《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

「疫情期间特刊」

2020年5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

北京师範大學 BEIJING NORMAL UNIVERSITY

AICFE 未来教育高精尖创新中心 Advanced Innovation Center for Future Education

# 前言

随着国内疫情的缓解，在教育部出台的各种复学支持策略下，北京市通州区初三年级五月份已经在学校正式开始上课，同时各校也在区教委的指导下积极筹备初一初二年级的复课。在疫情防控常态化的背景下，在线教育依旧如火如荼的开展。未来教育高精尖创新中心研发的智慧学伴和好双师两个在线教育平台常态化、24 小时支持学生学习，积极为即将毕业的初三高三学生系统整理优质资源进行精准推送，在线云模考让老师了解学生居家学习成果，大数据支持学科小课题研究从而促进教师教学反思与成果凝练……

【智慧学伴助力区域教学】

疫情期间（2-5 月），通州区利用智慧学伴开展教学情况统计

【双师答疑定位学生问题】

开放双师答疑，定位区域学生问题

【中高考备考资源推荐】

系统整理智慧学伴资源，助力区域中高考备考

【“云模考”专项支持】

返校在即 通州区 5699 名初二学生迎来“云模考”

【专家引领课题研究】

大数据支持教师教研转型，学科专家引领小课题前行

——记通州区 10 个学科小课题结题答辩

【风采展示】

通州区马驹桥学校初三历史老师杜娇：智慧学伴助力线上线下教与学的有效衔接

# 智慧学伴助力区域教学

## 一、师生总体活跃情况

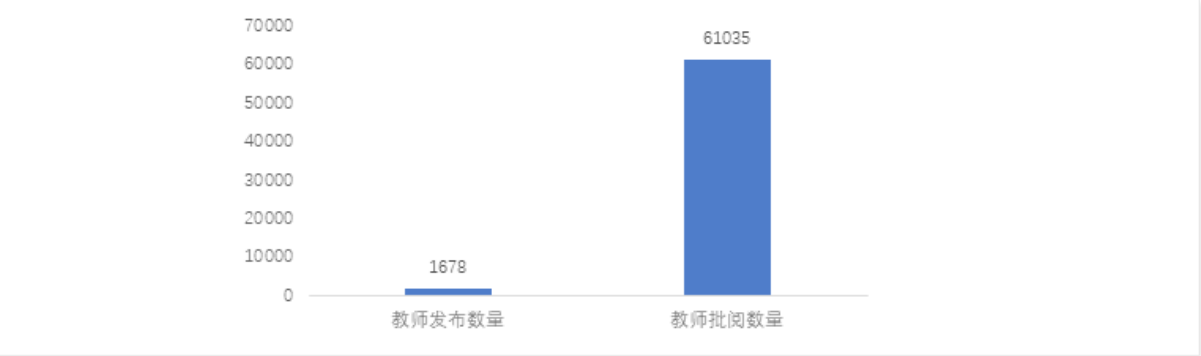
疫情期间（2 月 -5 月）师生总体上线情况及上线率如下表所示：

| 用户类型 | | 上线用户 | 平台用户 | 上线率 |
|---|---|---|---|---|
| 教师 | 初中 | 1004 | 5403 | 19% |
| | 高中 | 149 | 2730 | 5% |
| 学生 | 初中 | 13638 | 16524 | 83% |
| | 高中 | 1303 | 6425 | 20% |

师生上线情况统计表

## 二、日常测评使用情况

1. 初高中教师日常测评发布套数及批阅套数：



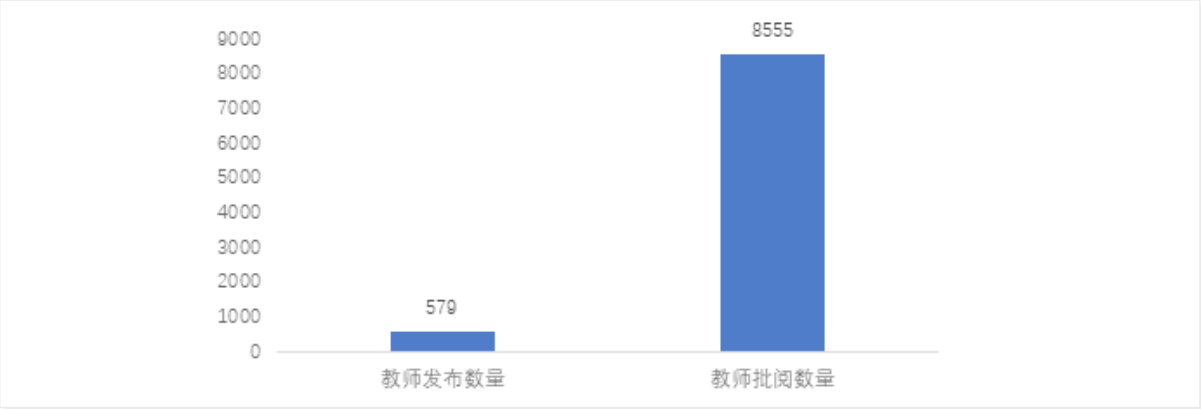

总体教师日常测评使用统计图

2. 初高中各科教师日常测评发布套数及批阅套数：

各科教师日常测评使用统计图

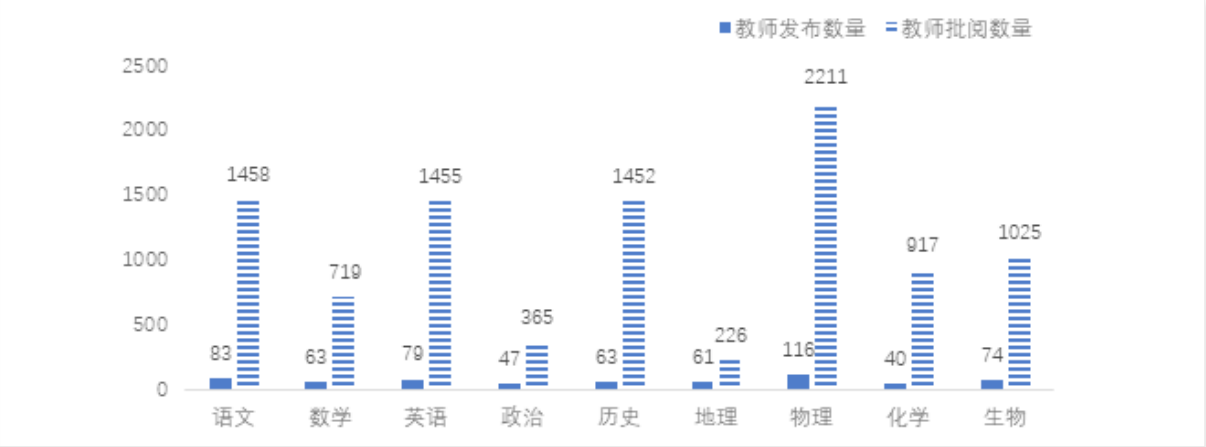
## 三、微测使用情况

1. 初高中教师微测发布套数及批阅套数：




总体教师微测使用统计图

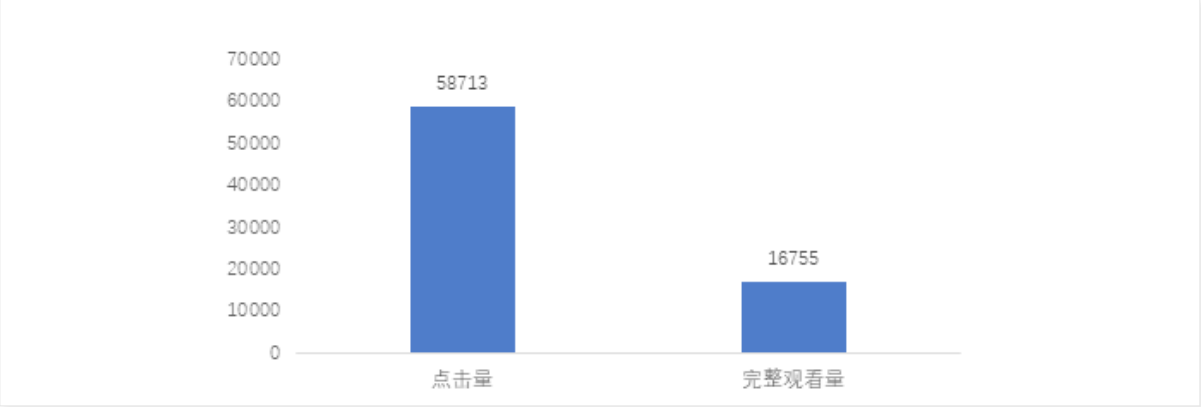
2. 初高中各科教师微测发布套数及批阅套数：




各科教师微测使用统计图

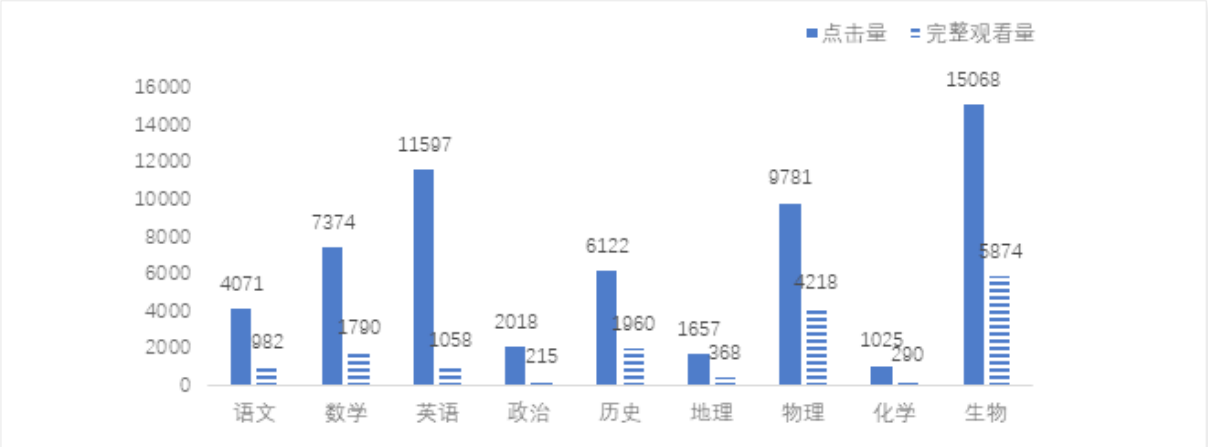
## 四、学生资源使用情况

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

# 双师答疑定位学生问题

## 开放双师答疑，定位区域学生问题

2020 年春季北京市中学教师开放型在线答疑截至 5 月底（初三高三启动时间：2 月 17 日 18 时，高一高二启动时间：3 月 23 日），初三年级参与提问 949 人，提出 26105 个问题，高一年级参与提问 22 人，提出 186 个问题，高二年级参与提问 26 人，提出 673 个问题，高三年级参与提问 85 人，提出 3437 个问题。其中通州区毕业年级学生在双师通过提问进行自主学习过程中，已采纳答案的问题所属知识点及其数量统计如下：

