

# BIG DATA

## 大数据助力房山区 教育质量改进项目

2021年04月 工作简报

## 导读

为实现大数据支撑下房山区教学变革，北京师范大学未来教育高精尖创新中心携手房山区教育委员会、房山区教师进修学校及各学科专家为教学、试题命制及中高考复习提供针对性指导，基于前测报告明确课堂教学的重难点，助力各学科教师教学及其研究的顺利开展。同时，为了加快北京市房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区建设工作的落地，协同房山区教育委员会和教师进修学校举办实验区启动会，深化依托大数据助力房山区教与学方式的变革。

四月在房山区开展的主要工作包括以下几个方面：

### 【会议专题】

1.2021年4月2日和2021年4月4日，在房山区教师进修学校召开房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区启动会及其子方案研讨会。

2.2021年4月7日，在房山区教师进修学校召开融合实验区秘书处工作布置会。

3.2021年4月8日，在房山区教师进修学校召开房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区子方案第三次研讨会。

4.2021年4月10日，在房山区教师进修学校召开房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区方案定稿会。

5.2021年4月17日，在房山区教师进修学校召开北京市房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”国家级实验区启动暨培训会。

6.2021年4月20日，在房山区教师进修学校第四会议室由北师大高精尖中心李珍琦老师向房山教师进修学校相关领导、负责人对“智慧学伴”平台进行了介绍。

### 【学科活动】

1.2021年4月6日，在房山教师进修学校321教室，开展基于大数据初中物理公开课备课活动。特别邀请海淀区教研员马朝华专家亲临现场做指导。

2.2021年4月8日，房山区初中地理学科命题培训活动在房山进校进行，北京教育学院张素娟老师为房山区初中地理教师带来《指向核心素养的中学地理单元教学》专题讲座。同日，房山区初高中地理学科命题培训活动通过线上进行，北京教育科学研究院基础教育教学研究中心高振奋老师做了题为《基于核心素养考察的地理试题命制素材、情景与设问》的专题讲座。

3.2021年4月11日，利用腾讯会议，通过在线方式，房山区高三地理学科教研员宁惠兰老师为房山区高三学生带来《命题者与答题者的对话——试题分析》专题讲座。

4.2021年4月13日，在房山区教师进修学校312室，特邀北京教育学院生物教研员、特级教师乔文军对房山区生物学科优秀骨干教师进行命题实践培训指导。

## 导读

5.2021年4月15日，利用腾讯会议进行了初二年级数学研究课线上备课活动，特邀海淀区教研员刘忠新老师进行备课指导。

6.2021年4月15日，房山区初中地理学科命题培训线上进行，通州区地理学科乔瑞敬老师带来《学业水平测试下的单元复习》专题讲座。

7.2021年4月18日，房山区教师进修学校物理教研员付永敢老师通过腾讯会议为房山区高三学生做了《高三物理一模后复习策略》专题讲座。

8.2021年4月20日，通过在线的方式举办了基于大数据的良乡中学与燕化附中的联合公开课备课活动，特别邀请北京教育科学院生物教研员、特级教师乔文军专家做备课指导。

9.2021年4月21日，房山区高二语文专题讲座《选择性必修教学设计》指导在房山教师进修学校开展。本次活动邀请到了石景山教研员纪秋香作为指导专家。

10.2021年4月23日，房山区教师进修学校生物教研员徐培培老师利用腾讯会议为房山区高三学生开展《命题者角度谈考题与答题》专题讲座。

11.2021年4月23日，高二物理公开课备课指导在房山教师进修学校举行，特别邀请北京师范大学罗莹教授做备课指导。

12.2021年4月28日，房山区高二生物公开课备课在线上举行，特邀北京市原海淀区教师进修学校生物教研室主任周然老师做指导。

13.2021年4月30日，房山区高三化学备考指导活动线上进行，本次活动由房山区高三化学教研员范大维老师带来专题分享。

### 【学校专题】

1.2021年4月19日和4月20日，在周口店中学开展高中物理《流体问题的一般思路》和《电动势》公开课试讲和正式讲活动，房山区高中物理教研员付永敢老师及房山区骨干教师进行了试讲和正式课指导。

2.2021年4月20日在房山区第三中学举办初中物理公开课活动，特邀海淀区教研员马朝华专家指导点评。

3.2021年4月23日，房山初二数学公开课活动在北京四中房山分校进行。本次活动邀请到海淀区教研员刘忠新老师作为指导专家。两位老师均进行了公开课展示，刘忠新老师关于《复习课的理解与思考》进行了专题讲座。

## 房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区启动会及其子方案研讨会在房山教师进修学校召开

为了加快房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区建设的进程，于2021年4月2日在房山区教师进修学校509室召开房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区启动会及其子方案研讨会。房山教师进修学校副校长王尚祥、房山区教育信息中心主任吕宝新、发展评价处主任魏淑珍、资源建设处主任白志国、教育信息中心副书记梁一凡等领导老师和；北师大高精尖中心区域应用主管李珍琦老师带领褚洪旭老师、王召阳老师、殷亭亭老师参与了此次会议；研讨会由房山教师进修学校副校长王尚祥主持。

在本次会议上研讨了五点重要事宜：第一、王校长初步确定了九大工作组；第二、对启动会前期的准备工作做了相应的时间安排；第三、强调需要制作会议工作表，细化每组负责的工作；第四、筛选出启动会开幕仪式可实施的四种方案；第五、确定四个子方案基本框架结构，并强调四个子方案的各个部分小标题保持一致。

会议的重点落在对四个子方案的研讨上，梁书记对双师课堂子方案从建设背景、现实需求、建设目标、建设任务、推进步骤、机制保障六个方面进行解读。解读后，各位领导给出指导意见：强调背景分析中不必提及需求；建设目标要简明扼要；建设任务要详尽；对双师课堂建设方案要体现通过课堂建设推动教与学方式的变革。紧接着吕主任对智慧校园的建设方案进行介绍，各位领导给出的建议：目标的书写要体现完成基础环境建设的规模、完成智慧课堂的装备配置、智慧应用供给、信息化素养的提升等；在建设任务中要加入不同学段特点，立足区域和学校实际，落实选点布局。白主任介绍完平台建设方案后各位领导提出：任务中还要添加安全系统；任务中注意扣住教学研评管，逐层实施；背景要从需求的角度阐述。最后，魏主任解读实验校方案，各位领导认为：题目需要研讨；建设目标要缩短，教学研评管各方面有一句话阐述；总方案的附表要附在最后；第五、简版和详细版本各一份。

此次会议更加细化了项目启动会准备工作的推进时间和负责人，同时也为子项目的方案撰写提供了方向性的指导意见。



研讨会现场



王校长初步确定工作组

随着启动会开幕的时间迫在眉睫，为了充分做好前期的准备工作，提前部署工作安排，于清明节假期 2021 年 4 月 4 日在房山区教师进修学校召开房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区子方案研讨会。房山区教委副主任郭冬红、房山区教委中教科科长豆小龙、房山区教师进修学校副校长王尚祥、发展评价处主任魏淑珍等领导和老师；北师大高精尖中心区域应用主管李珍琦老师现场参与此次会议。北师大高精尖中心常务主任李晓庆、褚洪旭老师、王召阳老师、殷亭亭老师通过线上方式参与了此次会议，研讨会由中教科科长豆小龙主持。

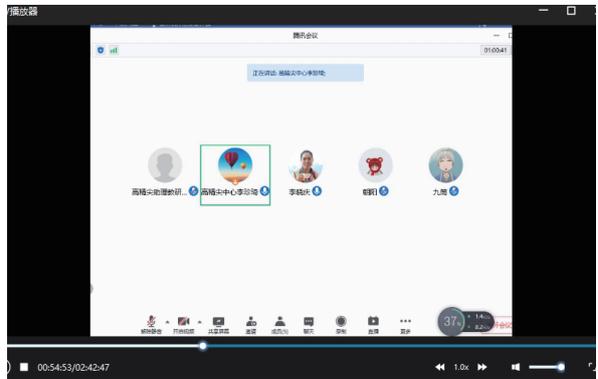
此次会议对实验区总的实施及四个子方案做介绍并进行修订，然后对启动大会的议程相关工作和分组分工进行研讨，主要是对实验区的职能组、项目供应处的工作安排和领导负责人做了进一步明确。

由李珍琦老师对总方案做介绍和汇报，主要对修订的部分做了说明，基于子方案的侧重点，为了总方案与子方案呼应，智慧教室改为了双师课堂。并加入了与双师课堂有关的描述。其他的部分改动不是很大。接着对四个子方案做了研讨，郭主任对四个子方案的主题，实施范围和方向以及负责



会议研讨中

人做了重新的确认，并提出建设智慧课堂的过程中要体现教学研评管，应该承载智慧课堂的研究，智慧课堂的建设不是从一方面建设，要依托十个实验校，灵活应用信息技术。然后，进一步明确四个子方案的思路。各子方案要相互补充、支持和配合。基于学生发展大数据的融合，要与学生的学习和教师的成长相结合，要使每个学生都应该有学生自己的学习成长空间。最后，郭主任重新确定了启动会的时间为 4 月 17 日一整天，上午启动会，下午工作坊。此次会议延长了启动会前期准备的时间，为做好开幕打下了一定的基础。同时各子方案的侧重点也做了进一步的明确。



