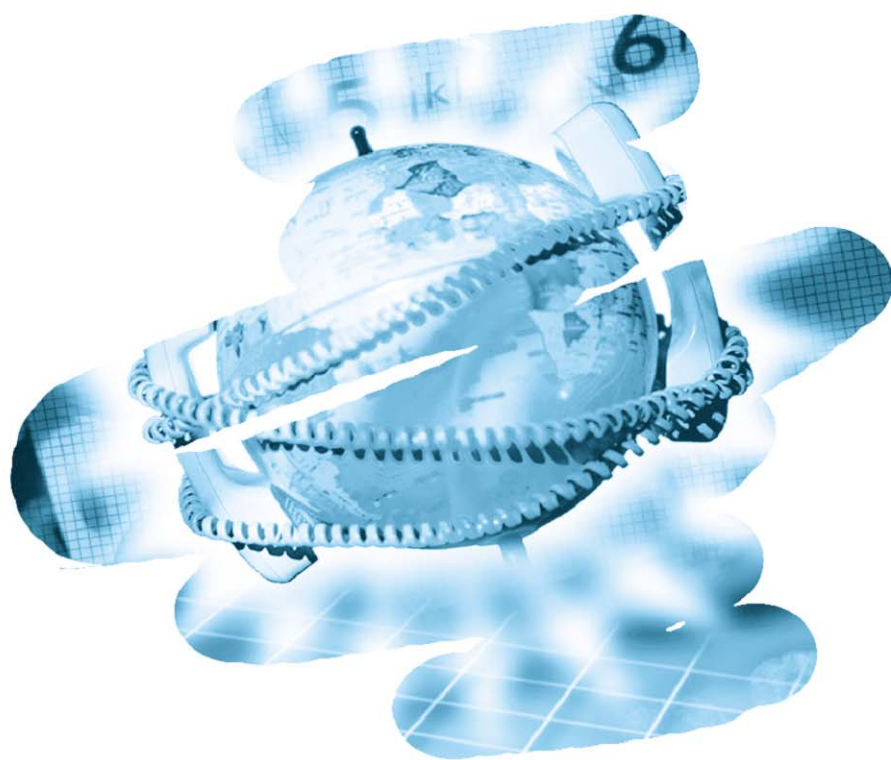


九年义务教育

技术教师教学用书

三 年 级
(上 册)



上海科技教育出版社

目 录



上 册

认 识 一 点

- 第 1 课 从铁匠铺到刀剪厂 1
- 第 2 课 运动鞋的生产 7
- 第 3 课 组装玩具娃娃 14

学 会 一 点

- 第 4 课 剪刀使用 21
- 第 5 课 杯垫造型 27
- 第 6 课 纸盒结构 34

解 决 一 点

- 第 7 课 砖有多少用途——发散思维 40
- 第 8 课 我是产品设计师 48
- 第 9 课 高空落蛋 52

第1课 从铁匠铺到刀剪厂

●● 教学目标 ●●

● 知识与技能

- (1) 认识生活中常见的各种刀具并了解其用途。
- (2) 初步知道刀具的发展过程,感悟制造刀具的材料和工艺已经并将继续不断发展。

● 过程与方法

- (1) 在观察、感悟的基础上,理解刀具作为一种常见的工具,具有特定的功能。
- (2) 通过体验和感悟,知道技术的发展使刀具种类增多,不断帮助人们提高工作效率。

● 情感态度与价值观

- (1) 知道选用合适的工具能提高工作效率。
- (2) 能认识到技术的发展促使工具的种类越来越多,效率越来越高。

●● 教学重点和难点 ●●

- 教学重点:知道刀具能帮助人们做事,而选用合适的刀具更能提高做事的效率。
- 教学难点:理解技术的发展使制造工具所用的材料和工艺都得到不断发展。

●● 课前准备 ●●

剪刀、卷笔刀、指甲钳、切菜刀、手术刀、其他专用刀具的实物或图片、厨师切菜的图片、教学课件等。

教学活动与指导

活动一：导入——认识常见刀具

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 创设情景： (1) 出示图片：厨师切菜的情景。 (2) 提问：厨师在加工食物时使用了哪些刀具？ 小结：我们把这类用于切削加工的工具统称为刀具。 提问：生活中还有哪些刀具？它们分别有什么用途？ 出示常见刀具的实物或图片，引导学生说说不同刀具的用途与特点。 启发引导学生观察不同类型的指甲钳在外形、结构、功能等方面的特点。这些特点分别为使用者带来了什么好处或不便？ 安全教育：使用刀具要注意安全，如有些刀具是不可以随身携带的，传递刀具时的方法，刀具的握法等。 	<ul style="list-style-type: none"> 讨论：厨师在加工食物时所使用的工具。 思考：什么工具才是刀具？ 在教师引导下充分发表自己的见解。 观察教师提供的各种刀具，思考这些刀具分别有什么特点。 小组内交流、归纳刀具的特点。 讨论：使用刀具时要注意些什么？三年级学生可以使用哪些刀具，不可以使用哪些刀具？为什么？ 在教师指导下讨论、实践安全使用工具的注意事项。 	<ul style="list-style-type: none"> 根据学生生活经验开展讨论有利于激发学习兴趣。 可引导学生根据经验说出针对不同食物所使用的刀具，如肉、排骨、瓜、绿叶菜等。也可引导学生发现生活中不同场合需要用到的刀具，如食品加工、手工制作、木工等。 通过引导学生观察生活中最常见的指甲钳，使学生体会到每种刀具都会有与众不同的特点，每一种刀具，如指甲刀根据其功能也有许多的分类，如大小不同、是否带有磨指甲的锉刀、是否带有装指甲屑的盒子等等，满足了不同人的需要，帮助人们安全、高效地修剪指甲。

活动二：参观刀具“博物馆”——了解刀具的生产

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 提问：最早的“刀”是什么样的？以前人们是如何制造刀具的？ 出示：图片或课件。 (1) 最早的“刀”出现在原 	<ul style="list-style-type: none"> 讨论、交流，充分发表自己的意见。 根据教师的讲解了解刀具的制造过程。 讨论：这个过程大致包 	<ul style="list-style-type: none"> 教师可制作刀具发展过程的课件，组织学生有目的地分析思考“刀”的来龙去脉。 通过引导学生小组讨论、教师补充的方法，使学生

(续表)

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>古时代。原始人把石头互相敲击,砸打出较锋利的边缘,就成了用来切割的“刀”。</p> <p>(2) 人们发现铁矿石,经过冶炼可以得到铁。</p> <p>(3) 打铁是一种锻造方法: 铁加热变软→敲打成所需形状→磨刀刃并配上刀柄</p> <ul style="list-style-type: none"> • 思考:用石头做的“刀”和用铁制成的“刀”在使用时有什么不同? • 引导:目前市场上出售的刀具基本都是由工厂利用专门的设备加工制成的。 • 比较:工厂生产和铁匠铺生产刀具的不同。 	<p>括哪些步骤?每个步骤的主要内容分别是什么?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在教师引导下分析两种不同材料制成的刀具在使用方面的不同。 • 从以下方面讨论工厂生产的刀具和铁匠铺生产的刀具的不同: <ol style="list-style-type: none"> (1) 加工方法。 (2) 刀的种类、质量、尺寸等。 (3) 生产的速度。 (4) 价格。 (5) 工人的健康。 (6) 对环境的影响。 …… • 总结讨论结果。 • 思考:为什么现在多数铁匠铺销声匿迹了。 	<p>了解一般意义上人们加工刀具的过程。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教师在教学环节中提醒学生铁制刀具在加工过程中,通过冶炼和锻造,能提高材料的强度和韧性,这正是技术带来的好处。 • 注意引导学生体会工厂生产刀具和铁匠铺生产刀具时所采用的不同加工方法,以及产品质量和生产效率的区别。

活动三：角色扮演法——“HLJ(黑龙江)刀具”新品发布会

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> • 布置任务:假设本班学生是一种新型刀具——“HLJ”牌刀具的生产商。为了将产品推向市场,需举行一场“HLJ 刀具”新品发布会。 • 引导学生分组活动: <ol style="list-style-type: none"> (1) 新型刀具设计方案。 (2) 刀具新品说明书。 (3) 刀具新品特色介绍。 (4) 刀具新品发布会环境布置。 	<ul style="list-style-type: none"> • 学生根据各小组分工分配角色并安排活动: <ol style="list-style-type: none"> (1) 设计“HLJ 刀具”新品发布会活动安排。 (2) 分配刀具设计生产人员、销售人员、顾客等角色。 (3) 刀具新品说明书撰写和宣传。 (4) 刀具产品特色介绍等。 (5) 新型刀具设计方案 	<ul style="list-style-type: none"> • 在“HLJ 刀具”新品发布会活动设计中,通过新品发布会环境的布置、产品说明的撰写、新品特色宣传、人员的分工等,使学生在角色扮演活动中,认识刀具作为一种产品所具有的特性,知道不同刀具具有不同的功能特点;同时,学生在活动中感受角色扮演带来的乐趣。 • 边巡视边指导需要帮

(续表)

