

基于 5G 教学场景的“三基三联三评”教师专业发展模式实践共同体项目典型案例

【广东实验中学-1】

联合教研

案例一 常态化教研：基于 5G 教学场景的共同体开展跨区域联合教研

2017 年 12 月 26 日，广东省教育厅委托广东实验中学作为发起单位成立了“广东省初中教育发展联盟”，来自 20 个地市的 99 所初中学校加入联盟成为首批会员校。“广东省初中教育发展联盟”承载着“构建广东初中阶段教育发展共同体，搭建学校交流平台和教师专业发展平台”的责任与使命。2018 年，联盟会员校已发展覆盖到全省每一个地市，逾百所学校。利用互联网+的手段组织联盟成员校进行不同主题的教师研修活动，发挥牵头单位的力量，带动成员校教师们跟广东实验中学一起成长。

在这个良好的基础和背景下，从 2020 年底开始，由广东实验中学牵头组织深圳香山里小学、佛山市顺德区第一中学外国语学校、深圳市龙岗区龙城高级中学、广东实验中学荔湾学校、广州市白云区白云实验学校等，跨区域组成的一个“基于 5G 教学场景的“三基三联三评”教师专业发展模式实践共同体”。成员校整合学科优质教学资源，利用粤教翔云、南方+、新花城等社区平台，先后上传了多个学科的优质教学视频 150 余节，截止 2021 年 10 月，教学视频的总点击播放量已经超过 2000 万次。

一、应用模式指导

自 2021 年新学期开始，在基于 5G 教学场景的“三基三联三评”教师专业发展模式的指导下，共同体成员校利用 5G 网络大容量、低延迟的特点，定期开展线上课程集体观摩学习活动。为了能够使教师团队尽快熟悉 5G 背景下的教学资源的使用，同时也为了提高新教师和青年教师的教学技能，广东实验中学根据教育专家团队的指导意见，选取物理、化学、生物各一节课进行深入的校际间教学

研讨，并且基于现有的 5G 教育场景对三个学科的课例进行深度打磨，最后以实际课堂教学的形式呈现出来，并同步直播至多个共同体成员校。

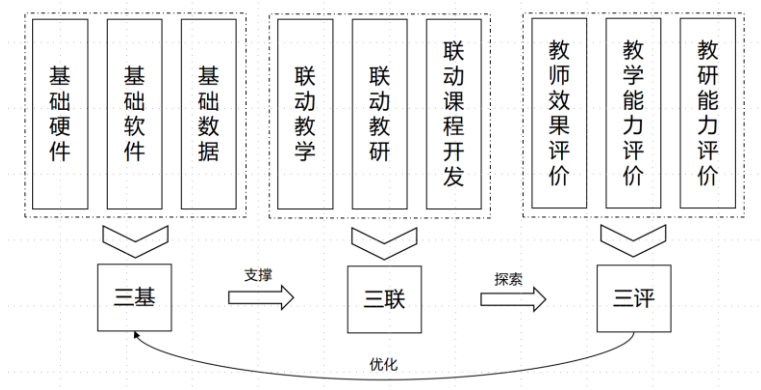


图 1 “三基三联三评”教师专业发展模式示意图

二、活动开展过程

（一）活动形式

1. 专家理论指导

广东实验中学邀请华南师范大学、北京师范大学、北京大学教育学院、香港中文大学的多位专家，对集团内的青年教师和新教师进行集中线上培训。重点对 5G 背景下的课例研究相关的教育学理论、研究方法以及研究过程中涉及到的数据处理等方面进行讲解。教师则以小组的形式参加线上培训，组内对教育学理论和教学设计进行讨论，最后以小组报告的形式展示组内学习和讨论过程。



图 2 青年教师和新教师接受专家团队远程指导

2. 远程联合教研

(1) 基于 5G 网络的远程听评课

借助未来课室 5G 网络优化远程听评课系统，听评课流程得以简化。“听课比上课难”，以前经常可以听到老师有这样的评价。这其中不免三个原因：首先，课时的安排上要迁就彼此，一般会将课时调至听课老师集中的时间段，所以授课老师的进度会受影响，听课老师也要集中时间，可能满足大多数的时间段。因此，听课之前的调课沟通便会耗费很多精力时间。其次，对于不在同一个校区的公开课，听课老师便免不了舟车劳顿，至少要用一个半天时间来完成听课任务，回来还要继续投入自己的教学任务。最后，授课老师面对来之不易的听课评课机会，一般情况下会借班上课精心打磨，反复修改，虽然课上得精彩，但是往往带上了经过彩排的“表演”成分，体现不了常态化教学的真实一面。以上问题，在远程听评课系统上便不复存在了。教学处将不同校区的老师课表进行比对，很容易找到彼此“上课与空档”的时间，因此在期间安排听评课，基本不会对老师的正常工作产生影响，而且免去了路程上的奔波，上课老师只需将班级带到未来课室，听课老师也只需移步到未来教室，便能够进行远程的听评课了。由于便利性，常态化便得以实现。