【初三年级】

| 学科 | 知识点 | 已采纳答案数 |
|---|---|---|
| 语文 | 优秀诗文九年级 | 1188 |
| 语文 | 文言文阅读九年级 | 728 |
| 语文 | 优秀诗文七年级 | 388 |
| 语文 | 任务型表达九年级 | 220 |
| 语文 | 文言文阅读七年级 | 197 |
| 语文 | 任务型表达七年级 | 190 |
| 语文 | 个性化表达七年级 | 156 |
| 英语 | 家庭成员 Family member | 667 |
| 英语 | 学校环境 School environment | 262 |
| 英语 | 学习生活 Study life | 158 |
| 英语 | 日常活动 Daily activity | 113 |
| 物理 | 力 | 743 |
| 物理 | 温度与温度计 | 539 |
| 物理 | 机械运动 | 293 |
| 物理 | 浮力及阿基米德原理 | 197 |
| 物理 | 电流和电路 | 193 |
| 物理 | 压强 | 107 |
| 物理 | 电阻 | 104 |
| 物理 | 功 | 104 |
| 思想品德 | 国家发展 | 121 |
| 数学 | 有理数 | 2919 |
| 数学 | 几何体 | 2357 |

| | | |
|---|---|---|
| 数学 | 变量之间的关系 | 469 |
| 数学 | 圆 | 440 |
| 数学 | 二次函数 | 409 |
| 数学 | 一次函数 | 339 |
| 数学 | 一元一次方程 | 295 |
| 数学 | 特殊平行四边形 | 259 |
| 数学 | 三角形 | 174 |
| 数学 | 抽样与数据分析 | 128 |
| 数学 | 实数 | 119 |
| 数学 | 轴对称 | 107 |
| 数学 | 直角三角形 | 105 |
| 数学 | 一元二次方程应用 | 101 |
| 生物 | 细胞的结构与功能 | 334 |
| 生物 | 人体的循环系统 | 123 |
| 化学 | 基本实验操作 | 410 |
| 化学 | 酸和碱 | 298 |
| 化学 | 质量守恒定律（含化学方程式） | 166 |
| 化学 | 氧化物（CO2） | 159 |
| 化学 | 对物质性质的探究 | 136 |
| 化学 | 金属 | 135 |
| 化学 | 溶液 | 108 |
| 地理 | 地球与地球仪 | 441 |
| 地理 | 地图 | 405 |
| 道德与法治 | 国家发展 | 121 |

## 【高三年级】

| 学科 | 提问知识点 | 已采纳答案数 |
|---|---|---|
| 英语 | 家庭成员 Family member | 292 |
| 数学 | 有理数 | 248 |
| 物理 | 机械运动 | 139 |
| 物理 | 机械能及其转化 | 109 |
| 化学 | 一般探究思路 | 105 |

各校提出问题情况具体如下：

| 学校 | 提问学生人数 | 提问问题数 | 已采纳问题数 |
|---|---|---|---|
| 北京市通州区玉桥中学 | 385 | 12385 | 11749 |
| 北京理工大学附属中学通州校区 | 163 | 4670 | 4438 |
| 北京市通州区宋庄中学 | 71 | 3533 | 3423 |
| 北京市通州区潞河中学 | 76 | 2954 | 2887 |
| 北京市通州区永乐店中学 | 45 | 1277 | 1244 |
| 北京市通州区台湖学校 | 66 | 870 | 803 |
| 北京市通州区第六中学 | 8 | 799 | 792 |
| 北京市通州区运河中学 | 22 | 747 | 734 |
| 北京市通州区觅子店中学 | 7 | 342 | 330 |
| 北京市通州区大杜社中学 | 2 | 341 | 337 |
| 北京市通州区次渠中学 | 56 | 338 | 281 |
| 北京市通州区小务中学 | 16 | 310 | 288 |
| 北京市育才学校通州分校 | 42 | 302 | 236 |
| 北京市通州区柴厂屯中学 | 38 | 280 | 223 |
| 北京市通州区第四中学 | 16 | 266 | 255 |
| 北京市通州区郎府中学 | 10 | 240 | 228 |
| 北京市通州区第二中学 | 26 | 192 | 160 |
| 中国人民大学附属中学通州校区 | 9 | 175 | 163 |
| 北京市通州区张家湾中学 | 3 | 157 | 150 |
| 北京市第二中学通州校区 | 6 | 146 | 143 |

# 中高考备考资源推荐

## 系统整理智慧学伴资源，助力区域中高考备考

面对即将而来的中高考，智慧学伴及时更新、整理相关备考资源和模拟测试试卷，为中高考教师教学和学生复习提供素材，具体内容如下表。

### 1. 高考备考推荐资源

针对已有核心概念推荐学科优质资源，同时标注出指标代码，供教师选择适合学生能力层级和发展的资源进行教学和推荐学生观看。

【语文】

| 核心概念 | 能力指标 | 资源名称 |
| --- | --- | --- |
| 北京空中课堂：高三【语文】记叙文写作：叙事安排与主题升华 | B1-2/C2-3 | 北京空中课堂：高三语文高三议论文写作要注意的几个问题 |
| 高考论述类文本写作指导 | A1-2 | 能选择与主旨或观点关系紧密的材料 |
| 能创作情感真实、内涵较为丰富的文学作品 | C1-2 | 能借助丰富的联想和想象，叙写故事，塑造形象 |
| 高中作文写作指导 | A1-3 | 材料恰当，符合主旨或观点需要 |
| 贾宝玉与其他人物形象比较 -《红楼梦》 | C3-2 | 不拘一格塑形象-《红楼梦》 |
| 精探细究 有理有据-《红楼梦》 | C1-3 | 见微知著 洞悉百态-《红楼梦》 |
| 草蛇灰线 伏脉千里-《红楼梦》 | A1-3 | 回目有千秋-《红楼梦》 |
| 红楼智慧贯古今-《红楼梦》 | C2-3 | 《红楼梦》的悲剧内涵 |
| 实用类阅读高三 | A3-3 | 如何把握文本结构特点、语言特色及所产生的社会价值、影响 |
| 个性化表达高三 | B2-3 | 能运用恰当的语言进行解释、分析、阐发 |
| 文学类阅读高三 | A3-1 | 文中重要句子的理解和解释 |
| 议论文如何做到材料丰富 | B2-2 | 有理有据地进行辩论 |
| 综合多种论证方法好说理 | B3-3 | |
| 论述类阅读高三 | C1-2 | 论述类文本的语言特点 |
| 审清题 出立意 | B3-2 | 提取社会生活里的相关信息 |

## 【数学】

| 核心概念 | 能力指标 | 资源名称 |
| --- | --- | --- |
| 一元函数导数及其应用 | B3-3 | 导数——分离参数法 |
| 【综合】 | 【综合】 | 高三年级【数学】例说如何解答函数综合问题 |
| 函数的应用 | C3-1 | 高三数学函数复习数学建模核心素养专题 |
| 一元函数导数及其应用 | B3-3 | 导数——分离参数法 |
| 函数的应用 | C3-1 | 高三数学函数复习数学建模核心素养专题 |
| 基本图形的位置关系 | C3-1 | 高三年级【数学】立体几何 |
| 基本立体图形 | C1-1 | 高三立体几何复习--切割法还原三视图 |
| 基本立体图形 | B2-5 | 三视图还原立体图的一种方法 |
| 基本立体图形 | C1-1 | 高三立体几何复习-拉升法还原三视图的直观图 |
| 数列的一般知识 | C3-1 | 高三年级【数学】例说如何解答新定义问题 |
| 集合的综合应用 | C1-1 | 2018海淀二模讲评--集合的综合应用 |

## 【英语】

| 核心概念 | 能力指标 | 资源名称 |
| --- | --- | --- |
| 体育与健康 | B3-2 | 高中英语应用文写作--邀请信 |
| 日常生活 | B3-5 | 人际关系 Unit3 computers 书面表达之看图写作 |
| 人际关系 | B3-2 | 高考应用文写作审题谋篇指导 |
| 日常生活 | B2-6 | 由海淀试题谈完形技巧 |
| 文学作品 | B3-5 | 高考英语记叙文阅读技巧 |
| 跨文化交际 | B2-5 | 如何解答阅读理解推断题 |
| 日常生活 | B2-6 | 由海淀试题谈完形技巧 |
| 日常生活 | B2-3 | 轻松搞定高考语法填空非谓语动词 |
| 艺术鉴赏 | A2-2 | 选用恰当词汇语法 |
| 文化现象 | B3-6 | Lesson 1 Festivals Passive Voice（被动语态） |

## 【物理】

| 核心概念 | 能力指标 | 资源名称 |
| --- | --- | --- |
| 【综合】 | 【综合】 | 高三【物理】系统与守恒思想 |
| 固体、液体和气体 | B3-2 | 运用分子大小、密度和摩尔质量等概念解决实际问题 |
| 机械振动与机械波 | B3-3 | 波的传播 |
| 光及其应用 | C1-1 | 用光的干涉相关知识解释全息照相 |
| 热力学定律 | C3-1 | 弹性模型分析理想气体的压强 |
| 相互作用力 | B3-1 | 轻杆平衡问题 |
| 牛顿运动定律 | B1-2 | 对力和运动关系的理解 |
| 静电场的能性质描述 | B3-2 | 电场性质——图像法 |
| 原子与原子核 | C3-1 | 如何构建原子模型 |
| 固体、液体和气体 | C1-1 | 能在陌生情境中运用分子大小和摩尔质量等知识估算物理量 |

## 【化学】

| 核心概念 | 能力指标 | 资源名称 |
| --- | --- | --- |
| 无机物性质探究 | C1-2 | 无法直接获得实验证据的情况下，能分析、解释、评价、补全物质性质探究活动的实验方案 |
| 有机物性质探究 | C2-2 | 自主设计有机物性质探究的实验方案 |
| 化学反应热效应（选修） | C3-1 | 能从反应的物质变化、能量变化的视角综合分析，解决当今社会中的能源问题 |
| 电解 | C1-1 | 复杂的电解原理的分析 |
| 化学电池（选修） | C3-1 | 利用电化学原理创造性地解决实际问题 |
| 氮及其化合物 | C3-1 | 创造性地分析或解决相关实际问题 |
| 硫及其化合物 | C3-1 | 利用含硫元素物质的性质和转化关系，创造性地分析或解决相关实际问题 |
| 氯及其化合物 | C1-1 | 基于研究无机物性质的方法，结合有关性质，能在陌生、复杂情境中，理解含氯物质的转化 |
| 化学反应热效应 | C2-1 | 综合分析实验中的“异常”现象 |
| 水解平衡 | C1-2 | 能基于水解平衡，分析反应中的异常现象 |

## 【生物】

| 核心概念 | 能力指标 | 资源名称 |
| --- | --- | --- |
| 【综合】 | 【综合】 | 高三【生物】人和动物的生命活动调节及其实验分析 |
| 人与动物的神经调节 | C1-1 | 体温调节的机制 |
| 人与动物的激素调节 | C1-1 | 尝试阐述机体中细胞内外普遍存在的负反馈调节机制，并说明其生理意义 |
| 人与动物的免疫调节 | C1-2 | 从稳态与平衡的角度阐述神经-体液-免疫调节之间的关系 |
| 植物的激素调节 | A1-3 | 其他植物激素在生产生活中的作用 |
| 植物的激素调节 | C1-1 | 将激素调节的知识与现代生物技术建立联系 |
| 遗传的细胞基础 | C3-1 | 如何利用单倍体育种快速选育玉米优良品种 |
| 基因的分离和自由组合定律 | C3-2 | 遗传定律的实践应用 |
| 生物的变异 | A2-2 | 育种 |
| 细胞工程 | C2-1 | 分析动、植物育种过程中发生的过程、机理 |

## 【地理】

| 核心概念 | 能力指标 | 资源名称 |
| --- | --- | --- |
| 地球上的水 | A2 分类比较 | 河流特征分析和描述.mp4 |
| 地球上的水 | B3 调查评价 | 城市内涝的缓解措施 |
| 地球上的水 | B2 | 洋流对地理环境的影响 |
| 环境问题 | B1-1 | 人类面临的环境问题 |

