

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-2】

5G+线上线下混合式教学

一、后疫情时代“5G+线上线下混合式”教学模式的探索

疫情期间的“信息化+教育”已使课堂教学模式发生了根本的改变，经过数轮线上教学，教师获得并积累了微课制作、平台使用等技术方面宝贵的经历与经验，对学科内容进行结构化处理的过程中，基础性与开放性区分度日趋显著，线上教学推动了教学变革，为线下教学注入了新鲜血液，为传统课堂教学模式的改革谱写了新的篇章。

后疫情时代，如何基于 5G 技术构建线上线下混合式教学模式与常态化落地该模式下的课堂，成为学校与教师研究的新方向。同时，所有 5G 教育实践共同体的成员校也将参与联动，共研共建可复制、易落地、应用强的方案供共同体的复制与推广。

二、5G+线上线下混合式教学模式实践过程

1. 牵头校模式探索与经验累积

2022 年 4 月 10 日，广州市人民政府新闻办公室召开新闻发布会，明确 4 月 11 日至 17 日，中小学阶段学校（有住宿条件和全封闭管理条件的高三除外）暂停线下教学，采取线上教学。广州市教育局发布相关安排后，广东实验中学迅速响应，通过第一时间落实，总结此前线上教学经验的基础上，因地制宜组织线上教学。

在此期间，通过 ClassIn 教学平台，两个年级有 179 位老师完成了在线教学，已完成课节数为 1890 节，其中已录制课节数为 1525 节，录课率达到了 80%。平均每天有 170 位左右的老师完成了在线教学，其中平均每天已完成课节数在 450 左右。高质量完成线上课期间的教学工作。

