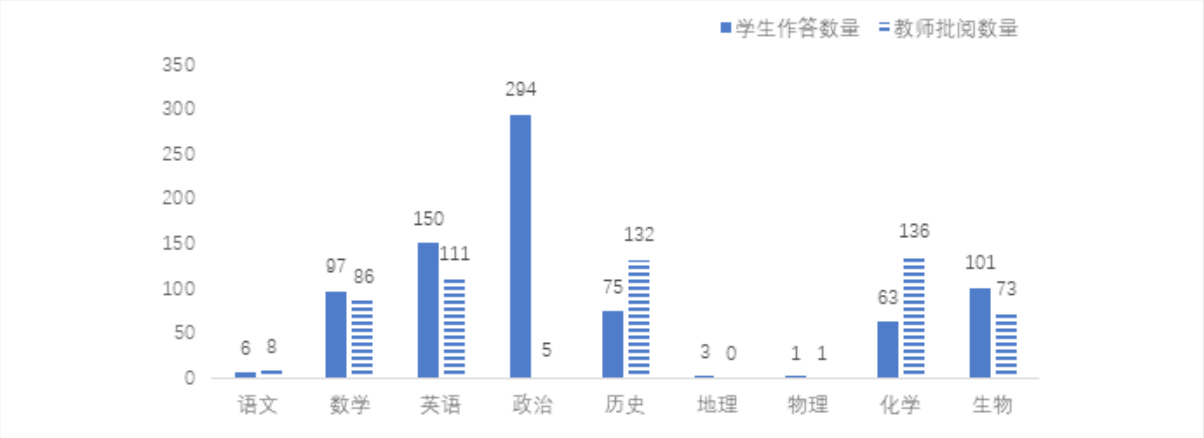
三、微测使用情况

1. 初高中微测学生作答数量及教师批阅数量：



微测总体使用情况统计图

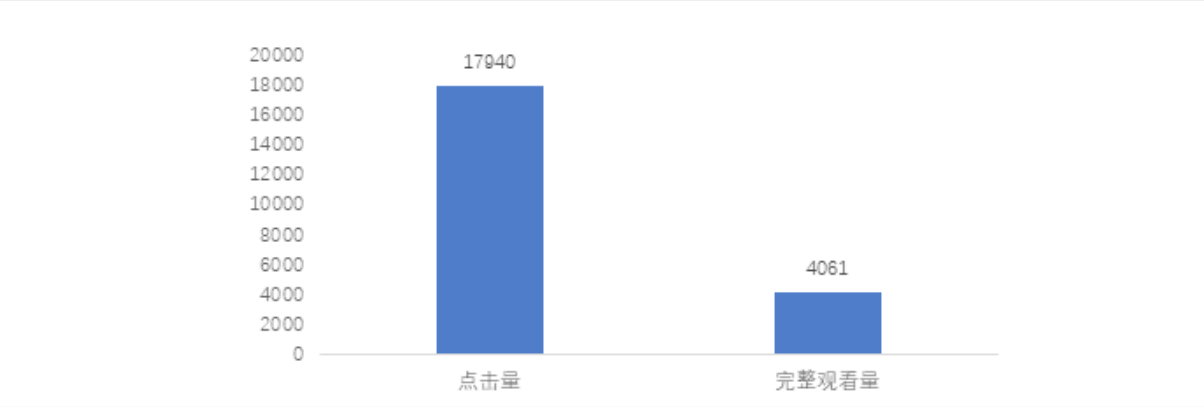
2. 初高中各学科微测学生作答数量及教师批阅数量：



各学科微测使用情况

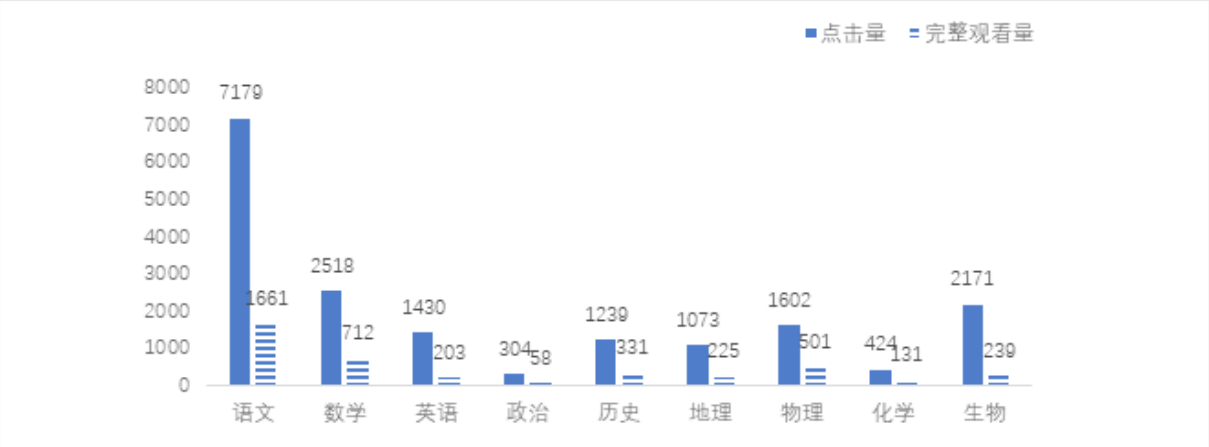
四、学生资源使用情况

1. 初高中学生资源点击量及完整观看量：



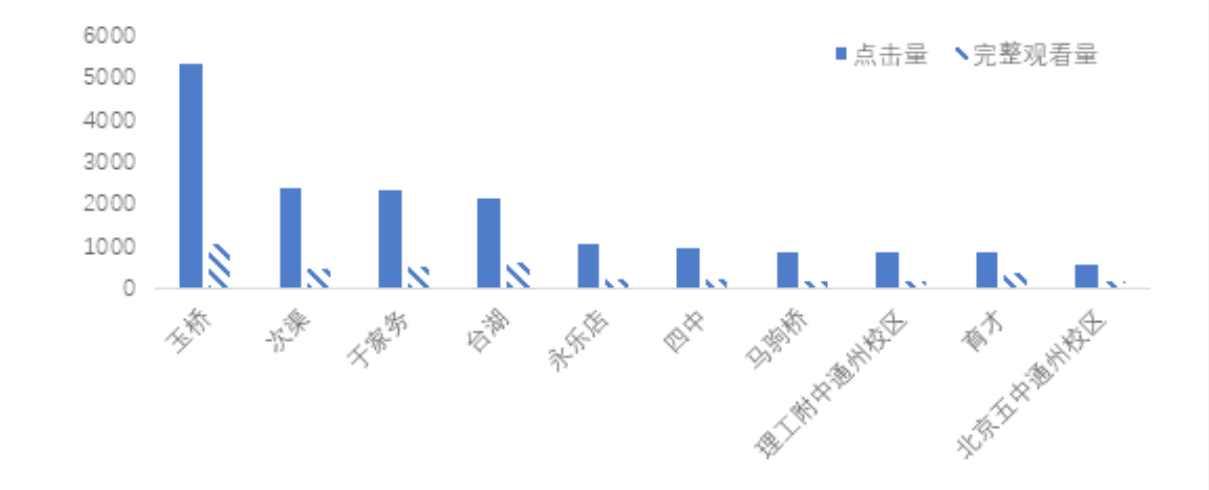
学生总体资源使用统计图

2. 初高中各科学生资源点击量及完整观看量：



学生各科资源使用统计图

3. 全区资源使用数量前 10 学校：



资源使用数量前 10 学校统计图

双师助力在线辅导

为助力通州区各学校基于数据精准推进第三阶段第三期北京市中学教师开放型在线辅导计划工作，北师大高精尖创新中心对通州区 2020 年 12 月各校教师及学生的双师辅导数据进行了统计和整理，具体见下：

一、各学校师生参与双师情况

各学校教师参与在线辅导人数、次数及辅导学生数量和辅导时长：

表 - 各学校教师参与一对一辅导统计表

序号	学校名称	在线辅导教师人数	累计辅导学生人数	累计辅导次数	累计辅导时长（小时）
1	北京理工大学附属中学通州校区	11	421	531	108.96
2	北京市通州区宋庄中学	7	241	286	51.22
3	北京市通州区玉桥中学	7	165	186	38.33
4	北京市通州区第四中学	7	213	250	67.35
5	北京市通州区运河中学	6	161	289	87.76
6	北京市通州区次渠中学	5	87	93	15.48
7	北京市通州区潞河中学	5	29	36	8.98
8	北京市育才学校通州分校	5	85	92	26.13
9	北京市通州区教师研修中心	5	12	16	7.1
10	北京市通州区甘棠中学	4	19	20	4.42
11	中国人民大学附属中学通州校区	2	55	76	16.91
12	北京市通州区北关中学	2	221	303	89.6
13	北京市通州区第二中学	2	88	110	43.1
14	首都师范大学附属中学通州校区	2	25	28	4.41
15	北京市通州区于家务中学	2	3	3	0.5
16	北京市通州区大杜社中学	2	11	11	5.52
17	北京市通州区漷县中学	2	213	308	75.72
18	北京市通州区西集中学	1	1	1	0.01
19	北京市通州区台湖学校	1	1	1	0.03
20	北京市通州区永乐店中学	1	1	1	0.37
21	北京市通州区第六中学	1	8	8	2.16
22	北京市通州区觅子店中学	1	19	19	4.22
23	北京市通州区柴厂屯中学	1	159	191	41.76
24	北京市通州区第二中学	1	91	121	44.78
25	北京市通州区西集中学	1	2	2	0.01
合计		84	2331	2982	744.83

各学校学生参与在线辅导人数、次数、问题数及学校参与率：

表 - 各学校学生参与双师辅导总体情况统计

学校	参与一对一辅导人数	参与一对多学生人数	总参与人数	问题数	参与总次数	各校总人数	参与率
北京理工大学附属中学通州校区	735	8	421	737	8960	25	1493
北京市通州区次渠中学	151	15	260	334	885	143	795
北京市通州区玉桥中学	95	18	17	122	237	50	29
北京市通州区宋庄中学	72	7	10	85	432	78	55
北京市通州区台湖学校	56	2	62	101	247	4	445
北京市通州区永乐店中学	52	2	20	61	278	2	37
北京市第五中学通州校区	43	4	193	211	88	16	598
北京市通州区第四中学	33	5	48	74	244	28	272
北京市育才学校通州分校	17	0	38	52	117	0	161
北京市通州区第二中学	12	2	13	22	117	10	66
北京市通州区运河中学	12	3	7	21	110	19	57
北京市通州区觅子店中学	11	0	10	17	79	0	22
北京市通州区甘棠中学	9	0	58	62	44	0	213
北京市通州区大杜社中学	8	1	22	27	56	2	128
北京市通州区张家湾中学	8	0	1	9	16	0	16
北京市通州区漷县中学	8	1	15	20	29	9	120
北京市通州区西集中学	6	1	26	29	51	22	79
北京市通州区第六中学	5	1	2	7	56	5	31
北京市通州区于家务中学	4	0	21	25	40	0	318
北京市通州区北关中学	4	0	0	4	19	0	0
首都师范大学附属中学通州校区	4	0	4	6	23	0	36
北京市通州区梨园学校	3	2	0	5	19	2	0

