发挥极简技术优势，助推地理教学

文 | 李万龙



李万龙 江苏省常州市第一中学副校长，江苏省中学地理特级教师，江苏省首批教授级中学高级教师，“国培”专家库成员，江苏省高考命题专家，江苏省教育督导专家组成员，全国优秀教师，“江苏人民教育家培养工程”首批培养对象，“常州市教育系统青年英才计划”导师，常州市教育领军人才。主要从事地理教学、课程融合等的研究，出版专著《用“着地”的方法教地理》，发表论文近百篇。主张课堂应该是民主、平等的，教师是平等中的首席，以人格育人格。追求地理课堂的真善美，让学生学习有用的地理，有趣味地学地理，在实践中用地理，从而使学生认识、理解、欣赏这个世界。提出构建幸福地理课堂、可视化地理、用“着地”的方法教地理等教学主张。

20 多年来，为了更好地将信息技术融入地理教学，我们一直在追逐最新技术，从 Authorware 到 WebQuest，从交互式电子白板到手机投屏，从翻转课堂到网络直播，从辅助教到辅助学。我们学过、用过太多的技术，但真正能够促进地理教学进步且沉淀下来的技术并不多。那些沉淀下来一直为普通教师日常使用的技术，可称为极简技术。极简技术一般有这样一些特点：简单易学，一般 3 分钟就可以学会；好用，使用方便，不烦琐；真正有效，利于提高教学效益，激发学生学习兴趣，将教师从烦琐的体力劳动中解放出来。

哪些技术才是极简技术呢？依据本人 20 多年课程融合的实践经验，本文试图从课前准备、课堂教学、课后评价与补偿三个阶段分别阐述，以期给教师一些启发，不当之处敬请批评指正。

一、课前应用极简技术，优化教学设计，助于资源收集、微视频制作

课前准备阶段，我们的主要工作是教学设计，收集课程资源，制作课件等。有时为了尝试翻转课堂，还要设计和制作微视频。

（一）教学设计中应用的极简技术

如何进行教学设计？著名特级教师于漪有三次备课的经验。第一次是独立备课，只看教学大纲或课程标准和教科书进行教学设计，第二次是借鉴别人的教学设计反思与修改，第三次是上课结束后再反思与修改。

第一次独立备课时，教师要研究课程标准与教材，不仅需要阅读相关材料，还应借助思维导图梳理知识脉络。制作思维导图的工具，笔者用得比较多的是 Inspiration 和 iMindMap。这两款软件都比较好用，各有千秋。前者制作方便，自由连接，但不太美观，输入汉字时容易出现一些小问题；后者有许多模板，制作出来的图比较美观，但正版收费较高。平时教学中，教师研究教材时可用前者，公开课上需要制作思维导图时可用后者。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

第二次备课时，教师要搜索好的教学设计，进行比较分析。以往笔者主要是通过百度来搜索，但其广告太多，许多教学设计是收费的；有时也用中国知网检索，不过它也是收费的。现在，较方便的方法是运用微信的“搜一搜”功能。具体操作是：打开微信→发现→搜一搜→输入要找的课题名称，就可以找到许多相关的教学设计。比如搜索“大规模的海水运动”，就可以找到很多与之相关的教学设计。教师可以直接打开、下载，且全部免费，多为教师公开课或评优课上用的，整体质量不错。这样我们就可以借鉴别人教学设计中好的地方，对自己的教学设计进行修改、完善。当然，也可通过国家基础教育资源网或者101教育PPT搜索，但速度较慢，同一课题相关资源也较少。

（二）收集资源中应用的极简技术

用于地理教学的资源主要是各种地理图表、动画和视频等。地理图表可以用微信“搜一搜”方法得到，真实的景观照片可以在谷歌地球或六只脚App等上找到旅友拍摄并传至平台的照片。这些照片真实、可信，一般都与相应的地理位置有联系。

动画对地理教学非常重要，一些知识难点特别是自然地理知识，必须通过动画的演示帮助学生理解，这就要求教师平时注意积累。现在，比较好的动画主要是关于地球运动及太阳视运动、三圈环流、常见天气系统及微观地形等知识的，不过数量不多。如果用得好，对学生理解相关知识非常有帮助，如道迩智慧地理中的等高线判读（如图1）、虚拟三维地球仪中演示太阳视运动（如图2）、虚拟天文馆中演示北极星周围天体的视运动等。