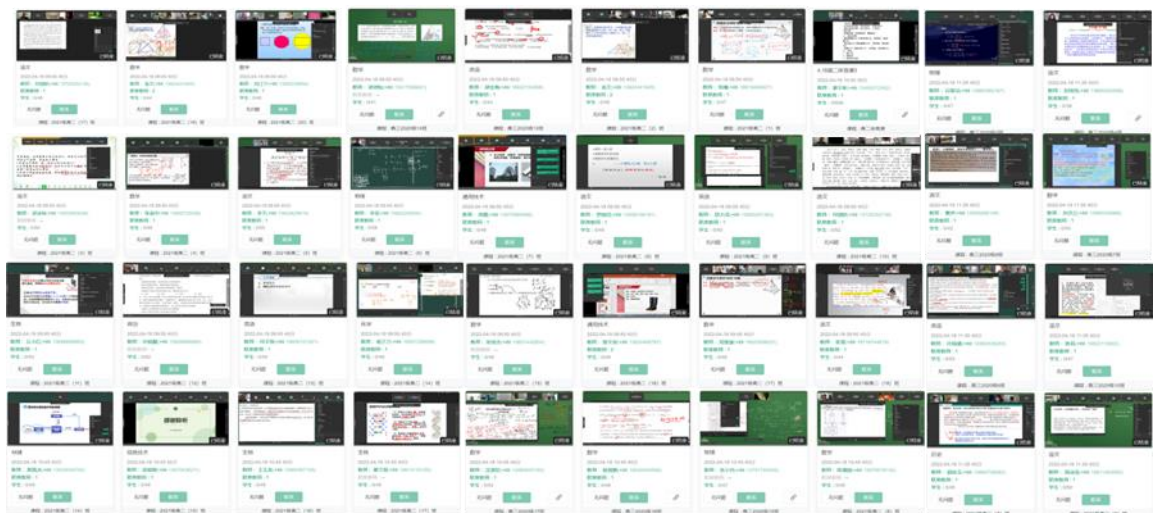


图 1 广东实验中学线上课堂（部分-1）

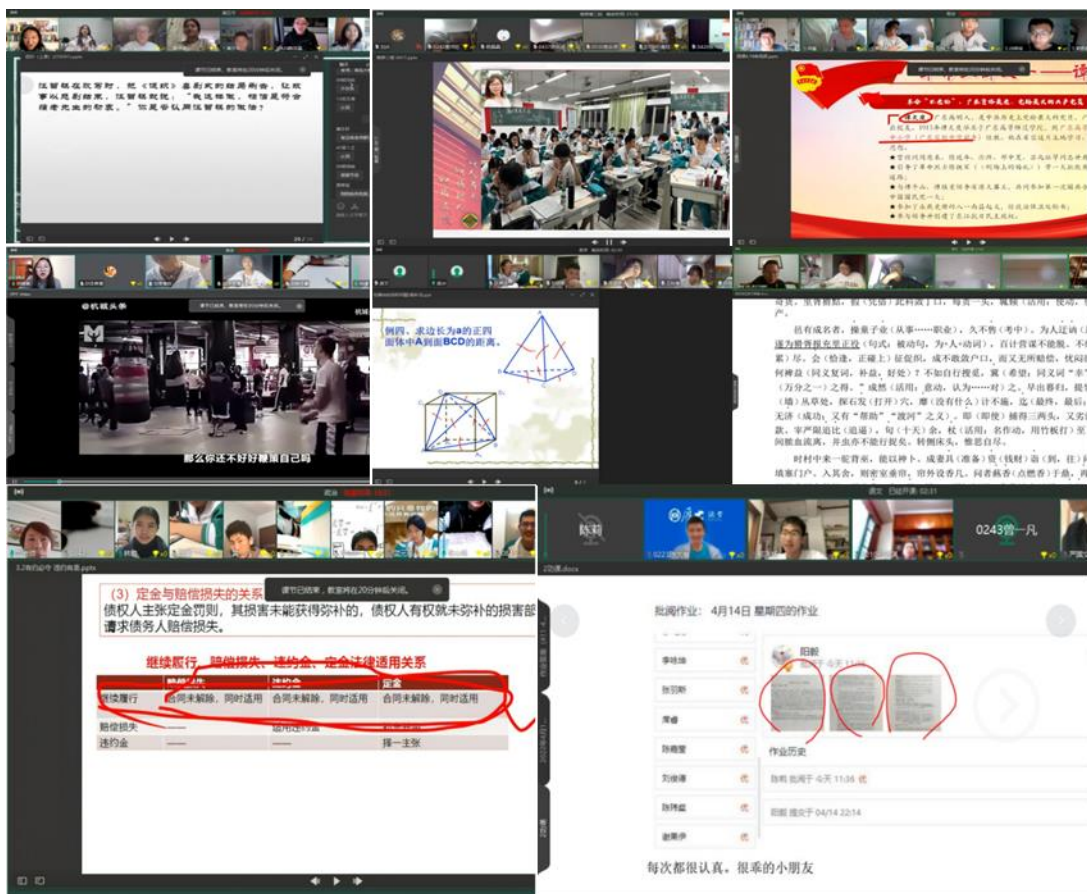


图 2 广东实验中学线上课堂（部分-2）

由于客观因素，线下复课后仍有 290 多名学生以及 9 名教师不符合返校复课要求居家网课。广东实验中学面向全体教职工，举行系列教研、论坛相关活动，旨在探索研究纯线上、线上线下融合等教学模式相关经验分享和可行性方案输出。

（一）首次云教研活动——“广东实验中学云端讲坛”之《在线教学实施的四个建议》

学校教学处和信息化发展中心联合组织了广东实验中学集团校首次云教研活动——“广东实验中学云端讲坛”。本次活动邀请了华南师范大学教育技术学穆肃教授作为主讲嘉宾，对老师们进行线上教学教法指导，助力全面线上教学高质高效地展开。



图 3 首届云端讲堂活动《在线教学实施的四个建议》（1）



图 4 首届云端讲堂活动《在线教学实施的四个建议》（2）

（二）集团校内云端联合教研活动

“新型教学模式大家谈——线上线下混合式教学课堂更精彩”教学经验分享会，同时研讨双线融合式课堂模式。



图 3 教师代表线上分享授课经验

（三）第三期“云端讲坛”——《五步实现线上线下融合的混合式教学》

2022 年 5 月，学校教学处和信息化发展中心联合组织开展了广东实验中学教育集团第三期“云端讲坛”。本次活动邀请了华南师范大学教育信息技术学院博士生导师穆肃教授，为省实 700 多名教师带来了精彩的讲座——《五步实现线上线下融合的混合式教学》。