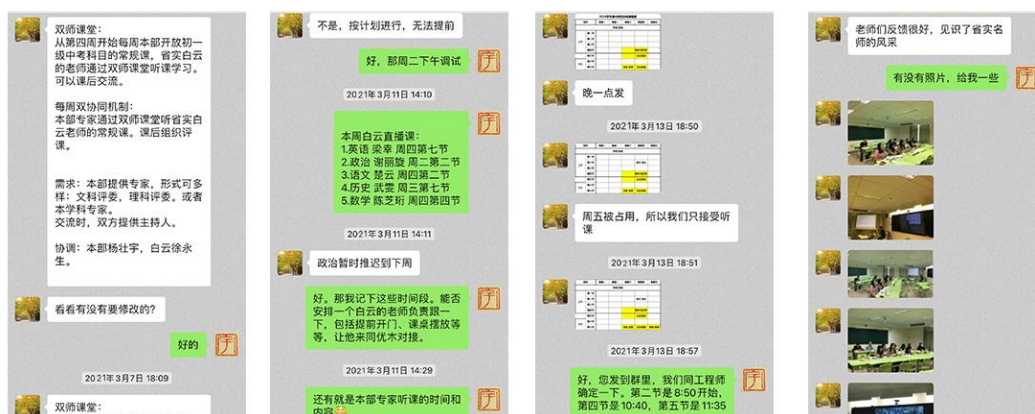


图 3 共同体 5G 网络远程听评课活动



图 4 共同体 5G 联动教研内容，以远程集体备课、示范课、听评课机制建设教研共同体

(2) 远程研修活动

通过 5G+ 的技术优势，实施远程跨市区校的研修活动，2022 年 10 月 21 日在成都树德中学举办的第 36 届教育教学研讨会暨 2022 年成都树德中学教育集团学术年会的活动为例，广东实验中学的老师利用 5G 网络大容量、低延迟的特点，从广州远程提供课例展示，跟与会教师一同成长。



图 5 2022 年 10 月 21 日在成都树德中学第 36 届教育教学研讨会会议程



图 6 成都树德中学提供给广东实验中学的感谢状

（二）活动实施

1. 物理科目课例展示

在智慧课堂中，李忱家老师在专家团队的指导下，使用单元教学法进行教学设计，利用智慧课堂的大数据平台对学生的学习情况进行实时监测，促进学生核心素养的培养。整个教学过程使用 5G 网络直播至多个成员校，实现多个校区的线上同步观课、评课。



图 7 5G 背景下的智慧课堂教学，助力学生核心素养培养

2. 化学科目课例展示

2021 年 6 月，学校在共同体范围内共同探究基于 5G+MR 技术在中学化学课堂中的应用。牵头单位广东实验中学的杨壮宇老师开展了广东省基础教育信息化融合创新示范培育推广项目《多模式组合型教学的研究与实践》子项目-广东省教育技术中心教育信息化应用融合创新重点课题《基于化学学科核心素养的 MR 课程资源开发与实践研究》。

课堂上，老师戴上 MR 头显，通过大屏直播，向同学们展示了硫酸铜和氢氧化钠的反应，通过手柄去选择分子结构，把它们进行配对，最后生成蓝色氢氧化铜沉淀和硫酸钠溶液。在老师的讲解下，课本上的知识变得立体化具象化，同学们跟随老师的上课节奏积极回答问题，在之后的体验环节更是踊跃举手参与。本次共同体公开课是 5G 技术和混合现实技术的进一步发展，将虚拟物体与真实的课堂环境相融合。通过实时 MR 投屏直播，观摩者能同时看到真实环境，操作者真人实际操作，以及同步虚拟影像，真人、虚拟影像与周围环境完美融合。学生通过与全息三维立体的虚拟的教学素材互动，轻松理解知识点中的重点、难点，提升课堂教学效率。燧光 MR 全息智慧课

堂为学生打开了全新的视角，提供全新学习模式，让微观化学反应具象化，让课本知识生动化，提高学生的学习兴趣和动手能力。



图 8 5G+MR 技术在中学化学课堂

3. 生物科目课例展示

省实校本部高中部举行“5G·我即校园”教育应用落地暨战略签约发布会。签约现场，高中部陈老师通过端到端的 5G 网络连接荔湾与越秀两校区，将多种日常教学应用承载于 5G 网络之上，为位于荔湾区的本部班级和身处越秀分校的同学共同教授《减数分裂小结》，呈现了一堂基于 5G+智能教育应用的生物公开课。“越秀省实的同学可以听到我的声音么？咱们班的同学给屏幕对面的同学打个招呼！”在老师陈玲的鼓励下，省实高中部的同学们冲着摄像头挥了挥手，教室里响起来了笑声。陈老师在与本班学生互动交流的同时，还通过 5G+远程互动教学应用与分校学生实时交流。“请同学们回答以下，减数分裂的典型特征是什么？”陈老师提了一个问题，并且对着屏幕，让越秀省实的一名同学回答。屏幕中，一名男生站起来说：“一次复制，两次分裂。”高带宽、低时延的 5G 网络让省实高中部和 15 公里外的越秀省实的师生如同身处同一个教室内。在课上，陈老师借助 5G+AR/VR 教学设备，将细胞分裂的过程直观、立体的展现给同学们，让抽象的双螺旋结构不再神秘，同学们表示“对减数分裂的过程认识更加清晰了，