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点																								
<ul style="list-style-type: none">思考:产品的生产大多会经历加工方法的发展,比较过去和现在完成某件事情所用加工方法的不同。教师巡视指导。小结:随着技术的发展,通过改变产品生产加工方法,可以提高质量和效率。	<p>交流。</p> <ul style="list-style-type: none">学生讨论,完成体验屋。 <table><tr><th>事情</th><th>过去</th><th>现在</th></tr><tr><td>纺纱</td><td>手工纺纱</td><td>机器纺纱</td></tr><tr><td>绣花</td><td>手工绣花</td><td>计算机控制 机器绣花</td></tr><tr><td>碾米</td><td>牲畜拉石磨</td><td>机器自动碾米</td></tr><tr><td>犁田</td><td>牛拉犁田</td><td>拖拉机犁田</td></tr><tr><td>伐木</td><td>斧砍</td><td>电锯</td></tr><tr><td>取暖</td><td>木材</td><td>城市集中供暖</td></tr><tr><td>除草</td><td>锄头</td><td>农药</td></tr></table>	事情	过去	现在	纺纱	手工纺纱	机器纺纱	绣花	手工绣花	计算机控制 机器绣花	碾米	牲畜拉石磨	机器自动碾米	犁田	牛拉犁田	拖拉机犁田	伐木	斧砍	电锯	取暖	木材	城市集中供暖	除草	锄头	农药	<p>助的学生完成体验屋,并根据学生完成体验屋情况,给予点评。</p> <ul style="list-style-type: none">注意:体验屋中所填内容可以从衣、食、住、行、学习、娱乐等各个角度去寻找,也可以从教室、学校、住宅等空间范围去探索。
事情	过去	现在																								
纺纱	手工纺纱	机器纺纱																								
绣花	手工绣花	计算机控制 机器绣花																								
碾米	牲畜拉石磨	机器自动碾米																								
犁田	牛拉犁田	拖拉机犁田																								
伐木	斧砍	电锯																								
取暖	木材	城市集中供暖																								
除草	锄头	农药																								

技术指导站

• 刀的使用

刀具应保持锋利,才能使经刀加工处理后的原料整齐、美观,没有互相黏连的问题,为此平时要注意刀的保养,每次用完后必须揩擦干净放在刀架上,勿使其生锈,而且还必须懂得磨刀的方法。

刀的一般保养及磨刀方法:

(1) 用刀后必须用干净的布揩干刀身两面的水分,特别是加工过带有咸味或黏性的原料,如咸菜、藕、菱角等,切后黏附在刀两侧的鞣酸容易使刀面发黑,所以用后要用水仔细洗净并揩干。

(2) 刀使用后应放在刀架上,刀刃不可碰触在硬的物体上,避免碰伤刀刃。

(3) 在气候潮湿的季节里,刀用完后最好在刀口薄薄地涂上一层植物油,以防刀面和刀刃生锈。

其他教学活动设计

• 在活动一中:

(1) 提问:木制铅笔是同学们常用的学习工具,你常使用什么工具削铅笔?讨论交流:有些同学使用活动铅笔,这样就不必削铅笔。这样做与使用普通铅笔相比,有什么优点与不足?

(2) 教师可用小刀、卷笔刀、铅笔削笔器等工具来代替指甲钳开展教学活动。

• 在活动二中,教师可以引导学生运用“调查法”了解刀具的生产过程,并根据学生的调查交流情况给予适当补充,使学生获得全面的认识。

学习评价

评价时,主要从学生的学习目标达成度、学习过程的参与度等引导学生自评与互评。可以让学生根据表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后根据涂色五角星的数量来促使学生相互学习、扬长避短。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
能说出生活中常见的一些刀具并简单描述其用途	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能意识到技术的发展使工具的种类越来越多,使用起来也越来越有效	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
HLJ 刀具新品发布会活动参与情况	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
小组合作分工及交流、表达情况	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
结果统计	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星

课程资源

• 刀

刀为单面长刃的短兵器,同时泛指可用于切、削、割、剥的工具。刀的最初形状为短柄、翘首、刀脊无饰、刃部较长。到春秋战国时期,刀的形状发生巨大变化,两汉时,刀逐渐发展为步兵的主战兵器之一,同时出现了许多不同形式的长柄刀。

在原始社会,古人类就用石头、蚌壳、兽骨打制成各种形状 of 刀。他们选用的石头多半是石英石、砂岩,也有燧石和水晶石。用这些石料打制成的石刀质坚棱利,是很好的砍劈工具。其次是用蚌壳和兽骨磨制的蚌刀、骨刀,这类刀轻便锋利,适于砍削器物。同样古人不仅把刀作为劳动工具,还作为防身自卫的武器随身携带。

• 刀的种类

厨师所用的刀的种类很多,但一般可按其用途或形状来区分。按刀的用途可分为片刀、斩刀及文武刀三种。

(1) 片刀包括桑刀(比片刀略小,主要用于切丝),但形状和重量不同。

性能:重约500g,轻而薄,刀刃锋利,钢质纯硬。

用途:适宜于切精细的原料,如鸡丝、火腿片、肉片等,但不可切带骨的或硬的原料。

(2) 斩刀又称骨刀、厚刀。

性能:重约1000g,背厚,刀口呈三角形。

用途:专用于斩带骨的原料。

(3) 文武刀

性能:重约750g,前部近于片刀,后部近于斩刀,刀口一边平直一边斜,适用范围较广。

用途:前部可以切精细的原料,后部可以斩带骨的原料,但只能斩小骨,如鸡、鸭骨,不能斩较大的硬骨。

除此以外还有剪刀、果刀、刨刀(瓜刨)等刀具。

第2课 运动鞋的生产

教学目标

• 知识与技能

- (1) 知道不同种类的运动鞋能满足不同运动对鞋子功能的要求。
- (2) 知道鞋子上的特殊数字代表一定的尺码。
- (3) 知道运动鞋是工厂按照标准尺码生产的。

• 过程与方法

- (1) 能通过观察和讨论,知道运动鞋的标准化生产,有助于厂家生产出质量统一的鞋子,也有助于顾客选购适合自己的鞋子。
- (2) 能通过观察与讨论,理解生活中许多产品都有各自的标准化规则。

• 情感态度与价值观

- (1) 能体验标准化产品在生活中的广泛运用。
- (2) 能感悟标准化产品给人们带来的诸多好处,如标准化生产可以节约资源,方便人们使用、维护与更新产品。

教学重点和难点

- 教学重点:知道产品的标准化可以使人们的生活和生产活动更加便利、经济 and 高效。
- 教学难点:理解产品的标准化生产可以提高产品质量和工作效率。

课前准备

各种运动鞋图片、电源插座、活动铅笔、教学课件等。

教学活动与指导

活动一：挑选合适的运动鞋

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none">创设情景。 <p>(1) 任务:现在有位非常喜欢踢足球的同学,想购买一双运动鞋,可是市场上运动鞋种类很多,他不知该如何挑选,需要大家的帮助。</p> <p>(2) 邀请运动鞋专卖店的专业人员(由学生或教师扮演)介绍各种运动鞋的特点。</p> <p>(3) 边介绍边出示各种运动鞋的图片或课件进行解说。</p> <ul style="list-style-type: none">引导学生分析选购运动鞋时应考虑的因素。 <p>(1) 根据运动项目挑选相应的运动鞋。</p> <p>(2) 选择合适的尺码。</p> <ul style="list-style-type: none">指导学生进行家庭调查(可在课前布置,课堂上交流):家庭成员分别穿几码的鞋? <ul style="list-style-type: none">出示课件:游戏。 <p>(1) 为家人找出与他们的鞋相对应的尺码。</p> <p>(2) 讨论:标准化的鞋子尺码带来了什么好处?</p> <p>(3) 小结:标准尺码的鞋子有助于顾客选购;更有助于商家存放和销售。</p>	<ul style="list-style-type: none">讨论:为同学挑选运动鞋的方法有哪些?哪种方法比较好,说出理由。 <ul style="list-style-type: none">分组选择1~2种运动鞋,调查这种运动鞋的特点,思考并讨论设计者是如何通过产品来满足顾客的需要。 <ul style="list-style-type: none">根据自己的经验,在小组内交流自己或家人的买鞋经历,然后小组内选出有代表性的经历(正确的、错误的、有趣的),在全班范围内交流。 <ul style="list-style-type: none">完成“对应尺码”游戏。 <p>(1) 思考:标准尺码带来哪些好处?</p> <p>(2) 分别发表自己见解。</p>	<ul style="list-style-type: none">通过创设情境环节,引导学生开动脑筋,想出各种挑选运动鞋的过程与方法,如根据使用者喜欢的运动,观察旧鞋的尺码、测量鞋子的大小、测量脚的大小等,再逐一分析每种方法适用的场合。 <ul style="list-style-type: none">引导学生理解: <p>(1) 穿运动鞋的目的是保护脚部、改善运动效果。</p> <p>(2) 运动鞋的选择关键是舒适。</p> <ul style="list-style-type: none">通过调查活动,使学生知道鞋子的尺码代表其大小尺寸。 <ul style="list-style-type: none">通过游戏使学生进一步体会鞋子标准尺码可以帮助商家存放和销售鞋子,也可以方便顾客找到合适的鞋子。