活动中穆教授提醒老师们：学习材料的设计和制作要以“多样性和实用性”为原则。教学平台的选择，应该是能满足师生之间更多的互动，能将学生的学习过程可视化，便于老师掌握全体学生的学习过程和学习效果。

最后，穆教授用“未来已来，混合动力在路上”勉励广东实验中学教育集团的老师们勇于跳出“舒适圈”，开启混合式教学的探索之路！



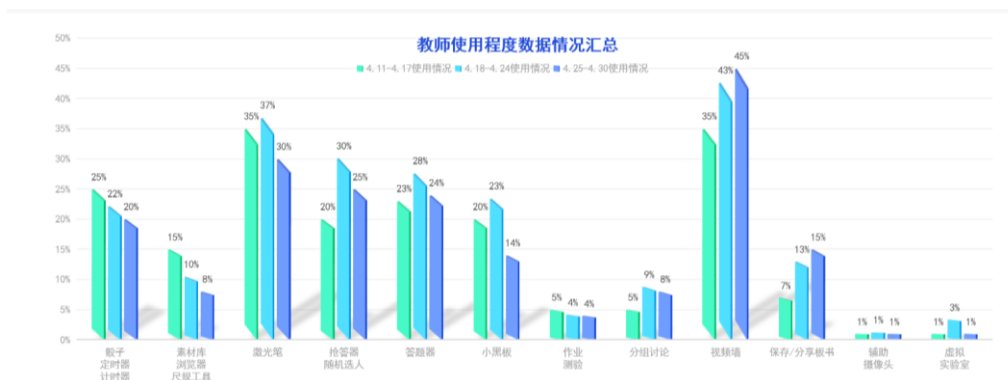
图 4 《五步实现线上线下融合的混合式教学》

在 5G 基础建设支撑之下，学校结合 ClassIn 平台技术进行线上线下混合式“同步课堂”，该教学模式打破了学校的“围墙”，打破了时间和空间的桎梏，把传统教学方式的优势和网络化教学的优势结合起来，既发挥教师的主导作用，也能体现学生的主体性，随时随地满足学生的多样学习需求。同时 5G 网络实现音视频传输稳定、高清、低延迟，使参与人员身临其境，更好的融入教学活动中。

截至 2022 年 10 月，广东实验中学线上线下混合式课堂常态化建立课节 269 节，其中包括混合式同步课堂、多校联动课堂等。通过整体数据分析，教师对于混合式课堂的开展十分熟练，其中通过工具使用、师生互动数据、班级活跃程度等侧面反映出教师课堂设计与效果。与“三评”机制相结合，更全面的对教师课堂做出评价。



图 5 常态化线上线下混合式课堂数据



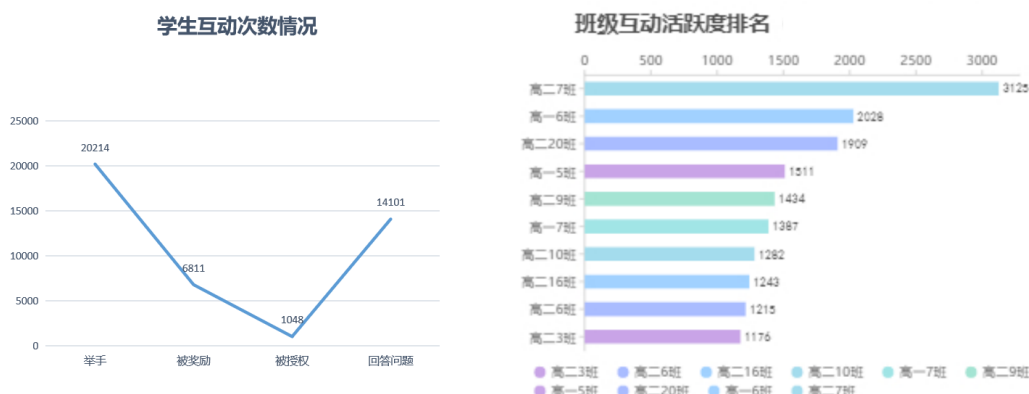
在教师使用工具箱工具占比统计表中，整体使用趋势在4.11-4.25这两周呈明显的上升趋势，基本上每种工具的使用占比都有所提升，4.36-5.1这周的使用占比相比于前两周略有下降。主要的使用情况都集中在抢答器、答题器、小黑板、视频墙等工具，尤其是视频墙，4.11-4.25这两周的使用占比均在35%以上。