为以后知识的理解打下坚实的基础”。



图 9 共同体 5G 联动教学，建设以双师课堂、5G 课堂为主的新课堂教学变革

本节生物课，首次展示了 5G+互动教学系统和 5G+AR/VR 教学应用，实现了优质教学资源的输送、构建了高效的智慧学习环境，标志着 5G 在教育教学过程中常态化应用的开端。省实聚力打造教育信息化发展样本，以丰富内容和创新模式，推动教育信息化在本校的落地，将新技术、新应用渗透于日常教与学。

4. 德育一体化网络研修展示

德育是构建五育并举全面培养的教育体系重要组成部分，目的在落实立德树人，而德育一体化建设是落实国家教育战略和培养人才全面发展的重要基础，作为共同体牵头校的广东实验中学也积极推动与落实五育并举相关教育教学与教研工作，推动分校、共同体成员校和其他兄弟学校重视与组织相关教师专业研修活动，共研德育一体化建设工程。在新基础建设技术稳定成长的支持下，网络研修也成为现在研修共同体重要会议形式之一，尤其 5G

技术成熟，能承担起远程活动低延迟、线上会议画面高清展示等刚需条件，学校更乐意通过网络或线上线下模式来举办研修会议，对教师参加会议也更便利，不限空间地点能随时上线参会学习研讨。

2021 年 10 月，广东实验中学举办了一场省级德育论坛活动，邀请了省内专家、省名班主任工作室主持人、学校名班主任工作室主持人、学校名班主任、学校资深班主任等进行专题讲座，希望能从各位专家高屋建瓴的独到视角中、从班级德育建设的经典案例中，探寻新时期德育途径优化发展之路。本次论坛除了主会场的讲座进行，还有开设专题分论坛，通过直播平台同时开设不同分论坛，方便参会教师根据自己兴趣或时间，随选任一专题进入观看，有了 5G 网络基础设施建设的支持下，保障了同步开设多个在线直播论坛的稳定性，提高本次省级论坛的参与体验度。



图 10 2022 年 10 月举办的省级德育论坛—广东实验中学党委书记、校长全汉炎开幕式讲话



图 11 2022 年 10 月举办的省级德育专题分论坛（部分照片）



与会老师们
认真聆听、做笔记

图 12 共同体 5G 联合研修—2022 年 10 月举办的省级德育论坛

从 2021 年 10 月起到 2022 年 6 月，由广东实验中学组织一系列德育相关的网络研修讲座，就是通过 5G 技术支持的一个网络研修会议，不限空间限制邀约各地名师提供专业分享，让更多教师受益，从中获得专业知识与成长。

表 1 广东省谢锦辉名班主任工作室暨广东实验中学学生处德育发展研究中心联合举办一系列网络研修时间表

网络研修时间	时段	主题	讲座专家	形式
2021 年 12 月 24 日	下午 3:00-5:00	学员个人发展规划指导	周峰教授	线上
2022 年 1 月 15 日	上午 8:50-10:50	课题研究与写作	苏鸿博士	线上
2022 年 3 月 18 日	下午 3:00-5:00	初高中德育一体化的思考与探索	刘窗洲老师	线上
2022 年 4 月 29 日	上午 10:30-12:00	高中班主任德育案例写作	赵福江社长	线上
2022 年 6 月 17 日	上午 10:50-11:50	班主任如何进行心理健康教育	刘佳宁教授	线上 线下

广东省谢锦辉名班主任工作室网络培训活动

班主任专业发展讲座

腾讯会议地址
<https://meeting.tencent.com/join/roomid/86FplmpRJThB>

12月22日
 周三 下午3点-4点半

周峰教授简介

教育学二级教授、管理学博士、国培专家、硕士生导师；现任广东省中小学德育研究与指导中心执行主任、广东第二师范学院教育科学学院兼学前教育学院院长、教科所所长；
 主要兼职：《广东基础教育研究》编委会主任、中国教育学会教育哲学研究会常务理事、广东教育学会教育哲学专委会理事长，曾任教育部中小学教材审定委员会委员、广东省人民政府督学。

腾讯会议

- 方育森：省名班主任工作室线上培训心得
- 冯猛：反思总结，争做赶路人
- 李文：省名班主任工作室线上培训心得
- 施丹燕：省名班主任工作室线上培训心得
- 谢锦辉：省名班主任工作室线上培训心得 - 副本
- 殷媛：省名班主任工作室线上培训心得
- 朱斌良：省名班主任工作室线上培训心得

广东省谢锦辉名班主任工作室
广东实验中学德育发展研究中心

网络研修课程之 课题写作指导

苏鸿博士介绍

广东第二师范学院教育研究院副院长、副教授、
广东省中小学德育研究与指导中心副主任兼研究部部长。
主要研究领域为学校德育、课程与教学理论、教师专业发展、
学校行动研究等。