活动二：运动鞋的生产自述

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点								
<ul style="list-style-type: none">• 课前布置学生收集运动鞋生产流程资料，并绘制相关信息小报。 <p>小报要求：</p> <p>(1) 手写、打印均可。</p> <p>(2) 主题明确，图文并茂。</p> <p>(3) 合作完成。</p> <ul style="list-style-type: none">• 组织学生进行信息小报展示交流。允许其他小组同学给予补充、帮助。 <ul style="list-style-type: none">• 讨论：同类鞋子式样、材料、色彩等的标准化，及不同类鞋子的尺寸的标准化带来什么好处？ <p>(1) 分析：按照人脚的不同大小，利用相应模具生产标准尺码的鞋的好处是什么？</p> <p>(2) 结合学生的信息小报及教材中关于鞋子生产流程的介绍，分析标准化带来的好处。</p> <p>(3) 思考：一部分有特殊需要的人能否可以根据脚的大小定制鞋子？</p> <p>如：有的人脚特别大，需要特大号的鞋；有的人脚特别小，需要特小号的鞋。</p> <ul style="list-style-type: none">• 讨论：标准化的鞋子尺码带来了什么好处？ <ul style="list-style-type: none">• 小结：有助于厂家节省材料，生产出质量、规格统一的鞋子，满足绝大多数顾客的要求。 <ul style="list-style-type: none">• 引导学生寻找身边哪些物品或哪一部件需要进行标准化生产，如电池、电源插座、铅	<ul style="list-style-type: none">• 课前收集运动鞋生产流程资料并制作信息小报。 <p>(1) 根据教材提示并结合网络、图书等信息来源，小组合作完成。</p> <p>(2) 过程中，可请教专业人员对小报进行适当的资料补充。</p> <ul style="list-style-type: none">• 学生相互分享完成的小报。 <ul style="list-style-type: none">• 学生在教师的引导下，体会利用按照人脚的不同大小制作成相应的模具来生产标准化鞋子的好处。 <p>(1) 讨论：在设计、生产时，所有厂家都按统一规定的标准进行，这被称为“标准化生产”。</p> <p>(2) 分析：标准尺码生产鞋子和定制鞋子的不同。</p> <ul style="list-style-type: none">• 讨论：哪些物品或哪一部件需要进行标准化生产 <table><tr><td>需要进行标准化生产的物品（或部件）名称</td><td>理由（或带来的好处）</td></tr><tr><td>棉袜</td><td></td></tr><tr><td>鞋垫</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	需要进行标准化生产的物品（或部件）名称	理由（或带来的好处）	棉袜		鞋垫				<ul style="list-style-type: none">• 采用制作信息小报的方式可促使每位学生积极思考。 <ul style="list-style-type: none">• 组织学生进行信息交流，使每个学生都有发表自己见解的机会，其他学生给予补充，可培养学生养成聆听、尊重他人的好习惯，并激发学生积极参与的兴趣。 <ul style="list-style-type: none">• 通过引导学生比较标准尺码生产鞋子和定制鞋子的优劣，可帮助学生理解工厂规模生产的条件与优势。 <ul style="list-style-type: none">• 引导学生寻找身边哪些物品或哪一部件需要进行标准化生产。 <p>寻找的方向提示：</p> <p>(1) 是否可以更新。</p> <p>(2) 是否可以互换。</p> <p>(3) 是否可以拆分。</p> <p>(4) 衣、食、住、行、娱乐、学习。</p>
需要进行标准化生产的物品（或部件）名称	理由（或带来的好处）									
棉袜										
鞋垫										

(续表)

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
笔、电灯泡、水管、电视机信号线、电话线、电脑配件、手机电池、床单、交通信号牌、乒乓球、自行车等。想一想,这些产品的标准化分别带来了什么好处?		

活动三：“迎新”运动鞋大展销

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none">活动:新年快到了,在运动鞋展销会为自己或家人选购一双运动鞋。引导:<ul style="list-style-type: none">(1) 了解各种运动鞋特点。(2) 了解自己或家人穿鞋的尺码大小。(3) 了解自己或家人的喜好。	<ul style="list-style-type: none">了解自己或家人购买运动鞋的需求。了解运动鞋大展销的特点,如可能断码等。根据尺码、材料、色彩等因素挑选适当的运动鞋。	<ul style="list-style-type: none">通过“迎新”运动鞋大展销活动设计,引导学生真正学会如何挑选运动鞋。

技术指导站

● 标准通用尺码对照表

(1) 男鞋尺码对照表(标准通用)

尺码	39	40	41	42	43	44	45	46	47
脚长(cm)	23.6~24	24.1~24.5	24.6~25	25.1~25.5	25.6~26	26.1~26.5	26.6~27	27.1~27.5	27.6~28

(2) 女鞋尺码对照表(标准通用)

尺码	35	36	37	38	39	40	41	42
脚长(cm)	22.1~22.5	22.6~23	23.1~23.5	23.6~24	24.1~24.5	24.6~25	25.1~25.5	25.6~26

(3) 中国鞋号的制定:即以脚长的毫米为基础的鞋号,一单位(码)约等于6.35毫米。
脚长:最长脚趾的端点所接触的垂直线与后跟突点所接触的垂直线之间的水平距离。

其他教学活动设计

- 结合第 1 课的教学,本课可在合适的环节引导学生关注:制鞋工厂的生产方式与传统手工作坊有什么区别?工具的发展对鞋子的生产产生了哪些影响?注意:点到即可。
- 情景导入可利用《郑人买履》的故事,设计一个由学生参演的小品。
- 针对活动二,还可组织学生开展辩论会,将学生分成正方和反方,引导学生结合自己的观点收集、整理资料、撰写辩词、组织拉拉队等。正方:工厂应根据有一定间隔的尺码生产鞋子;反方:工厂应根据连续的尺码生产鞋子。
- 为了使学生直观理解尺码的概念,教师可制作不同尺码的纸模,贴在讲台地面,然后由学生将自己的脚与标准尺码的纸模比对,看看这些尺码是否能满足所有人的尺寸要求。

学习评价

评价时,主要从学生的学习目标达成度、学习过程的参与度等引导学生自评与互评。可以让学生根据表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后根据涂色五角星的数量来促使学生相互学习、扬长避短。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
了解运动鞋的特点	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能说出自己及家人鞋子的尺码	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
知道标准化制鞋的过程	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能列举生活中标准化产品的名称	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆

(续表)

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
知道标准化的主要优势	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
结果统计	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星

课程资源

• 标准化

标准化是指在经济、技术、科学及管理等社会实践中,对重复性事物和概念,通过制定、发布和实施标准,达到统一,以获得最佳秩序和社会效益。

标准往往是一份文件,用于确定统一的工程、设计或技术规范、准则、方法、过程或惯例。标准化可有助于相对于单一供应商的独立性(商品化)、兼容性、互操作性、可重复性、安全或质量。

• 世界上最早的标准化

中国是世界上第一个实施标准化生产的国家,在东周时期,已有严格的标准化生产制度。在关系到国家命脉的兵器制造工业上,战国晚期的秦国体现得尤其突出。其精密的规范管理章程责任到人,青铜兵器产品也都具有统一、严整的尺寸与生产质量标准。

春秋时期的典籍《礼记·月令》篇(约成书于公元前 620 年前后),有“物勒工名,以考其诚,工有不当,必行其罪,以究其情”的记载,也就是说在生产的产品上刻上工匠或工场名字,并设置了政府中负责质量的官员职位“大工尹”,目的是为了考察质量,如质量不好就要处罚和治罪。秦俑坑出土的铍、戈、戟、矛等大量兵器器身都铭刻有制造管理者、工厂和工匠的名字。

秦俑坑内出土的青铜剑,剑身的 8 个棱面用游标卡尺测量误差不足一根头发丝。这批青铜剑结构致密,剑身光亮平滑,刃部打磨痕纹理细腻、来去无交错,且全部垂直于剑身中脊线,它们在黄土下沉睡了 2200 多年,出土时依然光亮如新,锋利无比。此外,在秦俑坑中发现的多件青铜铍,尽管在制造时间上前后相隔十几年,造型和尺寸竟然能够完全一致,这些都是令人惊叹的。

秦军使用的弩机,由于制作得十分标准,它的部件是可以互换的。在战场上,秦军士兵可以把损坏的弩机中仍旧完好的部件重新拼装使用。在兵马俑坑中出土 4 万多个青铜三棱箭头,其制作是按相同标准铸造的,极其规整统一。

当世界上大部分地方仍被荒蛮和蒙昧包围时,秦国就以独特的思维方式和智慧,创造出了远远超越那个时代最强大的兵器制造业。

• 各类运动鞋的特点

(1) 篮球鞋:由于篮球运动垂直跳跃和左右移动的动作较多,篮球鞋通常底大结构坚固,缓冲性能出众,鞋底的水波花纹能提供停止、启动及转弯时的摩擦力;篮球鞋鞋面多采用合成皮或真皮,使之更坚固,并多为中高帮设计,保护脚踝。