图 6 常态化线上线下混合式课堂数据—教师使用程度数据情况汇总

全校前十位优秀教师使用程度表												
姓名	基础工具			进阶工具				高阶工具				
	骰子、定时器、计时器	素材库、浏览器、尺规工具	激光笔	抢答器、随机选人	答题器	小黑板	作业、测验	分组讨论	视频墙	保存/分享板书	辅助摄像头	虚拟实验室
刘效国	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	
宋晓露	√		√	√	√	√	√	√	√	√		
时圣禹		√	√	√	√	√		√	√	√		
袁东柯	√	√	√	√	√	√		√	√			
尹东晓			√	√	√	√	√		√	√		√
肖敏仪	√	√	√	√		√		√	√	√		
张鲁杰	√		√	√	√		√		√	√		
夏高雪	√		√	√	√	√			√	√		
周诗语	√		√	√		√		√	√		√	
龙煌汕	√	√	√	√	√			√	√			

全校前十位优秀教师使用程度表中，在基础工具选择上，大多数老师都在课堂上使用了定时器、答题器这类互动小工具。对于进阶工具的使用也越来越频繁，尤其是抢答器、随机选人和分组讨论的使用率达到了90%，小黑板的使用率紧随其后，为80%。在进阶工具的探索上，老师们也充分利用了各种丰富课堂教学环节的工具，100%的老师在课堂上打开了视频墙，这让老师们在课堂教学中充分关注到每一个孩子的学习状态，及时监督，有利于提高课堂的教学效率；有70%的老师在课后保存/分享板书，将课堂教学的重点同步给学生，有助于及时巩固学习重点，帮助学生复习。

图 7 常态化线上线下混合式课堂数据—全校前十位优秀教师使用程度表



学生在线互动上，尤其受学生们喜爱的是举手功能，这跟线下教室中大家随时举手发言的状态几乎相同，甚至由于是在线学习，大家变得更加的热情，举手次数比线下课堂还要多得多。而老师及时给到的奖励也很大程度上地鼓励了学生更积极地参与课堂活动，形成了课堂互动的良性循环。同时，老师们也经常使用答题工具来收集学生反馈数据，及时了解学情。

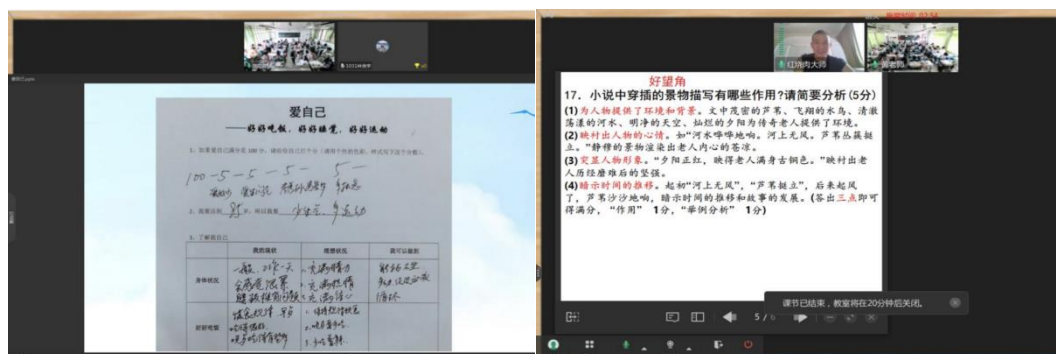


图 8 常态化线上线下混合式课堂数据及上课画面截图

1. 共同体组织内部学习、分享与推广

基于“三基三联三评”应用模式核心指导下，不断简化课堂中教师使用流程，实现“易用性”，同时将教-学-评-管-练-测形成一体化高度集成的教学环境，极大的降低教师学习应用门槛与时间成本，使随时可教、随处可学变为现实。增加备课与教学设计时间，更好地打造优质课堂。依托于 5G 技术，共同体内部可搭建低延迟、强互动、高清稳定的虚拟课堂环境，实现“强互联”，且所有课堂内容、交流活动等能够实现将过程性内容与素材沉淀，为后续评价积累必要内容。进一步推动 AI 智能课堂分析，将人工智能技术与学校课堂的教学场景深度融合。