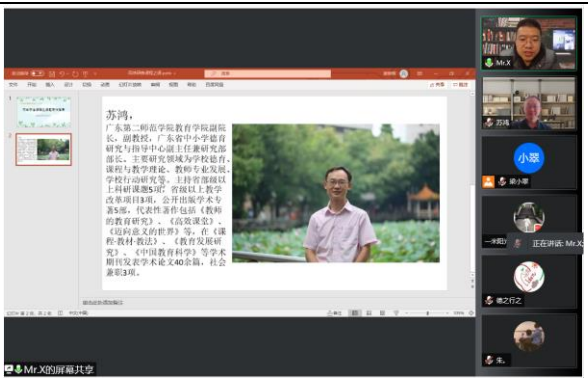
科研成果

主持省部级以上科研课题5项，省级以上教学改革项目3项，公开出版学术专著5部。
代表性著作包括《教师的教育研究》、《高效课堂》、《迈向意义的世界》等。
在《课程·教材·教法》、《教育发展研究》、《中国教育科学》等学术期刊发表学术论文40余篇。



扫码可进群听课

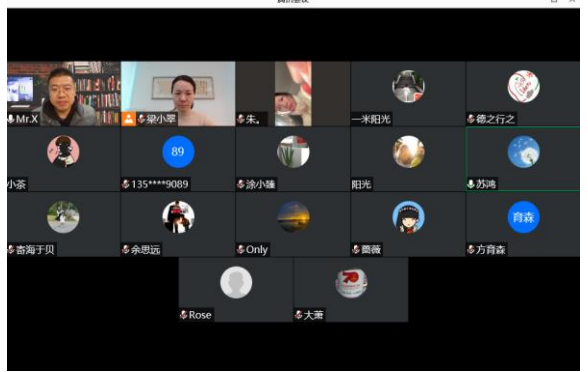
时间：2022年1月11日
星期二上午
9点50分——10点20分

苏鸿，广东第二师范学院教育研究院副院长，副教授，广东省中小学德育研究与指导中心副主任兼研究部部长。主要研究领域为学校德育、课程与教学理论、教师专业发展、学校行动研究等。主持省部级以上科研课题5项，公开出版学术专著5部，代表性著作包括《教师的教育研究》、《高效课堂》、《迈向意义的世界》等。在《课程·教材·教法》、《教育发展研究》、《中国教育科学》等学术期刊发表学术论文40余篇，社会兼职3项。

Mr.X的屏幕共享

腾讯会议



广东省谢锦辉名班主任工作室
广东实验中学学生处德育发展研究中心

zhuān jiā jiǎng zuò

专家讲座

初高德育一体化的思考与探索

主讲专家：刘窗洲

专家介绍：任教于广州市第三中学，中学数学正高级教师，全国模范教师，广东省名班主任工作室主持人（第三批），广东省中小学“三名”工作室顾问库成员，广东省中小学“百千万人才培养工程”名班主任培养对象实践导师，广东省骨干教师，广州市新一轮“百千万人才培养工程”首批名教师培养对象，广州市名教师工作室主持人，广州市名班主任，广州市优秀班主任，广东省中小学班主任专业委员会常务理事。

活动时间 2022年3月11日下午15:15




初高中德育一体化的思考与探索

广州市第三中学 刘窗洲

六大实施途径

- 1.课程育人：
落实德育课程、发挥其他课程德育功能；
- 2.文化育人：
优化班级环境、营造文化氛围；
- 3.管理育人：
加强师德师风建设、细化学生行为规范；

腾讯会议



图 13 共同体 5G 联合研修—德育系列网络研讨会（2021 年 10 月—2022 年 6 月）

三、活动开展成效

1. 个人层面，以 WALS 世界课堂研究学会为例

教师是学校最宝贵的教学宝藏，跟共同成员联合研修后的，教师个人在学科专业知识和教学教法技巧上也获得夯实，以世界课堂研究学会为例，本校教师参加后也顺利获得学会办法的证书，通过跟团队的学习提高个人的教师专业成长。



图 14 共同体 5G 联动教学，建设以双师课堂、5G 课堂为主的新课堂教学变革

2. 学校层面，以思政课范式研究试点学校为例

2022年5月16日，广州市教研院举办广州市第三场中小学（中职）思政课新结构教学评范式研究项目试点实验学校授牌仪式暨广州学科新教研行动学术研讨会。广东实验中学入选广州市首批“思政课范式研究”试点学校。从学校层面来看，这个试点学校资质的获取，对教师专业成长是一个很大的助力和鼓励。



图 15 共同体 5G 联动教学，建设以双师课堂、5G 课堂为主的新课堂教学变革

四、总结与反思

1. 总结

（1）教师教育理论水平普遍提高

经过专家团队的多次线上集中培训，不同学科的教师结合教育理论的学习，充分利用现有的 5G 教学资源，设计了相应的学科教学方案并进行深度打磨。教师对于信息化条件下的教育教学理论有了更加系统而且深刻的认知。