北京市通州区潞河中学	3	0	5	7	17	0	44
中国人民大学附属中学通州校区	2	1	5	6	40	3	27
北京市通州区牛堡屯学校	2	0	5	6	42	0	23
北京市通州区马驹桥学校	2	1	3	5	15	1	8
北京市通州区柴厂屯中学	1	0	12	13	2	0	20
北京市通州区郎府中学	1	0	0	1	4	0	0
北京市通州区陆辛庄学校	1	0	0	1	8	0	0
北京市第二中学通州校区	0	0	2	2	0	0	2
北京市通州区小务中学	0	1	1	2	0	1	3
合计	1360	75	1281	2074	12275	420	5098

二、各学科双师一对一辅导使用情况

表 - 各学科教师一对一辅导统计表

序号	学科	在线教师人数	在线辅导教师人数	累计辅导学生人数	累计辅导次数	人均辅导次数	累计辅导时长（小时）
1	语文	193	10	143	166	16.6	45.36
2	数学	432	39	1293	2162	55.44	540.32
3	英语	311	13	232	317	24.38	66.8
4	政治	52	3	26	29	9.67	5.41
5	历史	56	3	13	13	4.33	1.08
6	地理	84	3	11	15	5	2.78
7	物理	179	4	62	83	20.75	18.07
8	化学	106	3	30	39	13	9.05
9	生物	93	4	30	35	8.75	11.16
合计		1506	82	1840	2859	35	700.03

表 - 各学科学生参与一对一辅导统计表

序号	学科	学生人数	辅导次数
1	语文	293	696
2	数学	1006	5785
3	英语	496	2178
4	道法	217	458
5	历史	293	711
6	地理	153	428
7	物理	340	957
8	化学	157	424
9	生物	230	638
合计			12275

三、各学科学生关注最高的前 15 个核心概念

表 - 各学科被辅导核心概念前 15 项统计

语文	数学	英语	道法	历史	地理	物理	化学	生物
表达与交流	图形与几何	人与自我 Human and ego	我与国家和社会	中国史	区域地理	能量	金属	人体的消化系统
积累与运用	数与代数	人与社会 Human and society	成长中的我	三国两晋南北朝的分合	（中国地理）天气与气候	电磁能	变化与反应	生命系统的结构
阅读与鉴赏	圆	语言文化 Language and culture	我与他人和集体	秦汉大一统	（中国地理）河流与湖泊	运动和相互作用	溶液	植物类群
任务型表达九年级	角	学校生活 School life	国家利益	夏商周三代的更替	（中国地理）地形	压强	组成与构成	人体的循环系统
任务型表达八年级	一元一次方程	【北师大版】语言使用 (Language Use)	珍视生命	新民主主义革命	地球与地图	液体压强	质量守恒定律（含化学方程式）	光合作用

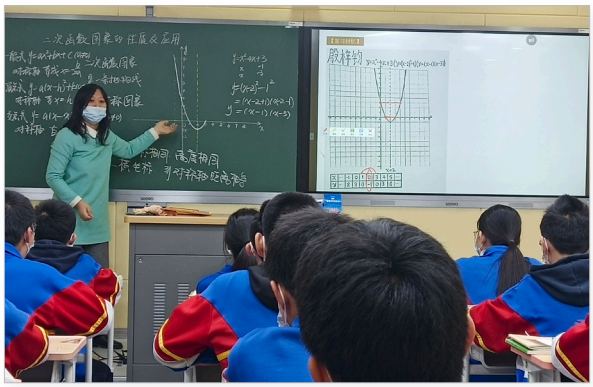
任务型表达	二次根式	日常生活 Daily life	国家安全	中国古代史	（中国地理）人口与民族	电功率	分类与性质	细胞的结构与功能
任务型表达七年级	全等三角形	【北师大版】家庭成员(Family member)	责任担当	隋唐的统一与繁荣	（中国地理）疆域与行政区划	浮力及阿基米德原理	实验与探究	微生物类群
优秀诗文	直角三角形	家庭生活 Family life	奉献社会	远古人类遗迹与传说	地球与地球仪	磁现象磁场	转化与应用	物质与能量变化
个性化表达	图形的性质	【北师大版】学习生活(School life)	国家发展	世界史	（中国地理）自然灾害	机械运动与力	氧化物（CO2）	个体的结构层次
优秀诗文七年级	二元一次方程组	【北师大版】沟通交际(Communication and Association)	亲近社会	二战后的世界	地图	串并联电路及其规律	对物质性质的探究	初一实验操作
个性化表达九年级	等腰三角形	人与自然 Human and nature	认识国情与爱我中华	中国近代史	（世界地理）天气与气候	欧姆定律	酸和碱	动物类群
个性化表达七年级	有理数	个人品格 Personal character	在集体中成长	第二次世界大战	（中国地理）地域差异	电流和电路	分子和原子	实验操作
文学类阅读七年级	线段	文学天地 Literature world	积极适应社会的发展	侵略与反抗	（中国地理）自然资源	磁场对电流的作用	物质存在、保存与转化	群体的结构层次
优秀诗文八年级	整式及其加减	【北师大版】日常活动(Daily Activity)	交往与沟通	第一次世界大战与战后的世界	（世界地理）地区	大气压强	化学变化	生物体的物质代谢和能量代谢
整本书阅读七年级	分式	休闲娱乐 Entertainment	创新驱动	资产阶级统治的巩固与扩大	世界地理	电阻	空气（氧气）	遗传与变异

基于学生注意力的数学教学问题设计的精准课堂 – 试讲课

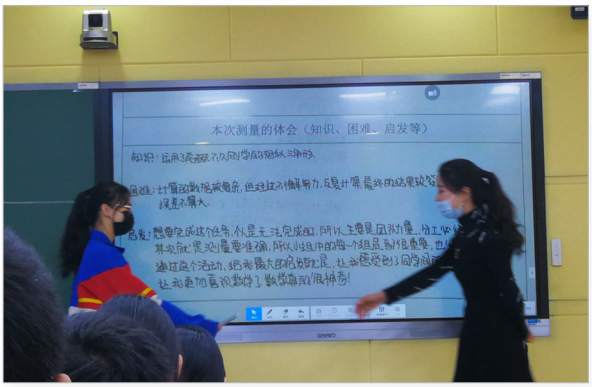
在当前教学改革不断深入的情况下，实效性强的数学课堂教学已经成为一线教师的关注点和追逐的热点，然而要建立真正的实效性强的数学课堂教学很重要的一点就是学生注意力的集中程度。通过很多老师的教学实践证明学生的学习注意力越集中，课堂学习效果就越好，学生的注意情况和学生的学习成绩成正相关。所以在教学中关注不同层次学生的注意力有着积极的意义。“以学生为本”的课堂教学理念也不断被老师们认同和实施。在实施的过程中发现不少老师的“以学生为本”大都是老师凭借教学经验，自己头脑中认为的学生情况和学生的认知思索撰写教学设计。对关注不同层次的学生方面也做得非常不够。基于此，通州区教师研修中心初三数学研修员孟庆贵与未来教育高精尖创新中心通州项目组张雪玉老师联合组织“基于学生注意力的数学教学问题设计的精准课堂”。前期组织北京市五中通州校区和北京育才学校通州分校初三年级学生进行注意力测试，在分析学生注意力程度的基础上进行数学问题的教学设计。

2020 年 11 月 25 日，研修员孟老师、高精尖张老师与五中数学老师刘莉、顾客就注意力测试数据、二次函数图象的性质与应用知识测试数据进行分析，确定基于学生分层的数学问题教学方向。12 月 16 日在通州开展试讲课。刘老师以《二次函数图象的性质与应用》为课题，通过习题分析引入、梳理构建、基础演练、自主探索、拓展延伸五个环节进行复习，在整节课中通过学生分层、问题分层，关注学生的注意力，强化用函数图像直观理解，研究函数的性质帮助学生形成数形结合思想方法解决问题的能力。顾老师以《探究活动 - 测量旗杆的高度》为课题，通过分享不同小组测量旗杆高度的方式方法，让学生逐渐掌握三角函数和相似的知识，学会综合运用数学知识来解决实际问题，进一步培养学生自主学习、自主探究与合作学习的能力。

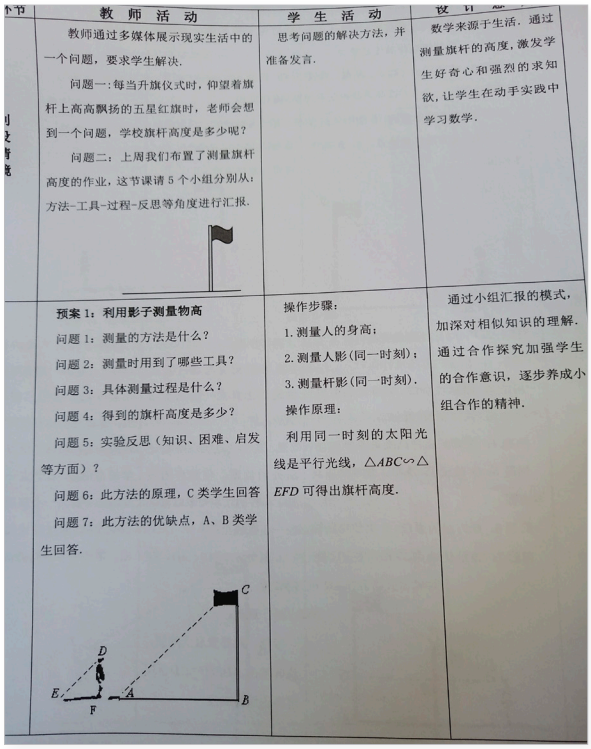
点评环节，首先针对班级的整体问题进行分析，以及不同学生行为的分析及解决方法。然后，孟老师从数学知识的内容建构、问题设计的合理性与层次性方面进行分析，张老师从学生分层、分层参与的程度进行分析。两节课很好的示范了基于学生注意力的数学教学问题设计的精准课堂，但在实施层面有待加强对注意力不集中学生的指导。



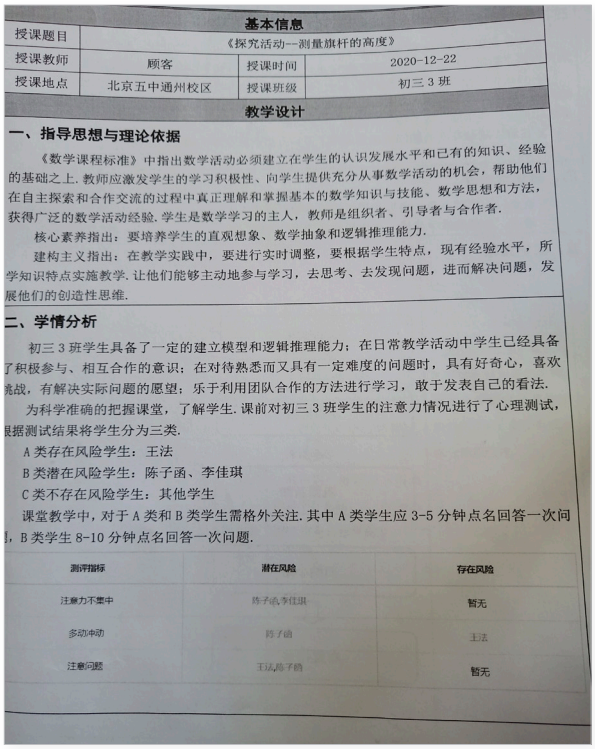
北京市五中通州校区初三数学刘莉老师授课



北京市五中通州校区初三数学顾客老师授课



教师活动	学生活动	设计意图
教师通过多媒体展示现实生活中的一个问题，要求学生解决. 问题一:每当升旗仪式时，仰望着旗杆上高高飘扬的五星红旗时，老师会想到一个问题，学校旗杆高度是多少呢？ 问题二：上周我们布置了测量旗杆高度的作业，这节课请5个小组分别从：方法-工具-过程-反思等角度进行汇报.	思考问题的解决方法，并准备发言.	数学来源于生活. 通过测量旗杆的高度，激发学生好奇心和强烈的求知欲，让学生在动手实践中学习数学.
预案1：利用影子测量物高 问题1：测量的方法是什么？ 问题2：测量时用到了哪些工具？ 问题3：具体测量过程是什么？ 问题4：得到的旗杆高度是多少？ 问题5：实验反思（知识、困难、启发等方面）？ 问题6：此方法的原理，C类学生回答 问题7：此方法的优缺点，A、B类学生回答.	操作步骤： 1. 测量人的身高； 2. 测量人影(同一时刻)； 3. 测量杆影(同一时刻). 操作原理： 利用同一时刻的太阳光线是平行光线，$\triangle ABC \backsim \triangle EFD$ 可得出旗杆高度.	通过小组汇报的模式，加深对相似知识的理解. 通过合作探究加强学生的合作意识，逐步养成小组合作的精神.