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

三、整体成效

共同体内部教师通过系列教研、讲座活动，将理论与案例相结合，深入浅出，描绘出了一幅混合式教学的行动路线图。在“智享省实”集团信息化工程的推动下，共同体内能够学做结合、集体共研，以混合式教学不断改善课堂生态，提高教学质量。各学校教师对整体活动给与高度评价。

教师培训心得

穆肃教授结合自身的教育和实践研究，为我们带来了一堂精彩的线上培训。其中，穆教授为我们展示了混合模式教学下的学生能够做得更好的相关资料。混合学习中，以学生为中心，其选择更多、自由度更大、更具有个性化。学生能够基于问题学习，自主进行知识建构、提升社会性交往能力。相信聆听了讲座的各位老师，心中那份对教育的追求会更加坚定，我们仿佛能够想象到线上线下融合的混合式教学中，孩子们的成长与收获。未来已来，混合动力在路上，我们也已经在探索的路上。

——初中部语文科 李欢老师

信息技术带来的不仅是教学模式的变革，还从课程层面促进了学科教学改革。教师的角色不再仅仅是课程内容的传播者，更是课程内容的设计者，是课程内容和学生之间的桥梁，是学生深入的引导者。在信息时代，老师要传递给学生的不仅仅是知识，而是思考能力的培养和激发，即从“鱼”到“渔”的传递，但“鱼”是“渔”的前提和基础。因此要借助现代手段或课堂上的教师点拨，让学生完成初步的知识积累，然后才有可能尽量深入，发展学生的高阶思维。

——白云学校生物科 彭莎惠老师

回想起我们的学生时代，纯黑板教学到后来部分投影机运用，再到电脑投影到现在平板教学，甚至还有很多大型公开课上利用信息技术大数据课堂，学生实时利用平板进行上课、完成答题、进行读背记录纠正、素养能力延伸拓展等等。教师端则更直观地了解课堂上每一位同学的参与度和吸收度，从而因材施教，这无不阐述着线上线下教学从简单组合到如今慢慢融合的转变趋势，就如同穆教授会上说到“线上教学不再是未来的事。”经过此次疫情，相信线上教学和线下教学的融合会来得更早更快一些，因此需要我们主动地去学习探索，以便同学们更好地学习吸收、运用和应用分析提供辅助。与此同时，为了让线上线下教学融合更顺利地开展，作为教师的我们就需要对这段时间线上教学的一些学习经验、操作经验、线上教学的优缺点一一进行整理分析，继续利用并发挥其优势，利用好线下教学来弥补线上教学的不足以及想更多其他的方法补其缺漏，让线上线下教学融合早日得到有效的实现。而目前在疫情过后的复学中，线上线下教学衔接工作尤为重要。上好生命教育第一课，平复关心学生心情，建立好班级团队文化，帮助学生革除陋习恢复学习状态，摸清此段线上教学学习情况，做好学科知识内容衔接查缺补漏极为重要。

——南海学校英语科 何燕怡老师

混合式教学使教师不拘泥于教材本身，而是加强使用经筛选的丰富的网络资源和多渠道的学习材料，更利于开展跨学科教学活动。学生在家长的帮助下，于线上根据自己的实际学习水平及兴趣角度，自主探索教师提供的相关资源，找到兴趣点并进行及时的线上反馈。这样的学习过程能更好地让教师把握学生的学习情况，并进行下一步线下互动的调整，在跨学科教学活动中有较强的实操性，真正靠近个性化教育，促进学生的全面发展。

——荔湾学校小学部 李韵老师

随着科技的发展，教学技术等硬件设施的进步，出现了网络教学的形式。有人认为随着科技的发展，传统的面对面课堂教学的形式会被网络教学所取代。通过本次讲座，我明白了这种设想是不现实的。人工智能再发达也无法代替人脑的作用。我们要做的并不是让某一种教学方式取代另一种教学方式，而是希望能够将这两种教学方式有效地融合在一起，取长补短，相互促进，这样的教学安排和实施会有更多的灵活性，学习开展方式也具有多样化。

