**努力探寻适合自己的教学模式**

怀铁一中，麻宗礼

鞋合不合脚，只有脚知道。通用技术课程建设也是如此。在实施过程中有较多的限制条件：不同的学生素质、不同的课程软硬件条件、不同的课时安排、乃至教师自身的专业特点等等，都注定了通用技术课程无法遵循某一种固定的课程模式，因此寻求符合自身特点的通用技术教学模式是每个通用技术教师都要面临的问题。

我来自长沙铁路第一中学，是长沙市的一所普通学校。在我校通用技术课程建设之初，虽然到兄弟学校进行了参观学习。但生源、硬件条件、自身的专业特点等因素决定了我们无法全盘照搬别人的做法。因此在近七年的通用技术课程教学中，我一直在探寻一套符合学校实际和自身特点的教学模式，目前我校的通用技术课程教学效果良好，课程实施模式基本定型。在此探索过程中，获得了一些经验，也总结了一些教训，因此在这里跟大家分享。

**一、舍车保帅、确保效果——应对课时不足的思考**

课程课时不足是多数通用技术教师面临的实际问题。一方面要争取领导的支持，另一方面又要根据现状调整课程的实施策略，保证课程实施效果的最优化。

怎么把课时被压缩的影响降低到呢最小？我的做法根据内容的重要程度，依次有选择的教，做到要么课内不讲，要讲就一定保证有效果。课程标准是课程设置和实施的根本准则，达成课标的要求是课程实施的根本目的。当课时被压缩已经不可避免，不可能完成课标的全部要求的时候，我们需要更加深入的研读课标，分清课标中众多要求的主次，然后根据课时长短，从课标的核心要求到一般要求、由低级要求到高级要求逐步推进。力争在有限的课时内，将课程中最重要的内容传递给学生。

比如只有一个课时，可以阐述课程概论，向学生说明课程的特点、要求、学习方法等等，让学生知道基本的技术常识，了解他们应当具备的技术素养。如果有2、3个课时，就可以让学生了解设计的基本过程，了解设计的基本原则、基本思想和基本方法，让学生理解最基本的技术思想，培养最基本的技术素养。而如果有4—6个课时，就可以进一步要求他们理解设计方法、原则的具体案例分析。再有多的课时，则可以考虑理运用设计的原则方法，分析具体设计需要考虑的问题，甚至进行适当的设计实践，着眼设计思想的运用和体验。

在我们学校，通用技术课程的实施经历了每周一节、半天4节连排、两天18节连排等方式，目前采用的两节连排方式（分单双周与美术课交替安排20课时一学期，必修总共40课时）。

**二、合理选择课程实践项目**

在我校集中开课期间，也做了不少看似漂亮、看似有“技术含量”的作品，漂亮的作品能完全代表教学成果吗？直到一次课程结束后，有个女学生说：“我这辈子都可能不会再用到课堂里的这些工具，这次课程所学的对我有什么用呢？”让我很尴尬也很震撼，于是开始思考：学生到底需要在课程里获取什么？我们的课程到底能给学生什么？这里涉及两个案例：24片孔明锁看起来非常复杂，但其部件实际上只有三种结构，制作中需要花大量的时间重复加工很多部件， 80%的操作时间都是在锯木头、锉木头。6片孔明锁看起来简单，但每片的结构各不相同，制作过程中，加工工作量更小，但每片部件的结构更加复杂，课程理论容量反而更大。汽车模型制作与弩的制作，外观上看，模型比弩要好看很多，但弩机的制作，在部件造型设计、加工精度，安装难度等各个方面的要求都要高很多。

基于这些思考，我开始调整课程的项目设置。总体思路：综合考虑操作场地、设备设施、个人专业特点、学生层次，操作安全等因素，从实践活动中中提炼课程理论作为实践项目的核心任务，重设计思想，轻专业技能；减少制作难度，增加问题思考