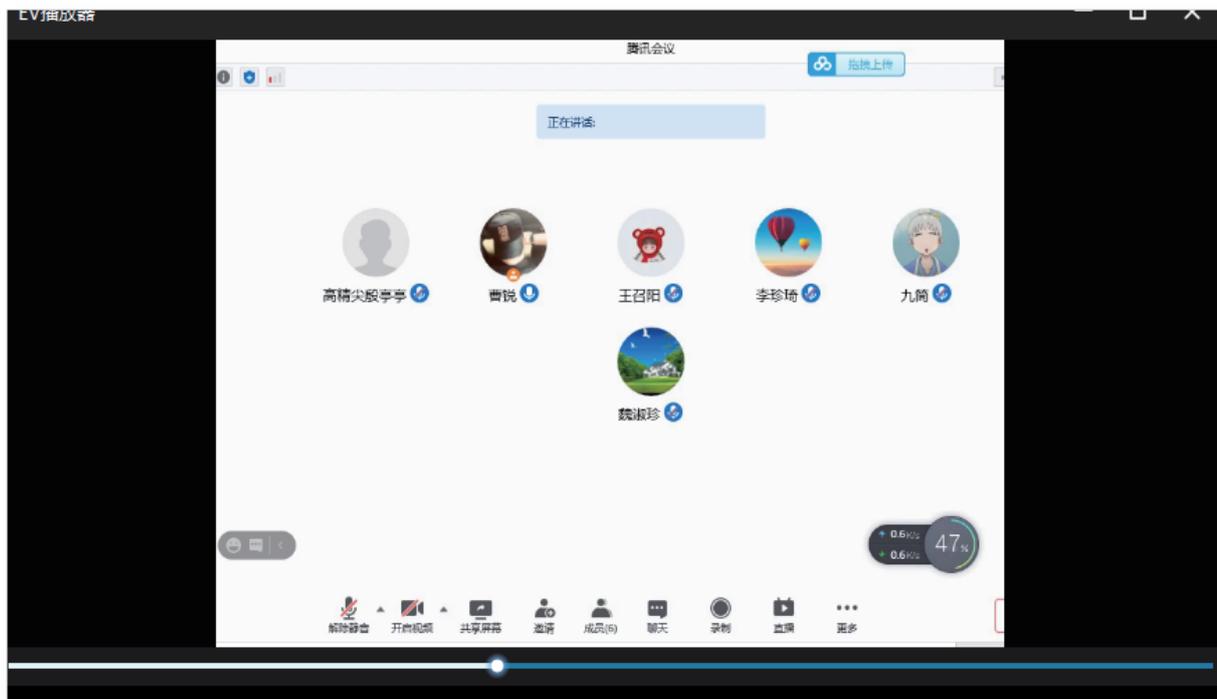
线上参与会议

## 融合实验区秘书处工作布置会在房山教师进修学校举行

2021年4月7日在房山区教师进修学校召开融合实验区秘书处工作布置会。房山教师进修学校副校长王尚祥、房山区教育信息中心主任吕宝新、发展评价处主任魏淑珍（线上参与）等领导和老师；北师大高精尖中心区域应用主管李珍琦老师、褚洪旭老师、王召阳老师及殷亭亭老师通过线上方式参与了此次会议，研讨会由房山区教师进修学校副校长王尚祥主持。

会议主要对工作组织职责做了更加详细部署，将具体工作分配到了个人，涉及领导发言稿的撰写、审校文字，媒体的联络、沟通，领导专家的信息搜集和提供，领导专家的聘请、短片制作、会议当天采访、首席专家的聘任、会议过程中的直播预告、会议的ppt制作包括模板的生成、主题的名称选择、子方案的研讨、工作坊的流程设计、会议后期总结、两次彩排的安排、动员会的筹备部署、大会参展公司的确定、邀请函的设计、采访学校的确定、定稿的修改、宣传片和脚本的审核、会议手册的制作等事项都做了细致部署。在此过程中对工作中的各种细节问题进行了探讨，并希望北师大高精尖创新中心能够协助联系市里媒体、北京电视台，同时邀请教育部领导和北师大专家参加启动会仪式以及辅助完成相关方案的书写、ppt、短片的制作等工作。

各位领导为了充分做好启动会相关准备工作，尽职尽责地为每一个工作环节进行把关，为大会圆满举办奠定了基础。



线上参与会议

## 房山融合实验区子方案第三次研讨会在房山教师进修学校举行

2021年4月8日晚上在房山区教师进修学校509室召开房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区子方案第三次研讨会。房山区教委中教科科长豆小龙、房山教师进修学校副校长王徜徉、房山区教育信息中心主任吕宝新、发展评价处主任魏淑珍、资源建设处主任白志国、教育信息中心副书记梁一凡、信息中心资源部主任钱志良等领导 and 老师；北师大高精尖中心区域应用主管李珍琦老师带领褚洪旭老师、殷亭亭老师参与了此次会议；研讨会由房山教师进修学校副校长王徜徉主持。

王校长在会议上首先强调启动会全国直播安排取消，然后对各子方案展开研讨，首先由各子方案的负责人对方案做简单介绍，然后由各位领导对子方案做点评指导。豆科长对行文格式和框架做了强调和梳理。最后王校长做总结，强调四个子方案要深度优化和改进。子方案的名称，加总方案的帽设问题，并确定大数据平台叫建设方案，其他三个都是项

目实施方案。对各子方案的整体框架重新确定，涉及：子项目介绍、实施目标、核心任务、实施策略、推进安排、预期成果、保障机制。最后，强调注意文稿格式的基本要求，行文格式一致。此次会议为子方案的修改进一步指明了方向，为方案完善修订奠定了一定的基础。



李珍琦老师介绍子方案



子方案研讨中

## 融合实验区方案定稿会在房山教师进修学校举行

2021年4月10日在房山区教师进修学校509室召开房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区方案定稿会。房山区教委副主任郭冬红、房山教师进修学校副校长王尚祥、房山区教育信息中心主任吕宝新、发展评价处主任魏淑珍、资源建设处主任白志国、教育信息中心副书记梁一凡等领导老师和；北师大高精尖中心常务主任李晓庆老师带领褚洪旭老师、殷亭亭老师参与了此次会议；研讨会由房山教师进修学校副校长王尚祥主持。

郭主任对会议议程部分细节问题做了指导，提出要将领导在启动仪式上的拍照顺序做好安排；同时启动会的ppt要做的大气、简约、时尚，希望高精尖中心能够帮忙把关；座签可以打印几张空白页作为备用等。

然后，各位领导对总方案和子方案做了进一步研讨，强调总方案中的教学研评管的顺序，及涉及到“教学研评管”的文字不加“双引号”和“顿号”，同时总方案中的附表也

要删除。此次会议对各方案的文本格式做了规定。会议上提出下午各自对负责的子方案优化定稿完成，注意文本结构，语句表达，字句审校，各子项目组设计工作坊流程。最后确定争取第二天把方案终稿确定。会后，对子方案做了进一步修改研讨，李主任与魏主任对分会场的流程做了详细的探讨，本次会议为启动会顺利开幕奠定了一定的基础。



郭冬红主任与李晓庆主任探讨实验区子方案修改意见



各位领导参与会议

## 北京市房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”国家级实验区启动暨培训会在教师进修学校顺利举行

为落实全国基础教育综合改革暨教学工作会议精神，房山区积极申报并获准成为“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”国家级实验区。为进一步推动实验区工作开展，于2021年4月17日在房山教师进修学校召开北京市房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”国家级实验区启动暨培训会。教育部实验区专家组组长、首都师范大学副校长李有增，北京市教委信息化处处长张宪国，房山区教委主任顾成强，北师大未来教育高精尖创新中心执行主任余胜泉等专家和领导出席了此次会议。北京市房山区教师进修学校、教育信息中心相关领导及教研员，北京市房山区小、初、高各院校长、教学副校长等，北京师范大学教授李葆萍，北京师范大学未来教育高精尖创新中心常务主任李晓庆及项目负责人等参与了此次活动。

启动会上午主要由房山区教师进修学校校长郭冬红对实验区建设方案进行解读，房山区教委主任顾成强在大会上发言，北京市教委信息化处处长张宪国和教育部实验区专家组组长、首都师范大学副校长李有增肯定了房山区在聚焦教与学改革，融合信息技术应用方面取得的成效。北京师范大学余胜泉教授做了题为《面向智慧教育生态的融合应用示范区

建设》的发言，分析了互联网迎来AI时代对教育的影响。当日下午，开展了“基于智能平台与学习工具的教学研评管一体化研究”、“双师课堂建设与创新应用”和“智慧校园建设与创新应用”三个子项目工作坊的相关活动。各子项目工作坊根据项目特点设置专家讲座、案例分享、互动体验等环节，让各学校对实验区建设的模式和前景有了一定的了解，为实验区的未来建设和发展方向奠定了坚实的基础。



余教授接受采访



启动会现场

## 在房山区教师进修学校向教师进修学校领导和老师介绍智慧学伴平台

为了使房山区各位领导深入的了解智慧学伴平台，加快融合实验区项目的实施进程，于2021年4月20日下午在房山教师进修学校第四会议室对“智慧学伴”平台展开了介绍。房山区教育信息中心主任吕宝新、资源建设处主任白志国、教育信息中心副书记梁一凡等领导 and 老师，北师大高精尖中心区域应用主管李珍琦老师和殷亭亭老师参与了此次活动，由资源建设处主任白志国主持。

李珍琦老师首先介绍了智慧学伴平台，并基于不同角色对智慧学伴平台展开介绍，首先登陆学生账号，从首页、在线诊断、能力建模、查优鉴短、双师学伴、资源中心、成长规划七个方面展开细致介绍；然后又登陆了教师账号，从首页、诊断工具、在线批阅、学习分析、精准教学、双师服务、平台统计七个方面展开详细解读。同时，还介绍了几所学校对平台应用比较出色的案例。在解读过程中，各位领导和老师提出自己不理解的问题和需求，希望应用平台能够解放教师的双手，让老师们能够快速汇集数据，通过精准诊断分析展开教学；希望可以利用平台快速找到针对性的高考习题，方便老师节省时间组题，展开教学。最后，白主任对李珍琦老师的详细介绍表示感谢，希望通过此次对平台的深入了解，加大对平台推广应用的管理力度。



李珍琦老师做智慧学伴平台介绍



各位领导和老师认真学习智慧学伴平台不同角色实现的功能

## 初中物理公开课备课指导活动在房山教师进修学校开展

为建设房山区高素质专业化创新型教师队伍，实现依托数据开展精准教学，于2021年4月6日，在房山教师进修学校321教室，开展基于大数据初中物理公开课备课活动。特别邀请海淀区教研员马朝华专家亲临现场做指导。房山教师进修学校教研员郭芳老师、李占起老师；房山第三中学王秀娟老师、周冰冰老师及北师大高精尖中心殷亭亭老师参与了此次活动。

首先，由周冰冰老师对《整体法在压力压强中的应用》的教学设计思路展开了介绍。主要让学生理解固体中压强的计算为 $P = F/S$ 与液体中的压强公式 $P = \rho_{液} gh$ 两者之间的联系性。针对周老师的教学思路马老师指出，为使学生理解透彻，要从受力的角度分析，认识整体和分隔分析的结果是一致的。整体法要抓住研究对象。整体去受力分析，让学生意识到隔离和整体的方法得到的结果是一样的。最后周老师重新整理了教学思路，把自己的思路与马老师进行了交流。然后，由王秀娟老师对《熔化和凝固》的教学设计思路展开了介绍。但由于熔化和凝固的实验不易操作，主要探讨了对于熔化实验所使用的物质，同时提出本节课想让学生体验加热过程中温度不变这种现象，并巩固冰水混合物温度不变的知识。马老师认为可以采用加盐的冰做实验试一试，但是实验操作过程不宜控制，所以可以截取视频实验来演示。同时对让学生体验的想法表示赞同。最后，殷亭亭老师对王老师和周老师的教学设计前测做了进一步的说明，希望两位老师利用智慧学伴平台做前测得到分析报告，根据报告情况做教学设计。最后殷老师将智慧学伴平台的资源查找和编制试题的流程与王老师进行了交流。