## 【历史】

| 核心概念 | 能力指标 | 资源名称 |
| --- | --- | --- |
| 当代世界的发展特点和主要趋势 | A2-3 | 说明欧盟历史发展历程 |
|  | B1-2 | 比较四个国际经济组织的异同 |
| 西方人文主义的发展与资本主义制度的确立 | C 1 - 1 叙述西方人主义发展历程 | B3-1评价文艺复兴、宗教改革、启蒙运动 |
| 科技革命及近现代文学艺术 | B1-2　比较两次工业革命的异同 | 比较两次工业革命的异同 |

## 2. 中高考备考模拟测试

【语文 - 初中】

北京中考（2018、2017、2016、2015）、2019 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2018 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台、通州）、2017 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2016 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2015 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2019 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2018 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2017 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）

【语文 - 高中】

北京高考（2019、2018、2017、2016、2015）、2019 一模（东城、西城、海淀、朝阳）、2019 二模（东城、西城、海淀、朝阳）

【数学 - 初中】

北京中考（2017）、2019 期末（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2018 八年级上期末（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2018 八年级下期末（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2018 九年级上期末（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2018 九年级下期末（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2018 七年级上期末（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2018 七年级下期末（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2017 九年级上期末（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2017 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2017 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）

【英语 - 初中】

北京中考（2018、2017、2016、2015、2014）、2018 一模(东城、西城、海淀、朝阳、丰台)、2018 二模(东城、西城、海淀、朝阳、丰台)、2017 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2017 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2016 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2016 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）

【英语 - 高中】

北京高考（2019、2018、2017）、2017 一模（东城）、2017 二模（东城、海淀）、2018 一模（东城、海淀）、2018 二模（东城）、2019 一模（东城）、2019 二模（东城）

【地理 - 初中】

北京中考（2019、2018）、2018 一模（东城、西城、朝阳、丰台）、2018 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2019 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2019 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）

【物理 - 初中】

北京中考（2019、2018、2017、2016、2015、2014、2013）、2019 一模（东城、西城、海淀、朝阳）、2019 二模（东城、西城、海淀、朝阳）、2018 一模（东城、西城、w 海淀、朝阳、丰台）、2018 二模（东城、西城、海淀、朝阳、通州）、2017 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2017 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2016 一模（西城、海淀、朝阳、丰台、通州）、2016 一模（东城、海淀、朝阳、丰台）

【物理 - 高中】

2016 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2016 一模（朝阳）、2019- 物理 - 高三 - 下学期 - 学期总测 - 东城一模 01、2019- 物理 - 高三 - 下学期 - 学期总测 - 朝阳二模 02

【生物 - 初中】

北京中考（2018、2017）、2019 一模（东城、西城、朝阳）2018 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台、通州）、2018 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）

【生物 - 高中】

北京高考（2019、2018、2017）

【历史 - 初中】

2019 二模（西城）、2018 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台、通州）、2018 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台、通州）

【历史 - 高中】

北京高考（2019、2018、2017、2016）、2019 一模（东城、西城、海淀、朝阳）、2017 一模（朝阳）、2019 二模（东城、西城、朝阳）

【道法 - 初中】

北京中考（2018）、2018 一模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）、2018 二模（东城、西城、海淀、朝阳、丰台）

# 返校在即 通州区 5699 名初二学生迎来“云模考”

6 月 1 日，本市初一初二高一高二和小学六年级即将返校复课，为了帮助学生做好“停课不停学”期间的自我学习诊断，提升学生学业水平，服务学生成长，北京师范大学未来教育高精尖创新中心与北京市通州区教委、通州区教师研修中心共同规划组织了“通州区初二学生地理、生物在线检测（下称‘云模考’）”。云模考在 2020 年 5 月 22 日采用居家线上的方式进行，通过网上进行试卷评价标准的统一说明，并组织通州全区统一考试、阅卷，学生利用智慧学伴 APP 进行作答，教师于线上开展批阅，共计完成地理 5643 份、生物 5639 份试卷的作答和批阅。本次云模考得到了北京电视台的关注和报道，在 5 月 30 日的特别关注、晚间新闻报道等热点栏目中予以循环播出。

北京台热点栏目循环播出

## 一、全面保障不留技术盲区

为保障本次云模考的顺利进行，北师大高精尖中心与通州区教委、教师研修中心在测试前，从各个角色的主要业务入手，明确各级各类型联系方式和支持服务方式，包括通州区各校负责人群、各校业务支持群、教师在线批阅群、北师大中心内部支持服务群等，通过组织区级、教师等各层级考务会部署本次云模考。在正式云模考之前，实施了两次预模考，一次以学生登录测试为主，用于测试参与模考设备、测试网络、验证账号等，一次以学生试答题和教师试批阅为主，用于熟悉流程、调整设备和网络等。

北师大高精尖中心点对点支持学校各类服务群

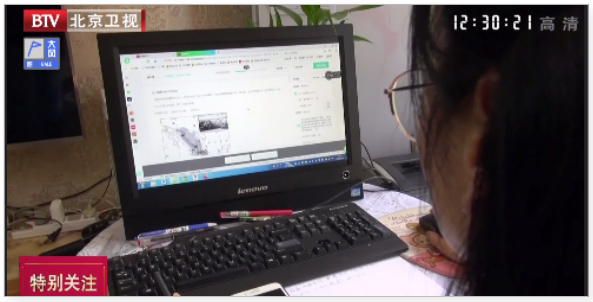
## 二、周到设计流程不干扰学生作答

为保障学生顺利作答，并且答卷和上传互不干扰，学生可以采用多元化的方式完成本次检测，如考试之前打印答题卡和试卷，在纸上作答后进行数据上传，这样学生能够非常专心地完成答题卡，和数据上传之间不冲突并且互不干扰，对于使用熟练、条件允许的学生，可以直接用智慧学伴作答。

不同的作答方式

## 三、教师交换阅卷确保落实评标

此次模考阅卷，采用老师相互交换阅卷的形式，这种形式有助于老师打开眼界，一方面了解自己学生作答的情况，及时了解自己教学的情况，同时也能看到其他学校教师在学科教学中有哪些成功的经验，为自己所用，有效促进了教师之间的交流协作。




教师在线交换批阅

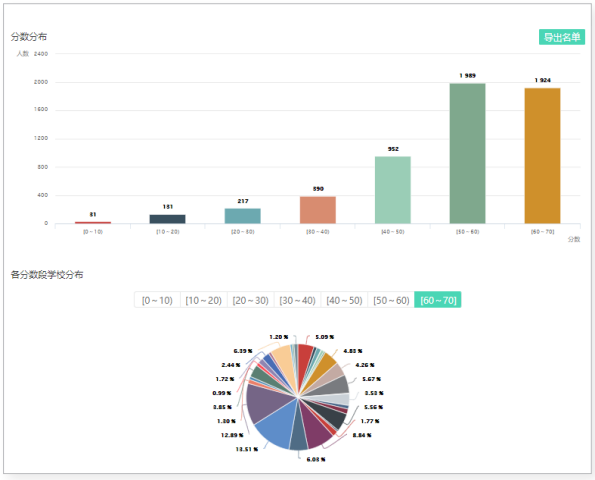
## 四、多方力量支持保障顺利进行

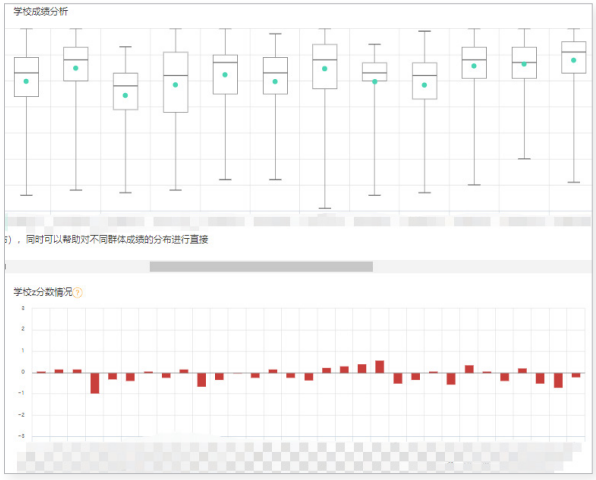
本次云模考得以顺利实施，有强大的教育教学教研变革转型基础，自 2017 年 9 月开始，在解决通州教师研修需求的基础上，北师大高精尖中心与通州区教委、教师研修中心共同实施了“教师网络研修模型的研究与实践”项目，将信息技术与教学研管多方面一体化融合，并开展实践层面的探索，将大数据技术支持的教学研管理念策略和技术环境，不断地与通州区教育教学的核心业务相结合。

通州区教师研修中心马耀国副院长接受采访

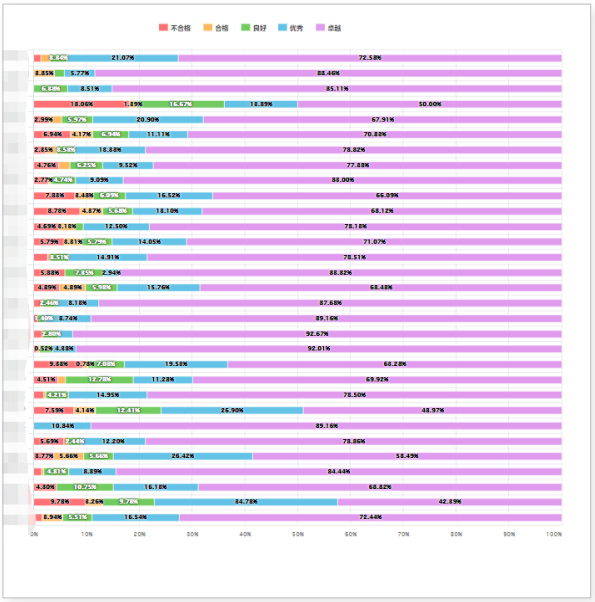
通州区教师研修中心初二生物地理研修员接受采访

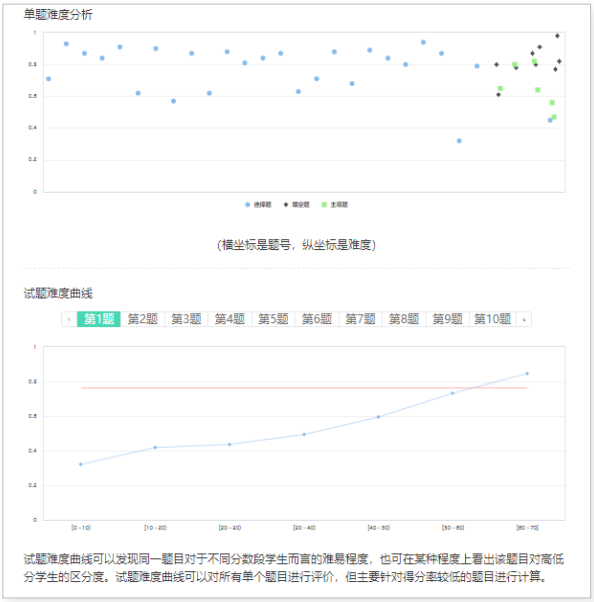
## 五、有效解决规模化与个性化矛盾




初二地理生物云模考智慧学伴诊断报告 1




初二地理生物云模考智慧学伴诊断报告 2

此次云模考所应用的智慧学伴平台，能够对全学习样本进行采集、处理和分析，其可视化分析诊断报告，不仅能够使区域管理者、学科研修员掌握学科整体情况，开展规模化教学和教研活动，更能定位到某校某班的某个学生，逐步从经验性评估走向依据科学数据分析的发展性评估，为个性化教学提供支撑，教育大数据正成为推动教育系统创新与变革的颠覆性力量。云模考体现了对阶段学习效果的及时了解，由于当前正好处于在线教学实施半个学期，对于这一全员在线教与学的阶段教与学效果是个很好的了解与自我诊断的时机，为师生即将返校学习，提供了阶段性自我了解的途径，为线上线下教学和管理的有效衔接提供了科学数据分析支持的依据和经验。

