

《各种各样的工具》教学设计

广东省深圳市宝安区滨海小学 王悦晴

【教材简析】

本课是“工具与技术”单元的起始课。在本课中，学生将通过观察、比较和体验不同工具，激发对工具和技术的研究兴趣。本课内容对应课程标准 5~6 年级学习内容“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作品”。

本课分为四个板块。聚焦板块，引导学生思考不同工具有什么作用。探索板块，分为三个活动：第一个活动是学生观察、比较不同的书写工具和运输工具的特点和使用场景，初步感知技术带来的工具发展变化；第二个活动是体验不同的运输工具，认识到不同工具各有优缺点；第三个活动是观察独轮车，知道独轮车主要由四个部分组成，为后续设计制作独轮车奠定基础。研讨板块，是对探索板块三个活动的总结和梳理，可以穿插在探索各活动中。拓展板块，引导学生通过观察、比较不同的手推车，感知随着人类需求的改变和技术的进步，工具得到了发展，进一步认识到不同工具中蕴含着不同的技术，加深对使用工具可以提高工作效率的认识。

【学生分析】

在日常生活中，五年级的学生已经使用过或者见过一些工具，但会对不同工具的特点和用途进行观察和比较的不多，也比较少深入思考工具经历了怎样的发展，工具的发展与什么有关，不同工具的设计目的是什么。因此，在本课的学习中，教师需要引导学生观察和比较不同工具的特点，亲身体验用不同工具完成同一件事的效果，体会工具可以提高工作效率，不同工具具有不同的作用与优缺点。

【教学目标】

科学观念目标

通过观察、体验和对比不同的书写工具和运输工具，认识到使用工具可以提高工作效率。

科学思维目标

通过对不同工具的观察和比较，收集相关证据，尝试解释工具的使用效果。

探究实践目标

1. 通过比较不同的工具，发现不同的工具具有不同的特点，其使用效果和适用场景也不同。

2. 通过体验不同工具，发现使用工具可以让生活更便利。

态度责任目标

感受工具与技术对生产和生活的影响，产生认识工具和技术的兴趣。

【教学重难点】

重点：观察和体验不同工具，知道使用工具可以提高工作效率。

难点：比较不同工具并收集证据，说明不同工具有不同的特点，适用于不同的场景。

【教学准备】

学生：背篓、扁担、四轮平板手推车、独轮车模型、若干本厚重的图书（作为被运输的重物）。

教师：黑板贴（独轮车结构名称）记录单、评价表、教学课件（包含毛笔、钢笔、签字笔、背篓、扁担、独轮车、厢式货车、超市购物车、婴儿车、折叠手推车、轮椅等图片资料）。

【教学过程】

一、聚焦

1. 课件出示生活场景图：农民用扁担挑粮、工人用手推车运货、学生用书包装书。

提问：这些场景中人们都用到了什么？它们有什么作用？

学生自由发言，教师引导学生梳理：生活中处处有工具，工具能帮助我们完成各种事情，让生活更方便。

2. 提问：我们身边还有哪些工具？这么多工具各有什么用处？不同的工具有什么不同的作用？

板书课题：各种各样的工具。（明确本节课的探究主题）

设计意图：从学生熟悉的生活场景入手，激活学生对工具的已有认知，引发学生对工具的多样性和作用的思考，自然导入课题。

二、探索：探究工具的特点与结构

活动一：观察比较，说说古今工具的发展变化

课件展示古今书写工具（毛笔、钢笔、签字笔）、古今运输工具（背篓、扁担、独轮车、厢式货车）的对比图片，给出观察提示：这些工具分别是什么？它们在材料、使用方式上有什么不同？体现了怎样的发展变化？

学生小组观察、讨论，发言人分享发现，教师引导学生总结：工具的材料从天然的木头、竹子逐渐发展为金属、塑料等，使用方式从繁琐变简便，功能从单一变多元。

追问：为什么工具会发生这样的发展变化？

引导学生感知：人类的需求不断提高，推动工具不断改进。

活动二：实践体验，对比不同运输工具的使用效果

教师出示实践任务：从教室运输 10 本图书下楼，体验不同工具在搬运中的优缺点。有台阶时，哪一个更方便？如果需要搬用 100 本书，你会选择哪一个？小组依次用背篓、扁担、四轮平板手推车完成运输，记录体验感受。

安全提示：运输重物时，不要搬运超过自己承受范围的重物；使用扁担时，注意保持平衡，避免磕碰。

学生分组体验，填写《体验不同的运输工具》记录单，从“用力程度、运输速度、操作难度”三个方面记录感受。

教师巡视，及时纠正不规范操作，提醒记录员做好详细记录。

活动三：细致观察，认识独轮车的结构与作用

出示独轮车模型，提问：独轮车是一种古老的运输工具，它由哪些部分组成？每个部分可能有什么作用？

学生小组观察模型，用手触摸、转动各部分，尝试说出结构名称和作用，教师结合黑板贴（扶手、车轮、车身、支架）进行订正和讲解。

车身：承载重物。

车轮：减少摩擦，方便移动。

扶手：方便用力推动或抬起。

支架：停放时支撑独轮车，保持平稳。

引导学生用手推动独轮车模型，感受各部分的配合作用，初步感知独轮车的设计巧思。

设计意图：通过“观察比较—实践体验—结构探究”的活动设计，让学生从视觉、触觉、体验感多维度认识工具，既培养学生的观察能力，又让学生在实践

中直观感受不同工具的使用效果，为后续研讨奠定事实基础。

三、研讨：交流分享，深化对工具的认知

围绕探索活动中的发现，开展小组交流和全班研讨，教师提出三个核心问题，层层递进地引导学生思考。

问题 1：举例说明从古至今的工具有了怎样的发展，不同的运输工适用于哪些不同的场景？

学生结合观察和体验分享，教师引导总结：工具的发展体现在材料、工艺、功能上；背篓适合山路短途运输，扁担适合单人轻量运输，手推车适合平地批量运输，厢式货车适合长途大量运输，工具的使用场景与自身特点相匹配。

