

《社会发展与工具和技术》教学设计

广东省深圳市宝安区艺展小学 赖艳清

【教材简析】

本课为“工具与技术”单元的第7课，也是本单元的最后一课，是对本单元学习内容的总结和提升。本课通过分析多种工具和应用的技術，了解工具和技术的关系，提高学生归纳概括能力。本课的重点是通过展示多种推动社会发展的工具，从不同角度分析工具的演化和技术之间的联系，并通过比较、归纳等方法和交流、汇报等方式，逐步提高学生的实践能力。本课对应课程标准5~6年级学习内容“12.1 技术与工程创造了人造物，技术的核心是发明，工程的核心是建造”的第一点“知道技术包括方法、程序和产品等；知道发明的常用方法，举例说出一些典型的发明，知道发明会用到一定的科学原理，很多发明可在自然界找到原型”，“12.2 技术与工程改变了人们的生产和生活”的第三点“知道技术对提高生产效率或工作效率的影响，举例说明应用适当技术可以提高生产效率或工作效率，应用所学科学原理设计并制作出可以提高效率的产品”，以及“12.3 科学、技术、工程相互影响与促进”的第四点“初步认识技术与工程对科学发展的促进作用，应用仪器设备进行观察并进行记录；举例说明科学发现可以促进新技术发明（如激光的发明）”。

本课有四个板块。聚焦板块，点出工具的演化是人类文明进步的重要标志，关注工具的演化和技术的关系。探索板块，先回溯独轮车的制作过程，思考技术在工具上的应用；再从独轮车拓展到运输工具，分析工具的发展和应用技术的变化，分别从海、陆、空各选取了典型的例子，展示运输工具的变革。以车辆为研究对象进行分析，车辆一直在技术的推进下更新换代，如从独轮车到电动汽车，可见工具在不断迭代，而工具迭代的背后源于技术在不断迭代，如车辆应用了材料技术、连接技术、动力技术等多种技术，而每种技术都在发展，可以看出工具与技术是协同进化的。最后，教材选用中国现代科技发展的前沿例子——中国空间站为研究对象。中国空间站应用了多种复杂的技术，学生通过查阅资料，知道这些技术可以应用在不同的领域，制作出很多不同的民用工具，造福人类。探索板块的三个活动，旨在让学生深刻认识到同一种工具可以是很多种技术的综合应

用，同一种技术也可以应用在很多种不同工具上。研讨板块，交流工具和技术之间的关系，并举例说明同一种技术可以应用在不同的工具上。拓展板块，讲述印刷术大大推动社会发展，让学生关注其他推动社会发展的工具和技术。

【学生分析】

通过前面六课的学习，学生已经知道独轮车应用的技术有很多，包括杠杆技术、轮子技术等，但是对工具和技术的关系，认知还是零散的，缺乏系统的梳理。在本课的学习中，学生将认识更多推动社会发展的工具和技术，加深理解二者之间的多重关系，教师要给予一定指导，引导学生有更全面的认识。

【教学目标】

科学观念目标

1. 通过分析运输工具的典型例子，知道工具与技术是协同进化的。
2. 通过阅读资料，知道同一种工具可以是很多种技术的综合应用，同一种技术也可以应用在很多种不同工具上。