# 智慧学伴平台呈现初二生物、地理“云模考”在线诊断报告

智慧学伴 Smart Learning Partner

## 初二生物在线检测诊断报告

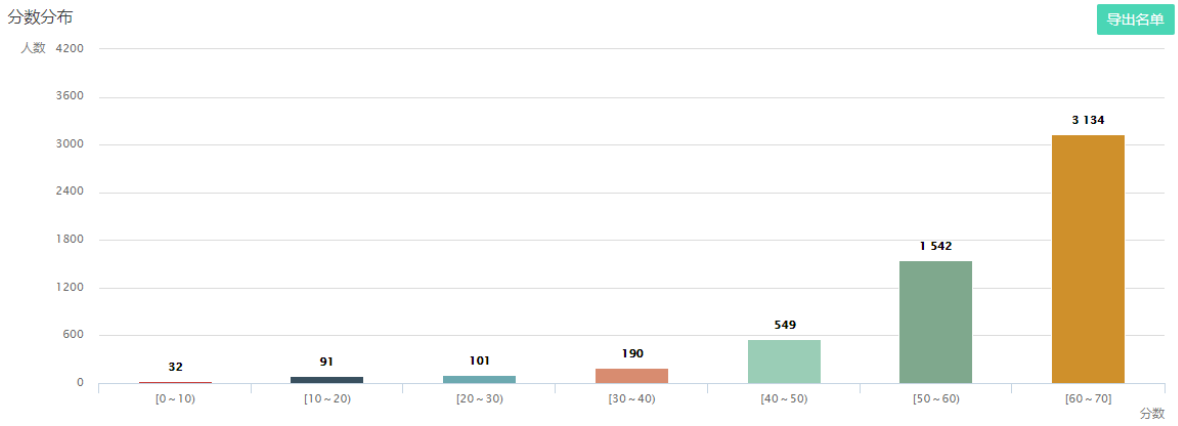
测试时间：05 月 22 日

报告生成时间：2020 年 05 月 25 日，18 时 26 分

### 整体情况

考试概况（总分：70 本区人数：5843 参与人数：5639 参考区县：1）

| | 平均分 | 最高分 | 最低分 | 优秀率 | 及格率 | 分数差异 | 高分离均值 | 低分离均值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 本区平均 | 57.29 | 70 | 4 | 56% | 91% | 11.37 | 6.41 | 11.21 |
| 本市平均 | 57.29 | 70 | 4 | 56% | 91% | 11.37 | 6.41 | 11.21 |



## 试卷作答情况

题目作答统计

选择题　非选择题

| 题目↑↓ | 区县得分率↑↓ | 市得分率↑↓ | 区县选项分布 | | | | 正确答案 | 正答率↑↓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | | |
| 1 | 77% | 77% | 9% | 9% | 77% | 5% | C | 77% |
| 2 | 71% | 71% | 13% | 7% | 71% | 9% | C | 71% |
| 3 | 75% | 75% | 7% | 75% | 8% | 10% | B | 75% |
| 4 | 78% | 78% | 8% | 10% | 78% | 4% | C | 78% |
| 5 | 80% | 80% | 5% | 3% | 11% | 80% | D | 80% |
| 6 | 88% | 88% | 4% | 3% | 5% | 88% | D | 88% |
| 7 | 85% | 85% | 4% | 3% | 85% | 8% | C | 85% |
| 8 | 79% | 79% | 79% | 12% | 5% | 3% | A | 79% |
| 9 | 78% | 78% | 6% | 78% | 7% | 9% | B | 78% |
| 10 | 88% | 88% | 88% | 7% | 2% | 3% | A | 88% |
| 11 | 85% | 85% | 5% | 84% | 7% | 3% | B | 85% |
| 12 | 80% | 80% | 3% | 15% | 80% | 3% | C | 80% |
| 13 | 84% | 84% | 3% | 8% | 5% | 84% | D | 84% |
| 14 | 88% | 88% | 3% | 4% | 5% | 88% | D | 88% |
| 15 | 79% | 79% | 79% | 4% | 14% | 3% | A | 79% |
| 16 | 54% | 54% | 54% | 11% | 9% | 25% | A | 54% |
| 17 | 86% | 86% | 4% | 6% | 86% | 3% | C | 86% |
| 18 | 93% | 93% | 93% | 2% | 3% | 2% | A | 93% |
| 19 | 89% | 89% | 89% | 5% | 4% | 2% | A | 89% |
| 20 | 78% | 78% | 14% | 78% | 6% | 2% | B | 78% |
| 21 | 85% | 85% | 7% | 5% | 85% | 4% | C | 85% |
| 22 | 83% | 83% | 5% | 83% | 8% | 4% | B | 83% |
| 23 | 71% | 71% | 4% | 3% | 71% | 22% | C | 71% |
| 24 | 87% | 87% | 5% | 4% | 5% | 87% | D | 87% |
| 25 | 88% | 88% | 3% | 6% | 88% | 3% | C | 88% |
| 26 | 86% | 86% | 5% | 6% | 4% | 86% | D | 86% |
| 27 | 71% | 71% | 6% | 14% | 10% | 71% | D | 71% |
| 28 | 88% | 88% | 1% | 5% | 88% | 6% | C | 88% |
| 29 | 74% | 74% | 7% | 12% | 8% | 74% | D | 74% |
| 30 | 80% | 80% | 4% | 80% | 7% | 9% | B | 80% |

选择题 非选择题

| 题目↑↓ | 题型 | 区县得分率↑↓ | 市得分率↑↓ | 正答率↑↓ |
|---|---|---|---|---|
| 31 | 套题 | 91% | 91% | 76% |
| 31.1 | 填空题 | 93% | 93% | 89% |
| 31.2 | 填空题 | 87% | 87% | 87% |
| 31.3 | 填空题 | 89% | 89% | 89% |
| 32 | 套题 | 86% | 86% | 50% |
| 32.1 | 填空题 | 91% | 91% | 76% |
| 32.2 | 填空题 | 87% | 87% | 78% |
| 32.3 | 填空题 | 76% | 76% | 76% |
| 32.4 | 主观题 | 77% | 77% | 71% |
| 33 | 套题 | 84% | 84% | 56% |
| 33.1 | 填空题 | 84% | 84% | 84% |
| 33.2 | 填空题 | 90% | 90% | 78% |
| 33.3 | 填空题 | 87% | 87% | 87% |
| 33.4 | 填空题 | 76% | 76% | 76% |
| 34 | 套题 | 80% | 80% | 36% |
| 34.1 | 填空题 | 78% | 78% | 78% |
| 34.2 | 填空题 | 83% | 83% | 83% |
| 34.3 | 填空题 | 69% | 69% | 49% |
| 34.4 | 填空题 | 87% | 87% | 87% |
| 34.5 | 填空题 | 94% | 94% | 94% |
| 35 | 套题 | 77% | 77% | 20% |
| 35.1 | 填空题 | 55% | 55% | 25% |
| 35.2 | 填空题 | 93% | 93% | 91% |
| 35.3 | 填空题 | 88% | 88% | 88% |
| 35.4 | 填空题 | 79% | 79% | 79% |

试卷得分率分析

## 知识点掌握情况

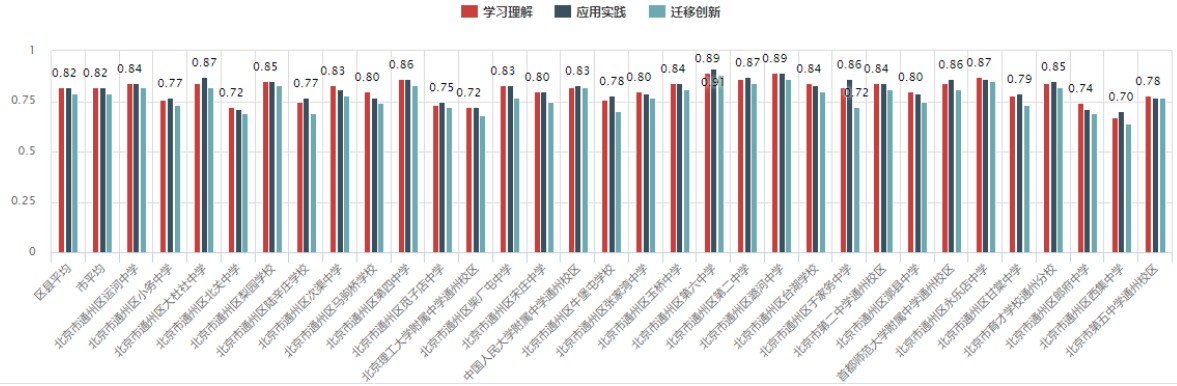
| 主题 | 核心概念 | 题目 | 区县得分率↑↓ | 市得分率↑↓ |
|---|---|---|---|---|
| 生命系统的结构 | 动物的运动与行为 | 18,19,35 | 83% | 83% |
| 生命系统的结构 | 动物类群 | 28,32,33,34 | 83% | 83% |
| 生命系统的结构 | 人体的呼吸系统 | 15 | 79% | 79% |
| 生命系统的结构 | 人体的循环系统 | 11,14 | 86% | 86% |
| 生命系统的结构 | 微生物类群 | 26,27 | 78% | 78% |
| 生命系统的结构 | 人体的消化系统 | 12 | 80% | 80% |
| 生命系统的结构 | 细胞的结构与功能 | 1,2,3 | 74% | 74% |
| 物质与能量变化 | 呼吸作用 | 8,9,10,31 | 84% | 84% |
| 物质与能量变化 | 生态系统的结构与功能 | 31 | 90% | 90% |
| 物质与能量变化 | 光合作用 | 6,7 | 86% | 86% |
| 信息传递与变化 | 生命起源与生物进化 | 30 | 80% | 80% |
| 信息传递与变化 | 生物的生殖与发育 | 4,5,13,16,17,20,22,23,24,25,32 | 79% | 79% |
| 信息传递与变化 | 遗传与变异 | 21,29,33 | 84% | 84% |

## 学科能力表现

### 能力表现

一级主题 | 二级主题 | 核心概念

整体概况 | 学习理解 | 应用实践 | 迁移创新

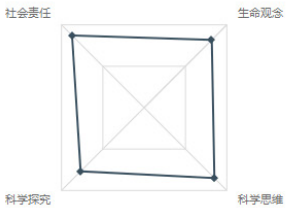



### 对应试题

| 学科能力 | 学习理解 | | | 应用实践 | | | 迁移创新 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二级能力 | 观察记忆 | 归纳概括 | 概念扩展 | 科学解释 | 简单推理 | 简单设计 | 建立远联系 | 复杂推理 | 创意设计 |
| 题号 | 4,5,6,7,9,22,24,31,32,34,35 | 1,2,19,20,21,23,25,28,31,33,35 | 3,14,26,27,32 | 8,10,34 | 15,32,33,34 | 11,12,13 | 29,33,35 | 16,18,30,34 | 17,34 |

### 核心素养表现 什么是'学科素养'?

本市平均表现 | 区县平均表现 | 北京市通州区运河中学 | 北京市通州区小务中学 | 北京市通州区大杜社中学 | 北京市通州区北关中学 | 北京市通州区梨园学校 | 北京市通州区陆辛庄学校 | 北京市通州区次渠中学 | 北京市通州区马驹桥学校 | 北京市通州区第四中学 | 北京市通州区斑子店中学 | 北京理工大学附属中学通州校区 | 北京市通州区柴厂屯中学 | 北京市通州区宋庄中学 | 中国人民大学附属中学通州校区 | 北京市通州区牛堡屯学校 | 北京市通州区张家湾中学 | 北京市通州区玉桥中学 | 北京市通州区第六中学 | 北京市通州区第二中学 | 北京市通州区潞河中学 | 北京市通州区台湖学校 | 北京市通州区于家务中学 | 北京市第二中学通州校区 | 北京市通州区漷县中学 | 首都师范大学附属中学通州校区 | 北京市通州区永乐店中学 | 北京市通州区甘棠中学 | 北京市育才学校通州分校 | 北京市通州区郎府中学 | 北京市通州区西集中学 | 北京市第五中学通州校区



