

信息技术辅助教学工具在课堂互动中的应用

温涛

宜宾学院, 四川 宜宾 644000

DOI:10.61369/EDTR.2026080027

摘 要 : 在教育 2.0 时代, 全国近 76% 的中小学教室已有多媒体教室设备 (教育部 2024), 但都只是停留在对 PPT 等讲义内容的展示, 而无法有效促进课堂交互。而传统的课堂教学中, 传统的课堂教学仍存在以下问题: 师生接受式学习、不能实时分析学情以及小组合作仅仅是走过场, 如何将设备从讲台转移到学生手中。笔者从教学实践的角度来谈谈基于新课程标准的课堂师生深度交互的教学组织技术, 并从教学真实情境中直观地呈现将课堂设备有效变成“课堂提问反馈器”“认知支架”与“小组协作助推器”, 以达到帮助教师“明日可以应用”目的的课堂交互方法。

关 键 词 : 课堂互动; 教学工具; 信息技术; 实践应用

The Application of Information Technology-Assisted Teaching Tools in Classroom Interaction

Wen Tao

Yibin University, Yibin, Sichuan 644000

Abstract : In the era of Education 2.0, nearly 76% of primary and secondary school classrooms across the country are equipped with multimedia facilities (Ministry of Education 2024). However, these facilities are merely used for displaying lecture materials such as PowerPoint presentations, failing to effectively promote classroom interaction. Traditional classroom teaching still faces challenges such as receptive learning by teachers and students, inability to analyze learning situations in real time, and perfunctory group collaborations. This paper discusses how to transfer the control of equipment from the teacher's podium to the students. From the perspective of teaching practice, the author explores teaching organization techniques for in-depth classroom interaction between teachers and students based on the new curriculum standards. It visually demonstrates how to effectively transform classroom equipment into "classroom questioning feedback devices," "cognitive scaffolds," and "group collaboration boosters" in real teaching scenarios, aiming to provide teachers with practical classroom interaction methods that can be applied tomorrow.

Keywords : classroom interaction; teaching tools; information technology; practical application

随着高等教育数字化改革持续深化, 智慧教学建设已成为新时代高校课堂教学转型升级的核心趋势, 信息技术辅助教学工具逐步成为高校课堂改革、课堂互动优化与人才培养提质的重要支撑。当前高校多媒体教学硬件普及率极高, 但多数课堂仍停留在课件播放、视频展示的浅层应用层面, 数字化设备的交互价值与育人优势并未得到充分发挥。传统高校课堂长期以教师单向讲授为主, 课堂互动形式固化、学情反馈滞后、师生交流匮乏、小组研讨流于形式, 难以调动学生自主思考、主动探究与协作学习的积极性, 无法适配新时代高校创新型、应用型人才的培养目标。信息技术辅助教学工具依托实时反馈、数据采集、在线交互、资源共享、协同研讨等功能优势, 能够彻底打破传统课堂的封闭性与单向性, 重构师生课堂关系, 激活课堂动态生成性。通过数字化教学工具深度融入课堂流程, 可有效搭建师生交互、生生协作、自主探究的立体化学习场景, 精准捕捉课堂学情、辅助学生认知建构、提升课堂研讨质量, 推动高校课堂从“被动听讲”向“主动参与、深度思考、协同探究”转型。基于高校课堂真实教学场景, 本文系统探究信息技术工具赋能课堂深度互动的典型模式与实践路径, 为高校智慧课堂建设、课堂教学提质增效提供可落地、可借鉴的实践方法。

一、信息技术辅助教学工具概述

信息技术辅助教学工具是高等教育数字化发展进程中衍生出的现代化教学辅助载体, 是以计算机技术、网络通信技术、智能

数字技术为基础, 服务于课堂教学全过程的软硬件综合工具体系, 是智慧课堂建设、数字化教学改革的重要支撑。从内涵层面来看, 信息技术辅助教学工具不同于传统课堂单一的多媒体播放设备, 不再局限于图片、文字、视频的静态展示, 而是具备实时

作者简介: 温涛 (1968.07—), 男, 汉族, 四川内江人, 副教授, 研究方向: 信息化教学。

交互、动态反馈、数据统计、资源推送、云端协作、智能测评等多元化、综合性教学功能。其涵盖范围广泛，既包含课堂常用的互动教学平台、即时答题反馈工具、在线投屏互动软件，也包括数字化题库、线上研讨系统、资源共享终端等辅助教学模块，能够全方位融入课前预习引导、课中师生交互、课后巩固提升的完整教学链条。在高校课堂教学场景中，该类工具能够打破传统教学资源固化、教学形式单一的局限，丰富课堂组织形式，拓宽学生学习参与渠道，让教学设备从教师单向授课的展示工具，转变为服务学生主动学习、深度思考、协作探究的交互式学习载体，为课堂教学模式创新提供技术支撑。