通过此次备课指导，两位老师的教学思路更加清晰、明确，而且也了解利用智慧学伴平台做前测的目的及如何使用智慧学伴。



马朝华老师做备课指导



马朝华老师指导周老师教学设计

## 房山区初中物理公开课在房山第三中学举办

2021年4月20日在房山区第三中学举办初中物理公开课活动，特邀海淀区教研员马朝华专家指导点评。房山区教研员李占起老师、郭芳老师、北四分周冰冰老师、房山三中的王秀娟老师、房山三中的校长、主任和老师们、房山三中的学生们及北师大高精尖中心殷亭亭参加了此次活动。

首先，听了王秀娟老师的公开课《熔化与凝固》，王秀娟老师演示了蜂蜡和海波的实验，并要求学生记录数据，在坐标纸上进行描点绘图。通过蜂蜡和海波的实验对比引出熔点、晶体及非晶体的概念。通过学生实验，让学生观察冰水混合物的温度不变的现象。最后向学生展示了晶体和非晶体的实例，并让学生总结了晶体和非晶体的相同点和不同点。

然后，听了周冰冰老师的公开课《液体对上下粗细相同容器底部压力压强的分析》，周冰冰老师通过小故事引出本节课的内容，并借助直观形象的固体模型迁移到抽象液体中压力压强的分析。讲解思路从以下八步进行展开：第一步、一个固体产生的压力压强的分析与计算；第二步、液体对容器底部产生的压力压强的分析与计算；第三步、两个固体叠加后对水平面产生压力压强的分析；第四步、固体叠加液体后，液体对容器底部压力压强的分析；第五步、较复杂固体液体叠加后液体对容器底部产生压力压强的分析；第六步、巩固练习；第七步、链接中考；第八步、总结。

最后，由郭老师组织了评课研讨，由专家马老师对两位老师的课做了评价。马老师认为王老师的课讲课语言精炼，课堂上会给予学生一定的思考时间。但是对于本节课来说未必要讲全，因为时间有限，如果讲的全面的话就容易导致有些细节讲不到，最后实验的目的性还要体现出来。马老师认为周老师的课板书设计书写非常精美，设计思路也很清晰。但是，对于整体法的解题思路不够突出，同时课堂教学中尽量给予学生一些思考的空间和时间。专家点评后，高精尖中心殷亭亭老师对两位老师公开课的大数据结合情况做了反馈，提出可以把得分率情况附到教学设计中，体现此次教学的目的和难点。此次公开课，经过专家的进一步指导，对两位老师今后的教学起到了一定的指导作用。



学生做实验



马老师评课



周老师做实验让学生体会液面高度不变

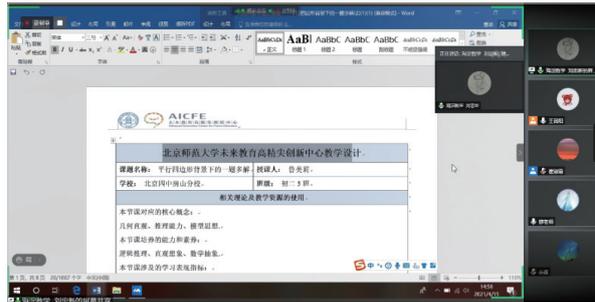
| 能力水平要求 | 核心概念 | 学习目标 | 学习目标描述                | 达成情况  | 为几道题 | 相关原理 | 相关题目 |
|--------|------|------|-----------------------|-------|------|------|------|
| 合格     | 压强   | A1-1 | 知道生活中压力的作用效果          | √ 已达成 | 1    | 查看   | 查看   |
| 良好     | 压强   | B1-1 | 观察压强的知识解释现象           | √ 已达成 | 2    | 查看   | 查看   |
|        | 液体压强 | B2-1 | 能够用液体压强的公式计算液体压强和液面高度 | √ 已达成 | 4    | 查看   | 查看   |
| 卓越     | 压强   | C2-1 | 在新情景中计算压强和液面高度知识进行分析  | √ 已达成 | 3    | 查看   | 查看   |

## 初二数学公开课备课活动

借助“大数据助力房山区教学质量改进”项目全面助力初中数学教学教研，2021年4月15日利用腾讯会议进行了初二数学研究课线上备课活动，特邀海淀区教研员刘忠新老师进行备课指导，房山区初二数学教研员崔淑霞老师，北京四中房山分校鲁美莉、穆克芹老师，高精尖中心王召阳老师参与了此次活动。

首先，鲁美莉、穆克芹通过腾讯会议，分别关于平行四边形背景下的一题多解、一次函数复习课分享自己的教学设计，并把设计意图、教学内容进行了说明，之后刘老师对教师的教学设计进行了指导。希望教师能明确课程的教学目标，重点和难点问题。要进行单元教学设计、教学设计中要融入

信息技术以及数据元素，利用数据进行学情分析，确定本节课的难点。最后，两位教师收获很大，对如何完善教学设计有了清晰的方向，各位教师会根据完善后的教学设计展开实际教学，关于如何开展复习课提供了供大家学习的研究课。



共同研讨教学设计

## 房山区初中数学研究课活动在北四分进行

2021年4月23日，房山初二数学公开课活动在北京四中房山分校进行。本次活动邀请到海淀区教研员刘忠新老师作为指导专家。两位老师均进行了公开课展示，刘忠新老师关于《复习课的理解与思考》进行了专题讲座。房山区初二数学教研员崔淑霞、北师大高精尖中心王召阳老师、房山区初二各校数学教师参加了此次活动。

两位老师的授课内容分别为初二鲁美莉老师的《平行四边形的复习》和穆克芹老师的《一次函数的复习》。鲁老师一题一课的方式与学生们一起关于平行四边形的判定和性质进行了探究与应用。在两位老师的公开课基础上，刘忠新老师关于课程亮点以及指导意见进行了说明，并关于如何开展复习课进行了进一步指导。通过本次活动，房山区初二数学教师深入理解了如何有效开展复习课教学，为日后教学提供了更加明确的方向。



鲁老师进行授课



刘老师与各位老师进行交流

## 高中物理公开课试讲在周口店中学举行

2021年4月19日在周口店中学开展高中物理公开课试讲活动，房山区高中物理教研员付永敢老师、房山区实验中学曹先平老师、周口店中学刘伟丽老师、房山区骨干教师及周口店中学的校长和老师们、北师大高精尖中心的殷亭亭老师参加了此次活动。

首先，由刘伟丽老师对《流体问题的一般思路》进行试讲，授课思路主要与学生共同分析题目，让学生对解题思路进行讲解，然后选学生到黑板作答，最后组织学生对作答情况进行评分并总结详细的分析过程。然后，由曹先平老师对《电动势》进行了试讲，曹老师通过提问一节干电池的电动势 $E=1.5V$ 的含义来引出本节课的内容。然后对磁流体发电机、动生感应电动势、感生感应电动势分别做了讲解。在讲解过程中，曹老师注意与学生互动，并关注学生回答问题使用语言的精准性。

最后，由付老师和区里骨干教师对两位老师的公开课做了点评。付老师认为流体问题可以从与守恒的关系展开授课，可以通过粒子碰撞的一个瞬间受力引出大量粒子连续碰撞受

力，也可以类比液体和气体再到微观粒子和电流；对于电动势的授课讲解中注意语言表述，洛伦兹力本来是不做功的，可以提虚拟的分力做功，在讲解过程中注意带学生分析，搭好台阶引导学生自己分析。殷亭亭老师也强调了老师们在课堂教学中可以结合智慧学伴平台前测情况和学习指标来讲解授课。此次试讲指导对两位老师的教学重点和思路重新进行了梳理，为公开课能够成功正式讲做了很好的铺垫。



刘伟丽老师公开课试讲



曹先平老师公开课试讲中



对两位授课教师做评课指导

## 高中物理公开课正式讲在周口店中学举行

2021年4月20日在周口店中学举办了高中物理公开课正式讲活动。房山区高中物理教研员付永敢老师、房山区实验中学曹先平老师、周口店中学刘伟丽老师、房山区骨干教师及周口店中学的校长和老师们都参与了此次活动。

刘伟丽老师对《流体问题的一般思路》进行正式讲，并按照教研员的指导，将学生的答题情况进行了展示，根据答题情况进行课堂授课。曹先平老师根据教研员和骨干教师的指导，对《电动势》进行了公开课正式讲。最后，由付老师对两位老师的公开课进行点评指导。两位老师经过专业的指导和点评后，教学设计思路更加清晰，对今后提高教学效果奠定了一定的基础。



刘伟丽老师课堂教学



付老师做公开课点评

## 良乡中学与燕化附中、良乡附中校际联合高三、高二生物公开课备课线上举行

2021年4月20日，通过在线的方式举办了基于大数据的良乡中学与燕化附中的联合公开课备课活动，特别邀请北京教育科学院生物教研员、特级教师乔文军专家做备课指导。良乡中学苏晓梅老师；燕化附中苏继平老师、郭美枝老师、高彬老师；高精尖中心王召阳老师参与了此次活动。

苏继平与苏晓梅老师做联合授课，苏继平老师主要针对提出问题、做出假设、设计实验三个方面进行授课，苏晓梅老师主要对结果、结论部分进行授课。首先，苏继平老师讲解授课思路，并提出了自己作课中遇到的三点问题。针对苏老师的问题乔老师认为，实验探究考查主要在于素养方面的培养，要注重实验探究的思维；同时，可以用微测试题对应核心概念，注意分布合理性。建议把看不懂的图片要删除，用表格把整节课内容串联起来。最后提出要智慧学伴平台数据挑出来做分析，然后根据数据情况展开教学。

然后，苏晓梅老师介绍教学思路：利用大家关注的话题，引出高糖高脂食物，让学生回忆实验重要的六步，重点提出本节课主要讲解的内容。乔老师对本节课内容指出课程不能太陷入情境本身，课程重点应该偏向科学探究而不是食物偏

好，实际是让学生体验探究问题的方法和过程，一定要注意侧重点；找到一个简单的情境，捋清其中的脉络，把其放入简单、中等、复杂的不同题目中去分析，培养学生的迁移和应用能力；前面的过渡要简单，要把时间尽快切入实施计划，得出结论、表达研究。

郭美枝老师从教学背景、教学目标、教学过程、教学反思四个方面展开说课。郭老师对自己教学设计的情境有些脱离生活表示有所怀疑，乔老师认为这种设计是没有问题的，建议想清楚素材中针对哪个部分做能力的提升，尽可能利用三个材料，从不同的形式去设问。乔老师强调命题语言的规范性，“表明”比较含混，“说明”才表示要回答结论。