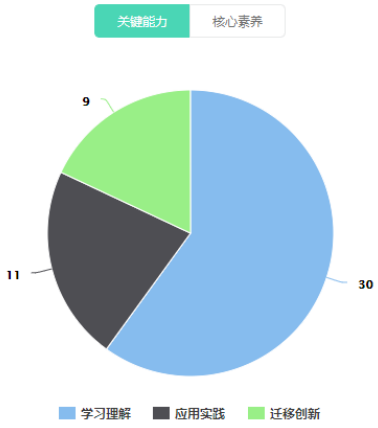
**对应试题**

| 核心素养 | 生命观念 | 科学思维 | 科学探究 | 社会责任 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1,2,3,5,7,8,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,22,23,24,25,26,27,28,30,31,32,33,35 | 6,14,20,29,33,34 | 4,9,34 | 34 |

## 试卷分析

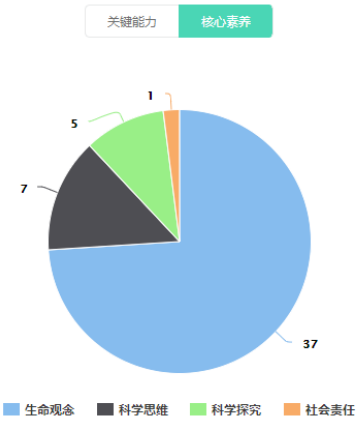
### 各能力素养考查力度

各关键能力和各核心素养考查力度（用题目数量衡量）

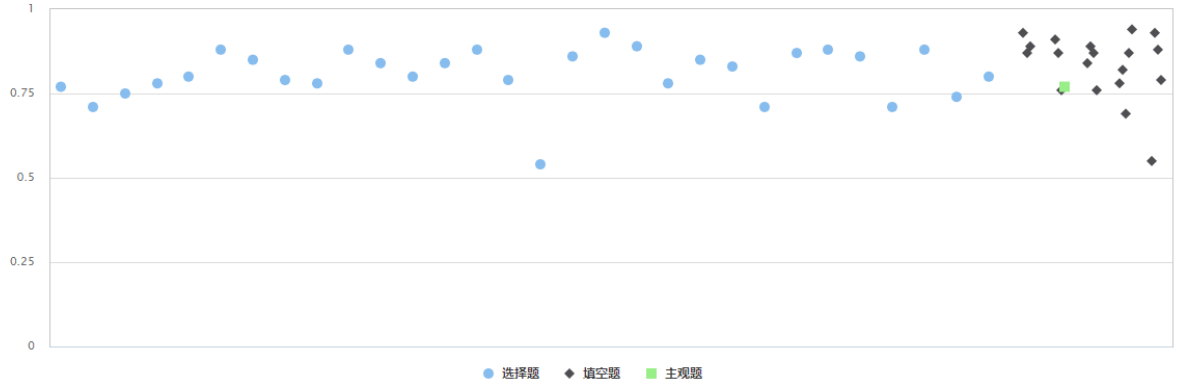



### 各能力素养考查力度

各关键能力和各核心素养考查力度（用题目数量衡量）




### 单题难度分析




（横坐标是题号，纵坐标是难度）

智慧学伴 Smart Learning Partner

# 初二地理在线检测诊断报告

测试时间：05 月 22 日

报告生成时间：2020 年 05 月 25 日，16 时 03 分

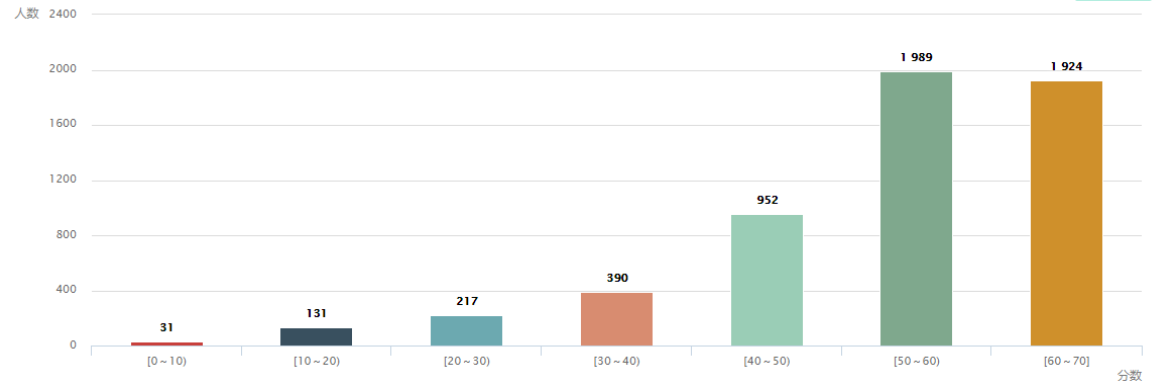
## 整体情况

考试概况（总分：70 本区人数：5843 参与人数：5634 参考学区：1）

| | 平均分 | 最高分 | 最低分 | 优秀率 | 及格率 | 分数差异 | 高分离均值 | 低分离均值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 本区平均 | 52.66 | 70 | 1 | 34% | 84% | 12.53 | 7.89 | 12.15 |

分数分布

导出名单




## 试卷作答情况

题目作答统计

选择题　非选择题

| 题目 | 学区得分率 | 区县得分率 | 学区选项分布 | | | | 正确答案 | 正答率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | | |
| 1 | 71% | 71% | 5% | 71% | 3% | 21% | B | 71% |
| 2 | 93% | 93% | 93% | 3% | 3% | 2% | A | 93% |
| 3 | 87% | 87% | 1% | 1% | 10% | 87% | D | 87% |
| 4 | 84% | 84% | 6% | 5% | 4% | 84% | D | 84% |
| 5 | 91% | 91% | 91% | 2% | 6% | 1% | A | 91% |
| 6 | 62% | 62% | 15% | 13% | 11% | 62% | D | 62% |
| 7 | 90% | 90% | 4% | 4% | 90% | 2% | C | 90% |
| 8 | 57% | 57% | 57% | 26% | 14% | 3% | A | 57% |

选择题　非选择题

| 题目↑↓ | 学区得分率↑↓ | 区县得分率↑↓ | 学区选项分布 | | | | 正确答案 | 正答率↑↓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | | |
| 9 | 87% | 87% | 6% | 4% | 87% | 3% | C | 87% |
| 10 | 63% | 63% | 8% | 6% | 23% | 62% | D | 63% |
| 11 | 88% | 88% | 7% | 2% | 3% | 88% | D | 88% |
| 12 | 81% | 81% | 7% | 7% | 5% | 81% | D | 81% |
| 13 | 84% | 84% | 84% | 10% | 4% | 2% | A | 84% |
| 14 | 87% | 87% | 3% | 5% | 87% | 5% | C | 87% |
| 15 | 63% | 63% | 6% | 63% | 4% | 27% | B | 63% |
| 16 | 71% | 71% | 71% | 14% | 12% | 3% | A | 71% |
| 17 | 88% | 88% | 88% | 4% | 3% | 5% | A | 88% |
| 18 | 68% | 68% | 27% | 2% | 3% | 68% | D | 68% |
| 19 | 89% | 89% | 89% | 4% | 3% | 4% | A | 89% |
| 20 | 84% | 84% | 84% | 11% | 4% | 2% | A | 84% |
| 21 | 80% | 80% | 7% | 80% | 5% | 8% | B | 80% |
| 22 | 94% | 94% | 1% | 2% | 3% | 94% | D | 94% |
| 23 | 87% | 87% | 7% | 87% | 5% | 1% | B | 87% |
| 24 | 32% | 32% | 60% | 32% | 6% | 3% | B | 32% |
| 25 | 80% | 80% | 79% | 8% | 5% | 7% | A | 80% |
| 29.1 | 45% | 45% | 23% | 17% | 14% | 45% | D | 45% |

选择题　非选择题

| 题目↑↓ | 题型 | 学区得分率↑↓ | 区县得分率↑↓ | 正答率↑↓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | 套题 | 68% | 68% | 13% |
| 26.1 | 填空题 | 80% | 80% | 61% |
| 26.2 | 填空题 | 61% | 61% | 23% |
| 26.3 | 主观题 | 65% | 65% | 44% |
| 27 | 套题 | 80% | 80% | 46% |
| 27.1 | 主观题 | 80% | 80% | 56% |
| 27.2 | 填空题 | 78% | 78% | 69% |
| 28 | 套题 | 79% | 79% | 25% |

选择题 非选择题

| 题目↑↓ | 题型 | 学区得分率↑↓ | 区县得分率↑↓ | 正答率↑↓ |
|---|---|---|---|---|
| 28.1 | 填空题 | 87% | 87% | 78% |
| 28.2 | 主观题 | 82% | 82% | 75% |
| 28.3 | 填空题 | 80% | 80% | 55% |
| 28.4 | 主观题 | 64% | 64% | 41% |
| 28.5 | 填空题 | 91% | 91% | 88% |
| 29 | 套题 | 70% | 70% | 6% |
| 29.2 | 主观题 | 56% | 56% | 38% |
| 29.3 | 主观题 | 47% | 47% | 31% |
| 29.4 | 填空题 | 77% | 77% | 40% |
| 29.5 | 填空题 | 98% | 98% | 98% |
| 29.6 | 填空题 | 82% | 82% | 66% |

试卷得分率分析

## 知识点掌握情况

| 主题 | 核心概念 | 题目 | 学区得分率↑↓ | 区县得分率↑↓ |
|---|---|---|---|---|
| 地球与地图 | 地球与地球仪 | 13 | 84% | 84% |
| 地球与地图 | 地图 | 15 | 63% | 63% |
| 区域地理 | (中国地理)自然灾害 | 4,5 | 87% | 87% |
| 区域地理 | (世界地理)国家 | 18,19,20,28,29 | 81% | 81% |
| 区域地理 | (中国地理)自然资源 | 1,2 | 82% | 82% |
| 区域地理 | (世界地理)地区 | 16,17,29 | 67% | 67% |
| 区域地理 | (中国地理)区域环境与发展 | 14,22 | 90% | 90% |
| 区域地理 | (中国地理)区域联系与差异 | 7,9,27 | 86% | 86% |
| 区域地理 | (中国地理)地域差异 | 25,27 | 79% | 79% |
| 区域地理 | (中国地理)区域位置与分布 | 6 | 62% | 62% |
| 区域地理 | (中国地理)疆域与行政区划 | 23,24 | 59% | 59% |
| 区域地理 | (世界地理)人口与人种 | 29 | 98% | 98% |
| 区域地理 | (世界地理)天气与气候 | 11,12,29 | 72% | 72% |
| 区域地理 | （中国地理）地形 | 8,10 | 60% | 60% |
| 区域地理 | (世界地理)海洋与陆地 | 21 | 80% | 80% |
| 区域地理 | (中国地理)天气与气候 | 3 | 87% | 87% |
| 区域地理 | (中国地理)河流与湖泊 | 26 | 61% | 61% |
| 区域地理 | (中国地理)经济发展 | 26 | 73% | 73% |