二、信息技术工具促进课堂互动的三种典型模式

（一）即时反馈型工具

在传统课堂上，教师权利是一会一会提问，然后出现一个等待—猜测—再提问的过程，但智能辅助式课堂中的即时反馈改变了这一场景：比如学生可以随时随地进行“弹幕投稿”，“弹幕”内容被显示在老师的端子上，学生不用担心自己是沉默的大多数或者内向，同时教师也可以在第一时间掌握共性的问题；在此举出的一个案例是某位高中化学教师在讲述“勒沙特列原理”这一抽象原则时，通过雨课堂向学生投掷一道关于动态平衡的题目，学生调整出具体条件后，雨课堂系统自动描出题目下反应物浓度和产品浓度，教师则通过数据分析那些学生开始起伏的数据波动之处，给出指导，从而让学生感到原本看不见摸不着的问题变得触手可及。此类辅助工具的价值实际上就源于这种“实时性”和“数据化”。还有一例是在小学语文老师的课堂上，教师运用 Kahoot 的“成语接龙”模块，将课堂中的小学课文中的成语作为接龙的题目，学生通过手机回答后，大屏幕上显示出来每个学生的速度和正确率，并统计错题到后台，学生则可以对课后错题进行查漏补缺，即教师在这种模块的游戏中让原本复习课这种课型变得十分紧张并有完成感。但同样，在将此类游戏模式引入时也切记切忌“为技术而技术”。因为这类即时反馈工具如果强调了学生要使用答题器并且会频繁地答题时，不仅会影响学生的注意力，还可能让学生觉得这种方式变得极其枯燥而无法忍受，在教学过程中使用工具的方式一定要与所学习的知识目标相匹配，才能在真正意义上能够避免工具只成为“课件”的角色^[1]。

（二）多媒体展示工具

许多文科课程的现象跨越时空，理科课程的现象微观不易，致使教师“讲不清”。具身认知的主要工具便是信息技术。如学习初中地理“板块运动”，教师演示如何使用 GoogleEarth 模拟大陆漂移，学生通过拉动时间轴，自己直观观察南美洲、非洲从缝隙到大西洋的过程，视觉效果比口述更有效果，教师进一步让学生通过模拟将虚拟变为“具身体验”的行为“具身认知”，即用橡皮泥手工模拟板块的运动碰撞，让学生感觉从虚拟的“眼—脑—手”更加立体综合。但是，过于重视信息技术的“辅助教学”，例如，在公开课中，教师通过大量的动画在 PPT 中展示，学生感觉天旋地转，忘了知识点所在，所以使用信息技术“不能

失范”。提升内容的“感知能力”，即是工具“与教法”的匹配能力，例如，在讲授英语语法“现在完成时的用法”时，教师在示范完“现在完成时的时间轴”后，通过时间轴工具学生自主完成句子，最后教师回到黑板上总结归纳。语法规则运用是从虚拟向“实物—抽象”的反复过程，语法规则内化为行为习惯。

（三）在线协作平台

传统小组讨论常出现“成绩好的学生表演，其他同学观众”现象，而网络协作平台却以“任务可视、贡献度计分”解决了此现象，如小学数学老师在腾讯文档布置“测算学校土地面积”的任务，学生分成小组到校不同地点测量土地面积等数据，测量后学生输入在线表格，平台就会将这些数据制作成柱状、饼状图，教师可以随时查看各小组完成任务的情况并及时给予“干预”和“指导”，当有小组数据“出格”时，就能及时到该小组与学生“沟通”（当然可协助纠错）。对于这样的“分布式”协作，在线协作学习中每位学生都是资源输出者，更是资源的输入者，技术不是让教师放手，但也避免教师“不放手”。譬如，在项目学习中，当教师发现学生开始用 Mentimeter 投票了，少数学生刷票改变了结果。此时教师就要求大家写出投票的理由（100字），理由相似度大于30%的取消。好的协作有了“双保险”（技术手段与规范），既有协作的效度，也兼顾了公平性；甚至可将在在线协作平台拓展到课后，利用周末时分自由组织“口语接龙”活动，学生自主发起，教师只以观察者的身份参与学生的学习，这种“去中心化”的“微互动”，是最大的动力来源。