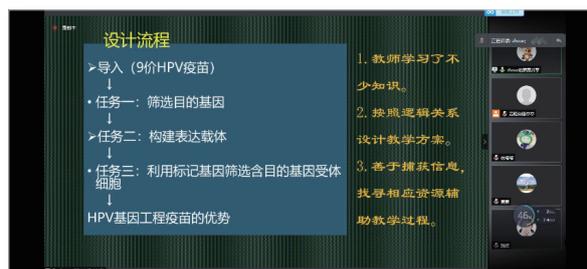
乔老师备课指导

2021年4月28日房山区高二生物公开课在线上举行，特邀北京市原海淀区教师进修学校生物教研室主任周然老师做指导，房山区教师进修学校教研员徐培培老师、北京师范大学良乡附属中学董书君老师、良乡中学魏媛老师、北师大高精尖中心殷亭亭老师参与了此次活动，本次备课活动由徐培培老师主持。

由魏老师和董老师对教学设计之前的想法和整体的教学设计进行了介绍，魏老师的教学设计从首批9价HPV疫苗在浦东开针作为情境引入，再到筛选目的基因，构建表达载体，利用标记基因筛选含目的基因受体细胞，HPV基因工程疫苗的优势展开教学。董老师的教学设计从新冠病毒侵入人体后会导致人体产生特异性免疫反应创设情境引入，再到酶联免疫吸附剂测定目标蛋白，荧光蛋白进行亚细胞定位展开介绍。然后，周老师对两位老师的教学设计进行点评，认为魏老师的教学设计应该在前面体现呈上启下的信息，统领地介绍下基因工程的优势。董老师的教学设计的情境比较陌生，应该设置学生比较熟悉的情境来引入；课程设计的主题不够明确。两位老师需要注意的共同点是：注意研磨教材和课程标准，要根据课程标准来制定课程目标，根据学生的情况和授课的内容来确定本节课的难点。最后，殷亭亭老师屏幕共享展示了教师如何编制试题、查找测评报告及如何使用测评报告助力课堂教学。通过专家的专业辅导，两位老师对自己的教学设计进行了重新的梳理，教学思路更加清晰，期待两位老师精彩的试讲。



高二生物公开课备课课指导



专家对魏老师教学设计进行点评

## 高中物理公开课备课在房山教师进修学校举行

2021年4月23日，高中物理公开课备课课指导在房山教师进修学校举行，特别邀请北京师范大学罗莹教授做备课指导。房山区教师进修学校教研员付永敢老师、石丹老师；北京四中房山分校王雁冰老师，房山区实验中学周圣峰老师等参与了此次活动。

王雁冰老师的作课题目是《光的折射》，周圣峰老师的作课题目是《全反射》，王老师的课涉及的知识点是周老师的课程基础。罗教授指导两位老师利用智慧学伴平台查找相应的题目做前测，并利用怀特图分析前测习题的难度，利用样本能力值分析学生的能力。同时指导老师使用智慧学伴平台的分析报告针对学生展开教学。通过罗教授的专业指导，两位老师的教学思路更加清晰，期待两位老师的精彩授课。



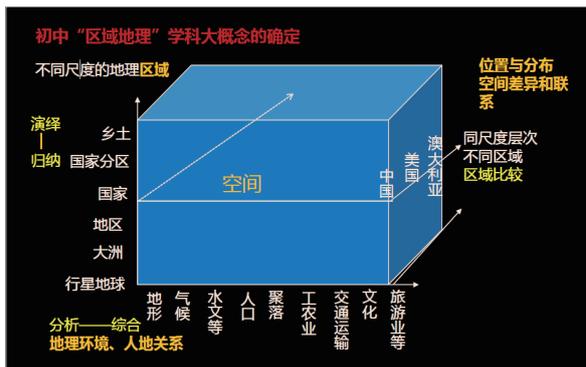
罗教授备课指导中

## 房山区初中地理命题培训活动在房山进校进行

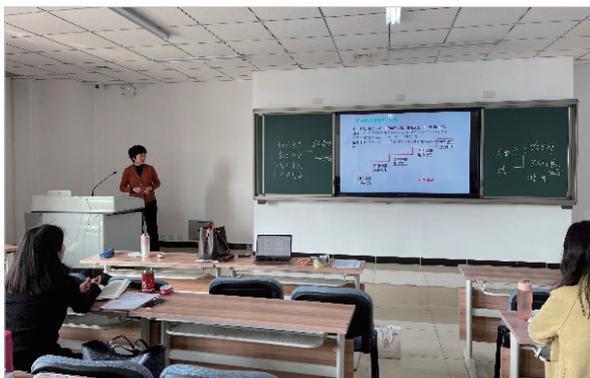
2021年4月8日，房山区初中地理学科命题培训活动在房山进校进行，北京教育学院张素娟老师为房山区初中地理教师带来《指向核心素养的中学地理单元教学》专题讲座，房山区地理学科教研员哈斯老师及房山区初中地理学科教师、北京师范大学未来教育高精尖创新中心褚洪旭参加了此次活动。

张素娟老师的讲座分为两部分，包括单元的构建和基于学科大概念的单元构建。她首先指出，单元是以整体思维为指导，基于学科核心素养的教学目标和主题内容构成的教学单位，单元内的教学内容从属于同一个主题，各个教学内容依据知识点或者学生认知的逻辑结构分层递进，组成一个完整的知识链和独立的内容体系，从而实现教学内容的结构

化。为了让老师们更加深入的理解如何确定初中地理的“大概念”，张老师解释了单元构建的理论依据，并解释了初中“区域地理”学科大概念确定的思维框架。张老师结合实际中考试题为例，为单元教学的方式方法提供了建议和意见。



初中“区域地理”学科大概念的确定



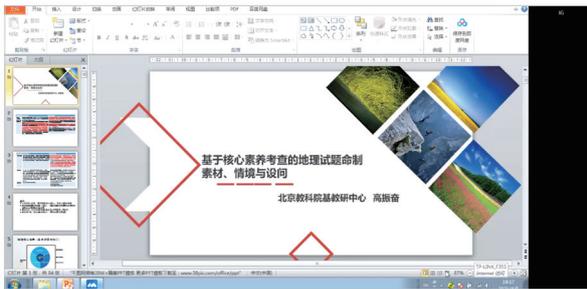
张素娟老师进行初中阶段地理学习进阶解读



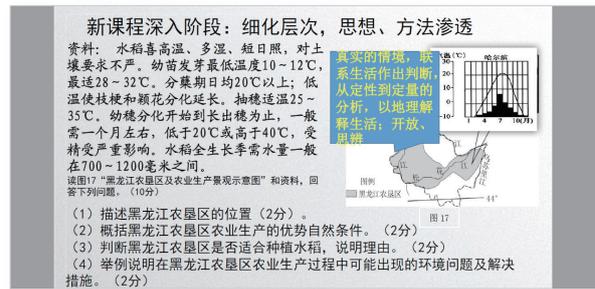
## 房山区初高中地理命题培训活动中线上进行

2021年4月8日，房山区初高中地理学科命题培训活动通过线上进行，北京教育科学研究院基础教育教学研究中心高振奋老师为房山区带来了《基于核心素养考察的地理试题命制素材、情景与设问》专题讲座。房山区地理教研员宁惠兰主持了此次活动，北师大高精尖中心褚洪旭及初高中地理学科教师参加了此次活动。

高振奋老师从初高中课标中对考试、教学管理、教材及教师意见的比较出发，分析了对地理学科教学的启示，他指出要从立德树人视角，将学科教学纳入培养人、促进人发展的体系，教师要能整体把握地理学科特色（本质），根据学生特点和课程培养目标构建教学计划和完成实施过程。教学方式、学习方式更注重学生的身心德智发展。教学评一致，促进学生知行合一、德智体美劳全面发展。高老师以 Solo 分类观点为基础，举例分析了大纲卷和新课程初始阶段以及新课程深入阶段试题考察的明显区别。并以此为老师们的教学复习等提出建议。



高振奋老师进行专题讲座



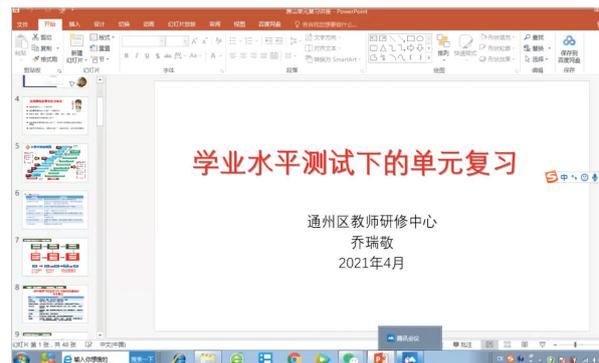
高老师以试题为例分析新课程深入阶段的试题考察特点

## 房山地理学科单元教学培训在线上举行

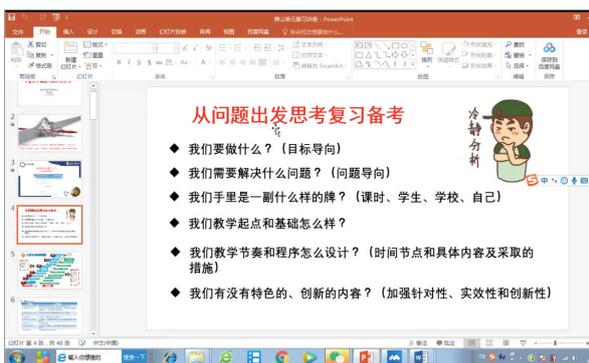
2021年4月15日，房山区初中地理学科命题培训线上进行，通州区地理学科乔瑞敬老师带来《学业水平测试下的单元复习》专题讲座，房山区初中地理学科教研员哈斯老师、房山区地理学科教师及北师大高精尖中心褚洪旭参加了此次活动。

乔瑞敬老师从当前初中地理教师面临新考试方向中经常出现的问题入手，指出要想破解这类问题，需要先了解考试的方向，从问题出发思考复习备考。乔老师依据通州区地理学科的时间表出发，提出自身对初中复习备考的整体思路。乔老师还从自身的实际教学经验出发，讲述了自我在本区进

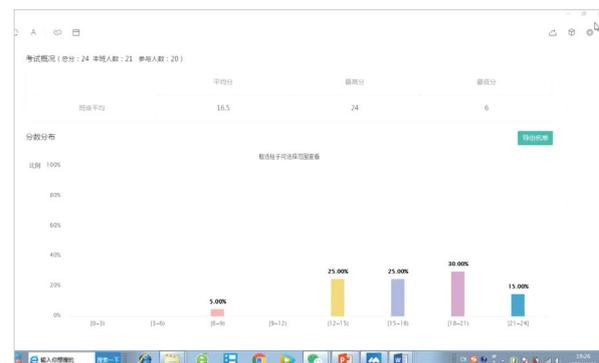
行的应用智慧学伴进行单元教学的案例。从实践的角度出发，为房山区教师进行单元复习提供了借鉴和参考。