(2) 网球鞋:网球运动是一项需要双脚四面八方快速移动的运动,而且前脚掌的运动几率特别高,所以设计重点会着重在双脚两侧的固定效果,以及前脚掌底部的耐磨程度。一般鞋底相对较宽、较平,有稳定感。鞋面由皮革或皮革和尼龙网布结合制成,可以使鞋更抱脚、减震和缓冲。鞋底也一般为防滑的水波纹,提高横向运动时的速度和有效性。

(3) 足球鞋:鞋底有橡胶鞋钉,鞋面多采用袋鼠皮或合成皮制成。袋鼠皮如同运动员的第二皮肤,使其对球有良好的触感,轻质而耐用。

(4) 慢跑鞋:鞋底具柔软夹层,具有减震功能,它是跑鞋中最为重要的一部分,因为它的结构和材料运用将会影响到减震功能和鞋的稳定性。大多数跑鞋的后跟部分成内外两片,提高了跑动过程中由后跟到前掌这个动作过程的效率。鞋的前尖部分有较大的空间,以保证脚在鞋内充分地舒展。在鞋的脚后跟部分的上边缘有一个凹槽,它是用来保护跟腱的,使其更安全、更舒适。鞋面主要由轻质的网材和合成材料制成,具有良好的透气性。钻石颗粒外底或碳纤橡胶外底可增加双脚的稳定力,让慢跑更加舒适。

(5) 户外鞋:结构粗犷坚固、耐磨、保护性强。一般的野外运动防寒保暖很关键,所以多采用质地优良的磨砂牛皮或硬尼龙帆布做鞋面,中底大多采用有缓冲和推动功能的设计,外底大多用汽车轮胎橡胶,有较大的轮胎形花纹或颗粒,因而防滑性能良好,抓地性高,在不平坦的路面上能有效地防止对脚的伤害。为了适应户外多变的运动场地,户外运动鞋有较细分的设计,如专门针对水上运动的溯溪鞋,它倾向于排水的功能;运动凉鞋,较倾向于厚实;登山鞋,较倾向于保护双脚的功能;还有兼具多种运动功能的越野鞋等。

第3课 组装玩具娃娃

教学目标

• 知识与技能

- (1) 知道玩具娃娃大多是由不同的部件组合而成的。
- (2) 知道玩具娃娃生产流水线的基本工作流程。

• 过程与方法

- (1) 通过观察和交流,知道用以制造产品的材料越来越丰富,且由单一材料发展到多种材料的组合。
- (2) 通过讨论和实践,知道生产、生活中流水线工作方式被广泛运用,理解流水线操作的优势所在。

• 情感态度与价值观

- (1) 对于某些需要简单、机械重复进行的任务或工作,养成分工合作、按流程有序操作的好习惯。
- (2) 培养团结和分工协作的意识。

教学重点和难点

- 教学重点:了解玩具娃娃生产流水线的基本工作流程。
- 教学难点:理解装配玩具娃娃时,采用流水线操作方式,可以提高工作效率。

课前准备

各种玩具娃娃实物或图片、玩具娃娃部件组装教学课件等。

● ● 教学活动与指导 ● ●

活动一：玩具娃娃展示会

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none">● 布置玩具娃娃展示会：出示各种玩具娃娃，引导学生说说这些玩具娃娃各有什么特点。<ul style="list-style-type: none">(1) 材料。(2) 部件。(3) 组合方式。● 启发学生根据玩具娃娃的特点对其进行分类。● 讨论：不同类别的玩具娃娃的制造方式可能有什么区别？	<ul style="list-style-type: none">● 课前布置学生自带玩具娃娃，介绍自己最喜欢的玩具娃娃，观察它用到了哪些材料，由哪些部件组成。<ul style="list-style-type: none">● 在教师引导下对娃娃玩具分类，以小组为单位进行，并记录在纸上。<ul style="list-style-type: none">(1) 材料：布、塑料、橡胶、泥、草……(2) 部件：单一部件、多个部件。(3) 组合方式：接插、连接件（螺钉、螺母等）固定、胶……● 讨论分析玩具娃娃的制造方式。	<ul style="list-style-type: none">● 充分展示课前收集的由不同材料、不同部件制成的玩具娃娃，展示活动应有针对性，避免重复。● 引导学生将玩具娃娃按照某一标准分类，这些标准中应侧重于部件的构成及组装的方式，为下面的教学打好基础。

活动二：观察玩具娃娃的组成

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none">● 出示：身体可拆分的玩具娃娃实物。<ul style="list-style-type: none">(1) 快速抢答：玩具娃娃的身体由哪几部分组成？(2) 观察与思考：这个玩具娃娃是由哪几个部件通过什么方式组装而成的？(3) 讨论与交流：组装这个玩具娃娃需要哪些步骤？怎样组装最快速？(4) 试一试：看看哪种方法最快。	<ul style="list-style-type: none">● 学生讨论：玩具娃娃的身体由头、躯干、四肢等部分组成。<ul style="list-style-type: none">● 小组讨论、交流：<ul style="list-style-type: none">(1) 快速组装 1 只玩具娃娃的方法。(2) 快速组装多只玩具娃娃的方法。● 在教师指导下试着用不同方法组装玩具娃娃。	<ul style="list-style-type: none">● 引导学生了解玩具娃娃各个部件及其组合安装方式，可以帮助学生理解玩具娃娃的组装方法。<ul style="list-style-type: none">● 引导学生思考组装 1 只或多只玩具娃娃的方法，可以帮助学生理解每人组装 1 只完整的玩具娃娃与每人只安装玩具娃娃的一个部件之间的区别，为下面的教学活动打基础。

活动三：玩具娃娃是怎样造出来的？

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 利用教材启发、引导：工厂是怎样制造玩具娃娃的？ 讨论：装配车间 10 名工人如果需要组装 100 个玩具娃娃，怎样安排这些工人的工作才是合理的？ 结论：流水线方式是合理的。 讨论：玩具娃娃各部件可以按照什么顺序排列在传送带旁边？为什么？ 结论：身体、头、脚、手、衣服的顺序最合理。 讨论：如果为娃娃穿衣服的时间是安装头部的时间的 2 倍，那么，应当如何安排完成这两道工序的工人数量？ 结论：根据每道工序的工作量安排相应的工人数量，保持传送带平稳前进，娃娃不会在某个工人的安装环节阻塞、堆积。 创设情景(准备 10 支相同的圆珠笔，将它们完全拆开)：每个小组急需装配 10 支圆珠笔，看哪个小组的速度最快。 提示： <p>方式一：由小组内 5 个学生各自组装两支圆珠笔。(所有的圆珠笔零件堆放在一起，学生各自取用)。</p> <p>方式二：由小组内 5 个学生合作，每人完成若干步骤(步骤数量根据圆珠笔而定)，共同组装 10 支圆珠笔，如 1 个学生</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 小组交流，汇报：玩具娃娃的制造过程。 讨论模拟方案： <p>方式一：10 名工人各自独立组装 10 个玩具娃娃。</p> <p>方式二：10 名工人合作，每人完成一个装配步骤，共组装 100 个玩具娃娃。</p> 测试每个安装环节所用的时间，根据时间的长短，安排不同的工人数，讨论最合理的人数安排。 实践： <p>(1) 讨论有哪些组装方式。</p> <p>(2) 讨论有哪些组装步骤。</p> <p>(3) 确定各组员的工作任务。</p> <p>(4) 模拟实践。</p> 学生在教师引导下进行总结。 	<ul style="list-style-type: none"> 先引导学生讨论，运用学生交流与教师补充相结合，使学生了解玩具娃娃的制造方法。 可利用教材进行讲解，若能将教材中的图片制成课件，动态地展现出来，会更利于学生理解。 着重于引导学生体验流水线带来的好处。此外，还应思考流水线工作方式适用于哪种场合，是否所有的工作都可采用流水线工作方式。 通过圆珠笔组装比赛，可以使学生体验流水线工作方式的组织安排和实际操作过程，如果学生的安排与操作出现了失误，教师应及时在全班范围进行分析，更能说明问题。 比赛总结时，名次是次要的，重点在于根据学生在实践过程中的具体表现，说明流水线操作成功运转的条件有哪些。

(续表)

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>负责将圆珠笔零件分拣分类;1个学生将这些分类的零件按组装顺序分别放到组员面前;1个学生负责将圆珠笔内部零件组装起来;1个学生负责将圆珠笔外部零件组装起来;1个学生负责将圆珠笔的内部和外部总装成一支完整的圆珠笔。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 提问:这两种方式有什么区别?若急需装配100支或更多支圆珠笔,情况又如何? • 结论: <ol style="list-style-type: none"> (1) 事前安排很重要。 (2) 对每个步骤的难度、时间长短等进行调查分析是前提。 (3) 每个学生都发挥作用是成功的保障。 (4) 需要组装的圆珠笔越多,流水线操作的优势越明显。 		

活动四:寻找生活中的“流水线”