基本信息			
授课题目	《探究活动—测量旗杆的高度》		
授课教师	顾客	授课时间	2020-12-22
授课地点	北京五中通州校区	授课班级	初三3班

教学设计

一、指导思想与理论依据

《数学课程标准》中指出数学活动必须建立在学生的认识发展水平和已有的知识、经验的基础之上. 教师应激发学生的学习积极性、向学生提供充分从事数学活动的机会，帮助他们在自主探索和合作交流的过程中真正理解和掌握基本的数学知识与技能、数学思想和方法，获得广泛的数学活动经验. 学生是数学学习的主人，教师是组织者、引导者与合作者.

核心素养指出：要培养学生的直观想象、数学抽象和逻辑推理能力.

建构主义指出：在教学实践中，要进行实时调整，要根据学生特点，现有经验水平，所学知识特点实施教学. 让他们能够主动地参与学习，去思考、去发现问题，进而解决问题，发展他们的创造性思维.

二、学情分析

初三3班学生具备了一定的建立模型和逻辑推理能力；在日常教学活动中学生已经具备了积极参与、相互合作的意识；在对待熟悉而又具有一定难度的问题时，具有好奇心，喜欢挑战，有解决实际问题的愿望；乐于利用团队合作的方法进行学习，敢于发表自己的看法.

为科学准确的把握课堂，了解学生. 课前对初三3班学生的注意力情况进行了心理测试，根据测试结果将学生分为三类.

A类存在风险学生：王法

B类潜在风险学生：陈子函、李佳琪

C类不存在风险学生：其他学生

课堂教学中，对于A类和B类学生需格外关注. 其中A类学生应3-5分钟点名回答一次问题，B类学生8-10分钟点名回答一次问题.

测评指标	潜在风险	存在风险
注意力不集中	陈子函,李佳琪	暂无
多动冲动	陈子函	王法
注意问题	王法,陈子函	暂无

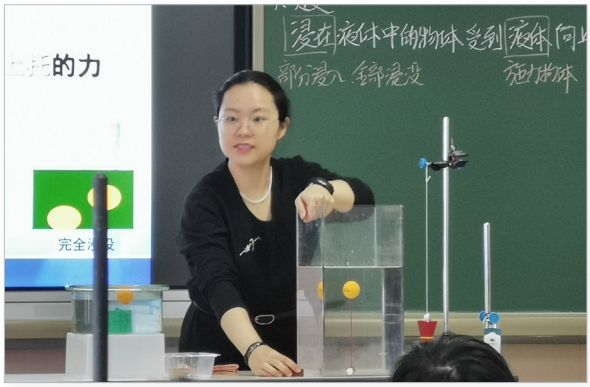
基于学生注意力集中程度的问题设计

数据诊断促成长，青年教师展风采
——基于智慧学伴的物理新教师研究课公开示范

青年教师是教师队伍的重要组成部分，为了促进通州区物理学科新进教师的专业素养和教学能力发展，夯实青年教师驾驭课堂的基础，同时开展基于智能平台的物理实验探究课教学新模式的探索，北京师范大学未来教育高精尖创新中心联合通州区教师研修中心于2020年12月17日在中国人民大学附属中学（通州校区）开展了青年教师教学展示活动，活动由人大附中杨璐老师进行实验探究课展示，通州研修中心张卫东老师、海淀区教师进修学校马朝华老师对杨璐老师进行了悉心指导，高精尖中心贺安祁老师与杨璐老师一起就实验探究课教学模式进行了探索。

本节实验探究课主题为《浮力》，课前，杨璐老师利用智慧学伴平台对学生的前概念进行了测试，并依据诊断报告设计了符合学生认知水平与能力素养的探究活动。12月16日，在人大附中（通州校区）与高精尖中心的组织下，杨璐老师进行了研究课的试讲，马朝华老师来到学校对杨老师进行了指导，为杨璐老师在实验教学设计的规范性、实验效果的呈现、对学生的适当引导等教学问题上提出了宝贵建议，使本节研究课设计更加严谨、科学，效果更具示范性。

本次公开课活动为新教师搭建了一个实践教学理念、锻炼自己、展示才干、交流学习的平台，使新教师们在教学方面得到了磨炼、提升，也为区域进一步做融合信息技术、基于科学数据诊断的物理实验探究课教学模式奠定了良好基础。



杨璐老师讲授浮力概念

课上学生进行自主探究

试讲后老师就实验效果进行讨论

马朝华老师指导教师磨课

基于学生注意力的数学教学问题设计的精准课堂研究课

国内外众多教育家强调注意力在课堂教学中的重要性，学生的注意情况和学生的学习成绩成正相关。很多老师也通过教学实践证明学生的学习注意力越集中，课堂学习效果就越好。所以在教学中关注不同层次学生的注意力有着积极的意义。传统课堂以教师经验为主，教师凭借自己头脑中认为的学生情况和学生的认知思索撰写教学设计，对关注不同层次的学生方面也做得非常不够，导致精心做好的教学设计在自己的课堂中并不能很好的实施，课堂教学问题的设计不能引起学生注意，也不能提升学生的学习兴趣。同时，初中生正处于青春期，他们的认知特点是有意注意占据注意的主导地位，但注意状态不稳定，容易受外界影响。基于学生注意力的数学教学问题设计的精准课堂研究课于 2020 年 12 月 22 日在北京五中通州校区开展，初三数学教师刘莉和顾客进行授课，通州区教师研修中心初三数学研修员孟庆贵组织，邀请北京教育学院数学与科学教育学院院长顿继安与未来教育高精尖创新中心通州项目组张雪玉进行指导。全区初三数学教师参与活动。

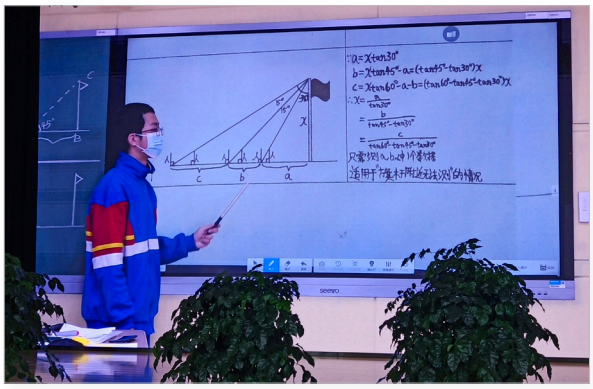
刘老师以《二次函数图象的性质与应用》为课题，通过习题复习回忆、基础演练、归纳总结、自主探索、拓展延伸五个环节进行复习，在整节课中通过学生分层、问题分层，关注学生的注意力，强化用函数图像直观理解，研究函数的性质帮助学生形成数形结合思想方法解决问题的能力。顾老师以《探究活动 - 测量旗杆的高度》为课题，以测量旗杆这个实际情境贯穿课堂，通过分享不同小组测量旗杆高度的方式方法，让学生逐渐掌握三角函数和相似的知识，学会综合运用数学知识来解决实际问题，并将测量中的实际困难进行探究思考，进一步培养学生自主学习、自主探究与合作学习的能力。

评课环节，首先 2 位授课老师进行教学反思，从前期的测试、备课、磨课、试讲和研究课，分享基于学生分层、问题分层的感受与思考，以及关注学生注意力后的教学调整与感受及师生关系的变化。张老师从学生注意力数据分析到课堂应用，分享如何开展跨学科融合课堂，以及分析学情的着重点及如何依据数据改善课堂。顿老师从真实的问题解决、课堂中学生薄弱知识点提升方式、工具与数学知识的对应关系互动性、特殊学生答案的适当追问、学生数学语言社会性的规范使用与表达等角度进行点评并提出改进建议。最后，孟老师从教学改革中的关注“分层教学”的初衷，聚焦问题驱动下的数学课堂实效性开展教研。以切身经历讲授注意力在课堂中的重要性，并结合从前期的龙旺庄中学合并到现在的五中通州校区的环境、教师、学生等的变化，强调教师转变思维的重要性。

2 节课堂教学中，教师在学生活动和问题驱动设计上进一步关注不同层次学生的注意力提升，针对不同注意力的学生设计不同活动和问题，提高课堂实效，从而提升学生自主学习能力与学生的数学核心素养。“我不是一个医生，但是我可以随时调整我的课堂”，授课教师刘老师的教学反思值得我们每一位老师感悟与学习。

北京市五中通州校区初三数学刘莉老师授课

初三 3 班学生在顾客老师《探究活动 - 测量旗杆的高度》中进行实验



学生在《探究活动 - 测量旗杆的高度》课堂中就测量的实际困难进行解决说明

通州区数学研修员孟庆贵主持并点评

北京教育学院数学与科学教育学院院长顿继安点评

通州区初三数学教师参与活动

基于学科核心概念的单元教学课例研讨活动

12 月 22 日上午，北京师范大学未来教育高精尖创新中心和通州区教师研修中心初中地理组共同在中国人民大学附属中学通州校区开展了《基于学科核心概念的单元教学课例研讨》活动。本次活动为推进教师对学科核心概念、单元教学的理解，真正关注到学生的学习过程，关注到学生的思维过程，促进学生学科核心素养的培养，通州区教师研修中心工会张超主席、初中地理研修员乔瑞敬老师、张灵燕老师、人大附中赵晓静副校长、北师大高精尖中心崔京菁博士，以及通州区初中地理名师工作室成员和初中地理教师共同参与了此次活动。

地理研修员下水活动

首先，由人大附中特级教师宗连杰老师展现了《自然灾害》研究课，然后研修中心张灵燕老师下水展示了《自然资源概述》。授课教师结合智慧学伴平台的前测数据进行精准学情分析，并依据学生认知特点设计学生活动，体现教学评的一致性，为教师的精准教学提供了很好的示范引领作用。