乔瑞敬老师进行专题讲座



乔老师指出分析从问题出发思考复习备考



乔老师分析应用智慧学伴单元教学前测的得分情况

## 线上开展房山区高三地理备考指导活动

2021年4月11日，房山区高三地理备考指导培训线上进行，房山区高三地理学科教研员宁惠兰老师为房山区高三学生带来《命题者与答题者的对话——试题分析》专题讲座，房山区高三选考地理学科的学生、北师大高精尖中心褚洪旭参加了此次活动。

宁老师从命题者的角度出发，通过对试题进行深度分析的办法，与选考地理学科的同学进行了深入的交流。她指出同学们在距离高考还有不到100天的时间里，在大量做题之后，要抽出时间认真研究往年的高考真题，因为研究试题就相当于同试题的命制者进行对话。宁老师以本区考过的实际试题和高考题为例，深入讲解了试题的分析方法，为学

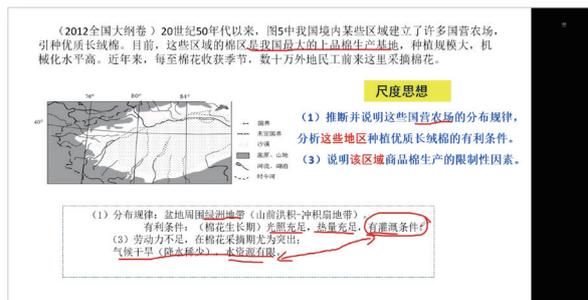
生们分析试题，转换视角。宁老师指出，当前的地理试题不再是单纯考察知识点，同学们应当深度的体会当前能力和素养导向下的地理学科试题的思想和方法，从而感悟答题的要点和思维逻辑，提升自我水平，取得优异成绩。



宁惠兰老师进行专题讲座



宁老师以本区实际考试试题为例说明试题分析方法



## 房山区高三物理在线备考指导线上举行

基于在线复习备考在2020届高三学生高考中取得较好的效果，为更好地应用此模式助力2021届高三学生开展备考活动。于2021年4月18日，开展《高三物理一模后复习策略》专题讲座。讲座专家是房山区教师进修学校物理教研员付永敬老师，房山区高三物理老师、学生，以及高精尖中心殷亭亭等聆听了此次讲座。

首先，付老师从备考我们最关注的问题着手展开讲座，并提出主要考查学生能力，不是考查知识为主。物理要注重理解，不能只是靠背诵记忆。实验能力更要注重加强，考查20个实验，对实验考查的重点内容做了分析。对于应用能力考查范围会涉及课本的原型题目的改编，所以在复习过程中一定要注意深层理解课本原题和一些阅读栏目。一定要利用好教材课本，注重在解题方法上做思考。

付老师着重强调对于本区学生来说，新情境题目是本区

学生的难点。同时还强调了答题的规范性。付老师希望学生能从以下五方面做好备考复习：1.看看哪些是常考的；2.哪些是自己会的；3.哪些是自己通过努力能做好的；4.给自己定个位；5.弄透一道题，会做一类题。通过此次备考指导，为老师和学生的物理备考指明了方向，希望同学们能够在最后的一段时间里，对自己做好定位，认真复习，在高考中能够取得满意的成绩。



聆听《高三物理一模后复习策略》讲座

**(4) 应用能力 (17、18、19.1、19.2, 共25分)**

应用能力是指综合运用已有的知识和方法, 分析和解决问题的能力。具体要求如下:

- ①将较简单的实际情景抽象为与之对应的物理问题, 弄清其中的状态和过程, 找出相关条件和主要因素。
- ②将较复杂的问题分解为几个较简单的问题, 并找出它们之间的联系。
- ③对问题进行合理的简化, 找出物理量之间的关系, 利用恰当的数学表达式进行分析、求解, 得出结论。

17. (9分)  
无人机在距离水平地面高度 $h$ 处, 以速度 $v_0$ 水平匀速飞行并释放一包裹, 不计空气阻力, 重力加速度为 $g$ 。

- (1) 求包裹释放点到落地点的水平距离 $x$ ;
- (2) 求包裹落地时的速度大小 $v$ ;
- (3) 以释放点为坐标原点, 初速度方向为 $x$ 轴方向, 竖直向下为 $y$ 轴方向, 建立平面直角坐标系, 写出该包裹运动的轨迹方程。

18. (9分)  
如图甲所示,  $N=200$ 匝的线圈 (图中只画了2匝), 电阻 $r=2\Omega$ , 其两端与一个 $R=48\Omega$ 的电阻相连, 线圈内有指向内方向的磁场。线圈中的磁通量按图乙所示规律变化。

- (1) 判断通过电阻 $R$ 的电流方向;
- (2) 求线圈产生的感应电动势 $E$ ;
- (3) 求电阻 $R$ 两端的电压 $U$ 。

对应用能力类习题进行分析

## 房山区高三生物在线备考指导活动通过腾讯会议举行

2021年4月23日, 开展《命题者角度谈考题与答题》专题讲座。讲座专家是房山区教师进修学校生物教研员徐培培老师, 房山区高三生物老师、学生, 以及高精尖中心殷亭亭等参与了此次活动。

首先, 徐老师回应了学生们的疑问, 并提出作答生物试题时间, 希望学生适应作答带有不常见图习题。然后从高考的理解、课标的要求、高考北京卷对核心素养的考查、核心素养考查在房山试题中的体现、命题角度谈答题的建议五个方面展开讲座。强调了高考注重把握容易题和中等题的得分率, 并对近三年的抽测题进行了对比分析, 强调抽测题的重要性; 答题时注意答题技巧, 在答非选择题的时候注意答题卡上的提示。对答题建议从做好概念复习、做好改错、答题语言的选择、答题思路的梳理、审题注意事项等几个方面给予了一定的指导。通过徐老师的专业辅导, 相信同学们都能从此讲座中学到很多复习方法, 为备考复习打下一定的基础。

**2021**

**命题者角度谈考题与答题**

房山区教师进修学校  
徐培培  
2021年4月23日

徐老师讲座

| 难度  | 标准        | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 容易题 | 0.7以上     | 56    | 57    | 54    | 51    | 47    | 51    |       | 52    |
| 中等题 | 0.30~0.69 | 14    | 14    | 20    | 15    | 22    | 23    |       | 36    |
| 难题  | 0.29以下    | 10    | 9     | 6     | 14    | 11    | 6     |       | 7     |

徐培培老师给出历年考试难易度分析

## 房山区化学学科高三备考指导活动在线上顺利开展

2021年4月30日，房山区高三化学备考指导活动线上进行，本次活动由房山区高三化学教研员范大维老师带来专题分享，房山区高三选考化学的同学及化学学科教师，北师大高精尖中心褚洪旭老师参加了此次活动。

范老师基于高三同学的困惑点，按照“考什么”和“怎么答”两部分进行了分享。范老师指出，当下考试命题的立意方向已经由“知识立意、能力立意”的评价转变为“价值引领、素养导向、能力为重、知识为基”的综合评价。范老师向同学们解释了化学学科的不同学科能力分类方法，并对2020年等级考的试题进行了核心素养和能力的构成分析，

| 考素养                        |   |    |      |      |
|----------------------------|---|----|------|------|
| 2020北京等级考试卷<br>素养组块分布及得分情况 |   |    |      |      |
| 题目                         | 试题题号  | 满分 | 得分率  | 鉴别指数 |
| 宏观辨识与微观探析                  | 5、9、11、15 (1) ①、16 (1)、16 (2)   | 14 | 0.86 | 0.34 |
| 变化观念与平衡思想                  | 2、6、8、10、12、15 (1) ②、17 (2)、17 (3) ②、18 (1) ①   | 22 | 0.75 | 0.45 |
| 证据推理与模型认知                  | 4、13、15 (1) ①、15 (2) ①、15 (2) ②、16 (3)、16 (4)、16 (5)、16 (6)、17 (3) ①、17 (4)、18 (1) ②、18 (2)、18 (3)、18 (4) | 34 | 0.64 | 0.54 |
| 科学探究与创新意识                  | 7、14、17 (1)、17 (5)、19   | 22 | 0.55 | 0.49 |

范老师对2020年等级考的试题进行核心素养和能力的构成分析

对2021年高考的考察方向进行了推测，她指出同学们要在复习备考中着重知识的概括关联和理解运用，尤其要熟练掌握化学试题中常见的推论预测类的试题。范老师还以实际试题为例，对高频考点试题的作答方法进行了分析解答。



教研员范大维老师进行备考指导

### 客观题高频考点——氧化还原、电化学

例：  
房山一模

11. 一种新型Zn-CO<sub>2</sub>水介质电池，为解决环境和能源问题提供了一种新途径，其工作原理如图如下。

下列说法不正确的是

- 放电时，金属锌为负极
- 放电时，温室气体CO<sub>2</sub>被转化为储氢物质HCOOH
- 充电时，电池总反应为 $2\text{Zn(OH)}_2 = 2\text{Zn} + \text{O}_2 \uparrow + 4\text{OH}^- + 2\text{H}_2\text{O}$
- 充电时，双极隔膜产生的H<sup>+</sup>向右侧正极室移动

范老师以房山一模试题为例进行试题分析

## 房山区第二轮生物学科命题培训在房山教师进修学校举行

为提高我区一线教师及教学管理人员的专业技能，提升学科教师命题评价能力，实践落实“以考促教、以考促学”，建立高效率的教育教学评价机制，促进学校一线的教育教学，将房山区命题专家库与大数据命题工作坊有机结合，特开展生物学科第二轮命题培训活动。2021年4月13日，在房山区教师进修学校312室，特邀北京教育科学院生物教研员、特级教师乔文军对房山区生物学科优秀骨干教师进行命题实践培训指导，高精尖中心殷亭亭老师主持了此次培训活动。

培训开始由殷亭亭老师介绍了本次活动的目的、意义和要求，然后邀请专家乔老师为老师们进行指导讲座。乔老师将命题培训活动设置为五个环节：第一个环节，由老师们简单介绍本组命题并分享命题过程中遇到的问题；第二个环节，老师们探讨本组题目的问题点；第三个环节，对本组命题进行现场修改，形成命题2.0版本；第四个环节，根据命题填写试题信息表，试题信息表里包括：试题编号、学段、题目来源、核心素养、课程内容（参考课标）、水平预估及情境；第五个环节，要求老师们再一次对试题进行更改，最终形成3.0版本试题，并发送到指定的邮箱。

此次命题活动，在专家乔老师的指导下，以任务驱动的形式带动老师们参与习题的命制和修订，极大地提高了老师们的积极性和参与度，老师们也反馈参与本次命题培训非常充实，收获满满。