视频也是目前地理教学中用得非常多的资源，它的信息量大，形象直观，真实可信，特别是对涉及地理景观的视频使用较多。那么，如何快速收集到这些视频呢？笔者主要是从纪录片、专题片中截取。现在，网络中的纪录片和专题片非常多，主要有《地球脉动》《自然的运作》《话说运河》《话说长江》《天河》《舌尖上的中国》《影响世界的中国植物》《航拍中国》《狂野非洲》《自然的力量》《狂野印度》等。其中，《航拍中国》是近年来我国拍摄得较好、能为地理教学所用的专题片，它的主角不是野生动植物，而是自然或人文景观。如果要使用某个专题片中的一部分，可以用“会声会影”或“格式工厂”等软件截取，前者文件大，使用烦琐；格式工厂文件小，使用方便。

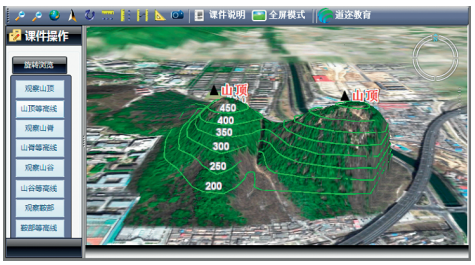


图1　等高线判读

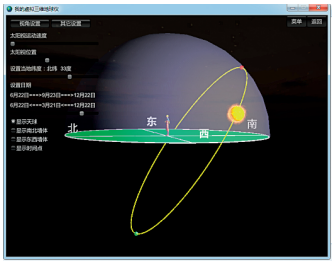


图2　演示太阳视运动

（三）制作微视频的极简技术

有时，为了探索翻转课堂教学，或者给那些因身体不适或其他原因缺课的学生提供补偿学习，需要制作讲解知识点的微视频。以前，笔者制作微视频的方法是在电脑上装设Camtasia Studio软件来录制，其优势在于录制后马上编辑，剪去错误的地方，即使有口误也可继续，不需要停下来重新录制，只需编辑时截去即可。结合交互式电子白板，把教师在交互式电子白板上的操作一并录下来，吸引学生的注意力，防止学生看视频时走神，或在地图或其他图上圈点勾画。一些平板电脑，如华为MatePad Pro可以一键录屏，把在平板电脑上的操作包括标注等录下来，

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

非常方便。录制知识点的微视频时，笔者一般选择学生较难理解的知识，相对容易的则让学生自主学习。每个微视频不超过 10 分钟，不需要出现教师形象，直接录制屏幕即可。但教师要用手写或圈点勾画，引导学生思维，防止学生走神，也便于学生理解。

二、课中应用极简技术，创设教学情境，加强师生交互

（一）交互式电子白板的应用

经过近 20 年的实践，对地理教学来说，好用且有效的硬件就是交互式电子白板。它使地理教学真正摆脱纸质地图和暗射地图的束缚，比起演示文稿投影地图，教师在交互式电子白板上写画，在重点的地方圈画，或将动画、视频停下来，不仅可以吸引学生的注意力，还能突出教学重难点。最近 10 多年，笔者的地理课基本都是在有交互式电子白板的教室上的。现在，大屏已经普及，其操作和交互式电子白板基本一样，师生不再需要“吃粉笔灰”。如果没有交互式电子白板或大屏，还可用平板电脑投影，播放演示文稿，直接用笔或手指标注，或圈点勾画。如果有专用的电容笔，在平板电脑上写字的效果与在黑板上是一样的。

（二）谷歌地球的应用

谷歌地球可能是地理教师使用较为方便的地理软件。它的最大优点是 3D 显示，更加直观，还有许多图层，能把制作好的 .kmz 文件直接叠加在原有图层上。比如，将世界气候分布、洋流分布、农业地域类型分布等叠加在 3D 地球上显示，这样更加直观，也更加真实。教师可以一次只叠加一种气候类型的图层，讲解气候的成因和分布等知识，也可叠加多种气候类型的图层，便于分析各大洲的气候特征与分布。

谷歌地球上，也有许多网友上传的照片，对于教师讲解自然带或地域分异大有帮助。谷歌地球还能展示地形的立体图，帮助学生认识各种微地貌，如冲积扇、山坡、鞍部等。这时谷歌地球相当于地理教师的虚拟地球仪，但它所承载的信息比地球仪更为丰富。

（三）借助平台和平板电脑的课堂互动、评价

日常课堂上，师生面对面互动，但由于有些学生比较胆怯，不喜欢主动发言，教师也往往让成绩较好的学生发言，致使有些学生特别是成绩相对落后的学生，很少与教师互动。为解决这个问题，笔者有时会借助网络平台和平板电脑实现师生互动，给予学生实时评价。就个人所接触的技术来看，希沃平台及其开发的平板电脑在使用上较为简捷，分发任务迅速。学生在平台上自由发言，即使课堂上教师不可能回应所有学生的发言，课后也可回应，增强学生的自信心，给予他们更多的学习机会。