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> • 介绍生产“流水线”:是由多人分工合作,按一定的生产程序共同完成一件产品的制造过程。优点是可以提高工作效率和质量。 • 启发学生寻找:生活中哪些地方运用了这种工作方式? <ol style="list-style-type: none"> (1) 说一说将大批过冬蔬菜存放地窖的过程是怎样的? (2) 议一议灭火时,运用 	<ul style="list-style-type: none"> • 学生结合前面的体验活动,讨论什么是生产“流水线”。 • 讨论、交流:生活中运用这种工作方式的好处。 • 完成体验屋。 	<ul style="list-style-type: none"> • 帮助学生了解什么是生产“流水线”,并理解使用流水线的好处的时候,一定要结合前面学生体验活动中发生的一些典型事例进行了解。 • 引导学生利用对流水线工作方式的了解,解决生活中的实际问题,如从楼底向楼顶搬许多书(学校图书馆搬迁)等。

(续表)

教师教学流程	学生活动流程			教师指导要点
什么方法人工送水比较好? (3) 想一想夏天运送大批西瓜装车时的情景,这样做的好处是什么?	任 务	工 作 程 序	分 工 合 作 的 情 况	<ul style="list-style-type: none">启发学生进一步寻找生活中还有哪些地方可以运用这种工作方式。
	包 饺 子	擀皮、 包馅、 煮饺子	1人擀皮,4人 包饺子,1人煮 饺子	
	擦 窗 玻 璃	湿抹布 擦、洗 抹布、 干抹布 擦	准备8块湿抹 布和6块干抹 布,1个人洗抹 布,4个人用湿 抹布擦,6个人 用干抹布擦。	

技术指导站

生产流水线是指劳动对象按照一定的工艺路线、顺序地通过各个工作中心,按照一定的生产速度(节拍)完成作业。

制造业所说的流水线,就是按照各个生产程序完成产品的生产过程,如:汽车制造商有汽车的生产流水线、家具制造商有各种家具的生产流水线、糕点制造商有各种糕点的生产流水线等。

流水线是一种工业聚集现象,如生产一辆汽车,需要各种部件,生产商为了降低成本,将各个部门聚集起来,各自生产汽车部件,然后在一个大场地进行组装。

其他教学活动设计

结合第1、2课的教学,本课可在合适的环节引导学生关注:传统手工制造玩具娃娃的方式与现代工厂生产玩具娃娃有什么区别?玩具娃娃各个部件是不是标准化的?这种标准带来了什么好处?

课堂教学过程中还可采用的活动:选择最佳方案——运书接力

创设情景:学校图书馆来了一批新书,急需从底楼运送到三楼图书馆,需要同学们的帮

助,怎样可以将新书又快又好地运送到指定位置?

方式一:每人从底楼到三楼搬运一部分书籍。

方式二:多人分工合作——每个楼梯口、走廊安排同学将书籍逐一传递。

请学生选择搬运方式,比较两种方式的优势与不足?

● ● 学习评价 ● ●

评价时,主要从学生的学习目标达成度、学习过程的参与度等引导学生自评与互评。可以让学生根据表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后根据涂色五角星的数量来促使学生相互学习、扬长避短。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
知道如玩具娃娃一样,许多产品都是由不同材料和不同部件组装而成的	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能说出流水线的基本运转方式	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能在生活中找到流水线工作方式	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
比赛过程中的合作精神	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
对圆珠笔组装流水线提出改进意见	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
结果统计	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星

● ● 课程资源 ● ●

● 流水线的由来

从前在英格兰北部的一个小镇里,有一个名叫艾薇的人开了一家油煎鱼和土豆片商店。在店里面,每位顾客需要排队才能点他要的全部食物(比如油炸鳕鱼、油煎土豆片、豌豆

糊、茶),而且每个顾客必须等到自己拿到全部食物后才能坐下来进餐。

艾薇店里的油煎土豆片是小镇中最好的,在每个集市日中午的时候,长长的队伍都会排出商店。

可是艾薇没办法再另外增加新的服务台了。考虑到艾薇的鳕鱼和伯特的油煎土豆片是店里面的主要卖点,于是他们想出了一个聪明的办法——把柜台加长,艾薇、伯特、狄俄尼索斯和玛丽站成一排。顾客进来的时候,艾薇先给他们一个盛着鱼的盘子,然后伯特往盘子里加上油煎土豆片,狄俄尼索斯再给盛上豌豆糊,最后玛丽负责倒茶并收钱。顾客们不停地走动:当第一个顾客拿到豌豆糊的同时,他后面的顾客已经拿到了油煎土豆片,再后面的顾客已经拿到了鱼。

这样,等待取食物的队伍变短了,不久以后,艾薇买下了对面的商店又增加了更多的餐位。这就是艾薇的流水线。将那些具有重复性的工作分割成几个串行部分,使得工作能在工人们中间移动,每个熟练工人只需要依次地将他的那部分工作做好就可以了。虽然每个顾客等待服务的总时间没变,但是却有 4 个顾客能同时接受到服务,这样,在集市日的午餐时段里能够被照顾到的顾客数比原来增加了 3 倍。

• 现代流水线的形成

1913 年,福特应用创新理念和反向思维逻辑提出在汽车组装中,汽车底盘在传送带上以一定速度从一端向另一端前行,并在前行中逐步装上发动机、操控系统、车厢、方向盘、仪表、车灯、车窗玻璃、车轮等,一辆完整的车就这样组装成了。第一条流水线使每辆 T 型汽车的平均组装时间由原来的 12 小时 28 分钟缩短至 10 秒钟,生产效率提高了 4488 倍!

• 流水线是怎样提高速度的

流水线是把一个重复的过程分为若干个子过程,每个子过程可以和其他子过程并行运作。福特的流水线不仅把汽车放在流水线上组装,也花费大量精力研究提高劳动生产率。福特把装配汽车的零件装在敞口箱里,放在输送带上,送到技工面前,工人只需站在输送带两边,节省了来往取零件的时间。而且装配底盘时,让工人拖着底盘通过预先排列好的一堆零件,负责装配的工人只需安装,这样装配速度自然加快了。这条流水线在一年之中生产了几十万辆汽车,这个新的系统既有效又经济。于是福特把汽车的价格削减了一半,降至每辆 260 美元。1914 年,1 个工人工作不到 4 个月就可以买一辆 T 型车。

• 流水线的意义

流水线使产品的生产工序被分割成一个个独立的环节,工人间的分工极其明确,操作也容易熟练,产品的质量和产量大幅度提高,极大促进了生产工艺过程和产品的标准化。制成品被大量生产出来,尤其是丰富的日用品在流水线上变成了标准化商品。汽车生产流水线以标准化、大批量生产来降低生产成本,提高生产效率的方式适应了美国当时的国情,于是汽车工业迅速成为美国的一大支柱产业。

第4课 剪刀使用

教学目标

• 知识与技能

- (1) 认识各种剪刀并了解其用途。
- (2) 学会正确使用剪刀,能注意安全使用剪刀。
- (3) 能根据场合选用相应功能的剪刀。

• 过程与方法

- (1) 在掌握使用剪刀方法的基础上,掌握剪直线、曲线的基本方法,并动手实践,体会剪刀的功能。
- (2) 通过使用剪刀,理解剪刀作为一种常见的工具,可以帮助人们方便、快捷、安全地完成那些光靠双手无法完成的事情。

• 情感态度与价值观

- (1) 理解人人都在使用工具帮助自己做事。
- (2) 能认识到选用合适的工具可以提高工作效率。
- (3) 通过实践和体验,认识到人类在长期的生产劳动中不断通过改进生产工具来提高劳动生产效率。

教学重点和难点

• 教学重点:理解剪刀作为一种常见的工具,可以帮助人们方便、快捷、安全地完成那些光靠双手无法完成的事情。

• 教学难点:剪刀的正确使用方法。

课前准备

各种各样的剪刀(裁缝用的、厨房中使用的、剪切纸张用的等)实物或图片,每人(或几个人)一把学生剪刀,分别印好直线、圆、曲线等图形的 A4 纸(每人一份),各种各样的纸张(薄的、厚的、硬的、软的等不同材质),布片等。

教学活动与指导

活动一：竞赛活动——剪窗花

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> • 出示:各色手工纸。 • 问题:怎样又快又好地完成一幅漂亮窗花? • 小结:剪刀已成为人们日常生产生活不可或缺的工具。人们借助工具可以又快又好地完成某一事情。 	<ul style="list-style-type: none"> • 讨论:用什么办法可以又快又好地制作一幅漂亮的窗花? <p>方法一:手撕; 方法二:剪刀剪; 方法三:美工刀刻。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 配合教师进行小结。 	<ul style="list-style-type: none"> • 引导学生尝试运用多种方法制作窗花。 • 引导学生交流使用剪刀帮助人们做事的好处。