（2）教师 5G 背景下的课堂教学能力普遍提升

教师完成教学设计以后，首先使用先进的教学硬件和软件设施，进行模拟教学。然后与全体观课教师进行课程研讨，对课程设计进行修改。经过多轮模拟教学，最后形成有效的信息化课堂教学方法并进行教学实践。在整个过程中，大部分教师都可以熟练使用信息化条件下形式多样的教学工具，部分优秀教师还可以进行教学资源的整合开发，形成与学科教学深度融合的教学应用。

2. 反思

（1）一线教师教学任务重，教学压力大，培训效果不佳

虽然共同体成员学校以 5G 网络为基础开展师培、教研等，解决了区域教师因物理空间导致的无法集中化培训的痛点，但是因为教师备授课所需时间较多，无法保证固定的长时间的线上集中化培训时长，部分教师，尤其是学科压力较大

的教师，集中培训的效果不佳。

（2）共同体成员学校教师专业能力、信息素养层次不齐

教师是 5G 教育实践共同体协同实践课程的主要推动者和实施者，由于融入了多种教育信息化工具，同时实施的是一种协同的联动课程、联动教研等，对教师的信息化水平要求较高。由于学科背景不同，不同学科的教师对信息化工具的接受能力存在较大差异。信息化素养高的教师可以对教育资源进行再次整合，形成有学科特点的课堂教学工具，但是也有部分教师仅能运用较为有限的通用教学工具。

案例二 主题联合教研：5G+“双减”背景下初中部教师联合教研

5G 作为新一轮科技革命和产业变革的代表性、引领性技术，是支持未来经济社会发展的战略资源和公共基础设施，加快 5G 与千行百业深度融合，更好地发挥 5G 效能，是促进经济社会数字化、网络化、智能化转型的重要引擎。“双减”政策的出台实施，对学生减负提出了具体措施，在更深层次上，也对教育教学的提质增效提出了更高要求。在“双减”政策中提出的提升课堂教学质量、促进教育优质均衡发展、完善家校社协同机制等方面，5G 都可以发挥积极作用。在此背景下，基于 5G+“双减”，学校初中部开展了一系列有益的联合教研探索，在作业设计、课堂设计和结合新课标的探索方便都组织了各类活动，既通过 5G 技术提升了活动的效率和辐射面，也加深了学科教师对“双减”的认识以更好地发挥课堂教学主阵地的作用，提升了学校的教学质量。

一、联研团队简介

从 2019 年至实践本项目以来，项目各学校均已完成所有校区 5G 信号室外覆盖，部分校区完成 5G 信号室内覆盖。各学校均建设有智慧课室、远程互动课室、STEM 创新中心等功能室，以 5G 智慧校园网关为核心，为共同体各学校打造基于 5G 的教学应用场景。在持续完善“三基”基础上，省实学科备课组和相关集团校、帮扶学校的学科备课组组建学科联研共同体，以“三联”为抓手，推进“三评”，着力于 5G+“双减”的主题，多次开展跨区域教学交流活动。

二、主要实践探索

1. 语文课“双减”下的省实做法

省实语文学科初二语文备课长邓鹏老师和初三语文备课长李蓓蓓老师担纲执教“双减”背景下的示范课。两位老师在 40 分钟的课堂内分别完成了两首古代诗歌的比较阅读和一篇现代小说的阅读教学，充分展示了在“双减”背景下依靠课堂教学阵地提升教学质量，赋能学生自主学习的“省实做法”。



图 16 邓鹏老师在示范课中的精彩表现



图 17 李蓓蓓老师在示范课中的精彩表现

课后，省实语文学科组组织授课老师和听课老师现场评课。评课环节由省实语文学科李科良老师主持，特邀了广州市教研员中学语文教研员姚菊老师点评指导。评课活动包含授课老师阐述、听课老师（含教研员）点评两个主要环节。在交流中，姚老师充分肯定了两位授课老师以学生学习为主的教学设

计和课堂教学，特别强调了语文教学要做到“教学内容先于教学方法”“语文教学要重点抓教学目标和教学内容”的理念。



图 18 组织现场评课

2. 数学课课堂与作业的提质

数学科陈勇胜老师和陈芝珩老师分别展示课例《相似三角形应用举例》和课例《线段的计算》。市教研室伍晓焰老师作出了点评，她认为陈勇胜老师的课注重借助知识载体，引导学生把实际问题转化为数学问题，培养学生解决实际问题的能力，感悟用数学的眼光思考分析问题；陈芝珩老师的课注重课堂教学的设计目的，引导学生自主画图，数形结合，培养了学生优化几何问题解决方案的能力。

课后，两位老师通过学校智慧作业平台按照课堂中学生的个体表现精准进行作业的分层布置，尤其注重作业质量和数据反馈，响应了“双减”对作业和学生评价的要求。



图 19 陈勇胜老师执教课例《相似三角形应用举例》



图 20 陈芝珩老师执教课例《线段的计算》



图 21 组织课后评课活动

3. “双减下”英语学科的教学实践

英语科蔡心怡老师和陈丽丽老师分别展示了七年级阅读 Visiting Shanghai 的新授课和八年级 Caring for health 的写作课。两节课都体现了“双减”背景下的教学智慧，设置真实的任务链。广州市教研员何琳老师高度评价两位老师的课堂逻辑性强、充满灵动，体现出英语学习活动观的要素，着力提升学生思维品质，为学生活动产出搭好“脚手架”。