## 学科能力表现

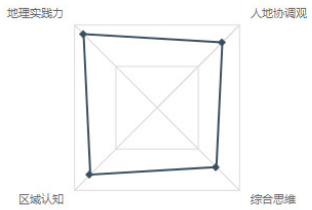
**能力表现**

**对应试题**

| 学科能力 | 学习理解 | | 应用实践 | | | 迁移创新 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二级能力 | 识别和记忆 | 重述和概括 | 计算和判图 | 解释和说明 | 提案和规划 | 复杂提取和综合 | 评价 |
| 题号 | 3,4,8,15,18,19,23,28,29 | 14,16,21,22,27,29 | 6,9,11,17,20,24,25,27,28,29 | 7 | 1,5,10,13,26 | 2,12,26,29 | 26 |

## 核心素养表现 什么是'学科素养'?

区县平均表现 **本区平均表现** 北京市通州区运河中学 北京市通州区小务中学 北京市通州区大杜社中学 北京市通州区北关中学 北京市通州区梨园学校
北京市通州区陆辛庄学校 北京市通州区次渠中学 北京市通州区马驹桥学校 北京市通州区第四中学 北京市通州区聂子店中学 北京理工大学附属中学通州校区
北京市通州区柴厂屯中学 北京市通州区宋庄中学 中国人民大学附属中学通州校区 北京市通州区牛堡屯学校 北京市通州区张家湾中学 北京市通州区玉桥中学
北京市通州区第六中学 北京市通州区第二中学 北京市通州区潞河中学 北京市通州区台湖学校 北京市通州区于家务中学 北京市第二中学通州校区 北京市通州区漷县中学
首都师范大学附属中学通州校区 北京市通州区永乐店中学 北京市通州区甘棠中学 北京市育才学校通州分校 北京市通州区郎府中学 北京市通州区西集中学
北京市第五中学通州校区



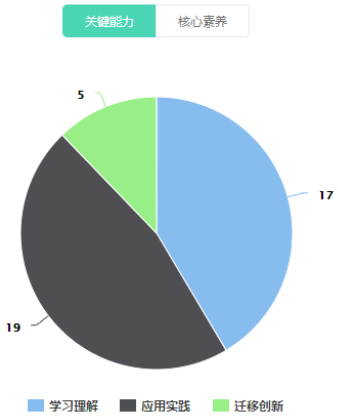

**对应试题**

| 核心素养 | 人地协调观 | 区域认知 | 综合思维 | 地理实践力 |
|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1,10,17,22,28 | 9,11,25,26,27,28,29 | 3,4,6,7,8,12,14,15,16,18,19,20,23,24,26,27,28,29 | 2,5,13,21,26,28,29 |

## 试卷分析

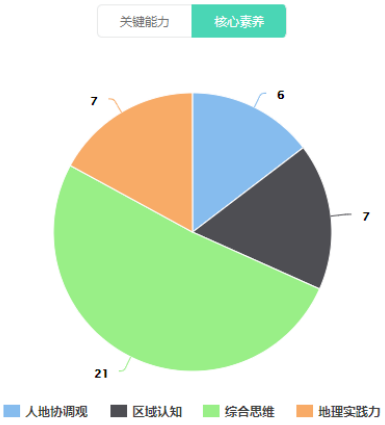
### 各能力素养考查力度

各关键能力和各核心素养考查力度（用题目数量衡量）

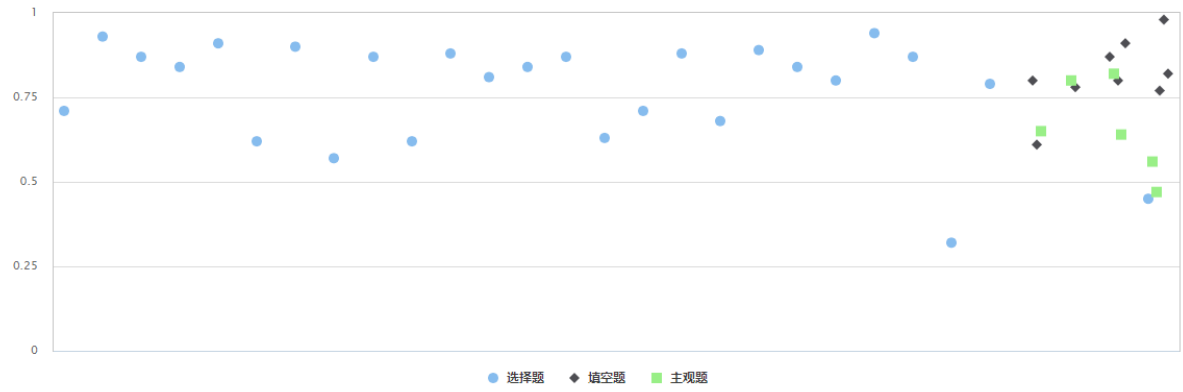


各能力素养考查力度

各关键能力和各核心素养考查力度（用题目数量衡量）




单题难度分析




（横坐标是题号，纵坐标是难度）

# 大数据支持教师教研转型，学科专家引领小课题前行
## ——记通州区 10 个学科小课题结题答辩

2020 年 5 月底至 6 月初，北京师范大学未来教育高精尖创新中心组织实施了通州区 2019-2020 学年度 10 个学科小课题的结题答辩活动。本次活动共计有初高中 199 个小课题进行结题答辩，分为 14 场进行，邀请了包括学科首席在内的近 20 位专家听取汇报并进行指导，以引领教育大数据支持下的教学研究转型实践方向。此次活动为增强教师的数据应用意识，提升未来教师的数据素养，引导教师由经验型向数据型转变，发现研究型教师人才提供了依据和借鉴。

受邀参与此次小课题结题答辩的指导专家是：

地理学科： 北京师范大学地理学部 王民教授，北京教育学院石景山分院 吴云老师

英语学科：北师大外国语言文学学院 陈则航教授，北京教育科学研究院 蒋京丽老师

语文学科 ： 北京教育科学研究院 王彤彦老师，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、朱忠明博士

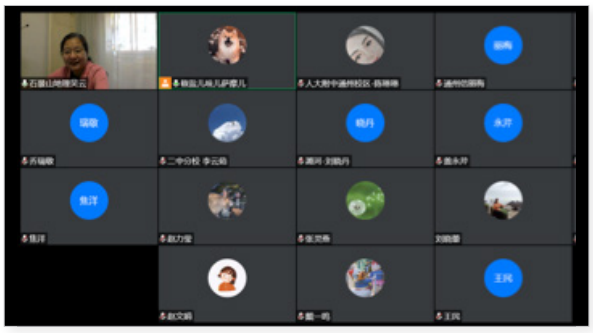
化学学科 ： 北京师范大学化学学院 李海刚博士，河北师范大学教师教育学院 李川博士

物理学科 ： 北京教育科学研究院 范佳午老师，海淀教师进修学院 马朝华老师

生物学科： 北京师范大学生命科学学院 王健教授，北京师范大学化学学院 王聪博士

心理学科：北京教育学院西城分院 周甜老师

10 个学科的小课题结题答辩如下图：

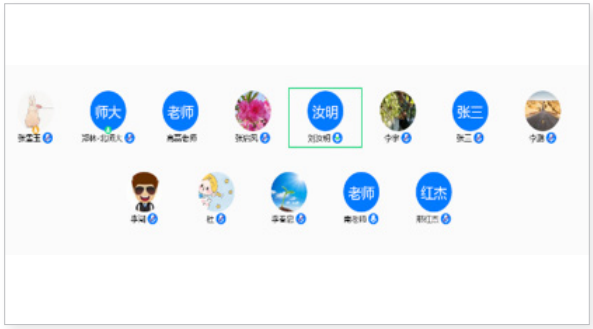


地理专家进行小课题点评

英语学科邀请外区教师观摩

语文专家对小课题发展提出建议

数学学科线上面对面交流

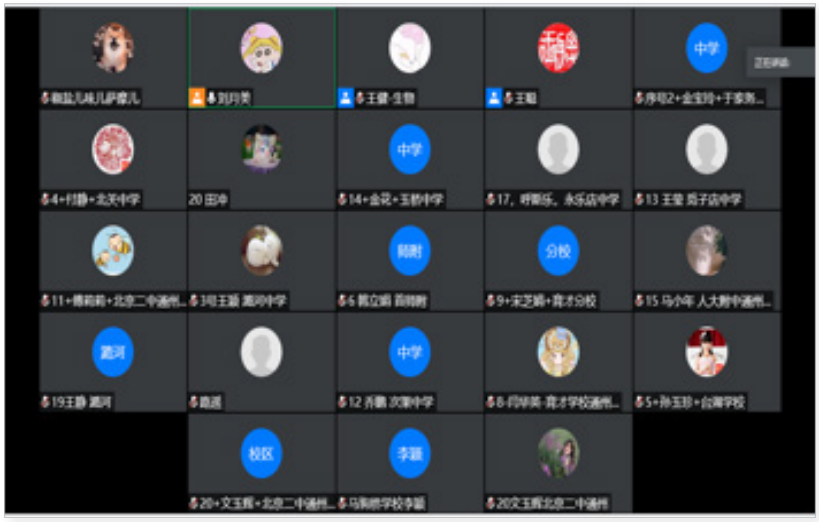



历史专家针对小课题进行提问

政治专家提问并对教师回答进行指导

化学专家高度赞扬教师的创新意识

物理专家与教师展开线上交流讨论




生物学科专家做细致指导

心理专家指导小课题研究

本次学科小课题结题答辩采用线上云汇报的方式，小课题主要针对研究内容和方法，研究成果和结论，以及在研究过程中的问题反思和未来展望进行汇报，随后，专家针对汇报过程中发现的问题、感兴趣的研究点进行提问，并对小课题未来发展方向提出建议。

地理学科专家在听完所有小课题汇报后，认为通州地理老师具有较高的研究水平，研究点关注较为全面，涉及学科多个研究领域，小课题的研究对区域教学改进提供了很好的借鉴依据，未来学科研究建议要落在个体诊断，包括对学生和对老师双方面的精准施策，以促进小课题的可持续性发展。

英语学科研究主题涉及教学实践的诸多方面，包括提升学生能力、分层教学效果及其策略、单元整体教学实践、个性化作业布置方式、复习策略、翻转课堂实践等，部分研究设计严谨、问题清晰、前后测对比显著。专家对后期英语小课题的研究发展方向提出了要求，即需要准确描述课题、聚焦研究问题和规范研究方法。此次结题评审虽然是针对通州区的小课题研究，但是同时有其他项目区的老师聆听了此次答辩汇报。

语文学科专家对小课题研究带给老师专业发展的支持给予了充分肯定，对研究产生的各类成果提出了转化分享的建议，同时也提出了后期小课题研究的发展方向，指出了研究需要聚焦、细化的改进思路，并对下一期的小课题研究表示期待。

数学学科课题研究主题涵盖了数学教育教学过程中的各类问题，如学困生成因与教学策略、教学教法改进、微课的有效应用、专题教法研究、数学能力素养落实策略等。汇报后，专家对小课题研究发展提出了建议，认为小课题研究尤其应该注意“新中考背景下”中“新”的体现及本课题研究在该背景下的特别之处，并且强化对核心概念的界定，凝练程序化操作模型，并着重深入挖掘数据意义，凸显研究的精准性。

政治学科专家在听取所有小课题答辩汇报后，均表示小课题研究有较好的基础，角度比较新颖，有部分成果显著。同时也指出，高中开展研究对新教材的落实是很好的基础，智慧学伴平台也会将四本必修教材的对应资源补充完整，以支持教师开展教学实践和研究，建议将本次研究成果进行提炼反思，概况总结，已有成果梳理经验，发现问题则在新一期小课题研究中继续深入下去，开展平台数据支持的持久性研究。

历史学科专家对于小课题付出的辛苦和努力给予肯定，对产生的丰硕成果表示了赞赏和鼓励，并对后期小课题的可持续性发展提出了具体建议，认为重点关注平台微测应用和题目研发，关注从平台主观题应用和评标能力点预设，重点从时空观念不同的目标及其在课堂落实方面思考，以更好地落实高中新教材理念和教学实践。