在必修1设置创新作品设计和孔明锁制作两个实践项目。设置创新作品设计，从生活实际出发，寻找创新需求，依次从原创设计、改进设计和综合设计三个层次进行思考，构思一个创新作品，并进行理论设计，以此填写设计说明书，并绘制设计草图。设计停留在理论层面，顺应实际设计活动可以边学习边进行设置这一特点，允许设计水平和制作能力方面有少量超前，但要求能说明用到的技术原理，防止学生好高骛远地进行空想。设计完成后，要求向全班展示、介绍自己作品，然后全班同学对作品进行全方位的评价，设计者进行答辩。通过项目实施，学生将认真审视自己的学习生活中各种物品，从中寻找合适的创新点，然后通过已知的技术知识解决实际问题，完成创新作品的构思。通过填写设计说明书，进一步深入思考作品的实现思路和措施。在此过程中实现技术设计的原则方法的综合运用。项目活动涵盖设计的基本方法和基础知识、怎样进行设计、设计的交流评价等内容。答辩环节，全班同学会对作品全方位的质疑和评价，在实现思维碰撞的同时，也能促使他们从不同的视角对作品进行审视和优化。项目主要涉及技术意识、创新设计、工程思维、图样表达三项核心素养。

孔明锁制作项目，要求先绘制六片孔明锁三视图，然后根据三视图在木条上绘制加工图，再根据加工图进行锯切和打磨，完成后进行拼装验证，最后回顾制作过程，并写总结反思。活动涵盖三视图识图、绘制、部件加工图的绘制；简单木工锯切工艺和打磨工艺了解、体验。经历由实物到图纸再到加工图的过程，可以推广到一般零部件的设计与制作过程。特别是根据三视图在木条上绘制加工图，能很好的训练学生识图能力和空间构造能力，项目主要涉及图样表达和物化能力两项核心素养。

在必修2教学时设置承重桥梁设计和塔吊设计两个实践项目。

承重桥设计，利用2\*5\*400mm的小木条，根据结构设计相关知识，设计并制作承重桥梁模型，限制模型总重量（40g以内），计算自重承重比评分。采用课内讲授相关知识，课外制作，学校科技节测试评奖的方式。要求在设计中能够分析桥梁各个部件的受力类型以及其承受能力，根据分析结果合理的设计桥梁结构和对各部件进行合理的选材和加固，利用最少的材料做出最坚固的结构。由于本项目主要涉及的是结构强度方面的知识，结构的稳定性内容涉及太少，因此在后续设置了塔吊模型的设计。

塔吊模型设计，塔吊形式不限，基本要求：能将重物提升15cm后平移20cm后放下重物。高级要求：完成平移后，吊臂转动一个角度再放下重物。学生需要根据提供的零部件，自行设计制作塔吊框架、制作滑动小车、滑轮组，然后利用它们控制小车左右移动和吊钩上下移动，以此同时，要求在吊起重物的过程中保证塔吊的强度和稳定性；设计中利用到乐高机器人组件，涉及流程、系统、控制相关章节内容

**三、切实做好实践操作过程管理**

曾经有不少同事觉得技术课堂带学生玩就可以，我也曾经觉得实践操作课堂热闹，做出了合格的作品，教育教学任务就算完成了，慢慢的我开始觉得课程少了点什么，特别是任务失败的同学，他们到底收获了什么？实践操作的根本目的是体验设计与制作过程，学生的需要获得的并不仅仅是做出作品，对他们更是重要的实践中的成功经验或失败教训，这需要学生进一步的整理和内化。因此实践活动中需要设置实践记录、总结反思整理、经验交流等内容

在孔明锁制作活动中，作品操作结束以后，要求学生回顾制作全过程，并以此写总结实践过程中的经验和教训，作品成功的成员写200字以上的总结，作品失败的成员写500以上的反思，有了深刻的反思，即使任务失败，也能有收获。同时，通过总结的整理，能够内化实践总通过做种学获得的课程知识。达到更好的教学效果。好的反思对于学生的意义甚至超过了作品本身。在塔吊设计实践活动中，要求在制作过程中及时记录遇到的问题、总结的经验，希望学生能及时捕捉“做中学”过程中的收获，实现知识的内化和提升。

经过一段时间的实施，目前的课程设置仍然存在一定的问题。

课程时间跨度大，两次课间隔大，课堂知识连续性有一定影响。

项目采用自主设计时，学生兴趣浓厚，思维活跃；但无法保证作品的制作有丰富的课程理论涵盖面，给定任务能保证课程理论的涵盖，但学生的积极性有所减弱，思维惰性，相当一部分同学只想参照样本。

由于学生在实际操作中，过于投入从而常常忘记进行及时的整理和记录，因此过程记录效果与预期差异大，如何让学生操作中捕捉自己的一些收获，并及时梳理内化，整理成文字。有些问题已经有了初步的设想，也还有部分问题期待与大家探讨。