图 22 蔡心怡老师引导学生进行问题回答

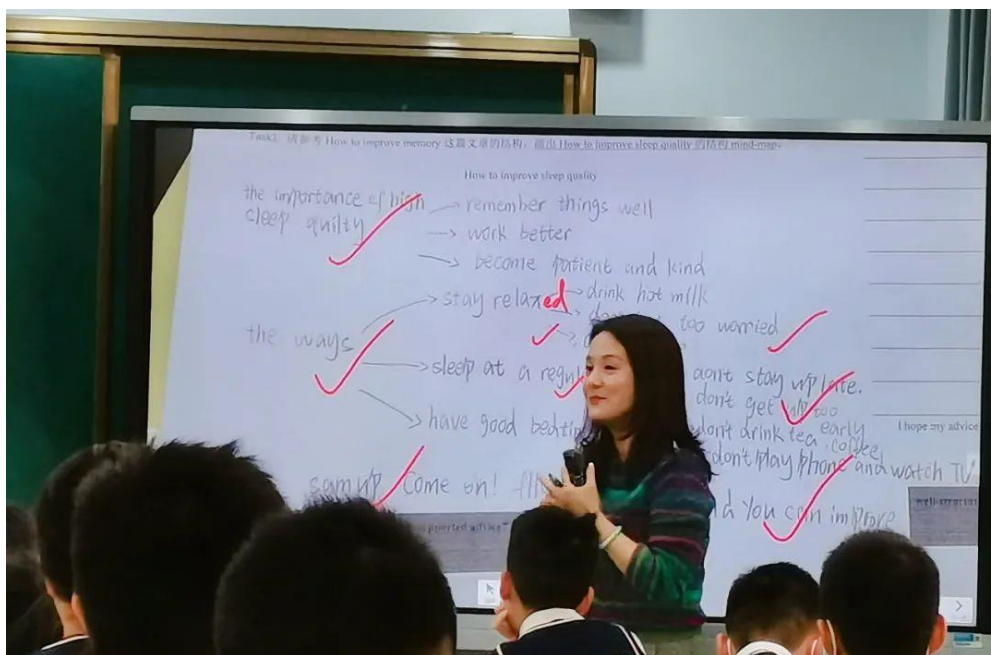


图 23 陈丽丽老师精彩表现



图 24 组织评课活动

4. “双减”背景下的思政课

道德与法治科石晓芸老师和谢丽旋老师分别展示了八年级《国家利益至上》和九年级《共圆中国梦》的新授课。两节课通过探索四维一体的教学范式，充分展示了“双减”背景下思政课和思政人铸魂育人的责任使命以及教师的教学智慧，获得听课老师的高度评价。广州市教研员黄志勇老师认为两

节课紧扣生情落实素养，围绕主题及时评价，教师享受育人乐事，有使命和担当。



图 25 石晓芸老师《国家利益至上》



图 26 谢丽旋老师《共圆中国梦》



图 27 精彩评课环节

5. 物理课实践

黄晓雯老师在《透镜》一课中很好地展示了“新课和巩固练习的结合”，教学设计严密、环环相扣、层层深入的同时不断巩固，让学生学到了新知识。而且教师善于创设问题情景，通过和学生的对话进行引导，培养学生的物理思维。黄慧老师执教的《测量小灯泡的电功率》一课，展现出“生活无处不物理”。学生自主设计实验报告，在老师的引导中开展报告点评，在实验中发现问题的，并在课堂中解决问题。课堂充分体现了以学生为主体、教师为主导的课堂理念。



图 28 黄晓雯老师《透镜》



图 29 黄慧老师《测量小灯泡的电功率》



图 30 实验室内的评课组织

6. 历史科的提质增效

历史科武雯老师的初三复习课从大概念教学的角度切入，以“棉花帝国”为主线，对世界近现代史的主要史实进行了梳理和回顾。教研员评课认为，这节课既梳理了主干知识，又通过堂上演练落实基础知识，达到了提质增效的复习目标。



图 31 武雯老师的精彩历史课

历史科朱慧芳老师的《三国鼎立》一课紧紧围绕史料实证这一核心素养展开，通过精心设计的学习任务，理清了基本的史实脉络，帮助学生逐步掌握了辨别历史材料以及从材料中提取信息的初步方法。教研员评课认为，本课以学生为中心，充分体现了素养立意，学生被充分地调动起来，学习所得在课堂上得到了及时的反馈和体现。

三、实践成效

广东实验中学坚持五育并举、立德树人，创新举措，整体治理，构建健康良好的教育新生态。活动现场还展示了学校在作业管理、家校共育、课后服务等方面的具体做法。省实以“办好人民满意教育”为理念，“双减”工作做到以个性化需求为导向精心设计，以个性化课程为载体精细管理，以个性化服务为特色精致保障。