科学思维目标

能比较不同时期工具的特点，归纳工具与技术的关系及其对社会发展的推动作用。

探究实践目标

1. 能观察独轮车模型，梳理其应用的技术，并记录在气泡图中。
2. 能收集不同时期运输工具和中国空间站的图文资料，整理、分类并提取关键信息。

态度责任目标

1. 乐于与他人进行沟通交流，善于倾听与分享。
2. 了解中国空间站的发展成果，激发民族自豪感，产生学习科学的兴趣。

【教学重难点】

重点：能基于多个案例（如独轮车、空间站）概括社会发展与工具和技术之间的相互促进关系。

难点：能通过中国空间站等案例梳理出具体技术的应用，并初步建立“同一种技术可以用在很多不同工具上”的认识。

【教学准备】

学生：中国空间站的文字资料或视频资料。

教师：教学课件、中国空间站的视频资料。

【教学过程】

一、聚焦：工具的演化和技术的关系

1. 导入：（课件出示几幅体现科技发展的图片）人类总是在不断改进工具和技术，从而推动社会的发展。我们能举出一些例子吗？

2. 学生举出推动社会发展的工具或技术的例子。

3. 教师提问：工具的演化是人类文明进步的重要标志。工具的演化和技术有什么关系？

4. 学生初步表达观点，教师不急于评判，鼓励多样的想法。

5. 今天这节课，我们就一起深入探讨“社会发展与工具和技术”这个话题，看看工具和技术之间究竟如何相互影响，又是怎样推动社会发展的。

设计意图：从一组科技发展的工具图片入手，快速激发六年级学生已有经验和认知冲突，引导他们关注“工具”“技术”与“社会发展”，并自然引出本课的探究主题。

二、探索：工具和技术的关系

1. 梳理制作独轮车的过程。

教师出示学生之前制作的独轮车，组织学生观察。

教师提问：请回忆之前在设计和制作独轮车时，我们考虑并应用了哪些技术？

学生分组观察、讨论。引导他们不仅回顾已学的杠杆、斜面等简单机械技术，还可发散思考：材料如何选择和裁剪（切割技术）、各部分如何连接（组装技术）、结构如何设计得更稳固（框架结构技术）和轮子技术等。

学生把想法记录在记录单中的气泡图内。

教师追问：独轮车作为一种工具，身上竟集中了这么多技术！这说明工具和技术之间有什么关系？

设计意图：通过引导学生回忆制作独轮车的过程，让学生通过观察、讨论和梳理，初步感知“同一种工具可以是很多技术的综合应用”。

2. 以运输工具为例，分析工具的发展和技术进步的联系。

教师出示运输工具在不同阶段的图片，引导学生观察运输工具的发展。

提问：观察这些图片，你们发现了什么呢？

预设：工具是不断发展的。

追问：这些工具为什么能不断发展？

教师以车辆为例，分析车辆利用的技术，应用了材料技术、连接技术、动力技术等，引导学生理解除了工具在发展，每种技术都在更新迭代。

组织学生讨论、分享工具和技术的迭代是怎样互相影响的。

设计意图：本活动以运输工具为例，总结出工具是在不断迭代的。再选取车辆这种交通工具为例，让学生关注到车辆应用的每一种技术都在不断更新迭代，技术的迭代促进了工具的发展，正因为有了新的工具，技术才能发展。总结出“工具与技术是协同进化的”。

3. 查阅有关中国空间站的资料。

教师播放中国空间站的视频或提供纸质资料，并讲述随着技术的发展，中国空间站全面建成。鼓励学生查阅中国空间站相关资料。

提问：中国空间站应用了哪些技术？这些技术又可以应用在哪些领域？中国空间站的建成给我们的生产生活带来了哪些影响？

中国空间站技术应用的领域较复杂，教师也可以安排每个小组重点查阅其中一种技术。如知道航天自动控制技术可以应用在工业机器人上，真空镀膜技术可以应用在太阳能光热发电领域，等等。

引导学生学会归纳和总结，知道“每种技术又能应用在各自的领域，制作出不同的工具”。

设计意图：选用我国科技发展的典型例子可以激发学生的民族自豪感，鼓励学生查阅资料，提高自主探究的能力，能总结“同一种技术可以应用于多种工具”。

三、研讨：工具和技术的关系

1. 提问：工具和技术之间有什么联系？你有什么依据？

学生根据前面三个活动例子中的一个例子或者多个例子进行总结。学生的关注点可以是“工具与技术是在不断迭代中协同进化的”，也可以是“同一种工具可以是很多技术的应用”或是“同一种技术可以用在很多不同工具上”等，只要能说出依据即可。

2. 提问：同一种技术可以应用在不同的工具上吗？请举例说明。

学生可以从本课例子来说明，比如不同的运输工具都是利用材料技术、动力

技术等。

学生也可以把视野放在整个单元来回答，如杠杆技术、斜面技术、轮轴技术等在不同工具中的应用。

学生还可以用生活中的其他例子。鼓励学生积极思考，活跃思维。

设计意图：教师通过提问，引导学生思考、表达对工具和技术的看法，并引导学生从本课、整个单元来回答或者举例来说明，从而对本课的概念有深刻的理解。

四、拓展：更多新的工具和技术

1. 出示印刷术发展中的三个阶段的图片。
2. 教师引导学生思考：印刷术经历了哪些变化呢？
3. 学生感受到印刷术在不断发展，印刷工具也在不断革新，印刷术推动着文化和知识的传播。
4. 提问：你还能说出其他推动了社会发展的工具和技术吗？