（四）借助大数据的真实情境开展教学

新课程倡导基于真实环境的学习。真实环境除了实体环境外，还包括虚拟环境。目前，信息技术和大数据技术发展很快，许多网站或 App 集成许多大数据，如世界各地的风向、云量、降水、海水流动等的数据。MeteoEarth 实时显示全球各地的风向、气压、云量、降水等信息，均是可视化数据，呈现在平面地图或 3D 地球上。利用这些数据，我们能够在真实的环境中学习常见天气系统等内容，探究气压与气流的关系，气流与云量、天气的关系等。又如，一些网站能够实时呈现海洋表面的水温和洋流的流向等，可以引导学生探究世界表层洋流的分布规律。

（五）手机投屏技术应用于互动评价

使用普通的多媒体进行地理教学，较大问题是无法有效进行师生互动，特别是无法组织基于学生作业或作品的有效互动。使用手机投屏的方式，能将学生的作业或作品拍摄投屏，进行基于学生作业或作品的师生互动、生生互动。如果使用交互式电子白板或平板电脑等，教师可以在学生作业或作品上圈点勾画，不仅能吸引学生的注意力，还能暴露学生的思维过程，进行基于作业或作品的思维延伸拓展，提高教学效益。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

投屏的方式很多，最新的投影仪可直接用手机扫描投影。传统的投影仪没有这种功能，需要在电脑上安装必要的软件来实现，这时手机变成展台，实现学生作业或作品的传屏，非常方便、实用。

三、课后应用极简技术，实现精准评价与补偿教学

（一）极课大数据用于作业批改

教师工作量中，较大的部分是批改学生作业。现已有多种方式实现网上批阅或先批后扫，教师不再需要批改客观题，也不需费时费力统计成绩。然而，网上批阅对教师的眼睛和颈椎都会造成一定的负担，且试卷上没有教师批阅的痕迹，不利于学生订正。

一般情况下，笔者会先在纸质试卷上批阅主观题，再扫描试卷读取主观题成绩同时批阅客观题。通常一个班级的试卷，大概两分钟就可以完成扫描，不仅节省大量时间，各种数据也非常齐全，还可以调出每个题目、学生情况，收集错题和打印。值得一提的是极课大数据软件，支持先批后扫模式，对教师的教学工作帮助很大。特别是在复习阶段，教师需要批阅的作业量比较大，它能够让教师精准教学，讲在学生的“最近发展区”，集中时间筛选和重组试题，提高教学效果。

（二）特殊时期的录屏或直播

录屏或直播主要用于特殊时期，如寒暑假。过去，笔者讲解寒暑假作业一般采用录屏的方式，将自己感觉较难或者学生容易出错的题目讲评录成视频，发给学生订正。或是先将答案发给学生让他们订正，再对学生调查，询问哪些题目需要教师讲解，之后将讲解录成视频发给学生。

需要注意的是，讲解视频不能太长，一般不要超过 10 分钟。如果题目较多，可以录两个，并注明讲解的是哪些题目，这样学生能够有选择地看，减少优秀学生观看视频的时间，留有更多的时间自主学习。新冠肺炎疫情期间，学校地理组教师基本上采用的是录屏加直播答疑的方式“停课不停学”。当然，也可借助钉钉、QQ 群等直播，不过笔者更倾向于录屏。一方面，教师不会像直播那样紧张，比较从容，错了可以修改；另一方面，学生能够随时看，不受时空限制，体现泛在学习的特点。

（三）微视频用于补偿教学

现在，有许多学生参加了各种奥林匹克竞赛，他们有时一学期不上地理课，还有些艺术生也经常缺课，生病请假时也会缺课。为了帮助这些学生，笔者把地理必修部分的几乎所有较难的知识都做成微视频，哪位学生需要就发给他，让他一边观看视频，一边对照教材学习，遇到不懂的问题再寻求教师帮助，这样就避免了教师的重复讲解，效果很好，很受学生欢迎。

将现代信息技术用于地理教学，能够解放教师、学生，减少不必要的重复劳动，增强地理课堂的趣味性，提高教学效果。不过，如果技术太过复杂，容易遭受教师的排斥，为此，选择极简技术成为一个不错的选择，上手快，效果好。很多极简技术使用起来非常方便，但不是说这些技术没有技术含量，只是有些技术只需利用其中的一部分就可以。如谷歌地球，可开发的内容很多，有些还需要地理信息技术的配合，但对地理教师来说，只要学会简单的功能就可以了。有些技术的设计者能够从使用者角度出发，让人们快速学会并方便使用，如录屏、投屏、微信的“搜一搜”功能等。

融入地理教学的极简技术，分为课前准备的极简技术、课堂教学的极简技术和课后评价与补偿教学的极简技术三个部分。其核心是课堂教学的技术融入，趋势是由可视化走向即时评价，课后评价则逐渐走向利用大数据来获得支持。

责任编辑：孙建辉

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net