两节研究示范课

课后，全体听课老师参与了评课活动。研修员乔瑞敬老师主持评课交流活动。参加评课活动的老师从不同视角、不同维度，谈了观课感受，从学科核心概念、单元设计、核心素养落实和学生学习评价等不同层面表达了自己的观课思考。然后，研修员乔老师对本次活动进行了评论，认为学科核心概念和单元教学是现在学科教学的热点词汇，需要在教学实践中落实、体会，不断通过研究进行丰富。接着，赵校长对本次活动谈了自己的感想，认为这样的主题和活动对学生的思维训练很有示范意义。接着，崔博士从本次研究课单元整体的示范引领意义和未来研究发展方向，即更加关注学习过程的评价对学习的促进作用进行了点评。最后，张主席谈了本次活动的收获，谈了研修中心研修员下水活动的目的，对研修员提出了跟在课堂跟在学校的意义，通过研修员和教师的相互切磋、共同交流、示范引领，促进区域均衡发展。

地理研修员乔瑞敬老师进行评课（来源：通州研修）

人大附中通州校区赵晓静副校长进行总结

北师大高精尖中心崔京菁博士进行点评

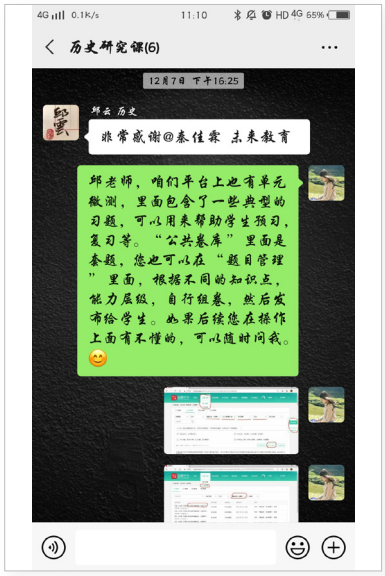
教师研修中心张超主席进行总结（来源：通州研修）

大数据助力历史学科教学教研发展
——通州区初中历史研修员下水示范课

为有效落实教研的针对性、实效性、综合性，充分发挥研修员的专业引领示范作用，提升通州区历史教研队伍的专业素质，同时探讨在信息技术和大数据背景下，构建优质的历史教学教研体系，2020 年 12 月 22 日上午，通州区教师研修中心初中历史学科组联合北京师范大学未来教育高精尖创新中心、通州区第六中学，共同组织通州区初中历史研究课研修员下水示范课展示活动。此次活动通过线上直播和线下观课相结合的方式展开。通州区教师研修中心（分院）副院长全斌，通州区第六中学校长常恩元，北京师范大学历史学院副教授李凯，北京师范大学未来教育高精尖创新中心秦佳霖、贺安祁老师，以及通州初中历史教师代表共 20 余人参与了本次活动。

研修员下水示范课展示活动

首先，通州区教师研修中心（分院）初中历史学科研修员邱云、通州区第六中学历史教师张宇新，分别展示了《贞观之治》、《隋朝的统一与灭亡》两节示范课。两位老师在前期教学设计过程中，充分结合智慧学伴资源，利用日程测评和微课丰富课堂设计，并结合七年级学生的认知特点，设计了贴合学科特点的学生活动，以问题串为载体，以史料实证为核心工具，关注学生关键能力的生成，充分体现了学、教、评的一致性，促进历史学科核心素养落地。



结合平台微课资源精准备课

随后，针对教学活动设计、教学素材选择、学科核心素养方面，李凯副教授对两节示范课进行指导。李凯副教授充分肯定了智慧学伴在精准备课过程中发挥的巨大作用，对于两位老师结合智慧学伴微课资源，甄选历史故事，呈现给学生启发式课堂给予高度表扬。同时，他认为通州区历史课堂教学具有“贴近学情，实事求是”的特点，始终把课堂教学当作历史教学工作的主阵地，本节课展现了历史老师的价值与任务，展现了历史课的家国情怀，展现了历史课的美感与不可替代性。

李凯副教授充分肯定智慧学伴支持精准备课的作用

李凯副教授进行评课指导

全斌（副）院长讲话

最后，通州区教师研修中心（分院）副院长全斌，着重强调了研修员下水示范课对于通州区初中历史学科教学的引领示范作用，肯定了初中历史学科团队的付出，并对通州历史教研、历史课堂提出希望，期待在研修员的引领下，培养出优秀的学生，不断打造副中心初中历史教研品牌。要用思政思想讲好课程，人文课程需要积累、沉思、感悟与升华，尤其是历史课担当着巨大的责任。

通过本次活动，真正体现了“互联网＋”时代下，教育资源与信息技术的深度融合，利于教研工作更具有针对性更加高效地服务于基层教学，充分发挥教研的引领与指导职能，与此同时，本次活动为初中历史课堂教学改革提供了方向，为提升通州区整体教学教育质量奠定了良好的基础。

大数据助力学科发展，下水课引领教学方向
——基于“智慧学伴”支撑下的语文工作坊活动

为进一步增强研修员队伍活力，做好区域教研工作的四个服务，提升研修员和兼职研修员的协同创新力和示范引领作用，2020 年 12 月 24 日上午，通州区教师研修中心初中语文学科组联合北京师范大学未来教育高精尖创新中心、通州区于家务中学，共同组织通州区初中语文研修员下水示范课展示暨“智慧学伴”混合式资源支撑下的初中语文工作坊研究实践活动。通州区教师研修中心全斌副院长、初中部侯海全副主任和刘永民副主任，初中语文学科教研组组长朱艳春老师，通州区于家务中学杨玉慧校长和王文彬副校长、北师大高精尖中心崔京菁博士，以及通州初中语文工作坊成员和初中语文教师共 80 余人共同参与了本次活动。

研修员下水示范课活动

活动共分为三个阶段。

第一阶段由研修员郑美丹老师展示了初一《扁鹊见蔡桓公》、韩斐老师展示了初三《邹忌讽齐王纳谏》，以及兼职研修员仇玉红老师展示了初二《富贵不能淫》。三节课结合智慧学伴资源，分别从学生学习资源、教学策略改进和学习评价三个角度，依据文言文教学的特点和要求，通过精准学情分析，设计创新教学活动，将学、教、评的一致性和延续性很好地呈现了出来。在重点关注学生学习过程评价和学科能力培养的基础上，突出了对于学生核心素养培养的重点。

三节研究示范课（来源：通州研修）

第二、三阶段的交流研讨由于家务中学王文彬副校长主持。在第二阶段，六位通州区语文老师，分别就工作坊前期学习资源准备、教学设计研讨、研究过程以及授课效果等方面，从文言合一、目标达成和朗读体验三个维度进行了听课点评。随后，特级教师、兼职研修员于家务中学张慧林主任对三节课进行了点评，认为三节课站位高、设计精、前沿尖端，体现了文言文的一体四面（文言、文章、文学、文化），并汇报了工作坊的研究实践进度，认为授课教师们充分诠释了课题研究理念，起到了很好的示范引领作用。

于家务中学张慧林老师点评和汇报

教师评课

在第三阶段，于家务中学杨玉慧校长以“融合融通，守正创新”为题进行了活动致辞，介绍了学校基本情况和学校特色，以及学校教师和学生使用智慧学伴的情况，肯定了研修员下水活动对于家务中学语文教学变革的支持意义，提升学生文言文学习能力的引领作用。然后，北师大高精尖中心崔京菁博士从本次活动的研究与实践相结合方式和策略等方面进行了总结，提炼了本次活动的四个创新，认为在教学评研一体化方面做出了很好的示范作用，实现了以学促评、以评促教、以评提效的目的。最后，全斌副院长进行了总结，介绍了研修员下水示范课的目的，并对所听的课进行了点评，对学生的课堂表现给予感谢，最后提出了对语文学科深入变革发展方向的期待。

于家务中学杨玉慧校长致辞

北师大高精尖中心崔京菁博士发言

教师研修中心全斌副院长总结

本次活动真正就互联网环境下“教学研”一体化变革展开了研究与实践相结合的交流研讨，以研究与实践相结合的方式支撑区域教育均衡发展，创新教师资源供给侧结构性改革，促进区域教师专业化发展和整体水平提升，从而实现对信息时代学生核心竞争能力与素养的有效培养。

深耕统编教材，厚植爱国情怀
——初中道德与法治研修员“下水示范课”

为深入落实立德树人根本任务，在教学中用好统编教材，使得教材培训从理论到实践形成系统化。为了充分发挥研修员的专业引领示范作用，以实际行动支撑、服务和引领区域教育，同时探讨在信息技术和大数据背景下，思政课“教”与“学”的有效模式，基于“深耕统编教材，厚植爱国情怀”的下水研修思政展示课于2020年12月25日上午在北京市第二中学开展，初中道德与法治教师宛明明和通州区教师研修中心道德与法治的研修员李红梅进行授课，邀请北京师范大学马克思主义学院的李晓东副教授、通州区教师研修中心（分院）副书记李颖、初中部副主任侯海全、北京师范大学未来教育高精尖创新中心老师张雪玉和秦佳霖、北京二中通州校区校长王凤明、副校长赵爱民、年级主任赵慧冰、通州区教师研修中心（分院）思政学部成员代表、通州区八年级道德与法治学科教师50余人参加了现场活动，通州区小初高300多位思政课教师线上观课。

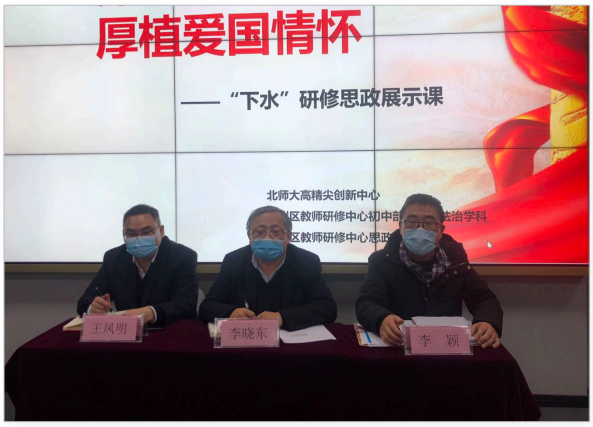
研修员下水课示范活动

研修员李红梅老师讲授了《关心国家发展》，以通州区社会发展变化为导入，以学生生活为起点潜移默化地进行美育和德育。在教学中，以中国芯片技术为主线，通过设计组织不同的教学活动，为学生思维发展搭建台阶。引导学生在看待国家发展成就的同时，要理智地看到发展中面临的问题，并通过合作讨论，分析解决问题的措施，树立对国家未来发展的信心。北京二中通州校区教师宛明明讲授了《维护国家安全》，以 70 年国庆阅兵为导入，通过分析不同的生活案例，使学生更加直观地认识到军队等国防力量是维护国家安全的钢铁长城，也认识到生活中我们每一个人都必须维护国家安全。不仅从道德方面分析保守国家秘密的意义，也从法律方面认识到保守国家秘密、维护国家安全是法定义务。两位老师都注重在教学中引导中学生全面、发展、多角度地分析问题，在素材选取和教学实施过程中强调厚植爱国情怀，注重落实政治认同、科学精神等学科素养。

李红梅老师讲授关心国家发展核心概念

宛明明老师讲解维护国家安全的重要性

交流研讨环节，由北京师范大学马克思主义学院李晓东副教授针对两节课的教学过程和统编教材落地情况进行点评。李晓东副教授授作为教材编委会成员，首先肯定了通州区区域教研对于统编教材落实的踏实工作，对于授课老师能够理解统编教材的核心理念、从学生的视角开发学生生活资源、国家社会资源补充课堂教学、有层次地推进教学活动等方面给予高度表扬；另外，针对教学的过渡环节、教学素材、教学活动等方面李教授提出建设性意见，并对未来的教学活动展示出更高的期待。随后，通州区教师研修中心（分院）副书记李颖，介绍了研修中心贯彻落实《教育部关于加强和改进新时代基础教育教研工作的意见》所设计的系列活动，又从教学、教研和科研的角度谈“教而不研则浅，研而不教则枯”，建议学科教师在职业生涯中稳妥走过“教材关”、“教学关”和“教研关”。