活动二：认识各种剪刀

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> • 提问:生活中哪些地方要用到剪刀? • 出示:各种剪刀实物或图片。 • 引导:将各种剪刀按功能和加工的材料进行分类。 <p>按功能分:医用剪刀(如手术剪、纱布剪),理发剪刀,厨房多用剪等。</p> <p>按加工的材料分:纸、布、树枝、羊毛、金属片等。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 认识各种剪刀: <p>(1) 引导学生具体观察几种剪刀,了解它们的形状、构造,说说它们的功能。</p> <p>(2) 讲解与操作示范:</p> <p>剪铁皮等较硬物体——要用较大的力才能剪开硬的物体,阻力较大,因此刀口比较短,手柄比较长。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 分组交流生活中用到的剪刀。 • 观察教师出示的剪刀实物,并根据其功能、形状、结构等思考剪刀的分类与特点,依次发表自己的观点。 • 试一试:以小组为单位使用铁皮剪和纸剪,体验其结构与功能。 • 配合教师进行小结,思考并讨论剪刀的功能与其发展的内在联系。 	<ul style="list-style-type: none"> • 引导学生回忆自己已经知道的各种剪刀的用途,在此过程中逐步出示各种剪刀的实物或图片。 • 通过分组交流互补,帮助学生进一步认识更多不同用途的剪刀。 • 学生尝试使用剪刀,教师边巡视边指导,重点在于指导学生观察剪刀的形状、结构与其功能间的关系,学生不必有非常专业的认识,只需理解初步的原理:剪刀刀口与柄的不同长短组合可以产生不同的功能。 • 注意安全教育。 • 若能准备更多的剪刀实物,教师可给予学生更多的机会亲身体验其功能,进而思考其形状、结构的特点。如:

(续表)

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>剪纸或布等较软物体——用较小的力就能剪开纸或布之类较软的物体,阻力较小,因此为了加快剪切速度,刀口比较长,手柄比较短。</p> <p>• 小结:</p> <p>(1) 不同用途的剪刀,要求其功能不同,因此其形状结构也不同。</p> <p>(2) 人类在长期的生产劳动中根据具体工作要求不断改进剪刀等工具的形状、结构,以实现相应的功能,提高劳动生产效率。</p>		<p>(1) 折叠剪:它折叠起来刀尖不外露,能伸缩成一小块。适宜剪小件物品,携带方便,且确保安全。</p> <p>(2) 花边剪:刀刃由不同大小的波浪组成,能裁剪出不同花纹的图案,非常适宜手工制作。</p> <p>(3) 锋钢剪刀:可以剪2~3毫米的金属片,刀刃上镶有一段合金钢,非常锋利。</p>

活动三：正确使用剪刀

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>• 讲解使用剪刀过程中的安全事项,如怎样放置和传递剪刀等。</p> <p>• 归纳由学生总结出的安全事项:</p> <p>(1) 不能拿着剪刀与同伴打闹。</p> <p>(2) 不能拿着剪刀离开座位奔跑。</p> <p>(3) 不要把剪刀尖端对着自己或别人。</p> <p>……</p> <p>• 教师讲解使用剪刀剪纸的方法,示范剪刀的正确抓握方法,剪直线和曲线的方法等。</p> <p>• 巡视,指导学生亲手实践。</p>	<p>• 根据教师讲解示范,领会其要领并及时提问。</p> <p>• 学生间尝试安全地放置和传递剪刀。</p> <p>• 讨论使用剪刀时应当注意的其他安全事项,由小组长向全班汇报。</p> <p>• 学生练习用剪刀剪纸:</p> <p>(1) 练习剪直线。</p> <p>(2) 练习剪内圆。</p> <p>(3) 练习剪曲线。</p> <p>• 交流并发言:使用剪刀的心得体会。</p>	<p>• 教师可通过实物投影仪或图片示范讲解:右手持剪刀,大拇指穿过左边的把柄,食指、中指和无名指穿过右边的把柄,小拇指抵住把柄。使用的时候,剪刀的上下刀刃和水平面垂直,大拇指朝上。左手拿纸或其他要剪的东西。</p> <p>• 强调传递剪刀的时候,一定先要将剪刀关闭,握住剪刀的刀刃,将剪刀的手柄传递给对方。</p> <p>• 如果学校未能配置供教学用的普通剪刀,可让学生自备,但一定要提醒学生最好准备配有塑料套的剪刀,如果</p>

(续表)

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none">组织学生交流使用剪刀时的心得体会。		<p>没有塑料套,也可用厚纸自制剪刀套包住剪刀尖端,防止造成伤害。</p> <ul style="list-style-type: none">应提前为学生准备好画有各种线型的纸。

活动四：感悟与拓展

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none">动手做:纸风轮。竞赛:纸风轮——利用风力,看谁的纸风轮滚得远。课后收集资料或畅想:<ul style="list-style-type: none">(1) 日常生活中,还有哪些工具也像剪刀一样帮助着人们?(2) 从前的剪刀是什么样子的?(3) 将来的剪刀会是什么样的?	<ul style="list-style-type: none">各小组完成制作。<ul style="list-style-type: none">(1) 利用圆形物体在铅画纸上画一个大圆,再画两个不同大小的同心圆,大圆上平均分成16等分,中心小圆要用剪刀剪下。(2) 按教材图示剪开叶片并按要求分别向内折、向外折。积极参与竞赛。作品展示、评价。完成课后资料收集或畅想。	<ul style="list-style-type: none">制作材料:铅画纸、铅笔、剪刀。制作过程中,应讲明虚线外折、点划线内折的相关规则,为后面的学习内容打基础。纸风轮制作过程中,剪刀使用得好,作品质量则较好,滚动起来也更顺畅、更远。可以组织学生在课后或下一节课前几分钟交流收集到的资料或学生的畅想。

技术指导站

● 剪刀

剪刀是切割布、纸、铁片、绳、圆钢等片状或线状物体的双刃金属工具,两刃交错,可以开合。剪刀用途广泛,是家中必备的日常生活用品。如裁缝剪布剪线,村妇剪纸,铁匠剪金属片,牧民剪羊毛,花匠剪枝条等。

剪刀的种类很多,制作材料主要是合金钢,一般由两部分组成——大拇指控制的活动刀锋,无名指控制的静止刀锋,两部分由一颗螺丝固定成一个整体。注意:“活动”与“静止”是根据手部动作相对而言的。

● 剪刀的选择

根据手掌的大小和力量来选择大小、轻重合适的剪刀。剪刀要容易开合,刀锋不要太钝也不可太利。儿童使用的剪刀尖端必须圆而钝,如“安全剪刀”。

● 其他教学活动设计 ●

● 结合之前的教学活动,本课可在合适的环节引导学生关注:剪刀是由哪些部件组成的?这些部件是标准化的吗?工厂装配大批剪刀的方式可能是什么样的?

● 在“活动三:正确使用剪刀”环节中,教师可出示一些彩色纸,要求学生在最短时间内剪出各种不同的花边或图案。课后,利用这些花边纸共同装饰教室。

● 场景导入环节可请当地的剪纸艺人当场演示或播放相关视频。

● 学习评价 ●

评价时,主要从学生的学习目标达成度、学习过程的参与度等引导学生自评与互评。可以让学生根据表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后根据涂色五角星的数量来促使学生相互学习、扬长避短。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
能根据使用场合,选择合适的剪刀	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能正确使用剪刀	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
纸风轮作品的质量	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
安全事项	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
提出使用剪刀的小窍门	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
结果统计	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星

课程资源

• 我国的剪刀

剪刀作为日常生活用品,在中国的历史悠久。这从唐代诗人贺知章《咏柳》诗句“不知细叶谁裁出,二月春风似剪刀”中即可略知一二。我国民间源远流长的剪纸艺术,也从侧面证明了剪刀在中国的悠久历史。汉字“剪”的象形意思就是“刀前还有一把刀”。古人将剪刀又称“龙刀”,可见其在生活中的重要性。中国现存最早的剪刀实物,是在洛阳发现的。

现代剪刀从形状、材料、工艺、质量、品种、功用等都比古代的剪刀有了很大的改进。但从现存的遗物看,宋代人使用的剪刀已经大体接近于现代的模样。洛阳古墓博物馆有一把从北宋熙宁五年(公元 1072 年)的墓葬中出土的剪刀,其外形与现代剪刀已很相似。这说明中国如今剪刀的模式,至少已经沿用 1000 多年了。

中国当代著名的剪刀品牌,当数北京的“王麻子”和杭州的“张小泉”,故有“北王南张”之称。张小泉剪刀有着“三百年历史,三百年信誉”,更被誉为“剪刀之冠”。早在 1910 年南洋第一次劝业会(百货展销会)上,张小泉剪刀曾荣获银牌奖,在 1919 年的巴拿马国际博览会和 1923 年的国货展览会,又分别获得金牌和特别奖。

• 左手剪

一种便于左手使用的剪刀,它由两片相同的带手柄刀片和固定件连接成。其特征在于:剪刀刀片的平面部分和凸面部分正好与普通的剪刀刀片相应部分的形状相反。当左手使用该剪刀时,与右手一样自然屈指就能使刀片开合,两刀交错,产生剪切力剪开物体,可发挥左手的自然功能。

• 裁缝专用剪刀的保养

为了保持剪刀的锐利性,延长剪刀的使用寿命,裁缝专用剪刀只限于剪布料和衬料,不可用于剪纸或其他物品,否则很容易损坏刀刃。剪刀用完以后要用沾有缝纫机油的布擦拭刀刃以免生锈,影响使用。剪刀要妥善保管,不得随意磕碰或掉在地上。