化学学科专家认为通州化学教师证据意识较强，教学实践越来越科学化，并且不再仅仅关注知识，更注重能力及背后反映出来的学科素养。老师们充分利用智慧学伴平台，以小课题研究为抓手，努力学习能力指标体系，从命题者的角度去理解能力指标的内涵，在此基础上不断迁移、应用、创新和创造。两位专家也希望老师们能够在有了研究意识的基础上，更加明确研究问题和研究方法，从而不断深入开展持续性的研究。

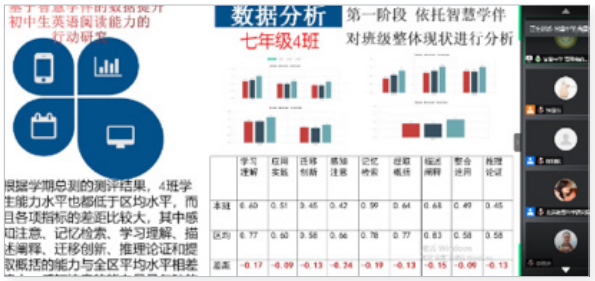
物理学科专家指出大多数课题小组研究态度认真，内容详实，并较好地利用研究工具完成了课题目标，同时，两位专家也为各位老师进一步提升教学、科研能力提出了建设性意见，即在明确研究主题的前提下，可以进一步梳理、分析研究数据，充实论据，增强主题的凝练与升华，形成更具系统性、理论性、推广性的研究结论。

生物学科专家深度参与了各小课题的开题、中期和答辩，指出各个课题能够结合教学中的实际问题，借助智慧学伴开展基于数据的研究，老师们的尝试和探索能够为区域学科教学发展提供依据。专家希望老师们能够在已有研究经验的基础上，在研究题目、内容、结果的一致性上开展深入思考，并结合教学实践不断聚焦和凝练研究问题，用教育大数据支持和改进小课题研究，向着研究型教师的方向不断前进。

心理学科的研究主题与当前教育教学热点紧密相关，涉及生涯教育、阅读能力与影响因素、学习动机、中高考生心理辅导、手机管理等多个维度，并且体现了跨学科研究的发展方向，以及将智慧学伴平台量表数据与其他量表进行相关性分析、回归分析等对数据的深度挖掘。

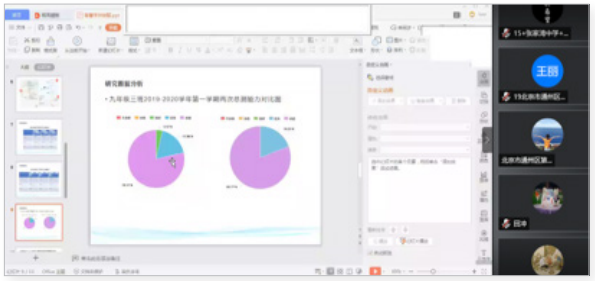
充足的研究准备

图形化的研究过程

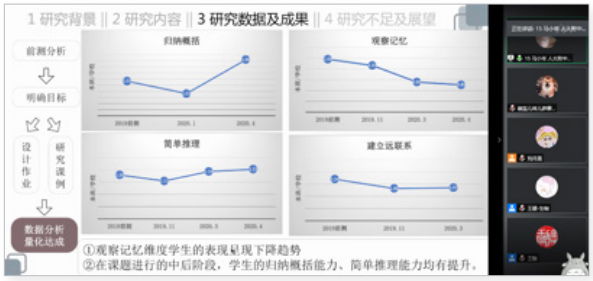



详细的数据分析及其结论

科学严谨的数据分析



数据分析聚焦研究问题




重视学科能力方面的研究

具有创新价值的小课题

丰富的课题研究成果

本次小课题研究历时近一年，开题活动和中期汇报皆由学科首席和学科专家引领指导，本着“问题即课题、过程即研究、成长即成果”的方向和目标，在智慧学伴平台和通州专项工作小组的支持和帮助下，较之前一次小课题研究，通州区教师在研究设计水平、实验规划能力、数据应用意识、数据分析能力和研究产出成果等方面均有长足进步，表现为研究视角多元化、研究过程体系化、研究思路明确化和研究成果丰富化。在专家指导过程中，多学科专家均指出本次多个小课题有可持续性研究价值，并且为小课题下一阶段的发展重点提出意见和建议。未来，通州区大数据支持的小课题研究将继续以深入推进课程改革，全面实施学科能力和核心素养为核心，以提高教师的数据意识和素养为目标，进一步强化区域教师的科研意识，充分发挥教科研的先导服务功能，提高教科研质量，从而全面提高区域教师专业水平。

# 通州区马驹桥学校初三历史老师杜娇：智慧学伴助力线上线下教与学的有效衔接

2020 年突如其来的新冠肺炎疫情，给全国人民带来了严重的灾难。学校开学、教学任务也纷纷搁置了下来，线上教学成为这特殊时期的另一道风景线，科技的发展打破空间限制，无论学生在哪、教师在哪，学生学习不会被耽搁。在线教学解决了由于师生时空分离带来的教与学问题，实现了停课不停教、停课不停学。

然而，当前线上教学困扰每位老师的最大问题，是无法实时地、全面地了解学生的学习情况，学习过程显现较为滞后，特别对于我所任教的马驹桥初三年级历史学科班级来说，一节课有 50 名左右的学生一起上网课，由于设备、网速等限制，教师难以与每一位学生全程视频，看到他们的状态和反应，因而教学效果大打折扣。所以，如何有效地看到学生学习的过程和情况，及时了解学生的学习效果，是我在在线教学期间一直思考的主要问题。

北京师范大学未来教育高精尖创新中心研发的智慧学伴平台，是依托大数据诊断学生学情的平台，能够实时掌握学生的学习进程，及时发现学生的优势和问题，为在线教学提供可视化的有力证据。日常教学过程中，我运用“日常微测”和“单元微测”这两个模块，通过采集学生学习数据，了解学生学习的效果，为学生推送学习资源，实现数据支持的线上精准教学。

## 一、学科知识数据支持的学情分析和教学改进

### 1. 日常测评和单元微测反映学生学习动态

为了了解学生的阶段性知识储备和掌握情况，我利用日常测评和单元微测这两个模块，自己上传试题或者使用平台已有单元主题检测，收集和分析学生的学习动态变化，如图 1 所示。我利用日常测评检测某节课学生的学习效果，利用单元微测了解某单元或者某个主题学生的学习情况。

图 1 我发布的日常测评和单元微测

如在“近代化探索”单元复习课的教学过程中，我在讲完相关内容后，引导学生完成在线测评，通过课后的及时批阅，可以实时看到智慧学伴平台实时生成的“整体数据分析”，以了解本节课的教学效果。如图 2 所示可知，这节课参与学习的学生中，有 12 人知识掌握情况基本没有问题，14 人掌握良好，7 个人有待提高，4 个人需要重点关注，其中 1 人因未参加网课学习而未完成测评，这表明，本节课学生知识的掌握情况基本良好，在线学习效果较为显著。

如在新民主主义革命单元复习课的教学检测过程中，从诊断报告中我发现，如图 3 所示，有 18 人基本掌握课堂所学，10 人有待提高，其中有 5 人需要重点关注，其中的 3 人更需要课后从其他方面了解本节课学习状态，以制定对于他们的鼓励策略或者指导方式，并在下节课的教学中，以视频连线的方式重点关注。

通过对学生各类在线诊测数据进行分析的诊断报告，我可以及时了解学生的学习状态，调整线上教学的教法和策略，调整课堂教学任务量（线上教学要比日常教学的课堂容量小），及时关注到每一位学生的学习状态。

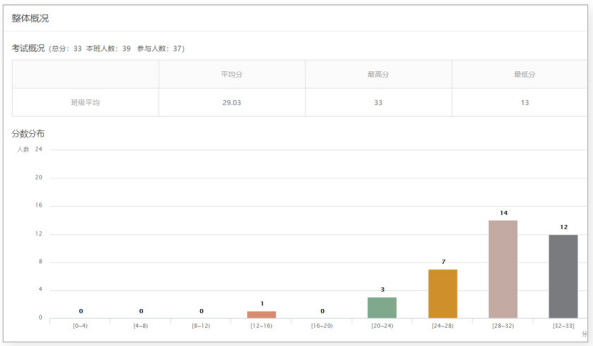



图 2 近代化探索单元复习课班级整体测评情况

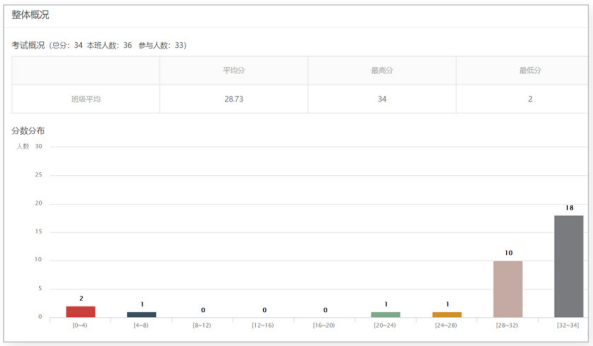



图 3 新民主主义革命单元复习课班级整体分析

## 2. 诊断报告促进教师调整教学教法

（1）从试题情况分析中寻找学习薄弱点

“智慧学伴”平台的诊断报告不仅可视化呈现了班级的整体情况，针对测试题目也有具体的分析，如图 4 所示。从此份测试的题目分析中可知，第 13 题得分率较高，第 9 题得分率较低，故而重点分析第 9 题得分率较低原因，找出日常教学薄弱点，成为查看诊断报告的重要目的之一。学生学习过程的薄弱点是下一阶段教学的重难点，将其解决方法和策略融入新的备课环节中，是有效弥补学生知识短板的关键策略之一。

（2）从学生个体报告中寻找教学突破点

在班级整体诊断报告中，还可以查看每个学生的报告分析，以具体了解学生个体的学习情况，开展个性化学习支持，如图 5 所示。

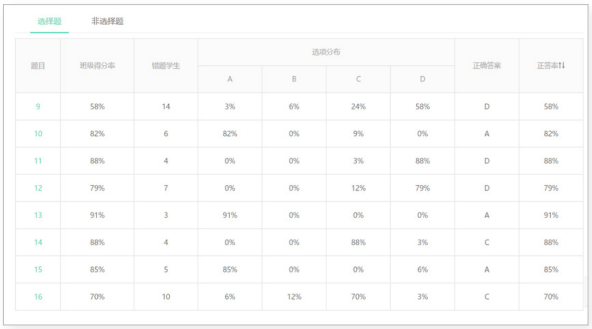



图 4 题目得分率分析

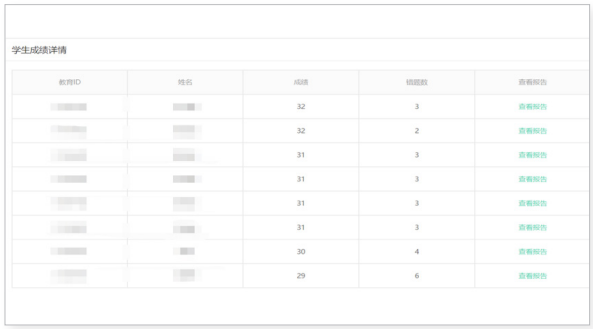



图 5 学生详情分析

依据学生详情分析，细致分析每个学生的学情，我可以深入了解到这名学生的实际学习情况，如图 6 所示，从而为其推送适合的学习资源，制定个性化的学习计划。

智慧学伴的学情数据分析及其可视化诊断报告，能够支持教师随时观察和了解学生的具体情况和学习动态，根据错题继续分析学生错题的原因，开展精准教学，这对于教师及时调整教学内容和进度，调整教学重难点，调整教学策略和方法有很好的引导和支持作用，有效精准掌握了学生学习的动态。例如，针对发现需要在课堂上重点关注的学生之后，在课堂提问环节中针对他们的问题进行具体提问和线上交互，可以有效提升课堂提问的有效性。

