

《紧密联系的工具和技术》教学设计

德清县逸夫小学 姚萍

【教学目标】

科学观念：

1. 列举生活中的工具与技术。
2. 了解工具与技术之间的联系。

科学思维：

通过打孔的活动，分析生活中常见的工具和技术，建立对工具和技术的深度理解。

探究实践：

1. 体验工具的迭代。
2. 能正确操作使用工具，能对使用的工具过程做出评价。

科学态度：

知道工具可能给工作带来便利，技术和工具都不断改变、不断进步的。

【教学重难点】

重点：能够正确操作使用工具，能对使用工具的过程做出评价。

难点：了解工具和技术之间的联系。

【教学准备】

每个小组：

桌角：垫板、手套（注意左右手，两双）、第一份工具

材料框：磁贴、马克笔、六张便利贴、任务单、绘本、牛皮

教师：板贴、PPT、牛皮、打孔器、笔、粉笔、绘本、任务单、评价表、磁贴、指点小棒、展示板*2

一、课前活动：

呈现课前调查：

1. 举例说说工具是什么？
2. 举例说说技术是什么？
3. 说说工具和技术之间的联系？

1. 呈现三个问题，揭示本节课的授课内容。

学生：尝试思考并回答（能否说准确都没有关系，主要是暴露对工具与技术的前概念）

2. 过渡：看来我们现在马上回答这 3 个问题是有难度的，没关系，相信通过今天这节课的学习，我们对工具与技术会有新的思考呢！

（1）学评单封面

老师这带来了两样东西，看——牛皮和这本，老师称它为学评单。

书名，我们一起来读一读。打圆孔——紧密联系的工具和技术

那作者呢？是的，就是在座的你们。

（2）学评单目录

我们翻到目录页，随着人类使用工具的发展，我们一共分了四个项目。

3. 今天，我们就来跟着目录做一回小皮匠，展开对工具与技术的研究。

4. 愿意接受挑战的请起立！上课！小皮匠们你们好……（板贴：紧密联系的工具与技术）

（设计意图：摸清学生的前概念，揭示标题和任务。三个问题始终贯穿整堂课，是整堂课的重点和难点，是学生在探究活动中不断思考的问题，与课堂结尾相呼应。精心设计教学评支架学评单，有趣的“牛皮打圆孔”活动内容与学生学情贴合。开放自主的学习环境鼓励和激励学生，激发学生的积极性，在解决问题中出发学生的内在学习动力。）

二、新授课

（一）学评单第一页

1. 很久以前，人类还不会使用工具。它们拿到了这块牛皮（**举牛皮**），让他们打个圆孔，猜测下它们会怎么做？

学生：用指甲抠、用手指戳、用牙齿咬……演示并评价。

打孔评价：费时、费力、不方便、很难开孔

（咬：是个好技术，今天的牛皮老师没消过毒，也不安全，咬的技术不尝试。）

这些打孔的方法和技巧我们可以称它们打孔技术。

2. 为了解决这些问题，人类就开始想办法了？生：使用工具。

（设计意图：四个过程在授课时逐步呈现，提供直观证据，让学生切实看到工具和技术的进步，为研讨提供有力的支架。本环节讲、做、评，请 2-3 位，让学生经历第一个要解决的问题，不用工具给牛皮打孔速度快，点出“技术”这词，作为演示的小活动，将时间更多地给后面的主体活动，体现课的层次性。让学生充分实践，调动学生的积极性。材料牛皮较为厚实坚硬，不用工具很难打洞，用了工具也很难，与打孔器的有效性形成强烈的对比，让学生充分感受到工具和技术都是不断不断改进，不断进步的。学生尝试后的评价词又为后面的评价标准做铺垫，是思维的逆向思考。）

（二）学评单第二和三、四页

1. 随着工具的使用，人类进入了文明社会。

（如果学生前面没讲出工具：你知道的工具有哪些？**有的就随学生贴**）

2. （**指板贴**）除了你们讲到的这些工具，老师这给你们提供了这么多不同种类的工具。今天，（**圈 PPT**）我们来大胆地选用工具进行测试，完成学评单上的打孔任务。

评价标准：可是不同的工具和技术也有差异，怎么样才算是打个圆孔的好工具、好技术呢？

评价标准：省力、省时、安全、孔圆润、边缘平整……

呈现评价表（活页，第 2 页）

仔细阅读，这个评价量规将始终贯穿我们整个打孔任务。

（设计意图：学生自主设定评价指标来评价工具完成任务的优缺点。评价量规伴随学生整个任务过程，作为每一次打孔的效果的评价依据，为了省去学生记录的时间，设计了打三颗星作为评价的记录，这种记录方式直观、方便、可视、省时，也便于研讨时展示。插入图片资料帮助学生自主选择工具的同时，也提供了学生主动认识各种各样的支架，效果高于讲授式。）