独行快，众行远。老师们宝贵的经验分享为在座老师们带来了深刻的启发。相信通过本期“双减大家谈”活动，广东实验中学教师队伍必将在教育教学之路上行稳致远，促进课堂教学“效能”不断提升。

四、总结与反思

学校在不断地组织“双减”政策解读和实践探索的过程中逐渐令共同体成员理解吸收内化了相关的要求，更加巩固了师生们课堂主阵地思想，在结

合“双减”要求上减轻学生学业负担，提升学生综合素质和创新能力等方面取得了一些比较重要的成果，但是我们也发现，我们的一些学科实践探索仍然停留在浅层、一些机制和做法仍不完善，今后还需继续借助共同体内部的自发研究学习和借助外脑资源和先进经验持续改进各项工作，在 5G 赋能学科实践尤其是理科课程和跨学科实践环节持续加强，以更好的贴合“三基三联三评”项目要求，更进一步丰富项目实践内涵，继续擦亮广东实验中学品牌，提升学校的辐射影响力。

案例三、特色教育联合教研（内含 STEM、劳动教育、美育、博士大讲堂）

基础教育在基于 5G 和新技术推陈出新的背景下，课堂教学也必然跟着发生巨大变革。为更好地发挥 5G 技术对基础教育的变革作用，推动实现教育现代化，当前我们亟须探讨 5G 技术将以何种方式、何种形态影响基础教育转型提质，以及 5G 技术带给基础教育的机遇与挑战。5G 技术对集团校校本课程的开发研究注入新的动力，其中美育、劳育、STEM、校园特色活动等都能因此焕发新生机。学校大力推进基于 5G+新技术的各类特色课程建设，并组织跨空间联合教研，围绕课程开发、课堂开展和教学研究不断打造省实特色教育建设与应用体系。

一、特色教育共同体组建

按照“三基三联三评”模式指引，学校在近些年陆续完善升级了相关的美育、劳育、STEM 和特色教育场室及其配套的软硬件教学设施，并形成特色课程教研共同体课程研究机制，共同体成员既有本校学科教师也有来自科技企业和校外机构的资深行业专家，共同体成员在每周都会利用学校搭建完善的 5G 基础设施开展线上线下交流和课程众创活动，避免了学校教师在校本课程的开发中理论和实践的严重脱节，同时校外专家也会在课中或者课后依托于 5G 网络顺畅接入课堂进行相关课堂参与，省实逐步探索出了校内校外课程发展协同机制。在特色课程的开发上，学校根据课程设置需求，开设了博士大讲坛、美育课程、STEM 教育、和劳育课程等不同的课程形式。

二、实践案例介绍

1. 博士大讲堂

2022 年 3 月 28 日，广东实验中学李忱佳博士为同学们带来了一场与“光”的约会，以“光联万物”为主题的讲座。本场讲座面向省实深圳学校同步进行直播，学生在线参加课堂互动，网络课堂人数达 1200 余人。讲座内容精彩，激发了同学浓厚的学习兴趣与求知欲，线上省实深圳学校的学子们也纷纷举手互动，气氛活跃。课后，多位省实深圳学校的学生也对本次讲座表达

了很多正向积极的学习感悟，因为 5G+直播互动讲座的技术支持，让远在深圳的学生也能“近距离”跟李老师进行互动。



图 32 博士大讲堂—李忱佳博士《光联万物》线上线下混合式讲座

2022 年 5 月 30 日，翟万里博士在学术报告厅为同学们带来了一场主题为

“肿瘤君的秘密”的讲座。翟老师的讲解深入浅出，同学们听得津津有味，现场学术氛围浓厚，充满趣味性。



图 33 翟万里老师进行“肿瘤君的秘密”的讲座，现场座无虚席

老师以抗癌题材电影《送你一朵小红花》导入，向同学们介绍了什么是肿瘤，癌症与肿瘤的关系，近年癌症的发生人数、死亡人数与五年生存率。引人注目的是，我国发生率最高的癌症——肺癌患者的五年生存率不断提高，这得益于人类对肿瘤发生机制的不懈研究。

2. 美育课程

在王军老师的微讲座《生活即美，美即生活——广东实验中学“生态美育”实践与探索》分享中，围绕“从游浸染，自然而然”的主题，王老师为大家介绍了广东实验中学校园生态美育的内涵与意义——要做生活的有心人，要让师生都能发现最美的自己，努力去做最美的自己。王老师为大家介绍了省实优美的环境、省实丰富多彩的艺术课程和各种创新的艺术活动，让学生美得自在、美得自觉、美得自由，让校园里生发出“生活即美，美即生活”的生态美育种子，滋养学生一生。