乔老师与老师们讨论命题中的问题



乔老师做命题实践指导

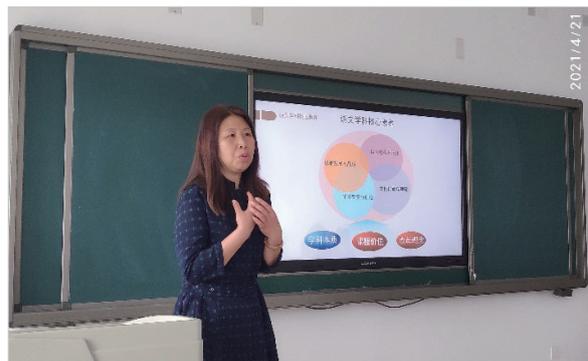
## 房山区高二语文《选择性必修教学设计》指导讲座

2021年4月21日，房山区高二语文专题讲座《选择性必修教学设计》指导在房山教师进修学校开展。本次活动邀请到了石景山教研员纪秋香作为指导专家。房山区高二语文教研员任全林、北师大高精尖中心王昭阳老师、房山区高二各校语文教师参加了此次活动。

首先，由任全林教研员介绍了本次活动的专家以及活动的目的。其次，纪老师关于语文学习任务群、大单元教学、大概念教学进行了说明，并详细说明了语文学科核心素养思维发展与品质、语言建构与运用、审美鉴赏与创造、文化传承与理解四者的关系。以选择性必修下第三单元文章为例，说明如何设置语文任务群，并关于教学策略方法进行了说明。通过本次活动，房山区高二教师对选择性必修内容如何进行教学设计有了深入理解，为日后教学提供了更加明确的方向。



任全林老师进行主持



纪秋香老师的讲座

# 房山区 2021 年 4 月教师和学生平台使用情况公示

## 一. 师生总体登陆情况

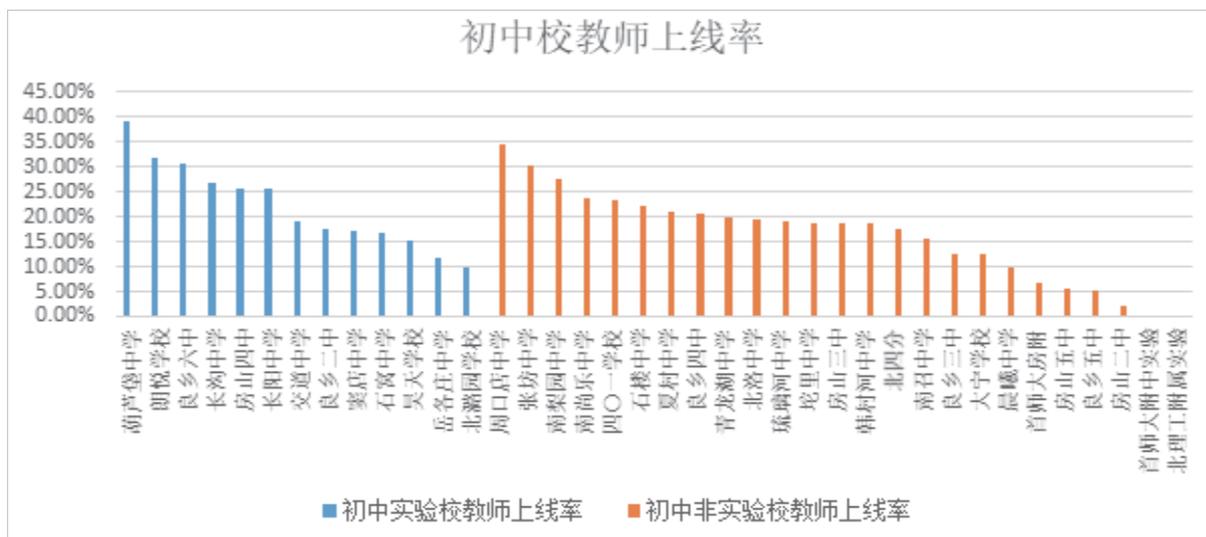
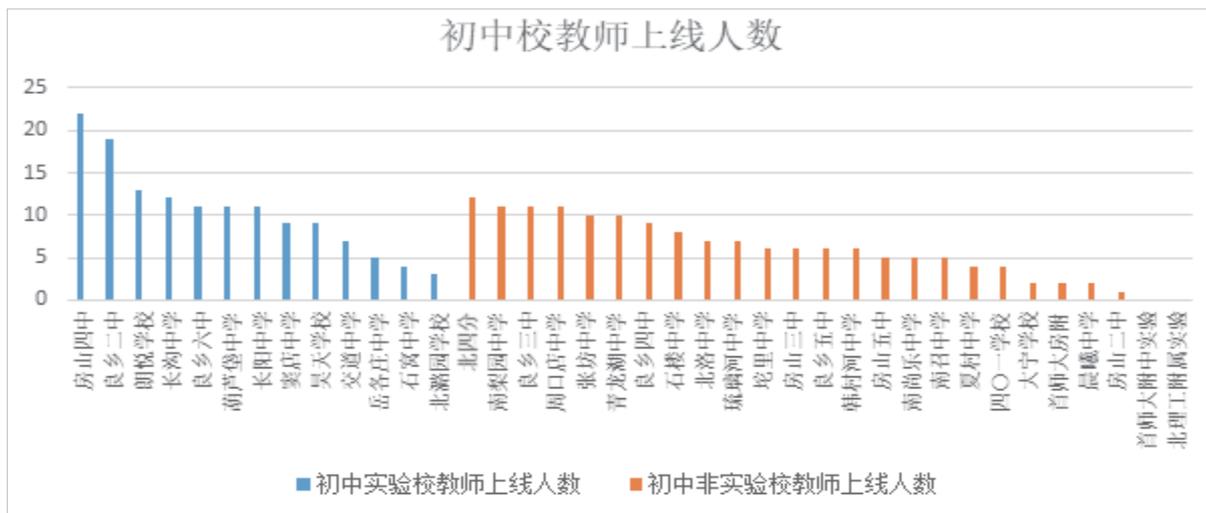
1. 区域教师的上线人数及上线率为：

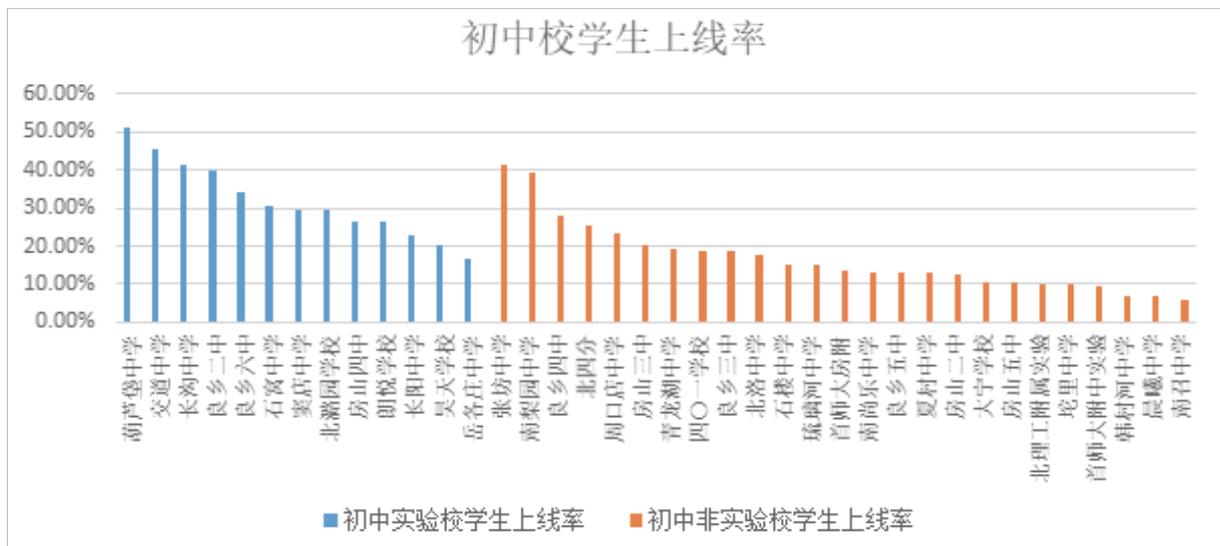
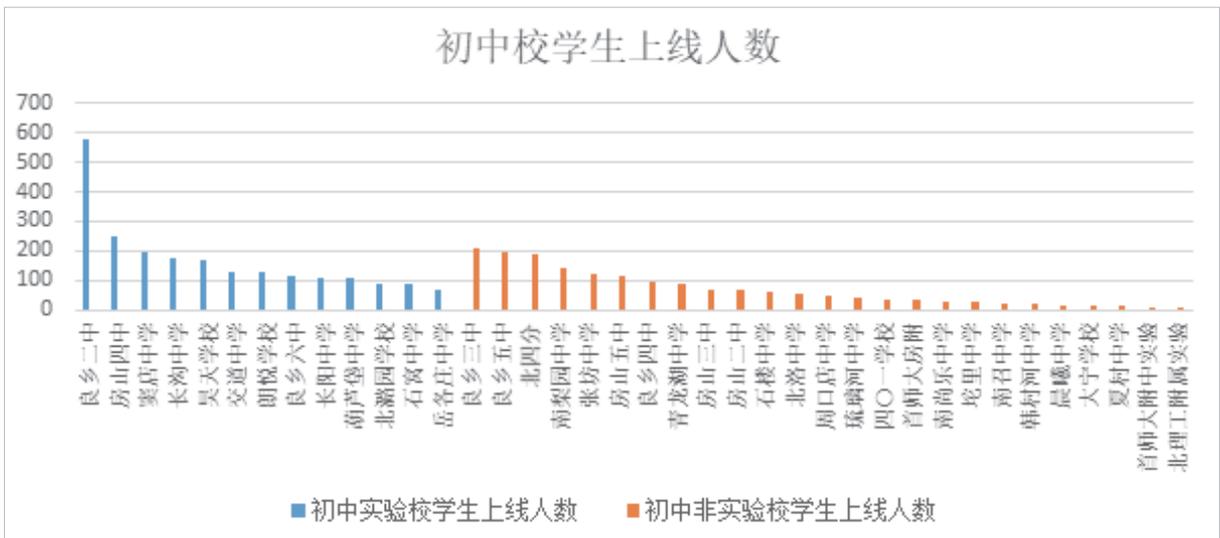
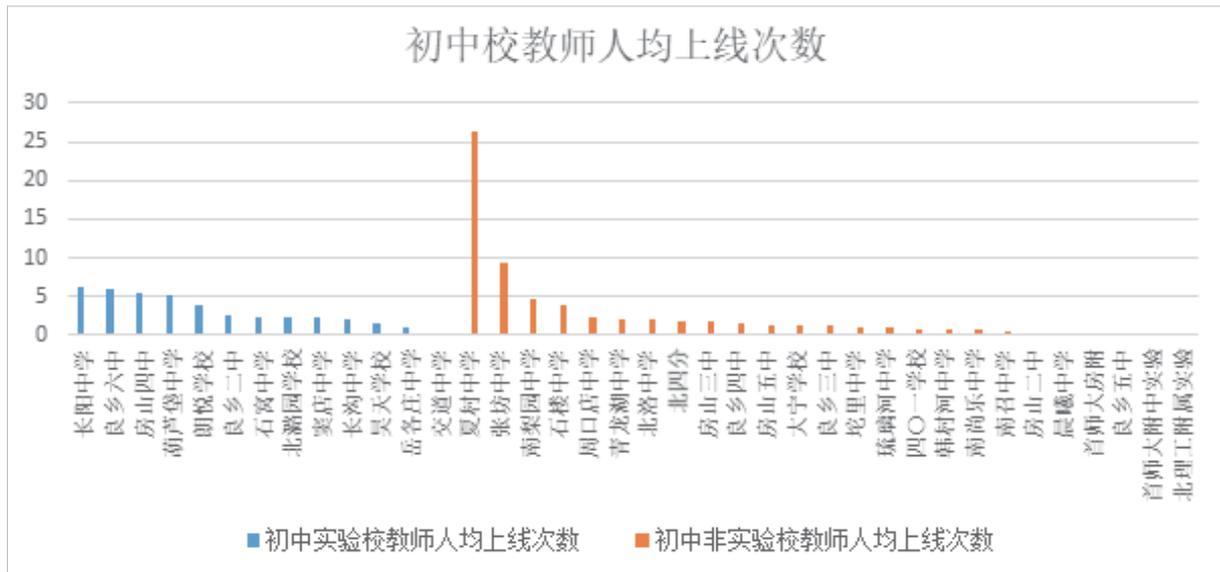
| 初中教师上线人数 | 上线率    | 高中教师上线人数 | 上线率    |
|----------|--------|----------|--------|
| 286      | 17.86% | 67       | 12.86% |