问题 2：运送物体时，背篓、扁担、四轮平板手推车各有什么优缺点？

学生结合记录单交流，教师引导学生从“优点”“缺点”两方面进行梳理，如：背篓的优点是贴合身体、适合崎岖路面，缺点是装载量小；扁担的优点是轻便灵活、适合窄路，缺点是载重有限、较费力；四轮平板手推车的优点是装载量大、省力，缺点是不适合崎岖路面。

问题 3：独轮车由哪些部分组成？每个部分各有什么作用？为什么独轮车能自古至今一直被使用？

学生结合模型观察并回答，教师引导学生感知：独轮车结构简单、制作方便，既适合平地运输，也适合狭窄的山路、田间，能满足不同场景的运输需求，体现了工具设计与需求的高度匹配。

拓展提问：独轮车是手推车的一种，生活中还有超市购物车、婴儿车、轮椅等手推车，它们的设计有什么不同？这些不同的设计有什么用意？

课件展示各类手推车图片，学生自由发言，教师小结：人们会根据不同的使用需求，设计出不同结构的工具，工具的结构决定了其功能。

设计意图：通过针对性的研讨问题，引导学生梳理探索活动中的发现，从“现象描述”上升到“规律分析”，初步建立“结构与功能”“工具与需求”的关联，突破教学重难点。

四、拓展

1. 发放《工具多维度评价表》，引导学生从材料、制造成本、使用效果、适用场景四个维度，对背篓、扁担、四轮平板手推车、独轮车进行星级评价（★代表 1 星，最高 5 星）。

2. 学生小组合作完成评价，教师选取部分小组的评价表进行展示，引导学生交流：为什么你会给这个工具打这个星级？

3. 教师总结：任何工具都有其独特的优势和适用场景，也存在一定的局限性，工具的价值体现在与使用场景的匹配度上。

4. 布置课后任务：观察家中或校园里的 3 种工具，记录其名称、用途和结构特点，思考它们运用了什么巧妙的设计。

设计意图：本拓展环节依托多维度星级评价表，组织学生小组对比多种运输工具，在互评交流中自主归纳不同工具的优缺点，理解工具价值取决于与使用场景的适配程度，落实本课核心知识，锻炼学生对比分析与合作表达能力。课后观察任务将课堂学习延伸至生活，持续激发学生探究工具与技术的兴趣，积累生活工具相关感性素材，同时为本单元独轮车制作、给小车安装方向盘等后续实践活动做好认知铺垫，循序渐进培养学生工程技术思维，达成课标中认识技术提升工作效率的学习目标。

【相关练习】

一、选择题

1. 下列工具中，适合在狭窄的田间运输农产品的是（ ）。

A. 厢式货车 B. 独轮车 C. 四轮平板手推车

答案：B

解析：田间通道狭窄，独轮车体型小巧灵活，能在窄空间通行；厢式货车、四轮平板手推车宽度大，不适合狭窄田间作业，因此本题选 B。

2. 关于工具的发展，下列说法错误的是（ ）。

A. 工具的材料从天然材料逐渐发展为人工材料

B. 工具的功能从单一逐渐发展为多元

C. 古代工具不如现代工具，没有使用价值

答案：C

解析：古代工具适配当时的生产场景，有对应的使用价值，并非毫无价值，C 说法错误；A、B 的工具发展规律表述均正确。因此本题选 C。

3. 独轮车中，起到“停放时支撑车身、保持平稳”作用的部分是（ ）。

A. 车轮 B. 支架 C. 扶手

答案：B

解析：车轮负责移动，扶手用于操控方向，支架可在独轮车停放时撑住车身、维持平衡。因此选本题选 B。

二、简答题

1. 请说说背篓和四轮平板手推车各自的优缺点。

答案：背篓的优点——贴合身体，方便在崎岖、狭窄的路面移动，操作简单；背篓的缺点——装载量小，长时间使用易累。四轮平板手推车的优点——装载量大，推动时省力，运输速度快；四轮平板手推车的缺点——体积较大，不适合崎岖、狭窄的路面。

2. 为什么人们会根据不同的需求设计不同的工具？请结合生活例子说明。

答案：因为不同的需求对应不同的使用场景，而工具的结构决定功能，所以只有根据需求设计工具，才能让工具更好地发挥作用。例如：超市购物车设计了大容量的车身和万向轮，适合在超市平坦的地面上批量装载商品；婴儿车设计了护栏和舒适的座椅，适合推着婴儿出行，保障婴儿的安全。

【板书设计】



【相关表单】

工具多维度评价表

小组：_____ 日期：_____

(★代表 1 星，最高 5 星，根据工具的实际表现打分)

工具	材料（易得性）	制造成本（高低）	使用效果（好坏）	适用场景（广泛度）	综合评价
背篓	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	
扁担	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	
四轮平板手推车	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	
独轮车	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	

课堂学习评价单

评价维度	评价内容	能做到的打“√”
我会思考	我能观察和比较不同工具的特点和作用效果	
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	我能根据选择的工具完成相应的任务	
我会合作	我能根据小组的分工，有序合作	