——天河学校数学科 赵忠峭老师

我们可以把突破的重点定位于深度学习的思维课堂打造，深层思考线上线下教学的差异与有机联系，以培养学生高阶思维（应用、分析、评价、创造）为目标，以“最精华、最有价值”的大概念为学科的核心内容，努力找到线上线下教学的有效融合点，设计恰到好处的实施方式与学习活动，进一步促进学生围绕看有意义的学习主题，全身心地积极参与学习的全过程，体验成功、获得发展。

——越秀学校历史科 康颖老师

混合式教学高度契合习近平总书记要求教师要成为塑造学生品格、品行、品味的“大先生”这一指导建议。以学生为中心，在线上教学中，活动与教学目的是促进学生学习，引导和帮助学生更好地学习。培养学生的自律，养成良好的品行，从而更好地进行线上教学。努力提升老师的教学素养，把老师变成“与时俱进，勇于改变”的“大先生”。穆肃教授的“混合式教学”告诉我们，教学是发现、是分享、是成长。发现学生的学习方式、学习兴趣和学习方法，把老师的方法与学生的现有的知识结合起来，发现学生的学习能力，在线上资料很多的情况下，分享自己的学习方法，提升学生的学习兴趣。线上教学是老师与学生相互融合后全新的设计和安排，再次告诉老师，这个世界唯一不变的就是变化。

——顺德学校语文科 黄利军老师

当前，初高中主流的教学方式依然是面对面的学习和课堂辅助，翻转课堂还是需要设备和适合的教学环境。混合学习的成果必然是参差不齐的，因为这主要依赖于“教”和“学”两方面。首先是教学方面，教师对学生的学习认知度会有落差，这就需要以学生为主体来进行教学。其次是学习方面，学生的水平和自主学习能力也不一。混合式教学的最终目的是让学生进行creating，但大多数学生无法做到，这就需要教师对学生进行调整。

——江门学校英语科 黄媚媚老师

图 10 各校教师参与云端教研活动后评价内容

广东实验中学作为共同体内牵头校,将该模式下线上线下混合式课堂进行复制推广,积极影响和辐射其他兄弟学校和被帮扶学校 实施成效也获得电视台报道,起到省级示范标杆作用。



图 11 广东新闻联播报道学校应用成果

四、总结与反思

未来线上线下混合式教学的研究和实践将不断深入,共同体成员校将再探讨更多有关融合技术应用和教学方法的议题,列举如下:

1. 意识形态建立

后疫情时代,基础教育正在步入“线上教学与线下教学混融共生”的新阶段,

线上线上混合式教学会成为未来学校教育的新“常态”。所以，从教学有效性推进来看，王超、顾小清（2021）研究中指出，“感知有用性”是对在线学习者参与意愿度最大的内在影响因素，“教学互动”是对在线学习者参与意愿影响最大的外部影响因素。

另外一方面，在 5G 技术的支撑下，虽然在物理距离上共同体内部成员校间相隔很远，但通过信息技术拉近了互相之间的距离。共同体内部应用过程中，需要涌现更多的代表教师与成员校积极主动进行探索实践，让共建、共创、共享更便捷与高效。

2. 技术与方法的改进

后疫情时代下，共同体内部掌握这样一种线上线下混合的教学教研模式，还是非常有利于更好的开展教学工作，值得我们去学习与推广。不仅仅是应对疫情，而是实现常态化的应用，使得时空导致的信息不对称、资源不均衡、能力差距大等情况得到更有效的解决，从而多维度提升和赋能教师能力发展。

但教学技术不够完善、落地环境有缺失仍是实施过程中比较大的影响因素，同时如何更好将落地形式与评价机制相结合也是亟待探讨和摸索的难点之一。

3. 对应议题研修活动的开展

根据线上线下混合式教学的特点，提炼学和教设计主线的具体过程、方法。这是改变线上线下学习未能真正融通、未能充分彰显学习优势的有效途径。

构建技术深度融入的多种学习情境。学习者在线上线下融合学习中对学习过程是否感到满意？多种学习场景转换是否顺畅？高阶学习目标是否达成？这些问题都需要深入研究。这对线上线下混合式教学的有效实施和完善有指导意义。