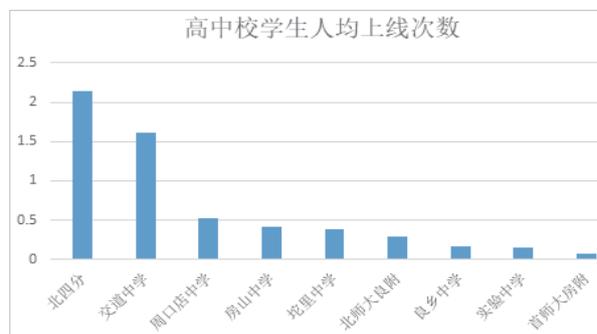
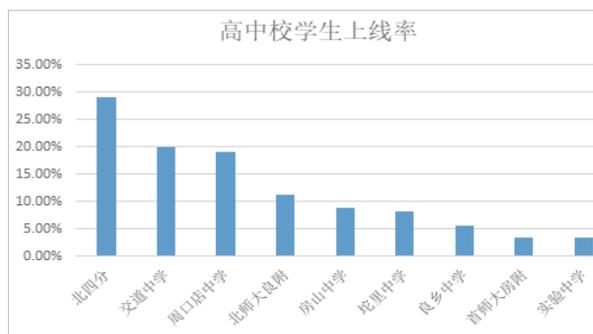
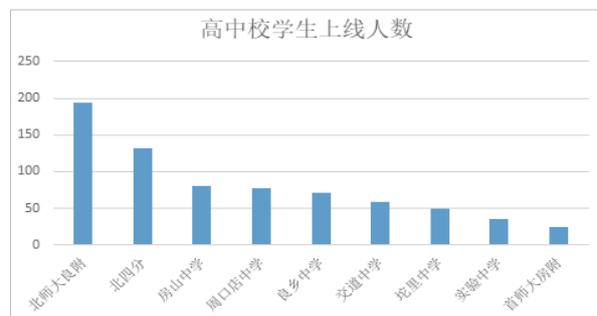
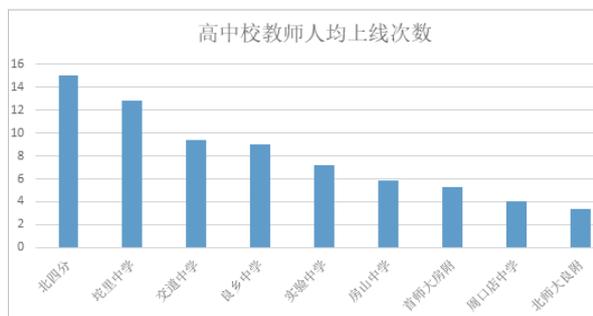
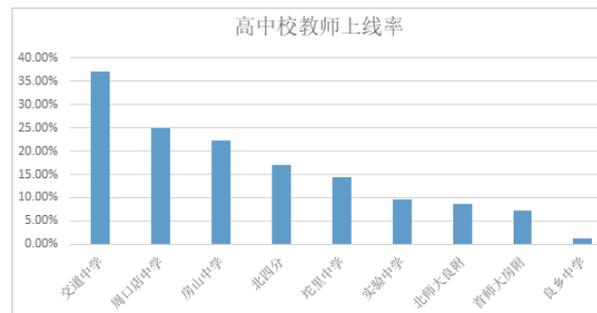
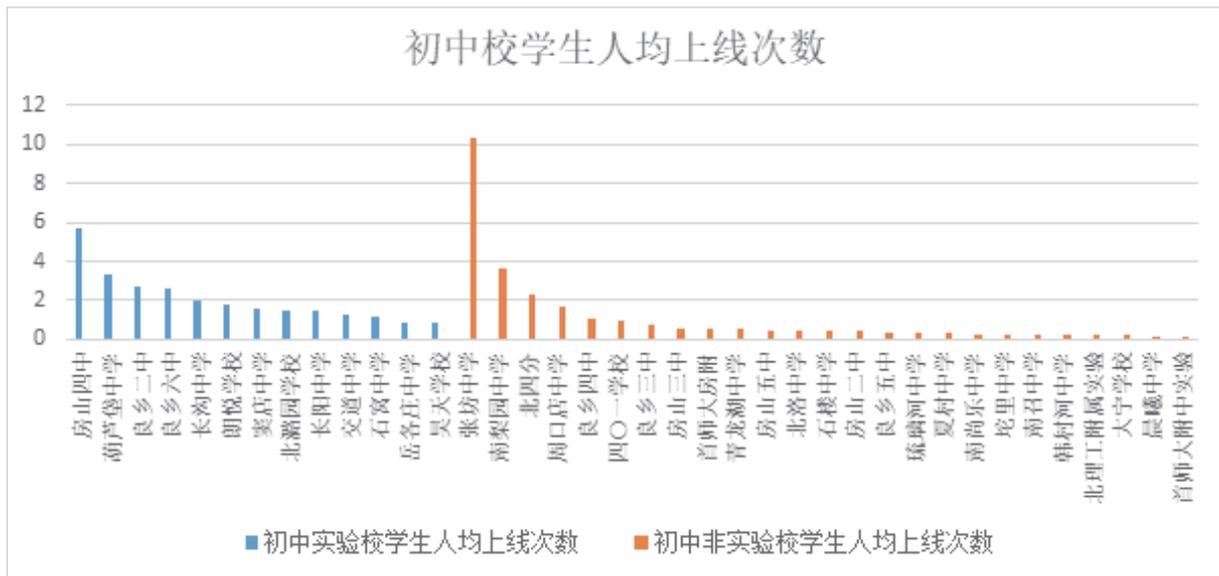
2. 区域学生的上线人数及上线率为：

| 初中学生上线人数 | 上线率    | 高中学生上线人数 | 上线率   |
|----------|--------|----------|-------|
| 3902     | 22.75% | 723      | 9.79% |

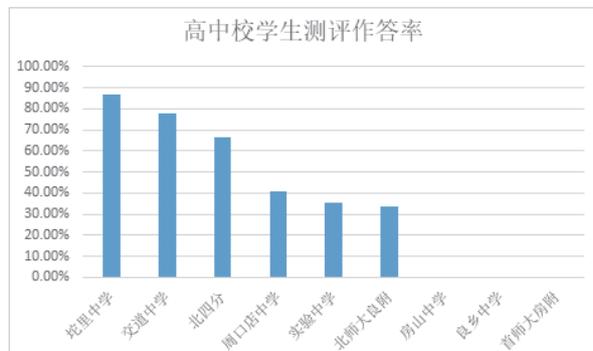
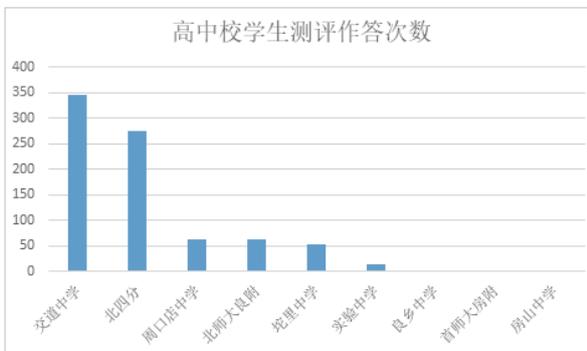
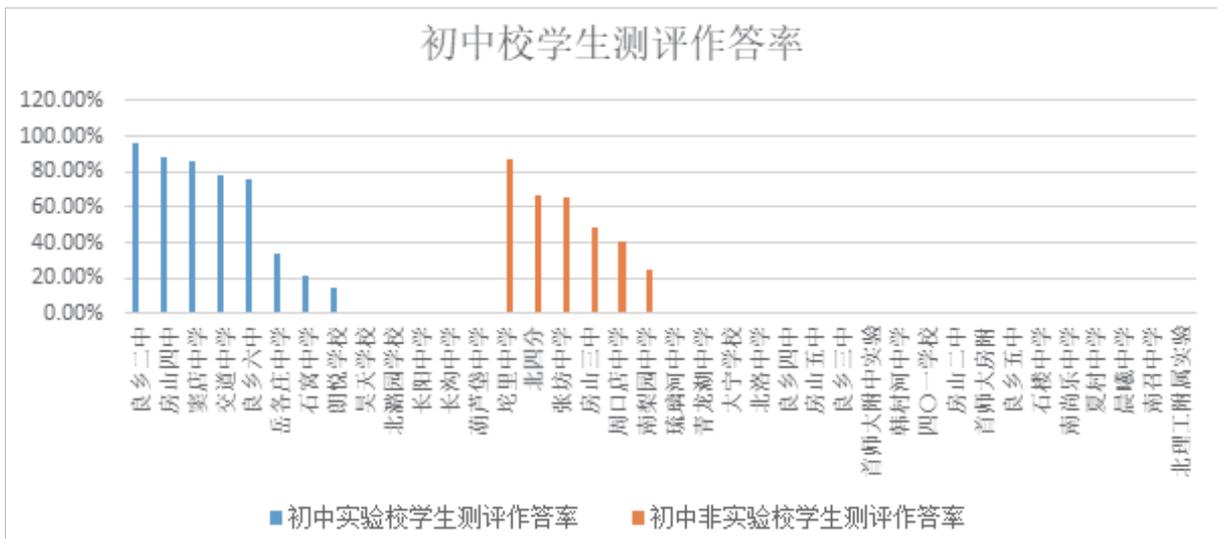
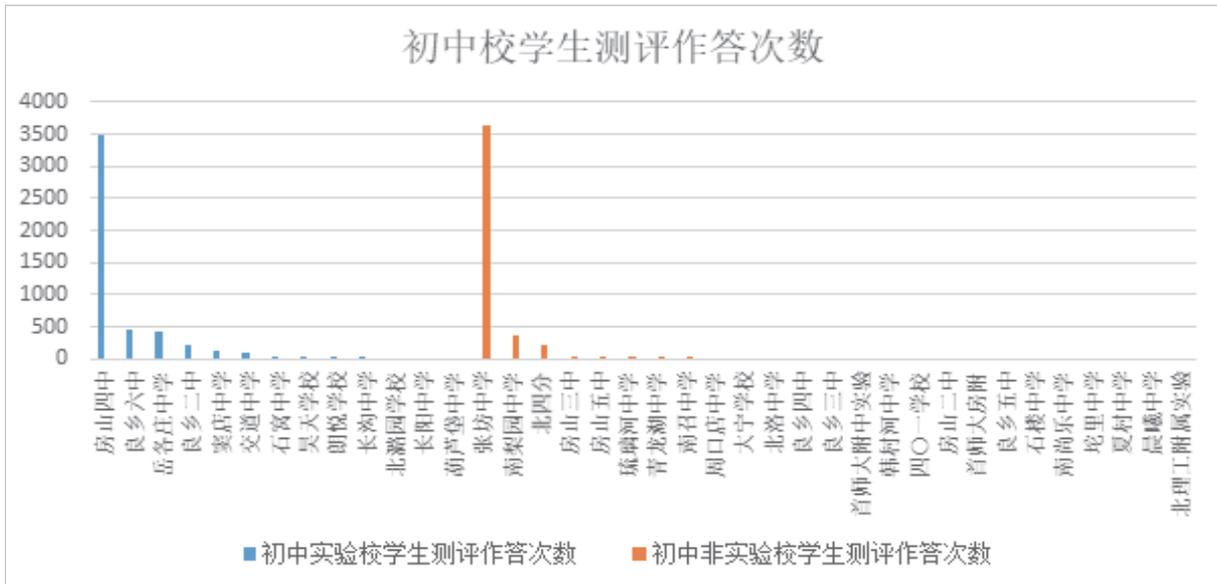
## 二. 初高中各学校教师和学生的上线人数、上线率、人均上线次数