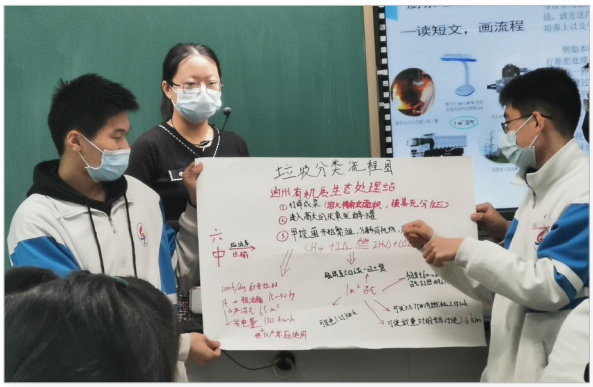
李晓东副教授点评课堂教学

通过本次活动，有效地落实了教研的针对性、综合性、实效性，提高了研修员自身教研能力和水平，为强化教研的引领、指导和服务职能，和探索教育教学改革新模式奠定良好的基础。

跨学科融合教学，展现课堂多样化
——通州区初中理化生学科组联合教研系列活动

为了立足课堂，深入探究以学生为中心的、具有理化生多学科融合特点和区域特色的跨学科协作教研模式，进一步激活理化生学科教育教学创新思维，获得学科教学效益最大化，2020 年 12 月 30 日上午，理化生学科组与高精尖中心共同在通州区第六中学开展了以《垃圾去向追踪》为题的理化生跨学科融合课堂教学试讲活动，课程由通州六中的化学教师张迪、生物教师李晴和物理教师和剑菲共同设计，研修中心研修员陈淑香老师、刘颖老师、王蕾老师、白晓豫老师和张卫东老师对课程的设计与实践进行了悉心指导。

张迪老师进行研究课试讲展示



课上学生展示作品

本课例以“垃圾的分类和处理”为主线，贴近学生生活，深入浅出，融合物理、化学、生物学科知识。课程打破了学科界限，将分析思维应用于项目研究，让学生从更高的视角去综合信息，建立联系，得出结论，鼓励学生分析现象和时事，培养学生研究、总结与展示的意愿和能力。

课后，研修中心初中理化生学科组研修员就各学科内容设计如何在融合课堂中更好推动学生自主发挥探究能力展开了讨论，为促进学生参与最大化提出了改进建议，为形成良好的跨学科融合课堂奠定了基础。

研修员和老师探讨改进课程活动

通州区教师素质提升支持计划
——教师专业能力提升之地理命题工作坊

命题是教师专业核心素养的重要组成之一，它关系到日常教学评价的准确度和学生学习方式的转变。为了促进教师对教材内容的深入理解，制定出更加符合素质教育要求的新型试题，提升通州区教师的专业素养，2020 年 12 月 1 日上午，北京师范大学未来教育高精尖创新中心联合通州区教师研修中心开展了《通过命题活动，提升教师命题水平——教师专业能力提升之命题工作坊》的活动。通州区教师研修中心初中地理研修员乔瑞敬老师、近 90 位一线教师，高精尖学科教育实验室张雪玉老师和秦佳霖老师参与了此次活动。

研修员乔老师介绍工作坊活动

活动的第一阶段，研修员乔老师从背景介绍、活动流程、成果形式以及样题示例四个方面对本次地理命题工作坊活动进行介绍。乔老师强调教师开展命题工作要基于新中高考改革和智慧学伴平台的大数据分析，对所命制的试题进行反思与优化。随后，为了能让本次命题组教师深入了解 3*3 学科能力层级体系，乔老师以过去优秀命题成果为案例，详细解读了知识图谱以及北京师范大学未来教育高精尖创新中心的 3*3 学科能力层级体系。活动的第二阶段，未来教育高精尖学科教育实验室的张雪玉老师和秦佳霖老师进行了智慧学伴试题组卷、上传、发布、在线测评的培训，为教师们详细讲解了组卷和数据使用，为后一阶段的命题工作坊做了技术培训。

此次地理命题工作坊活动为各位一线地理教师搭建了一个实践研修的平台。基于大数据分析支持的诊断报告不仅帮助教师对此次命题进行反思与总结，提升教师的命题能力，还促进了教师的专业能力持续发展，进而推动通州区地理教学质量的不断提高。

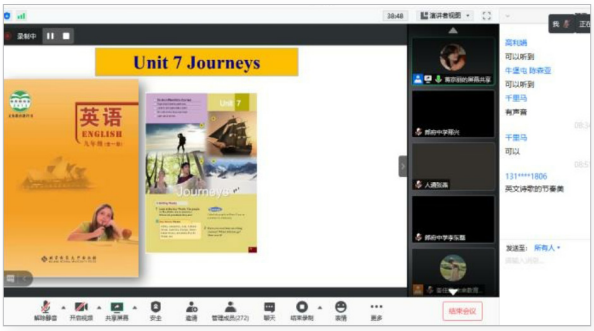
基于学科大观念的北师大版英语教材材料解读
——专家讲座

在新课程理论的推动下，为了在教学中落实新课标理念，探索新方法新教学，发展学生核心素养，提升英语学科教学质量。2020 年 12 月 16 日上午，北京师范大学未来教育高精尖创新中心项目组邀请英语学科团队项目负责人蒋京丽老师为通州区广大一线教师开展北师大版教材分析、教材材料解读专家讲座。

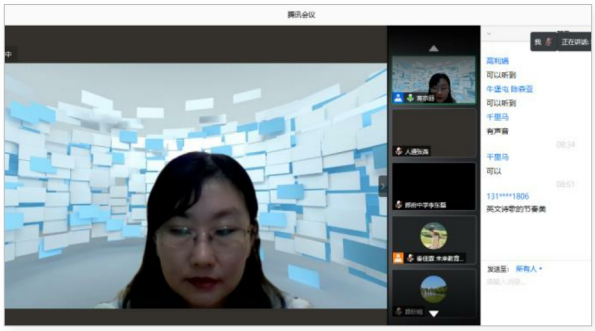
一线教师参加此次讲座

在这次讲座中，蒋京丽老师从文本解读、基本途径、案例分析等方面进行讲解，着重解读了学科大观念的重要意义。她认为学科大观念具有中心性、网状性、抽象性、持久性、迁移性等特征，能够使得课程内容情景化，可以高效地促进学科核心素养的落实。蒋老师以北师大版英语九年级第一册 7 单元为例，分析了基于大观念的英语教学设计和方法，鼓励广大英语教师要积极研读单元主题与各语篇之间的联系，挖掘核心价值，充分利用各种教学活动调动学生的学习积极性，设置合适的评价标准与指标，以加深学生对学科核心概念的理解。基于 3*3 学科能力层级体系，蒋老师提出了英语学习活动观，希望未来的教学活动能够超越语篇范围，帮助学生从新情境中解决问题，树立正确的价值观，将能力转化为素养高阶输出，达到深度学习的目标。

通过此次活动，有利于通州区英语教师对北师大版英语教材有更深层次的理解与认知；同时，为加强通州区英语教师团队的专业素质，进一步提升通州区整体教学教育质量，推动英语教学改革创新奠定了良好的基础。



蒋老师进行案例分析



蒋京丽老师在线答疑

大数据引领核心素养发展 子课题助力教师成长
——记通州区子课题成功立项

为进一步推动通州区新一代信息技术新型教育模式的形成，完善覆盖义务教育各年级各学科的数字教育资源体系，指导教师充分利用大数据开展线上线下混合式教学，促进教师专业素养发展和通州区教学转型，北京师范大学未来教育高精尖创新中心于 2020 年 10 月开放“基于大数据的核心素养发展研究”子课题的申请，并于 11 月末至 12 月初组织通州区一线教师参与本年度子课题开题答辩，邀请包括学科首席在内的 13 名专家进行开题指导，涵盖语文、数学、英语、历史、道德与法治 / 思想政治、地理、物理、生物、化学、体育、心理等 11 个学科。此次活动为教师搭建了一个交流与合作的平台，使一线教师获得更多的成长空间与发展机会，提升教师大数据应用素养，引导教师由教学型向研究型转变，为发展研究型教师人才提供了依据和借鉴。

受邀参与此次子课题开题答辩的指导专家是：

语文学科：北京师范大学文学院 谭霞博士

数学学科：北京师范大学数学科学学院 曹一鸣教授

英语学科：北京师范大学外国语言文学学院 孙晓慧副教授

历史学科：北京师范大学历史学院 李凯副教授

地理学科：北京师范大学地理科学学部 高翠微博士

政治学科：北京师范大学马克思主义学院 李晓东副教授

物理学科：北京师范大学物理学系 姚建欣副教授

化学学科：北京师范大学化学学院 张晔博士

生物学科：北京市朝阳区教育研究中心 刘颖老师

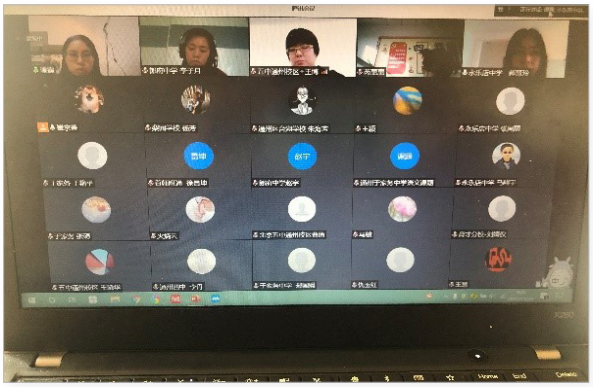
北京市海淀区教师进修学校 杭跃男老师

心理学科：宁波大学教师教育学院 陈文副教授

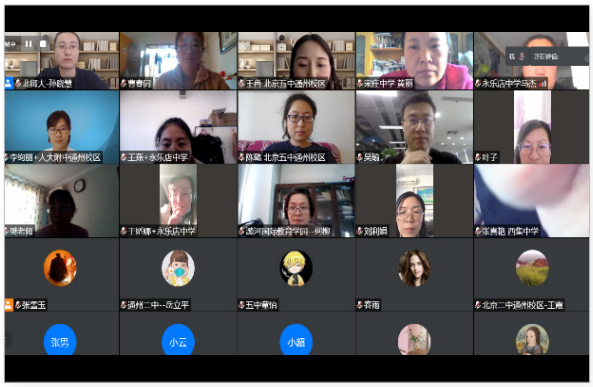
体育学科：北京师范大学体育与运动学院 杜晓红副教授

此次开题通过远程在线的方式，子课题负责人从研究目标、研究内容、研究方法、创新点、智慧学伴使用方式等五个方面进行答辩，充分展示了教师对实践教学的深入思考、对研究课题的创新发展。随后，专家针对汇报过程中发现的问题提出意见，对子课题的研究方向进行指导，给予子课题创新点充分的肯定。