设计意图：以印刷术为例，让学生看到工具与技术的迭代对社会发展的巨大推动作用。再次激发民族自豪感，并引导学生说出其他推动社会发展的工具和技术，深化主题。

【相关练习】

1. 我们制作的独轮车应用了多种技术，这主要说明了（ ）。
A. 技术比工具更重要。
B. 同一种工具可以是多种技术的应用。
C. 只有古代的工具才需要多种技术组合。

答案：B

解析：独轮车虽简单，却应用了杠杆、轮轴等多种技术，说明一个工具往往应用了多种技术。A项和C项都不符合事实，工具和技术都非常重要，现代工具同样集成了多种技术。因此本题选B。

2. 从原始的独轮车发展到现代的电动汽车，这一过程最能体现工具与技术的哪一层关系？（ ）
A. 技术和工具是没有联系的。
B. 工具和技术的需求是固定不变的。
C. 工具与技术是在不断迭代中协同进化的。

答案：C

解析：从独轮车到电动汽车的发展，不仅是工具外形的变化，更是背后动力、材料、连接等技术的发展。新工具的出现推动了技术革新，新技术的应用又催生了更好的工具，二者相互促进、共同发展。选项 A 和 B 明显与事实不符。因此本题选 C。

3. 研究中国空间站时，我们发现其太阳能发电技术也能用于地面发电站，这说明了什么？（ ）

- A. 一项先进的技术通常只能用于一个特定领域。
- B. 同一种技术可以应用在很多不同的工具或领域中。
- C. 航天技术对我们的生活没有实际影响。

答案：B

解析：中国空间站使用的太阳能发电技术，同样可以应用于地面光伏电站等许多领域。这说明一项技术可以在不同的工具和场景中发挥作用。选项 A 和 C 都与事实相反。因此本题选 B。

4. 印刷术从雕版印刷到活字印刷再到激光印刷的发展过程，让我们深刻感受到（ ）。

- A. 只有印刷工具在变，技术本身没变
- B. 工具的革新与技术的进步共同推动了文化知识的传播与社会发展
- C. 古代的印刷术比现代的更实用

答案：B

解析：印刷术的发展史中，从雕版印刷到活字印刷，再到激光印刷，每一次工具的革新都伴随着技术的突破。这些进步共同让知识和文化的传播变得更加高效，深刻地推动了社会的发展。选项 A 忽略了技术本身的进步；选项 C 不符合事实。因此本题选 B。

5. 工具的进步只取决于制造材料的改变，与技术发展关系不大。（ ）

答案：×

解析：工具和技术是互相促进、协同发展的。因此本题说法是错误的。

【板书设计】

社会发展与工具和技术

一种工具 → 多种技术

工具和技术 → 协同发展

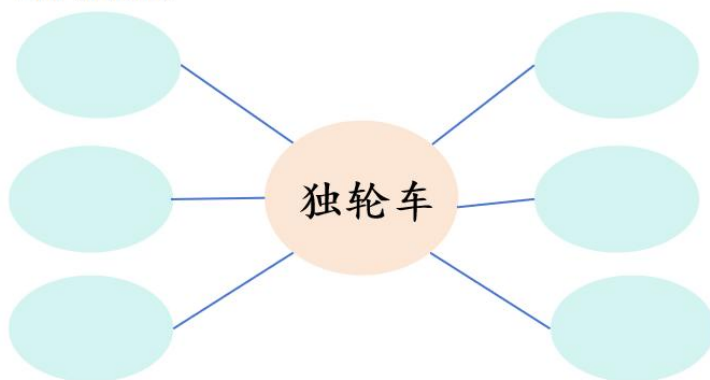
一种技术 → 多种工具

工具和技术共同促进
社会发展

【相关表单】

独轮车应用的技术

梳理制作独轮车的过程，思考制作独轮车应用了什么技术。填写在下面气泡图里。



课堂学习评价单

评价维度	评价内容	能做到的打“√”
我会梳理	我能以气泡图等的形式梳理独轮车应用的技术	
我会交流	我能认真倾听同伴意见和表达自己的想法	
我会实践	我能根据任务要求搜集相关资料	
我会归纳	我能利用获取的信息归纳总结工具和技术的关系	