• 美发专用剪刀的保养

美发用的专业剪刀在使用过程中会接触到头发本身所分泌出来的酸性油脂,以及烫、染、洗涤化学残留物质和美容师手部的汗渍等,这些因素会促使剪刀生锈。初期的锈(锈点)是白色的,长期累积过多锈点便会产生卡刀或咬毛现象,此时只能送去修磨了,而刀身磨损过多便会影响剪刀的使用寿命,因此,剪刀的保养对理发师来说很重要:① 先将附着在剪刀表层的碎发及灰层等不洁物质清除干净。② 用较多的防锈油或针车油喷在 3 至 5 张卫生纸上擦拭剪刀一遍。③ 将油点入剪刀结合的压力螺丝缝旁使其渗入螺丝缝内。④ 用擦拭布或卫生纸将剪刀上多余的油轻轻擦拭干净。

第5课 杯垫造型

教学目标

- 知识与技能

- (1) 学会基本的测量与画草图方法。
- (2) 知道纸杯垫的设计和制作过程。

- 过程和方法

- (1) 通过设计制作纸杯垫,学习设计制作的一般方法。
- (2) 通过观察与实践,理解每件产品都有造型,好的造型不仅看上去美观,而且使用起来方便、安全。

- 情感态度与价值观

- (1) 实践中感悟合作探究的乐趣。
- (2) 体验和分享纸杯垫造型的美。

教学重点和难点

- 教学重点:从造型的角度多方位思考纸杯垫设计方案。
- 教学难点:理解每件产品都有造型,好的造型能使产品更加美观、方便、安全。

课前准备

各种杯垫、各种有纹理的卡纸或纸包装盒若干、自制的纸杯垫、水彩笔、剪刀等。

教学活动与指导

活动一：观察各种杯垫的特点

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 情景导入：一个学生为客人端来一杯热茶，客人走后，学生发现桌面被烫出一圈印子，于是，他找来一些杯垫，放在桌上备用。 出示：几种杯垫。 提问：你们见过什么样的杯垫？它们的形状、图案和尺寸各有什么特点？ 讨论：使用杯垫有哪些好处？ 小结：杯垫的功能是保护桌面和美化生活。 	<ul style="list-style-type: none"> 讨论：各种杯垫的特点。 交流使用杯垫的好处。 配合教师进行小结。 	<ul style="list-style-type: none"> 情景导入的小品可由学生自排自演，表演任务提前一周布置好。 无论杯垫怎样变化形状、色彩，其满足放置杯子的功能总是不变的。

活动二：讨论纸杯垫设计制作过程

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 出示：自制的纸杯垫。 提问：设计一个纸杯垫，应考虑哪些因素？ 演示制作一个纸杯垫。 提问：设计制作纸杯垫的过程是怎样的？ 小结： <ol style="list-style-type: none"> 观察各种杯子的大小和形状； 测量各种杯底的大小。 选出杯底最大的杯子，画出比杯底稍大一些的形状。 将画好的杯垫剪下。 提问：怎样使杯垫更加 	<ul style="list-style-type: none"> 小组内讨论并汇报设计纸杯垫考虑的因素。 小组内交流纸杯垫的设计制作过程，并由组长汇报结果。 小组内讨论美化杯垫的方法。 	<ul style="list-style-type: none"> 引导学生从形状、尺寸、材料、外观等方面进行思考。 多准备几种常用的杯子，最好是形状、大小略有不同的。但应注意大小尺寸差异不能太大，否则会使学生的思考发生混乱。 纸杯垫的设计制作方法与过程可由学生讨论后总结得出，教师着重于引导和点拨，最终形成简单明了的共识，书写在黑板上。也可以由教师事先制成课件，在课堂上

(续表)

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
美观? • 小结: (1) 给杯垫上色。 (2) 画波浪轮廓线。 (3) 绘制各种图案和文字。		根据学生的回答情况适时播放。

活动三：纸杯垫设计与制作

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
• 介绍“我们的校园”主题杯垫: (1) 杯垫内容:学校环境,如教学楼、操场、校门、花坛等。 (2) 杯垫数量:4 (3) 杯垫外形:方形(四合一) (4) 纸杯垫功能:隔热、美观、可组合或拆分。 (5) 材料:废旧包装盒内的薄纸板。 • 布置任务:以小组为单位,设计制作一套纸杯垫。 (1) 组织学生分工合作。 (2) 观察各小组的制作情况,留心安全操作情况。 • 作品展示。 (1) 鼓励学生介绍纸杯垫作品的主题与特色。 (2) 引导学生从作品造型和色彩搭配两方面进行交流。	• 小组内讨论纸杯垫的设计方案。 (1) 确定设计主题。 (2) 分工。 (3) 选择材料。 • 绘制草图,初步确定方案。 • 分工操作。 • 各小组完善设计方案后制作纸杯垫最终作品。 • 各小组展示自己的作品。	• 以“我们的校园”主题杯垫为例,引导学生思考并关注成套的杯垫与单个杯垫的区别。 • 组织学生交流自己的设计方案时侧重于讲述自己绘制草图的过程,为什么喜欢这样的设计,方案所表达的愿望和想法,方案是如何考虑分工合作的等问题,使学生的个性得到充分展示,启发其他学生的设计思路。 • 作品展示的同时应引导学生说明小组是针对哪些人设计纸杯垫的,它的造型有什么特点等。

技术指导站

- 常见杯垫主要有：玻璃杯垫、茶杯垫、酒杯垫等。
- 目前杯垫采用的原材料有：金属、木质、陶瓷、塑料、竹、草、棉麻、树脂、纸等。
- 杯垫按材质可分为纸质杯垫、木制杯垫、塑胶杯垫等。纸质杯垫通常由于其自身材质的特性，不能用水清洗，通常是一次性的；木制杯垫实用性比较强，也比较耐用，但是颜色与造型比较单调；用 PVC 塑胶制作的塑胶杯垫，造型繁多，比如卡通造型、品牌造型、仿真模型等等，不仅具备实用性，而且能起到很好的视觉效果和广告效果，但废弃后会造成环境污染。
- 任何产品都具有一定的造型，良好的造型不仅可以帮助设计者体现出产品的功能特征，也能强化视觉效果、提高生活情趣和使用安全性，如菜刀的把手造型，美观的同时又便于握持……

其他教学活动设计

- 结合之前的教学活动，本课可在合适的环节引导学生关注：制作纸杯垫的工具有哪些？大批量制作纸杯垫的小组合作方式有哪些？哪种方式效率最高？可以生产出标准化的纸杯垫吗？
- 有条件的学校可增加教学活动四——杯垫义卖。
 - (1) 学生自行设计活动方案。
 - (2) 确定杯垫的主题（环保、交通安全、敬老……）。
 - (3) 小组确定分工合作方式和人员安排，并完成制作。
 - (4) 各小组结合相关主题，确定义卖的流程程序。
 - (5) 实施义卖活动，各小组拍摄活动现场照片或记录留言等。
 - (6) 完成义卖活动的反馈与小结。

学习评价

评价时，主要从学生的学习目标达成度、学习过程的参与度等引导学生自评与互评。可以让学生根据表现，给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色，最后根据涂色五角星的数量来促使学生相互学习、扬长避短。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
能自己制定设计方案并绘制草图	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
纸杯垫大小合适	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
纸杯垫美观好用	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
纸杯垫设计的造型有创意	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
合作完成任务	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
结果统计	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星

课程资源

• 产品的造型设计

产品的造型设计,属于“工业设计”范畴。

工业设计是近代一门新兴的边缘学科,它是应用工程技术和艺术设计、塑造产品的形象,并将其最后统一在产品的功能、结构、工艺、宜人性、视觉传达、市场关系等而取得人——机(产品)——环境和谐的一项创造性设计。

影响产品造型设计的因素很多,现代产品的造型设计,主要强调满足人和社会的需要,使美观大方、精巧宜人的产品,为人们生活生产活动服务,提高整个社会物质文明和精神文明水平。这是现代工业产品造型设计的主要依据和出发点。

(1) 时代性。

人们处在不同的时代,有着不同的精神向往,当机械产品的造型形象具有时代精神意义,符合时代特征,这些具有特殊感染力的“形”、“色”、“质”就会表现出产品体现时代科学水平与当代审美观念的时代特征,这就是产品的时代性。

20 世纪 40 年代,二战结束前后,由于战争带来的动荡和苦难,人们的心情沉重,希望有

一个和平、安全的环境,所以,当时的机械产品,多采用具有柔和感的弧线形,出现了以“流线型”产品为时尚的潮流,并由此而形成该时代工业造型的特点。50年代,由于人的生理和二战等原因,人们厌倦了臃肿、富有张力感的流线型,视觉心理上渴望能够得到一些平复和舒展,工业产品造型顺应大多数人们的意念(当然科技的发展也逐渐地打破了“流线型”的垄断),而逐渐地将曲线拉直,于是出现了一种具有直线加大曲率特点的时代造型。60~70年代,由于科技的进一步发展,特别是大批新材料、新工艺的出现,使得产品造型在制作工艺上又具有了精炼、简洁、肯定和变化方直的可能,于是出现了方直的矩形及其后以斜破直、以动破静打破方直一统的梯形造型,活跃了视觉艺术的气氛。80年代后期,大规模集成电路、数控、微机、机电一体化等技术出现,塑料电镀、工程注塑等新材料、新工艺层出不穷,工业呈现更大、更高的发展趋势。在这种多元的形势下,人们从理智到观念上的审美要求和标准都发生了质的转变。作为产品造型,真实地反映人们对于高科技大胆执著的追求,选用几何体造型,使布局和构成更加简洁明快、理智抽象、充满几何美和数理美意味的多样化表现,自然而然地成为了现代产品造型的时尚。