11 个学科子课题开题答辩如下图：



语文专家对研究做细致指导

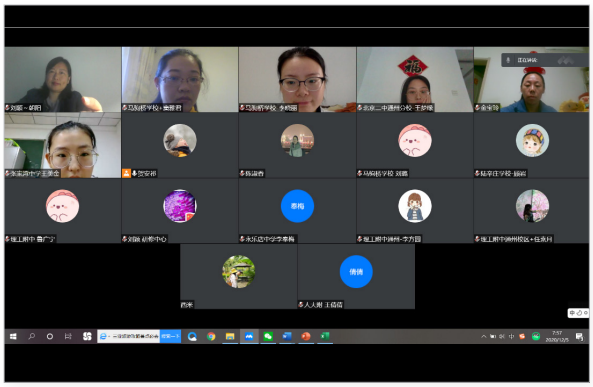


英语专家指导子课题研究

数学专家与教师展开线上交流讨论

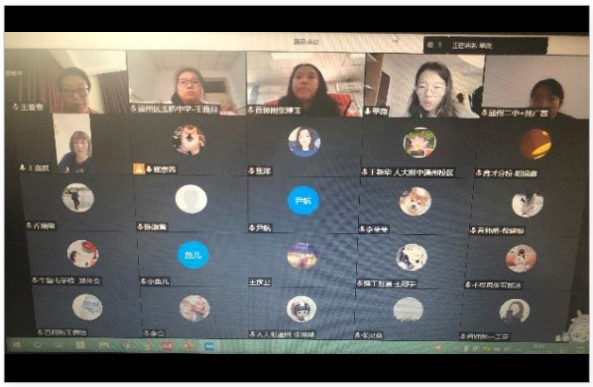
数学专家解读学科核心素养

化学专家提问并对教师开题进行指导



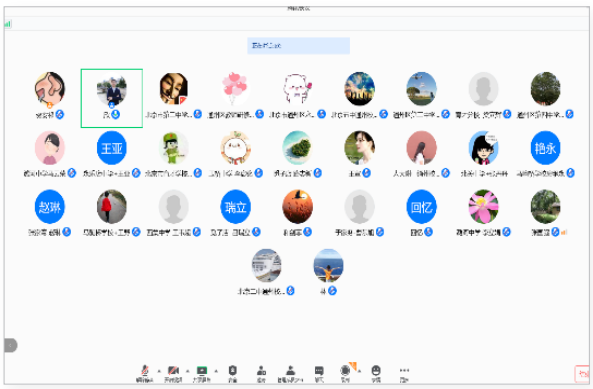
生物专家针对子课题进行提问

心理专家对热门话题做详细解释

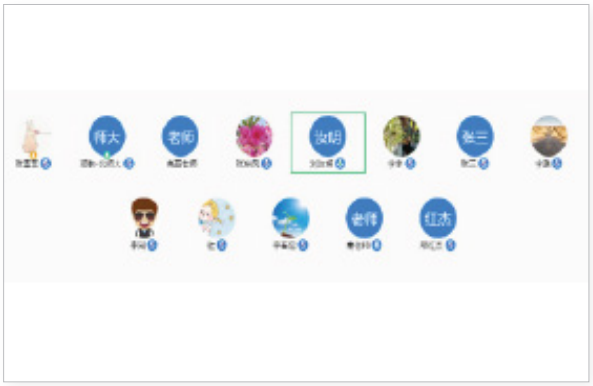


地理专家与教师面对面交流

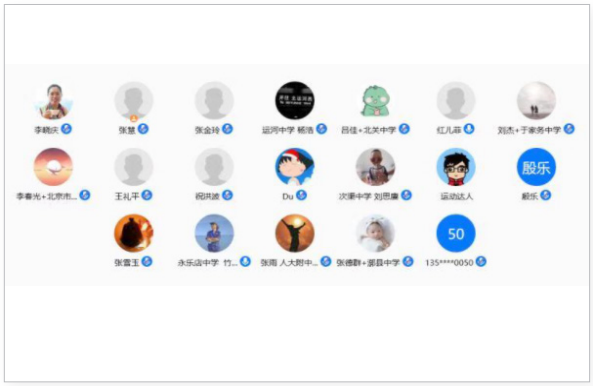
道德与法治专家对子课题进行点评



物理专家与教师展开线上交流



历史学科高度赞扬教师的创新意识



体育专家对子课题发展提出建议

语文学科专家对子课题的研究内容给予充分的肯定，提出要改进过程研究，精准细化子课题的研究目标，明确学科核心概念，鼓励老师在研究意识的基础上，不断深入开展持续性研究。

数学学科课题的研究主题涵盖了数学教学过程中的各类问题，如边缘生培优策略、精准教学模式探究、任务驱动式教学、情景式教法研究、运算障碍、数学核心素养落实策略等。汇报后，专家对研究发展方向提出建议，认为子课题研究应该立足于课堂教学，关注学生个性化学习需求，强化对核心概念的理解，凝练程序化操作模型，更好地落实教学实践。

英语学科子课题数量众多，涉及文本阅读能力、写作能力、个性化教学模式、听说能力等多个方面。专家对大部分英语子课题的研究主题、研究方法给予表扬，对于研究内容中的创新点给予关注，对未来研究过程、研究方法提出个性化的建议与指导。

历史学科专家在听完所有子课题的开题汇报后，表示子课题的设计体现出教师对实践教学的深入思考与创新，重点强调了历史学科核心概念的界定、理性看待新型课堂与传统课堂的优劣势、大数据与历史核心素养的有效融合，建议教师聚焦于具体的问题，深入挖掘数据意义，凸显研究的精准性。

地理学科专家根据每位教师的研究内容，对研究方向和过程设计等方面提出更具建设性的意见。基于学术研究的视角，专家对地理学科里面的学科核心素养做了详细地解读，对于未来学科教学提出精准的建议，以促进后续子课题的顺利发展。

道德与法治 / 思想政治学科专家对作为研究工具的智慧学伴的优势做出了肯定，对于研究设计等出现的共性问题进行了解答，并一对一地为教师提供个性化的指导与建议，为区域学科教学的发展提供了方向性指引。

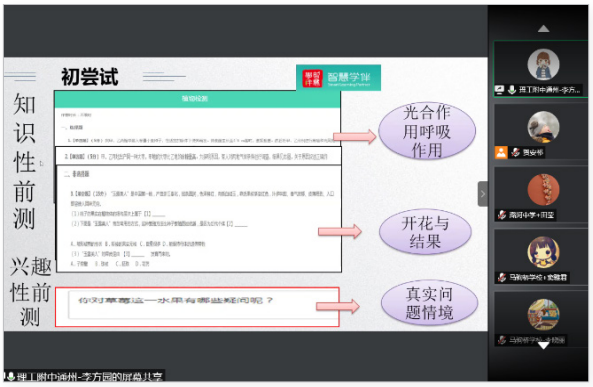
物理学科专家认为子课题的研究有巨大的潜质，研究目标和内容较为清晰，教师的子课题研究团队有一定的研究基础，能够在课堂教学实践层面实现创新性突破。专家同意物理子课题开题并按当前研究设计开展研究，并建议教师需要进一步加强对关键教学策略的探索和对模式方法的凝练。

化学专家深度参与了子课题的开题答辩，为各位老师进一步提升教学、科研能力提出了建设性意见，建议教师重点关注智慧学伴平台与日常教学活动的深度融合，关注培养学生化学学科核心素养，并对各子课题的研究成果表示期待。

生物学科专家指出大多数子课题思路清晰，研究对象和目标明确，并对学生个性化成长的指标进行了界定，鼓励教师对大数据的内涵、获取及价值进行深入分析。专家希望老师们能够立足于教学经验，结合丰富的学术理论，借助大数据的支撑，向着研究型教师的方向不断前进。

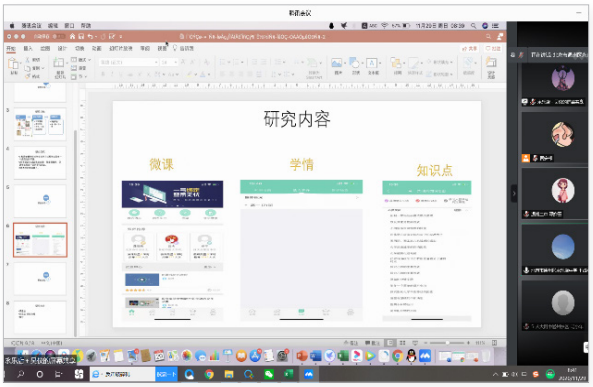
心理学科专家对中学生心理问题做出了清晰的解释，充分肯定子课题涉及生涯教育、学习动机、掌控情绪、家校协同育人等方向，对子课题中教师科学高效地融合心理教学与智慧学伴平台给予表扬，与此同时也对文献整理、研究问题、核心概念等进行指导建议。

体育学科专家对教师小课题的可实施性给予肯定，给每个教师的报告进行逐一点评和指导，并对家校联合、体育核心素养、测试评估等学术术语进行解读，建议细化研究内容，明确实验组与对照组对比的意义，梳理研究目的与仪器测量之间的关系，以更加高效地改进体育教学质量。

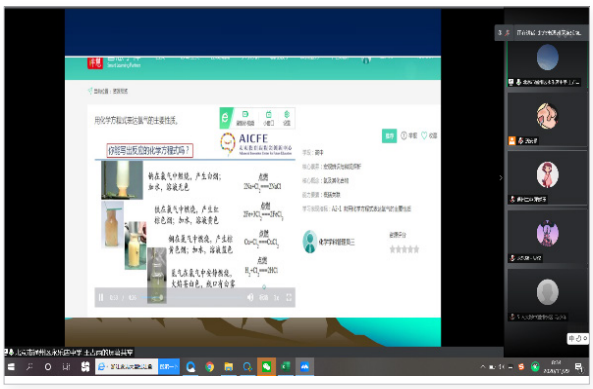


子课题创新点介绍

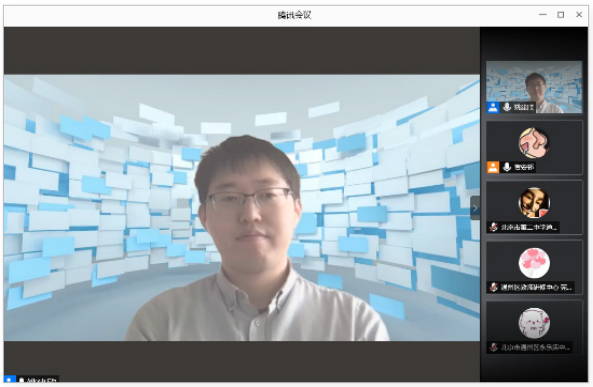
详细的研究过程



充足的科研准备



重视学生学科能力培养的研究



专家指导子课题研究内容

严谨的研究过程设计

本次通州区参与开题答辩并成功立项的子课题数目同比去年增长了约 50%。多数一线教师将研究方向聚焦到“资源共享”、“大数据推动学生个性化学习”、“大数据视角下的学科核心素养”等，体现出一线教师对于构建线上线下相结合的新型教学模式的积极性。与此同时，学科专家指出多个子课题均具有创新性和巨大的研究价值，并对教师进行针对性指导，为后续研究的开展奠定良好的基础。此次项目将持续一年，有利于推动通州区教学研集智创新，促进各级各类资源和数据的高效共享，加快互联网 + 条件下教育改革发展，为提升通州区整体教育质量，打造通州教育名牌奠定坚实的基础。