图 34 王军老师美育微讲座

3. STEM 教育

广东实验中学课程与教师发展中心主任、中学正高级教师胡正勇作主题报告《聚焦 STEM 教育，培养科技拔尖人才——广东实验中学 STEM 教育的实践探》，由此拉开活动序幕。广州市天河区教育局专职督学李薇结合广州市天河区骏景中学的案例向大家介绍了《基于设计思维的初中 STEM 创新课程开发与实施》。佛山市南海区黄岐中心小学校长吴敏强在专题讲座《STEM+节气课程校本化实施研究》中，以二十四节气这一传统文化为源，讲授了 STEM 教育理念本土化实施的尝试。澳门培正中学副校长陈敬濂在专题讲座《STEAM 激活好奇心提升学习动机》中，用幽默的语言及详细的数据介绍了澳门培正中学如何利用 STEM 教育去培育“不听话”的孩子。北京师范大学教育学部教授、博士生导师董艳在专题讲座

《STEM 教育中的同伴互动策略及支撑机制研究》中，讲授了国内外 STEM 教育的最新研究。



图 35 胡正勇老师 STEM 课程

4. 劳育课程

本次活动由我校初中教学处张剑平副主任主持，张主任带领全体教师从培养目标、基本原则、课程实施等方面，认真学习了《义务教育课程方案（2022版）》。



图 36 初中教学处张剑平副主任对新课标进行解读

活动邀请到三位学科骨干教师、学科的领头人——语文科楚云老师、道德与法治学科李云老师、体育与健康学科曾静兰老师，谈谈她们对新课程标准下教育教学的启发与思考。

张剑平副主任在解读中尤其对劳育部分进行较为全面的阐述，让全体教师对新课标背景下劳育教育有了更深的理解和体会。

三、相关实践成效

学校通过 5G 构建高速率、低时延和大连接的信息通道，整合人工智能、大数据、物联网等智能技术，促进教育领域全要素、全流程、全业务、全域的数字化转型，以形成线上线下融合、智能互联、人机共融、协同共治、无边界的未来教育新样态。在特色课程共同体机制的引领下，我校各特色课程执教教师勇于进行课程实践探索，取得了一系列的特色教育实践成果。

1. 美育浸润，以“雅”入古

余老师通过古琴引入，讲述品鉴经典作品，对王羲之的《兰亭序》、谢安《中郎帖》、李公麟的《西园雅集图》中苏轼兄弟赋诗作画弹琴场景里的画作细节与古人风雅进行分析，引导学生感受雅、探讨美，提高自身品格涵养，从经典识“雅”走入古人的精神文明世界。通过教师的引导，学生非常认真地完成作品，为大家展示了“诗、书、画”一体的传统文化魅力。有的学生完美地将本地的文化、生活与社会现象通过国画的“墨”儒雅展现出来，体现出余老师课堂内容的深厚底蕴，以及教师专业引领的重要性。

2. 青年教师对 STEM 教育理解加深

STEM 教育研究和课程实施的四点意见：第一，积极发挥校长 STEM 课程领导力；第二，切实加强 STEM 课程开发；第三，注重整合 STEM 课程资源；第四，创新优化 STEM 课程评价。

曾静兰老师介绍了其学习新课标的心得，并结合我校初中部的教学情况，提出了体育老师作为新课标落实的执行人，是改革的关键。科组全体教师要迅速领会、深入理解新的理念和方法，充分发挥主观能动性和创造力，提高新课程意识和教学能力，在教学实践中探索有效的、可操作性强的课程模式和优质课程。

3. 美育课堂塑造省实审美品牌

本次“广州市高中美术新课程新教材特色课程建设与‘美感课堂’课例观摩研讨活动”内容丰富多彩、别开生面。在新时代美育改革的浪潮中，广东实验中学美术教师团队用他们的特色与风采展现了多样化、创新性的美育方式，把特色美育成果和美育实践呈现出来，体现了落实高中美术新课程新教材美术核心素养的“美感课堂”审美目标。

4. 博士大讲堂传承名校学风

翟万里老师从清华大学博士毕业来到省实担任高中生物教师，能及时调整工作状态，很快适应高中生物教学。在教学中认真细致，勤奋踏实，经常对教学的细微问题进行深入思考、积极交流，更能虚心接受大家的意见，及时改进。在班主任工作中，他更是无比热情，一心为了学生的成长和发展废寝忘食，用青春谱写着教育华章。他的治学态度和处事风格给了学生表率 and 引领，是一名优秀的青年教师。

四、总结与反思

协同合作是提升应用成效的保障。“5G+特色教育联合”应用试点能否取得成效，需要实践主体、研究主体、和技术主体三类主体的协同推进。实践主体，即信息化部门、管理者、学生、教师、家长等利益关联者，需要重点关注前瞻性理念、经验总结、场景需求挖掘等。研究主体，即高校、教研部门、信息化企业等研究机构的研究者，需要深入研究 5G+特色教育联合基本规律、原理、模式和应用场景。技术主体则是 5G 及相关技术开发者与提供者，需要基于真实的教育教学场景问题进行关键技术的突破。项目单位需

要明确三类主体、形成技术、实践、研究构成的科技赋能教育的闭环，建构经费、业务、数据、产权等方面的流通制度，形成三类主体协同联动机制，共同促进 5G+特色教育联合可持续发展。