三、不同学科场景下的工具适配策略

（一）文科课堂

语文学科需要营造身临其境的具身认知情境，需要信息技术软件作为时空跳转的工具。教师可以给历史学科的学生提供时间轴编辑器，让其在编辑器中自由标注历史节点，如辛亥革命，要学生将武昌起义图片、孙中山演讲视频等放入节点中，软件自动形成因果关系树。学生将语文课堂中多模态资源的交互分析，是教师引导下自主组织讨论、自主探究的体现。如，分析鸦片战争影响时，将图片（茶叶贸易量）和文字（不平等条约）放在不同的时间轴中，学生拖拽时间轴比较鸦片战争前的茶叶贸易量，拖拽对比后你会发现鸦片战争前的茶叶交易量很大，而鸦片战争后大不如前。也就是说，贸易量的缩减反映了经济基础对上层建筑的影响，这样的分析过程就是让学生自己建构起来的。英语学科同样也需要学生的语言输出能力，教师可以建立 AI 配音系统。学生将要以小组为单位配乐《傲慢与偏见》对白时，在小组成员的录音上可以自动生成读音正误标记，如出现读音偏差，会有连读、弱读等语音符号提示，还有对应的 BBC 原声片段供学生对比学习，这样即时性的正误判断就让学生减少或避免了语言输出时口语表达的脱节与呆板。但是需要注意，技术手段并非是泛化应用到课堂中，对于课文精读的环节教师要保留传统黑板的提纲。传统的板书通过主要词汇以及语法点，学生可以获得认知对象“相对稳定”的认知锚点，保证语言输入的质量，而非通过技术手段直接

介入到“学习核心”知识之中^[2]。

（二）理科课堂

在理科课堂上提倡科学思维方式的养成，而信息技术手段的使用应当成为学生探索认知的辅助。化学实验教学中，教师在教学目标中融入信息技术手段，要求利用触摸屏来呈现氯化钠晶体的三维模型，让学生在转动晶胞的过程中，通过软件操作功能来得到相关的离子间距离，得到真实的距离数值，并加上对应的配位数等。因此，这种模式能够帮助学生实现在虚拟情境中突破微观世界的可视化限制，同时保留学生实验的操作意义。比如在分析相关的分子方向时，先让学生利用软件模拟分析出不同原子种类之间在结合形成离子类型时所产生的非极性情况，再利用实体实验室中所使用的电极材料来验证离子的导电属性，使学生将先前的实验模拟情况与实际情况相结合来验证各自的想象和预期情况。在生物实验方面，利用虚拟化的多媒体教学装置，能够让学生对相关的细胞状态如洋葱表皮细胞进行数字化信息处理，让学生同步展开相关的染色操作，实现相应的对电子显微镜的焦距微调操作，教师端则同步对学生操作的路径过程进行保存并生成细胞分裂的相关数据统计图。但是注意应当在每个教学活动中保证有一段15分钟的真正利用实体显微镜来观察的时间，保证学生的动手操作能力不会受到影响。教师需要在学生的操作实验过程中明确虚拟实验的具体辅助地位，比如在电路的相关接线方面，让学生先利用虚拟的操作过程来检验自身在虚拟模拟环境中的可行性，但是在真正的操作环境中的线路接线过程则需要学生严格按照相关的操作标准来展开，利用电流表等相关装置读取电流数值来保证学生在虚拟过程中的操作准确度^[3]。

（三）跨学科项目

跨领域活动必须要有统一的技术支持环境。在校园噪声数据的采集过程中，团队学生用声音测量 APP 记录图书馆、食堂、教

室等地点的噪声情况，通过云端表格自动绘制三维噪声声压图。教师在协作平台上进行项目组里程碑制定，平台根据学生测量日志、访谈数据等，随时为每一个环节绘制对应的进度热力图。这连续的技术支持环境提升了团队成员的协作效率，但是在每学期开始时，都需要对团队成员进行统一的技术操作培训，限定每个阶段的唯一技术平台，不能因为平台切换而增加小组负担或认知负担。例如，为了维持环保主题活动的技术支持环境，教师可以根据项目活动指定问卷星、腾讯表格等协作平台以及绘图 APP 为唯一的项目技术栈。所有数据的格式都是互通的。教师一定要培养学生学会技术工具支持下的数据解读能力，制定一份《数据解读规范》对技术工具进行制约，例如，只有这样一种图表可以反映这一情境中的热点区域，重点关注结构间的联系等。

四、结语

教育信息化技术只是用来扩展课堂交流的广度和深度，绝不是用来代替老师的智慧。老师需要根据“解决问题”去选用操作容易、聚焦明确的“工具”，而在实施过程中进行适当的调整。“工具”的种类可能会随着未来 AI 助教、AR/VR 的运用而更加智能化、沉浸化，但不能忘了人是最终的主人，人不应是被“技术”的“主人”，教学的原则依然不会变。作为一名教师，我们要在使用、分析和利用“技术”中保持冷静的头脑，遵从教育的本来面目，使“技术”在“师生共进”中成为我们教与学的“支架”。

参考文献

- [1] 雷成敏. 信息技术对教学的辅助作用探研 [J]. 成才之路, 2020(3): 120-121.
- [2] 李淑英. 利用信息技术手段实施精准教学 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2021(3): 74, 79.
- [3] 黄宸钰. 利用信息化手段辅助课堂教学的策略 [J]. 知识窗, 2020(1): 4.