微课助力学生个性化学习研究课展示
——通州区永乐店中学王栋梁老师讲授《认识（区域）国家》

随着信息技术和教育理念的不断发展，教育形式已经呈现出多样化的趋势。微课与计算机、网络、云、手持移动终端组成的军团，正在悄悄地渗透到教育领域，于是翻转课堂、慕课等逐渐成为教学教育界重要的角色之一。随着智慧学伴平台在通州区的应用实践，微课的使用已然成为广大一线教师教学的必备工具。为了培养学生的创新意识和实践能力，促进学生自主学习能力的提高，有效落实地理学科核心素养，2020 年 12 月 24 日，通州区永乐店中学的王栋梁老师基于“微课支持中小学生个性化学习的研究”项目背景下，充分利用微课资源的优势，组织学生进行自主学习八年级下册《认识（区域）国家》的教学活动。

【教学详情】

教学内容：八年级下册认识（区域）国家。

教学方式：单元主题教学、案例教学、问题教学、自主探究、合作学习等。

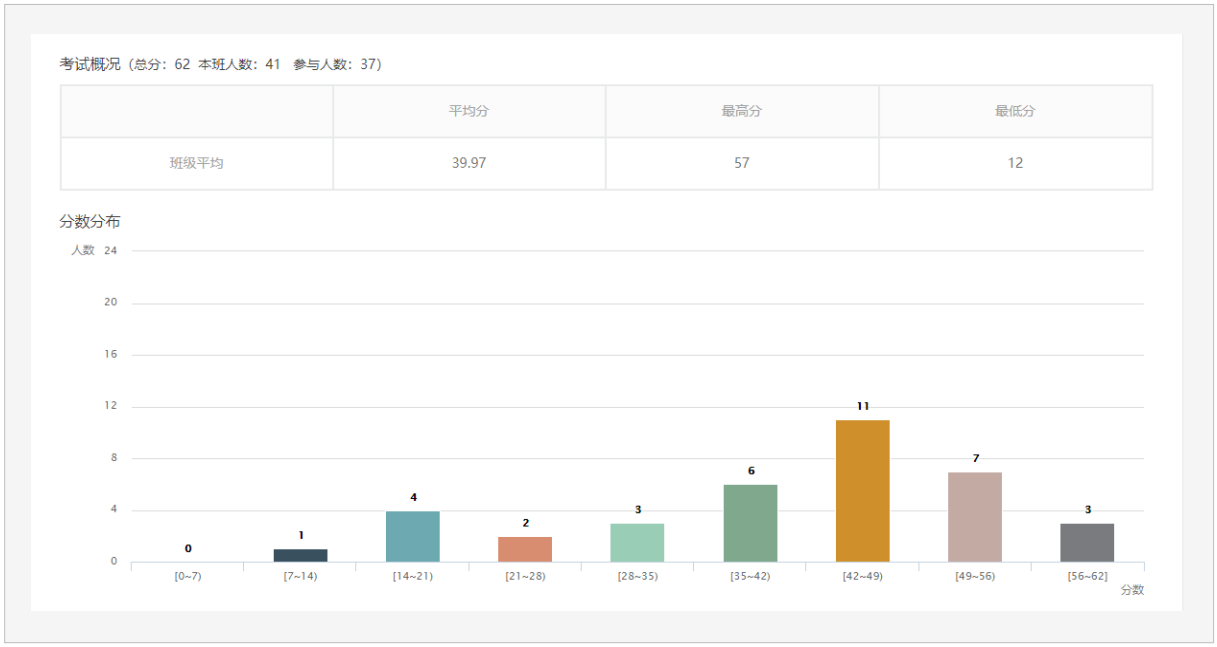
教学手段：多媒体、pad 等。

技术准备：PPT 课件，智慧学伴日常测评及诊断报告，《如何学习区域地理》、《综合比较不同国家的地理差异》、《解释某国家某地理特征的成因》等微课 8 节，学生学案（笔记、习题）等。

【教学亮点】

课前：课前小测，精准定位教学目标

“认识国家”是初中地理最后一部分内容。尽管学生在前期的学习活动中，已经初步掌握了认识区域（国家）的基本方法，具备了从文字资料和地理图像中获取地理信息的基本技能，但为了获取学生对本节课知识点的具体掌握情况，制定精准的教学目标和准备相应的微课，王栋梁老师充分利用在线教学工具——智慧学伴，自主设计符合学生学习阶段的前测题目，并在课前发布给学生进行测试，从而精准地获取学情，结合学生薄弱知识点和能力准备微课并设计教学目标。



前测诊断报告

课中 1：观看微课，学生自主学习

为了更好地发挥学生自主学习的积极性，加深学生对于区域地理的理解，王栋梁老师在课前布置了测评任务。课堂上，王栋梁老师首先要求学生观看区域地理的微课，在观看的同时，做好笔记，并总结归纳学习区域地理的基本方法。随后，王栋梁老师引导学生从五大方面认识不同地理区域的特征，即在哪里、有什么、为什么、是什么以及怎么办的问题。

学生观看微课，自主学习

课中 2：结合前测，教师讲解

根据课前测评结果，王栋梁老师要求学生将本节课学习目标与五大方面（在哪里、有什么、为什么、是什么、怎么办）一一对应，并对应测评报告，总结出各自的薄弱点。

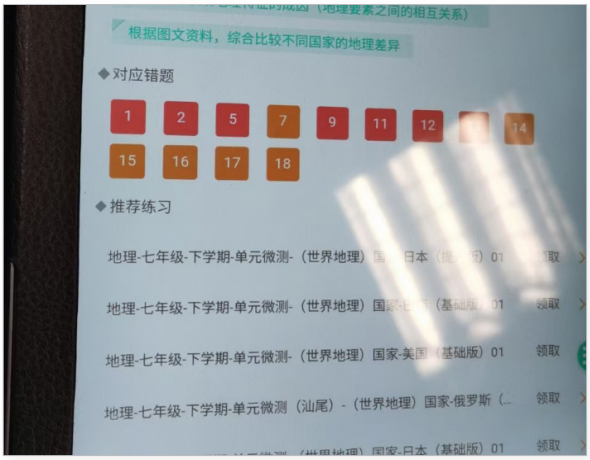
王栋梁老师讲解课程内容

课中 3：再看微课，学生自主突破

王栋梁老师鼓励学生根据自己的薄弱项，自主选择相应的微课学习，并改正错题。针对部分同学的薄弱环节较多，王老师建议学生先选择其中一个学习。学习完微课后，王老师鼓励学生分享交流学习到的内容，巩固所学知识。

课后：课后练习，监测成果

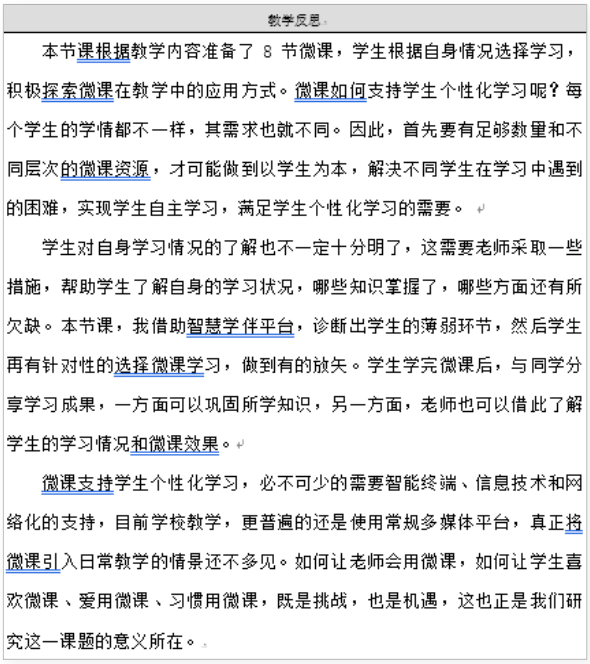
为了进一步检验学生利用微课学习的效果，王老师在教学环节结束后，发布“2020 年蒙古捐赠 3 万只羊”的课堂测试题目给学生，以引导学生关注社会热点，在生活中发现地理问题，理解其形成的地理背景。



学生利用微课自主突破知识薄弱点

【教学反思】

通过本次研究课，教师们对微课的开发与应用有了更加理性的认识，打开了实现学生个性化学习与深度学习的又一扇门，为大数据时代的教育提供了一定的思路，为促进通州区教学教育奠定了良好的基础。

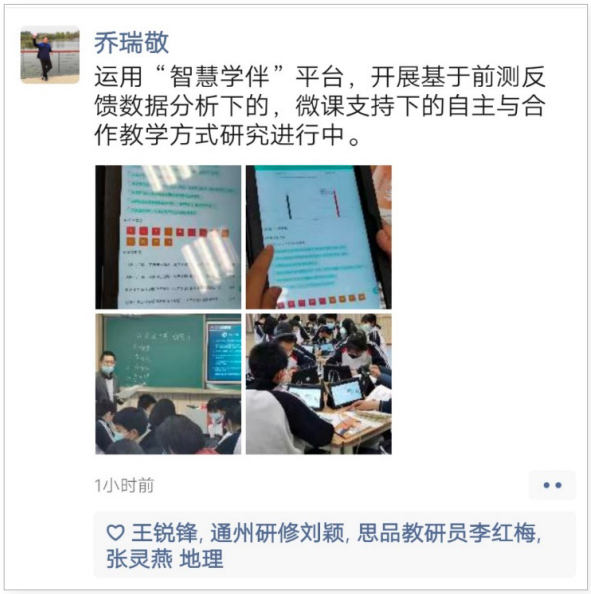


教学反思

本节课根据教学内容准备了 8 节微课，学生根据自身情况选择学习，积极探索微课在教学中的应用方式。微课如何支持学生个性化学习呢？每个学生的学情都不一样，其需求也就不同。因此，首先要有足够数量和不同层次的微课资源，才可能做到以学生为本，解决不同学生在学习中遇到的困难，实现学生自主学习，满足学生个性化学习的需要。

学生对自身学习情况的了解也不一定十分明了，这需要老师采取一些措施，帮助学生了解自身的学习状况，哪些知识掌握了，哪些方面还有所欠缺。本节课，我借助智慧学伴平台，诊断出学生的薄弱环节，然后学生再有针对性的选择微课学习，做到有的放矢。学生学完微课后，与同学分享学习成果，一方面可以巩固所学知识，另一方面，老师也可以借此了解学生的学习情况和微课效果。

微课支持学生个性化学习，必不可少的需要智能终端、信息技术和网络化的支持，目前学校教学，更普遍的还是使用常规多媒体平台，真正将微课引入日常教学的情景还不多见。如何让老师会用微课，如何让学生喜欢微课、爱用微课、习惯用微课，既是挑战，也是机遇，这也正是我们研究这一课题的意义所在。



