

异化学习、个别化学习、补偿性学习，也便于教师建构自我学习的空间。但是，这些教育资源如何管理、推广与应用，还需要更多信息技术的支持与开发。

3. 课堂视频录播与表现行为诊断

一般而言，基于教学原理，仅凭观察进行课堂表现行为诊断，显然是不够科学的。但是，如果借助信息化工具，采集师生课堂中的行为数据，使教学过程可视化、量化，将更有利于全面客观地评估师生的教与学。可依据的教育理论有 S-T 教学分析、弗兰德斯分析方法 (FIAS)，等等。

S-T 分析法即 Student-Teacher 分析法，主要用于对教学过程的定量分析。S-T 分析法将教学中的行为分为学生 S 行为和教师 T 行为两类，通过对教学过程观察的观察，以 30 秒为单位，对观察内容进行采样、记录，然后根据教学过程中 T 行为所占比例情况和 T 行为与 S 行为的转换情况分析其教学模式。它将教学分为四种不同的模式：练习型、讲授型、对话型和混合型。分析报告有助于教师认识自己的教学模式，思考改进方向。

弗兰德斯互动分析法 (Flanders interaction analysis) 是指用于记录和分析课堂中师生语言互动过程及影响的一种观察技术。20 世纪 50 年代为美国明尼苏达大学弗兰德斯及其合作者所发展。过程中，记录者将使用 10 项策略形式记录课堂互动过程。该记录中，教师讲话分为 7 项：直接影响学生的 3 项，即讲授、指导、批评学生或为教师权威辩护；间接影响学生的 4 项，即接受学生的感情、表扬和鼓励、接受学生的思想、提问。学生讲话分为两项，即学生对教师讲话做出反应，向教师提出建议。最后一项为课堂中的沉默或混乱现象。从以上数据判断教师提问和学生回答的方式，从而为教师改进语言风格提供相对客观的依据。

当然，仅从技术层面对课堂师生互动与言语行为进行判断还不够，学理方面的判断还必须依赖教研员对课例内容的深入分析。

4. 基于精准测量的学业质量监测命题研修

一般学校考试命题多基于经验判断，沿用上届题型，模式化较明显，命题针对性、精准性、预测性因题而异，因人而异。因此，对命题人员开展基于精准测量的学业质量监测命题研修非常有必要。这方面，可以充分利用信息技术工具，依据学业质量水平层级，确定命题双向细目表，把握命题的必备知识、关键能力、学科素养与核心价值，充分考虑情境的合理性与任务的有效性，合理预估难度。在此基础上，结合网络阅卷数据进行诊断，分析每个考点或每道试题实际难度等。通过预设难度与实际难度的对比，分析命题人员对学情和学业考点教学难度的把握情况，对学情的掌握情况，从而推动教师基于标准的教、学、评一致性的深度思考，为命题改进与教学改进指明方向与提出策略 (丁玉祥，2017)。

5. 推行信息技术支持的多种网络研修模式

一是线上线下相结合的课例研修模式；二是混合学习环境下的微课题研修模式；三是教师工作坊支持下的主题研修模式；四是直播课堂支持下的同侪研修模式。

教师工作坊式研修的基本流程包括：源于实践的问题呈现；问题导向的活动设计；基于规律的理据分析；走向实践的策略支持；彰显实效的问题解决。本质上是将问题变成主题，从解决教师教学中的真实问题出发，到形成方案、评估、支架到解决现实问题结束 (王颖，2020)。

有人认为这是“众筹学习”式培训，其实更类似于项目化学习。项目化

学习是美国 20 世纪 50 年代医学院的一种做法，将一例疑难杂症作为一个项目，由各科室专家会诊，拿出方案，进行治疗。后来这一做法被推广到商业、教育等各个领域用以解决非良构问题 (李占起等，2020)。日常生活、教师教学中的现实问题大多都是非良构问题，有许多不确定因素，但是因为各种严格的前提条件限制，专家给出的方案都是关于良构问题的解决方案。事实上，疑难杂症未必能根治，而教师教学中的真实问题也不一定能解决，可能只是局部改观。事实上，在研修开始时，必须对教师的问题进行分析，分析它是否有价值，能否解决以及解决的方式是什么。

6. 基于“经验+数据”的实证研究与评价

信息技术的深度参与，让区域教研“用数据说话”。以作文教学为例，有的教师一学期按规定布置写 6 篇作文，有的教师一学期只布置写 1~2 篇作文，反复写四五次，哪一种教学效果更好？不妨通过实验检测与问卷调查获得量化的数据。又比如，以往教师培训的效果主要通过参训者对培训教师的评价数据进行判断，其实还可以探索多元性评价、过程性评价，如通过信息技术，采集他人对参训者前后行为变化的评价、参训者对单位教学质量的贡献度等实践中的大量真实数据来判断培训对学员能力提升的影响。

新的数字技术正深刻影响着这个世界，也必将推动区域教研的改革与创新。作为工具的信息技术，只有被有效使用，才能发挥其应有的价值。区域教研更要主动运用各种信息技术，才能开拓新局面，实现新作为。

注：本文系广东省教育科学规划课题“信息技术与区域教研深度融合的实践研究” (项目编号：2021YQJK046) 的阶段性成果。