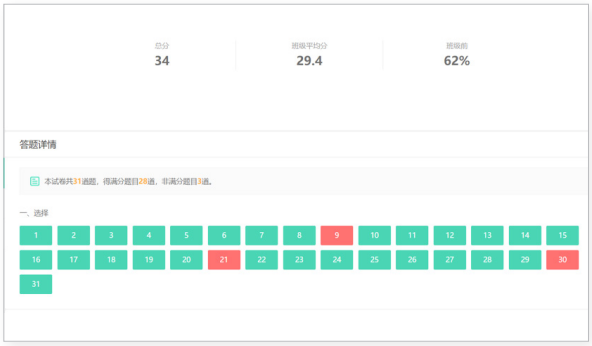



图 6 某学生的具体学习情况

## 二、学科能力素养数据支持的教学设计调整

新中考的考试要求中明确提出，将减少知识性和记忆型的内容，逐步提高对学科能力和核心素养的关注。智慧学伴平台针对测试结果除了知识层面的数据分析外，依据北师大学科专家团队制定的能力指标体系，将知识对应的学科能力和核心素养进行标记，如图 7 所示，转变了教师的教学理念，即从关注知识教学的层面，逐步过渡到关注能力和素养在教学中的设计和落实。

在测试诊断报告中的能力模块，师生均可了解学科能力和核心素养的达成情况。教师根据班级整体的能力水平，可选取相应的教育教学材料进行教学。如图 7 所示，在 2020 年 1 月期末考试中，我所任教两个班级的“史料实证”能力较弱，故在本学期的教学环节设计中，我注重针对这一能力进行教学，选取相应历史材料，引导学生进行相应的学习活动，以在课堂中培养和提升“史料实证”能力。如图 8 所示，是某学生在此次测评中的能力分析结果，从中可知其识记能力和历史评价能力较弱，故在教学设计中，我重点突出了对课堂提问的问题设计，并且我重点提问这名学生的基础知识，同时将评价类的题目交付给她解决。

图 7 2020 年 1 月期末考试班级整体能力分析

图 8 某学生能力统计分析

## 三、学习资源支持的学习任务布置

疫情初期，北京市“空中课堂”安排了优质资源，通州区教师研修中心也为学生配备了骨干教师的优质课程，通过对学生的实际学习情况了解，我发现学生自主学习时存在着时间过长难以坚持、观看电视走神、不与学生个性化情况相匹配等问题。为了引导学生充分认识自主学习的重要性，合理规划自己的学习时间和内容，为学生推送适合的学习任务，我在疫情期间制定了在线教学流程，如图 9 所示。

我们常说，教学过程的重点是学生的学习过程，教育的本质并不是以教师教为主，应当以学生学为主，孔子言“因材施教”，因此了解学生的学习过程比观看学生上一节课更具有研究和实践意义。智慧学伴平台为我的日常教学提供了详实的数据分析，帮助我调整和改进自己的教学内容与教学方法，其优势在线上教学中尤其明显。线下教学时我还可以当面观察学生的学习状态，而今线上教学期间，时空隔绝引发了诸多教与学的问题，但是智慧学伴平台解决了我的困扰。线上教学阶段，平台不仅仅有数据分析诊断报告，平台中丰富的教学资源更是发挥了重要的作用，如图 10 所示，这些资源时长为 5 分钟左右，聚焦一个小知识点，内容吻合学生能力指标，符合课标知识点要求，是学生自主学习的有效助手。

智慧学伴平台的测试能够辅助师生了解教与学的具体情况，其微课资源则能有效解决学生的个性化学习问题，满足其个性化学习需求，为教师开展个性化教学提供了有力支持，如图 11 所示。

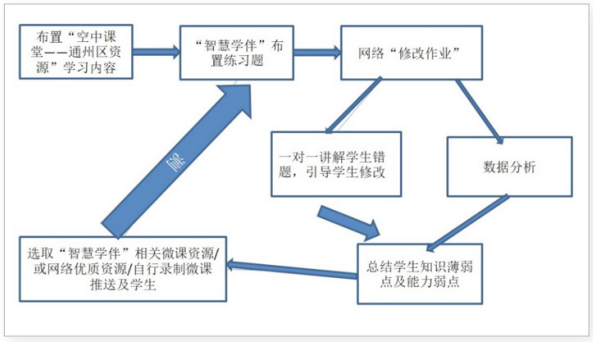



图 9 疫情期间在线教学流程

图 11 智慧学伴平台能力分析及资源推送

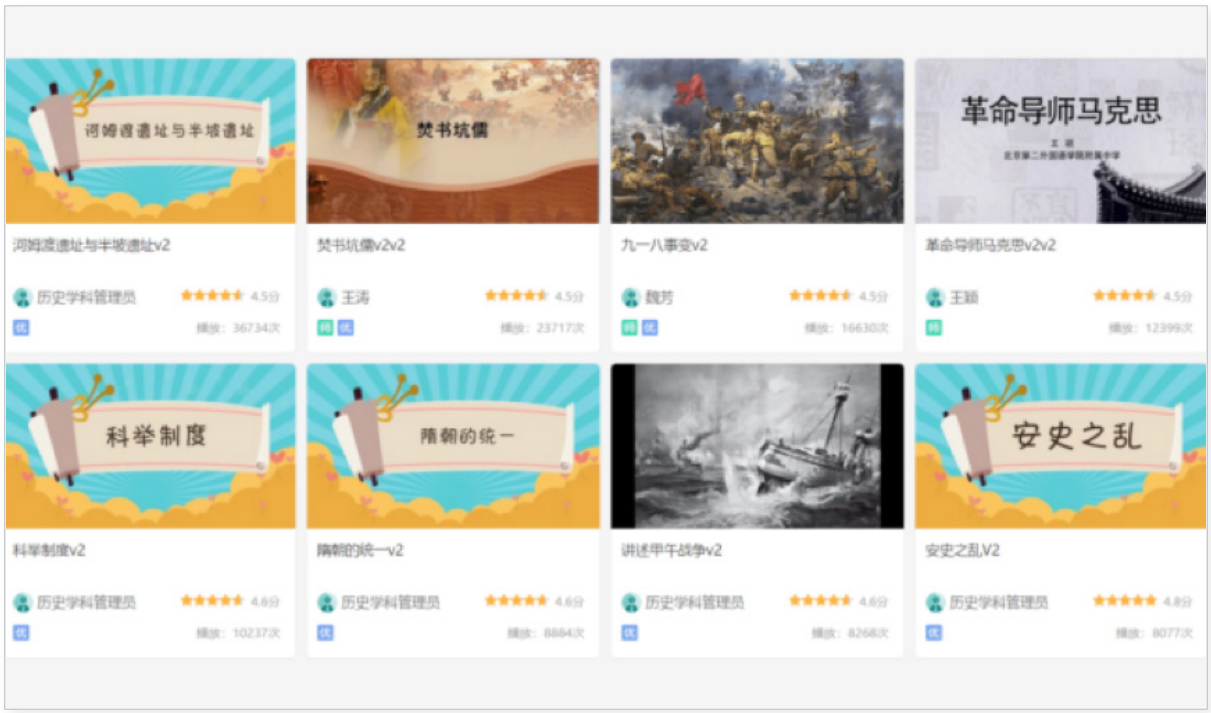



图 10 资源中心微课资源

日常教学的过程中，班级整体问题可以在课上直接讲解，个人问题则需要一对一进行辅导，如何开展线上分层教学成为当前亟待解决的问题。我做了如下探索，在线上习题课中，我会先发布微测，给通过微测的学生推送提高型试题，让他们组成线上小组开展讨论学习；同时，给知识学习需要进一步提升的学生推送相应的学习资源，在他们自定步调的微课学习之后，再进行个性化辅导。当然，为了鼓励学生开展有目的、有效果的自主学习，我在课外采用“微测—分层—不同任务—资源学习—检测”这一教学方式，实时了解学生的个性化学习效果。总之，无论是课内还是课外，这样的教学方式提高了学生的自主学习效果，避免了重复性学习任务，在同一时间内，学生根据自身特点都有所提高，如图 12、13 所示。图 12 为我校 4 月通过智慧学伴平台进行的线上考试，考察的是学生对近代史部分的复习情况，针对班级报告反映出来的问题，我在试题分析过程中，对“侵略与反抗”部分内容以资源推送形式引导学生自主学习，其余部分采用线上讲解的方式。从图 13 所呈现的复测情况可知，通过资源推送方式进行学习的“侵略与反抗”部分，其效果高于直接线上讲解的效果（注：实验过程中亦有一对一语音辅导辅助）。故而在以后的教学中，我将继续采用这种模式，并根据实际情况调整和完善。

| 主题 | 核心概念 | 题目 | 班级得分率↑↓ |
| --- | --- | --- | --- |
| 中国近代史 | 侵略与反抗 | 29,32,33,38,39,40,41,42,43,44,45 | 92% |
| 中国近代史 | 近代化的探索 | 20,21,22,23,24,25,26,27,28,30,31,34,35,36,37 | 91% |
| 中国近代史 | 新民主主义革命 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 | 89% |

图 12 在线月考班级情况

| 主题 | 核心概念 | 题目 | 班级得分率↑↓ |
| --- | --- | --- | --- |
| 中国近代史 | 侵略与反抗 | 11,13,14,15 | 98% |
| 中国近代史 | 近代化的探索 | 8,9,10,12 | 92% |
| 中国近代史 | 新民主主义革命 | 1,2,3,4,5,6,7 | 92% |

图 13 月考习题复测班级情况

随着在线教学的不断推进，教师的在线教学产生了诸多问题，智慧学伴平台的应用极大解决了“停课不停教”和“停课不停学”中的诸多困扰，真正让老师了解学生在家“学”的过程；平台提供的资源与数据不仅仅是线上教学的助手，也可以成为我们日常教学的有利工具。随着科技的高速发展，线上线下教与学的无缝衔接是未来教育教学发展重要方向之一，“互联网 +”与教育的紧密结合是未来教育呈现的常态化趋势。对于一线教师来说，如何利用“互联网”，如何实现“无缝衔接”是今后主要的思考和实践方向。智慧学伴致力于采集学生全学习过程大数据，通过“日常测评”、“单元微测”等学习模块的运用，精准判断教与学的问题，结合知识、能力和素养可视化诊断报告的分析，改进教与学方式，进而达到学科优势的发现与增强，实现教育教学范式的革命性转变。

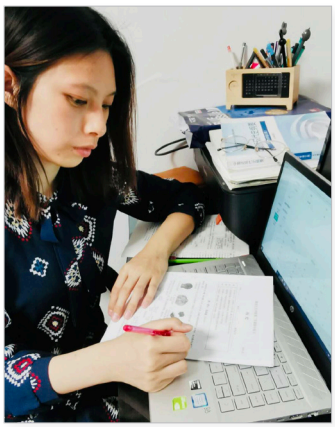


图 14 马驹桥学校初三历史老师杜娇

结语：依托“智慧学伴”进行的学生全学习过程数据采集、学科问题的诊断与改进、学科优势的发现与增强实现知识与能力结构的可视化，学科问题通过“好双师”可优选北京近万名名师进行解答与辅导，大数据贯通分析，发现学生的知识薄弱点，让教师精准掌握学生学习与理解程度，从而更加有针对的进行支持。教学问题的解决、反思、改进，教师逐步凝练教学成果，促进教师向研究型教师转型。

# 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