地理研修员充分肯定微课在教学中的作用

聚焦学生注意力，提高数学课堂实效
——北京五中通州分校刘莉老师讲授二次函数复习课

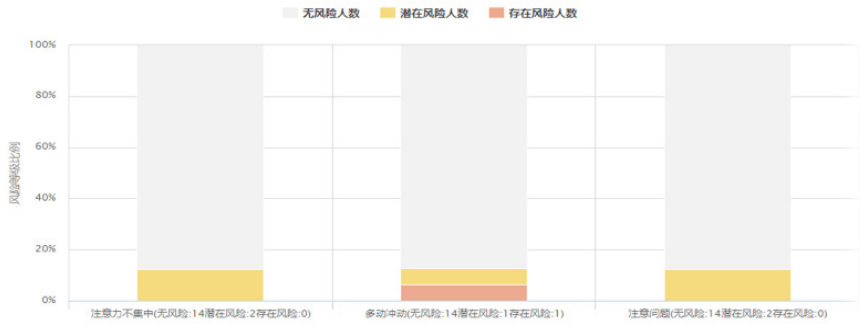
为了准确把握正处于青春期学生的注意力情况，精准设计课堂教学问题，充分吸引学生的注意力，提高学习积极性，北京五中通州校区的刘莉老师基于智慧学伴平台，充分利用平台上已有的素质测评，测试学生的注意力水平，对学生注意力问题进行调研分析，针对班级内学生注意力存在的一些情况，在教学中通过问题设计和问题驱动，不断提升不同类型学生学习的注意力，从而提升数学课堂的实效，提升学生的数学核心素养。

课前：发布素质测评，测试学生注意水平，精准把握学情

教学实践证明学生的学习注意力越集中，课堂学习效果越好。为了准确判断学生的注意力水平，进而针对不同层次的学生制定个性化学习活动。对此，刘莉老师充分利用在线教学工具——智慧学伴，在课前发布给学生关于注意力的心理测试，对学生注意力问题进行调研分析，从而精准地获取学情，结合学生注意力的不同层次和知识点薄弱情况设计教学目标。

指标名称	概念解释
注意力不集中	旨在测量个体对事物能否集中并保持一定程度的注意力，属于注意力缺陷多动障碍的指标之一。
多动冲动	旨在测量个体的一般性活动水平以及对自身的监控能力。

（2）测评结果



测评指标	潜在风险	存在风险
注意力不集中	[redacted]	暂无
多动冲动	[redacted]	[redacted]
注意问题	[redacted]	暂无

测评指标	潜在风险	存在风险
注意力不集中	陈[redacted],李[redacted]	暂无
多动冲动	陈[redacted]	王法
注意问题	王[redacted],陈[redacted]	暂无

学生心理测评诊断结果

【学情分析】

知识层面：

在新课的学习中，已经掌握了二次函数的定义图象及性质等基础知识，学生的分析理解能力比学习新课时，有了明显提高。学生的认知困难主要在于：学生用数形结合的思想去解决二次函数的综合问题时，这种由数到形，由形到数的转化，对学生是比较困难的。本节课重点是引导学生能够自觉使用数形结合思想来解决二次函数图象对称性的有关问题。

注意力层面：

课前对学生的注意力情况进行了心理测试，根据测试结果将学生分为三类。

A 类存在风险：李 * 刁 *

B 类潜在风险：李 z* 王 * * 雷 * 刁 * 王 * 陈 * 李 w*

C 类不存在风险：其他学生

【教学目标】

1. 通过复习，能够说出对称轴引发的一些代数性质，并用于综合的问题情境中。

2. 提高学生运用数形结合的思想，选用恰当的数学关系解决问题。

3. 培养学生观察、归纳的能力与数学语言表达能力、自主探究与合作学习的能力，培养数学运算和直观想象的核心素养。

【教学重难点】

教学重点：二次函数的对称性的应用。

教学难点：运用数形结合的思想，选用恰当的数学关系解决问题。

课中 1：课前作业展示，新旧知识之间建立联系

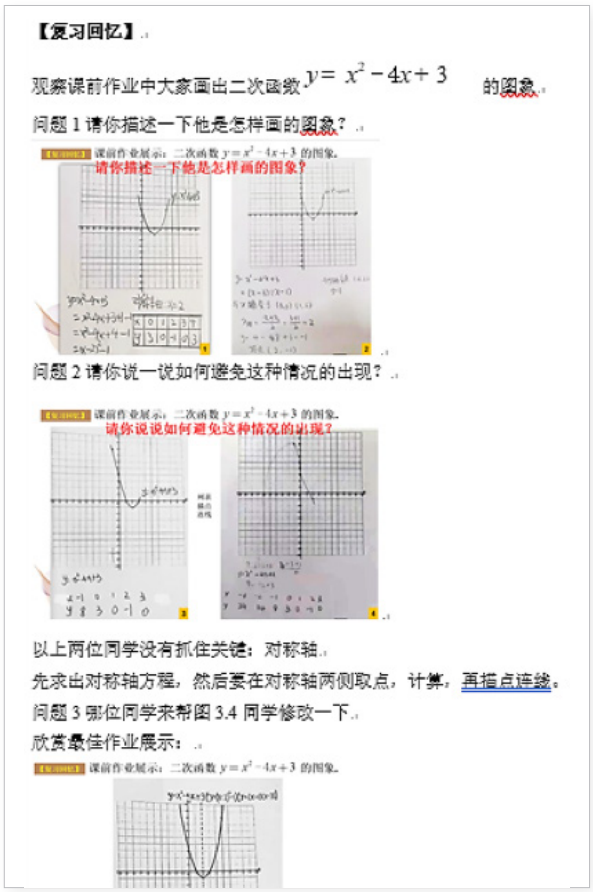
在建构主义学习理论的指导下，为了更好地帮助不同层次的学生基于自己原有的认知水平，主动建构起新的知识经验，刘莉老师要求学生先进行课前作业展示，让学生发现对称轴的重要性，在基础演练中，从数到形，由形到数做好梳理归纳总结。

课中 2：小组合作探究，提高学生自我效能感

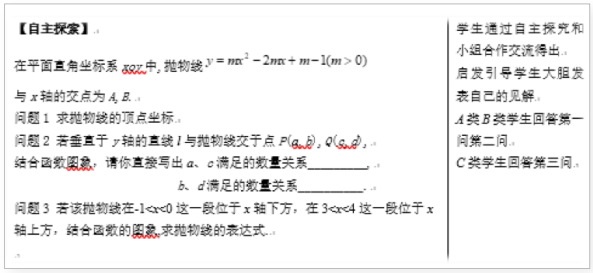
根据心理测评诊断结果，刘莉老师要求不同层次的学生回答不同的问题，再进行自主探究与小组合作交流，进而启发引导学生大胆发表自己的见解，促使思维不断深化，提高学生的自我效能感。

课中 3：拓展延伸，促进知识的应用与迁移

刘莉老师利用循序渐进的题目，不断地提升学生学习能力，培养学生对于二次函数对称性高层次的运用以及探究精神，最终促进知识的应用与迁移，有效落实学科核心素养。随后，在课堂小结环节，学生反思数形结合思想的应用，巩固新知识。



课前作业展示教学活动


【自主探索】

在平面直角坐标系 xoy 中，抛物线 $y=mx^2-2mx+m-1(m>0)$

与 x 轴的交点为 A, B.

问题 1 求抛物线的顶点坐标.

问题 2 若垂直于 y 轴的直线 l 与抛物线交于点 $P(a,b)$, $Q(c,d)$,

结合函数图象，请你直接写出 a、c 满足的数量关系_____,

b、d 满足的数量关系_____.

问题 3 若该抛物线在-1<x<0 这一段位于 x 轴下方，在 3<x<4 这一段位于 x 轴上方，结合函数的图象,求抛物线的表达式.

学生通过自主探究和小组合作交流得出.
启发引导学生大胆发表自己的见解.
A 类 B 类学生回答第一问第二问.
C 类学生回答第三问.

个性化学习活动

【拓展延伸】

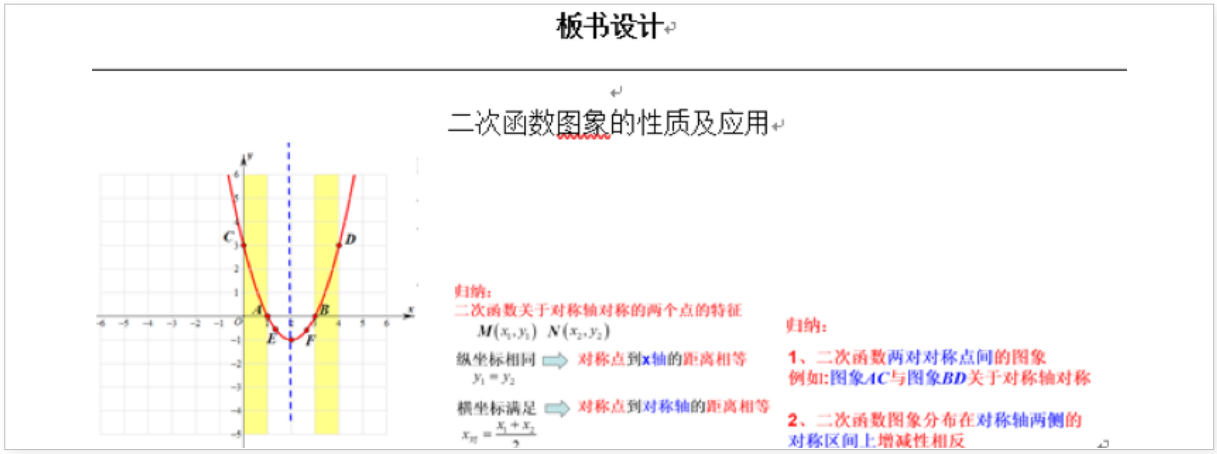
问题 4 横、纵坐标都是整数的点叫整点.

①当 $m=1$ 时,求线段 AB 上整点的个数.

②若抛物线在点 A,B 之间的部分与线段 AB 所围成的区域内(包括边界)恰有 6 个整点,结合函数的图象,求 m 的取值范围.

给学生充分的探究时间。启发引导学生大胆发表自己的见解。
生：讲解。
教师适时追问、质疑搭台阶，促使学生得出正确的结论。
A B 类学生回答第一问
C 类学生回答第二问。

知识延伸拓展



教师板书设计

【教学反思】

数学教学方面：良好的数学认知结构是一个充满内部联系按一定规律组成的层次分明结构，这些内部联系、规律、层次的获取是一个部分到整体、整体到部分的认识过程。做好知识间的联系有利于学生体会数学知识、方法的整体脉络，实现从一元结构到多元方向发展，形成网络。

注意力方面：注意力是大脑进行感知、学习、记忆、思维等认识活动的基本条件，是学习能力的根本。虽然我不是医生，但作为一名教师，我可以调整我的教学，通过关注学生的注意力，训练学生的注意力，成就学生美好未来。

由此可见，通过智慧学伴的心理测评，可以直接对学生的学习能力进行精准诊断，帮助教师进行教学设计，有效落实学科核心素养，促进知识的迁移与应用，提高学生的学习能力。这是新一代信息技术与教育领域的跨界融合，既可以实现传统教育所关注的规模，又可以实现优质教育所关注的个体化。相信在大数据未来教育思想的引导下，新型教与学模式的探索将取得质的飞跃。

北京五中通州分校刘莉老师

后记：

大数据时代背景下的教育改革必须从关注教师教学转为关注学生的学习，以教学方式的改变撬动学习方式的变革。未来，北师大高精尖中心将与通州区教委、研修中心和学校共同努力，充分依托大数据，高效开展基于教学改革、融合信息技术的新型教育学深度应用模式的探索，以推动通州副中心整体性的教学改革、教研水平和教学教育质量的提升。

北京师范大学未来教育高精尖创新中心

官方微信

中心网址：http://aic-fe.bnu.edu.cn
智慧学伴平台网址：http://slp.bnu.edu.cn/
电话：010-5880 6750
邮箱：gaojingjian@bnu.edu.cn
地址：北京市昌平区北沙河西三路北京师范大学昌平校园 G 区 3 号楼 4-5 层