3. 学生活动：

为了帮助你们更好地理解任务，老师这里有一份任务流程图，结合学评单你先仔细看明白要做什么，怎么做。

生看。

整个任务，谁看懂了？

生：完成 3 种打孔方法，每个时间 3 分钟；完成第 4 页后完成第 5 页；按评价量规完成打孔评价；材料换取。

除此之外，老师这还有 3 条温馨提示，我们一起来看看明白。

温馨提示：

1. 操作时戴上手套，注意安全。

2. 将用到的技术写在便利贴上（用关键字），贴在工具图下方。（交给学生解释：一个字，大）

3. 完成第 5 页后，用磁贴选出你认为打孔效果最好的工具。（交给学生解释：师演示）

整个任务还有没有问题？时间紧任务重，总计时 15 分钟，打孔所用的垫板、手套和第一份打孔工具在你们桌子右上角，没有疑问的话，开启你们的皮匠事业，思考工具和技术之间的联

系。

（设计意图：放手让学生自己研读任务单和学评单，提供思维导图帮助学生理清操作流程，也帮助教师解放自己，少说话。不同的工具让学生体验到工具和技术的迭代，激趣，课堂的氛围是学生学习积极性的推动力，用布遮挡，老师尽可能给它神秘感，需要完成前面任务才能领导的神秘工具不断钓着学生，推动学生研究。板书的设计想了很久，希望达到的效果：操作简单，可重复使用；证据清晰、直观，方便研讨；具有层次性，第一层不同工具的呈现和迭代，第二层不同的工具有不同的使用技术，不同的工具也有相同的使用技术，相同的工具有不同的使用技术，第三层使用效果最好的工具，工具和技术在不断进步。）

（五）研讨：

层次一： 小组汇报

1. 哪组愿意来分享下你们的劳动成果？请一同带上学评单、牛皮和评价单
其他同学认真听，思考工具和技术的关系。

（1）生上台汇报（**第一组，讲明白为什么选这工具，用了什么技术，效果怎么样**）

（2）寻找更多的证据（**证据意识：从黑板上找证据**）

你们认可吗？还有哪里的证据也能支持这一观点。（**指向板贴**）

专门工具的研发，不仅改进了我们使用的工具，同时也推动了技术的改进，说明：**工具和技术都是不断改变，不断进步的。（板贴）**

2. 还有哪组愿意上来分享？

3. 组合工具，不同的工具可以组合完成一项任务。

哪些组也用到了组合工具？举手

是的，不同的工具可以组合完成一项任务。

层次二： 全班汇总

1. 组间对比：对比两个组不同的工具所用的技术，你有什么发现？

我们再来看全班的汇总，哪些能支持你的观点？上来指一指。

呈现照片：老师拍了几组“敲”的，看看是不是这样。不同的工具也会有？你还能从黑板上找到证据支持你的观点吗？

2. 两个组都说打孔器的效果最好？你们呢？其实哪里已经有证据支持这一观点了？（**指黑板上磁贴**）

是不是真的好？请生用打孔器打一个孔，计时。

刚才我们剪一个圆孔假设需要 10 秒，那么 6 个圆孔就是 1 分钟，现实生活中我们的皮具可能一小块皮就要打 6000 个圆孔，就是 1000 分钟！现在你要把 6000 个圆孔打出来，你会选择用现在的打孔器工具吗？（**举起打孔器**）

学生：太多了很费时、用现在仅有的工具难以解决。

过渡：看来要解决这个问题，我们还需要改进我们的工具和技术。播放视频。

确实工具和技术在不断的改进（**指板贴**），未来肯定会有更先进的工具和技术（**画……**）。

3. 不仅是我们的打孔工具在进步，生活中还有各种各样的工具和技术也在不断地改进。这些你们认识吗？

你知道通讯工具的发展的进步吗？请一生。烽火-飞鸽传书-驿站-电报-固定电话-寻呼机-移动电话。

4. 那现在我们再回头看课前的几个问题，你能说一说了吗？

工具常常是一些物品，技术常常是一些方法等。

工具和技术之间的关系：紧密联系的工具和技术；不同的工具有不同的使用技术，有相同的使用技术；工具和技术都是不断改变，不断进步的，确实是紧密联系。

（设计意图：提供充足的自主活动空间让学生学习真正发生。基于大板块的研究设计“打圆孔”的驱动性任务，放手让学生主动进入科学探究，通过长时间的牛皮打孔活动在解决问题

中合作学习、自我评价、充分研讨，人人参与，人人有事做，人人有所得，让学生真正成为科学课堂的主人。在自主探究的过程中不断收集证据，通过体验层次性、组合性、差异性的不同工具，分析生活中常见的工具，比较、分析、评价、归纳、建构对工具和技术的深度理解。生活中其他工具和技术的不断改变案例的融入，使从个例到范例，实现概念转变。)

三、拓展

1.我们再来看这些工具（指），这些你们都觉得不好用？那它们就真的这么不中用？

学生：不是的，我们用的技术/方法不对；用的场合不对……

2. 是的，工具操作的技术不同可能导致使用效果千差万别，这节课只是单元的起始课，其实有关工具和技术的知识远远不止于此，这本书将伴随你整个单元，希望整个单元学完，你也能掌握工具和技术的使用秘籍，把整本学评单完成。有信心完成的小皮匠请起立！下课……

（设计意图：前后呼应，环环相扣，充分利用已有的资源。1. 板贴的工具效果不好只是使用的技术不对，与本单元后面的课程相呼应；2. PPT 第一张和最后一张相同，前后呼应，从学生认知起点到学完课后的认知进行对比，体现学生本节课的发展。）

板书：