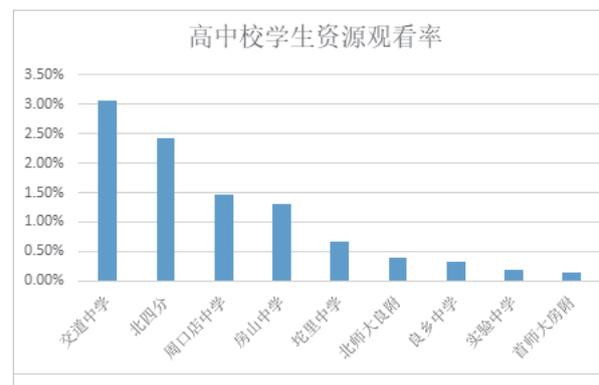
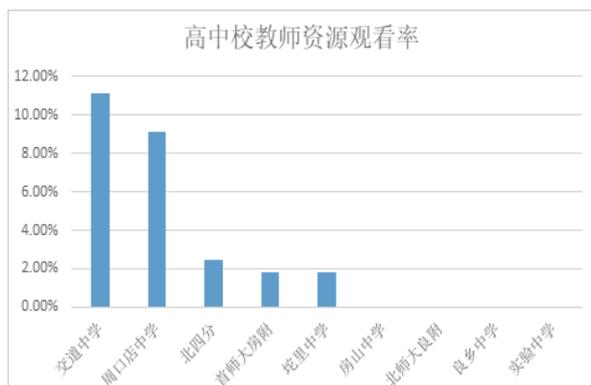
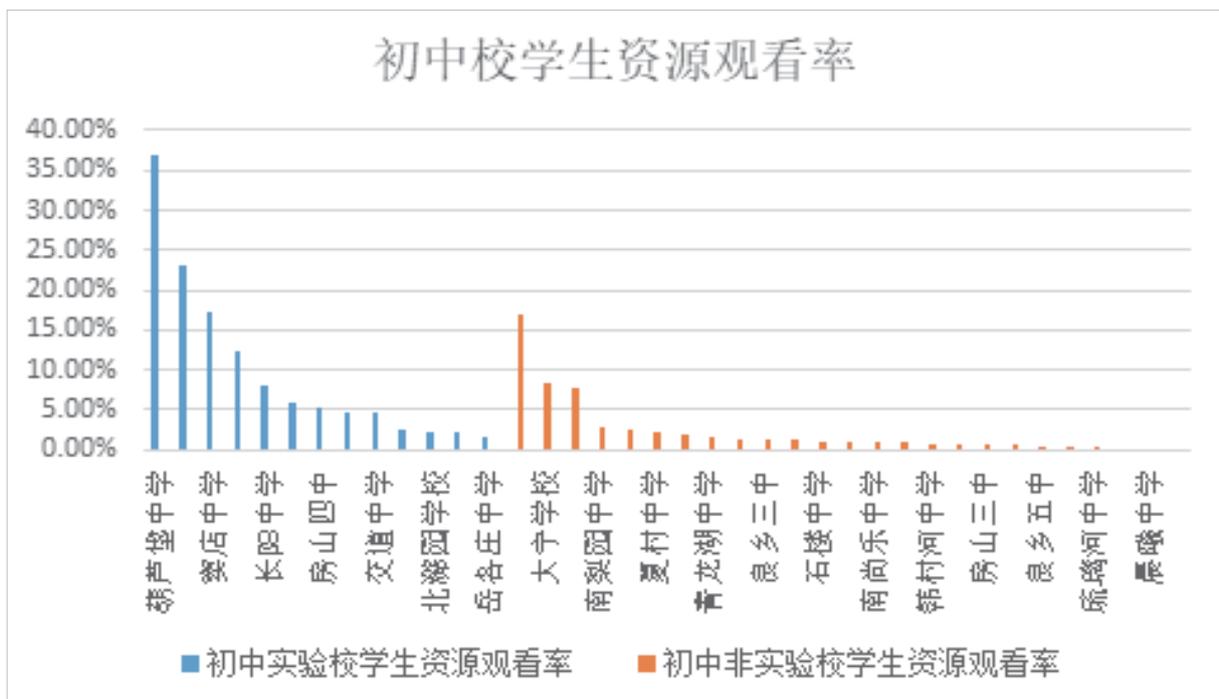
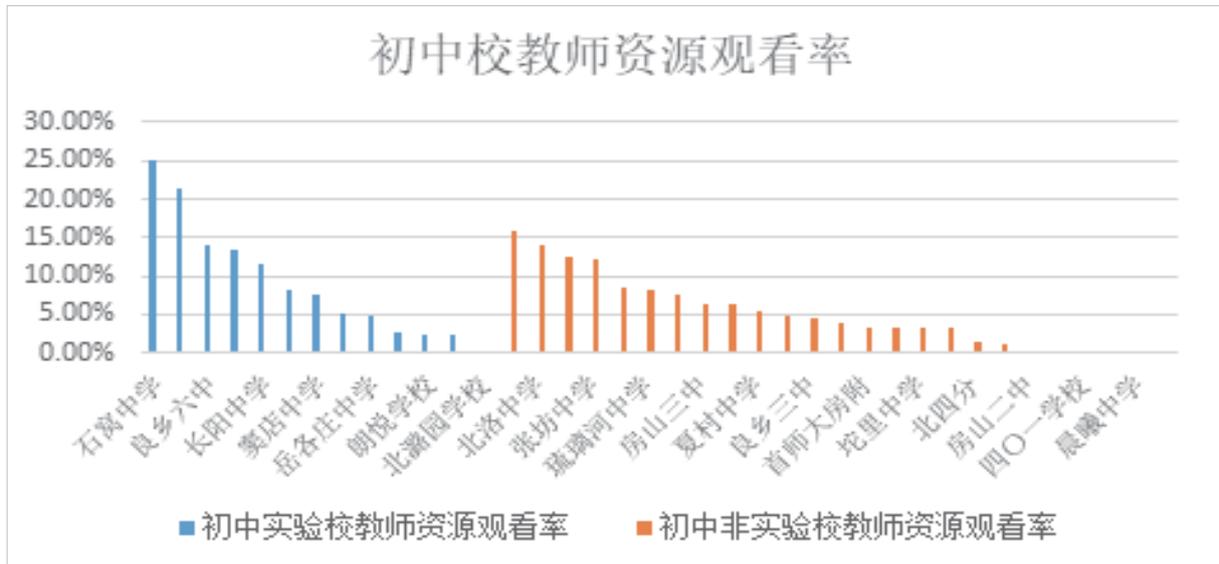




### 三. 初高中各校学生微测作答率及作答次数



#### 四. 初高中各校师生资源使用率



## 总结经验，深度反思



回顾本月工作，项目的深入推进涉及北师大高精尖中心与房山区教育委员会、房山区教师进修学校共同筹备并举办房山区“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区启动暨培训会；生物学科完成了第二轮命题培训；初高地理学科也在教研员的指导下开展了命题培训；并针对高三学生复习开展了在线备考指导工作，涉及的学科有生物、物理、地理和化学；针对高二语文教师开展了专题讲座；除此之外，项目组联合房山区教研员开展了基于大数据的备课、公开课等专家指导活动，涉及的学科有生物、物理及英语等。通过活动的推进，有利提升了学校对智慧学伴和高精尖中心的肯定和认可，为后续工作的开展奠定了良好的基础。

大数据助力房山区教育质量改进项目的推进，离不开各角色对平台的需求，还需各校关注教师对平台使用的情况，提升教师基于数据支撑学情诊断的意识，利用平台功能支持教学的持续性诊断和改进，同时应发挥典型教师作用，带动其他教师更加深入的理解和使用平台，利用数据针对性教学，提高课堂效率，助力教学质量改进；借助平台功能与学生互动教学，增强学生应用平台资源进行自主独立学习的意识。

相信在房山区和北师大高精尖中心双方的配合下，5月各项教研活动将顺利举办，核心素养和学科能力能够有效的落位到一线课堂！“大数据助力房山区教育质量改进”项目将继续助力房山区教学研评管一体化研究的变革！

北京市房山区教育委员会  
北京市房山区教师进修学校  
北京师范大学未来教育高精尖创新中心  
2021年04月30日

# 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](mailto: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