再从产品的色彩方面来看,二战后的50年代,人们渴望安定和平,所以那时人们都喜欢较为深暗、沉静的蓝、绿色作为工业产品造型的色彩。60~70年代后期,人们生活相对稳定,于是色调也逐渐由暗而明、由冷而暖,变单调为多彩。近年来随着航天事业的发展,人们更是极力地通过产品造型色彩来反映他们对于星际交流的强烈追求和热爱,如含有金属光泽意味的铁灰、银灰、银黑等“宇宙色”。

(2) 产品色彩设计和比例设计。

在产品造型设计中,须着重考虑色彩和比例设计两个原则问题。

色彩设计:色彩在整个产品的形象中,最先作用于人的视觉感受,可以说是“先声夺人”。产品色彩如果处理得好,可以协调或弥补造型中的某些不足,使之如花似锦,更加完美,很容易博得消费者的青睐,而收到事半功倍的效果。反之,如果产品的色彩处理不当,则不但影响产品功能的发挥,破坏产品造型的整体美,而且很容易破坏人的工作情绪,使人出现一些枯燥、沉闷、冷漠,甚至沮丧的心情,分散了操作者的注意力,降低工作效率。所以,产品的造型中,色彩设计是一项不容忽视的重要工作,其色调的选择是至关重要的。色调就是一眼看上去工业产品所具有的总体色彩感觉,它可以表现出生动、活泼,也可以表现出精细、庄重,还可以表现为冷漠、沉闷或是亲切、明快等等。色调的选择应格外慎重,一般可根据产品的用途、功能、结构、时代性及使用者的好恶等,艺术地加以确定,要求是色形协调,以色助形,形色生辉。比如:飞机的用途和功能是载客载物在高空高速地飞行,所以它的主调色彩一般都处理为高明高彩的银白色,很容易地使人感觉到飞机的轻盈和精细;如果相反,把飞机涂成黑灰色主调,则很容易地使人怀疑它笨重得是否能够飞得起来,这就是色破坏了形,色调选得不对。

色调的确定一般还要参考以下几点:用暖色调有温暖的效果,用冷色调会使人感到冷清;以高彩度的暖色为主调能使人感觉刺激兴奋,以低彩度的冷色为主调可以让人平静思

索;高明色调轻爽、明快,低明色调深沉、庄重。总之,色调是在总体色彩感觉中起支配和统一全局作用的色彩设计要素。

比例尺度设计:正确的比例和尺度是完美造型的基础和框架。一般地讲,比例只要在不违背产品功能和物质技术条件的前提下,就可呈现多种变化组合形式,展现造型整体与局部或局部与局部之间,诸如大小粗细长短的量变关系。尺度则比较固定,它是专指造型物尺寸与人体尺寸或是某种标准之间适应的程度和范围。造型若只有良好的比例而无正确的固定的尺度去约束,则该设计肯定会归于失败。所以,正确造型设计的次序应该首先确定尺度,然后根据尺度确定和调整造型物的比例。比如:桥的护栏、机床的护罩、汽车的车箱、自行车的车座、自来水笔的笔杆,都是首先要考虑到该造型物的尺度,即人体尺寸适应的长、宽、高、直径等,然后才是该造型物的比例和细部调整。

第6课 纸盒结构

教学目标

• 知识与技能

- (1) 了解常见纸盒的结构。
- (2) 初步认识纸盒的平面展开图,了解纸盒结构各部分的名称。
- (3) 能按照图样加工制作插接式纸盒。

• 过程与方法

- (1) 通过拆装纸盒,理解每一件产品都有其特定的结构,正是这些特定的结构保证了产品具备某些特定的功能。
- (2) 通过制作插接式纸盒,进一步思考结构设计与功能实现之间的关系。

• 情感态度与价值观

- (1) 通过活动,培养识图能力。
- (2) 通过活动,培养观察、表达和制作的能力。

教学重点和难点

- 教学重点:了解常见纸盒各部件的结构及其实现的功能。
- 教学难点:制作插接式纸盒(用于包装巧克力等)。

课前准备

各种废旧包装盒、纸盒平面展开图、铅画纸、剪刀、双面胶、美工刀、铅笔、彩色笔等。

教学活动与指导

活动一：观察与实践——纸盒的结构特点

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 课前布置“纸盒搜搜搜”活动。上课时将收集到的纸盒展示在教室中。 提问：这些包装纸盒有什么相似和不同之处？ 提示： <ol style="list-style-type: none"> 大小尺寸。 形状。 闭合方式。 携带方式。 存放方式。 小结：无论纸盒的形状结构多么不同，它们都是为了保持物品的完好，并能便于运输、存放。 出示：粉笔盒。 提问：它的结构中包括些什么部分？ 结合教材进行分析。 出示：牙膏盒、香皂盒、药品盒、喜糖盒等。 小结：纸盒结构中每个部分都有其特殊的作用，这些作用共同实现了纸盒的功能。 	<ul style="list-style-type: none"> 观察各种纸盒。 讨论： <ol style="list-style-type: none"> 这些盒子的尺寸形状与被装物品有什么关系？ 这些盒子的开闭方式有什么特点？ 这些盒子的携带方式有什么特点？ 这些盒子的堆放方式有什么特点？ 小组交流后向全班介绍本组的观点。 观察粉笔盒，阅读教材。 讨论：纸盒结构中各个部分的作用。 拆开一个纸盒研究其结构。 	<ul style="list-style-type: none"> 课前收集的纸盒可以在课上开拓学生的眼界，应提醒学生收集时不求多、不求大，只求有特色、不重复。 应为每组学生提供一个与粉笔盒类似的小纸盒，便于学生直观感受。

活动二：探索与体会——从一张卡纸到一只纸盒

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 演示： <ol style="list-style-type: none"> 教师拆开一只纸盒（大号药盒），然后将纸盒展开、摊平。 	<ul style="list-style-type: none"> 观看教师的演示。 小组实践： <ol style="list-style-type: none"> 各小组取一张教师提供的画有轮廓线的卡纸， 	<ul style="list-style-type: none"> 为了便于教学时说明纸盒的部件，教师可与学生约定纸盒各部分的名称。

(续表)

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>(2) 将摊平的纸盒放在一张白纸上,用笔描出纸盒的轮廓。</p> <p>(3) 沿纸上的轮廓剪下纸片,并对照摊平的纸盒在纸片上折出相应的折痕。</p> <p>(4) 将带折痕的纸片折成一只纸盒。</p> <ul style="list-style-type: none">巡视,引导学生把一张纸变成一只纸盒。小结:<ul style="list-style-type: none">(1) 盖插片——帮助盖紧,还设有豁口,用于帮助锁牢接头。(2) 盖片——帮助关闭板,使物品不会露出盒体。(3) 板——包裹住物品,还设有缺口,帮助开启接头。	<p>及一只已经拆开、摊平的纸盒。</p> <p>(2) 学生观察摊平的纸盒,小组内交流后,利用这张画有轮廓线的卡纸制作一只纸盒。</p> <ul style="list-style-type: none">交流纸盒各部分的功能。	<p>1-板 2-板 3-板 4-板 5-盖插片 6-盖板 7-盖片 8-盖片 9-底片 10-底板 11-底插片 12-底片 13-接头</p>

活动三：感悟与拓展——设计制作插接式纸盒

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none">布置比赛任务:制作一只插接式纸盒,用来装4种糖果,看谁装得又多又牢固。 <p>(1) 材料:一张32开书写纸。</p> <p>(2) 时间:10分钟。</p> <p>(3) 要求:能装入4种糖果;糖果越多越好,不会撒落;4种糖果分开放置,不会混在一起。</p> <ul style="list-style-type: none">巡视并指导学生制作。引导各小组内部选出质量最好的一只纸盒。	<ul style="list-style-type: none">小组内每个学生独自制作一只插接式纸盒。根据教材,先画出插接式纸盒的展开草图,然后剪下并制成纸盒。小组内选出质量最好的一只纸盒。各小组进行比赛。交流制作经验。分析生活中其他物品的结构。	<ul style="list-style-type: none">为每个学生准备一张32开书写纸。准备4种糖果,用于测试纸盒的质量。学生制作时,教师应在巡视过程中及时发现学生出现的问题,如剪刀的使用方法、插槽的加工方法、安全问题、学生的创新设计、制作方法小窍门等,并向其他学生讲解,引起大家关注或学习。

(续表)

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 各小组轮流用制好的纸盒装糖果,并记录比赛成绩。 选出优秀作品,请制作者上台讲述他的体会及其在制作过程中遇到的问题和解决办法。 小结:每一件产品都有其特定的结构,正是这些特定的结构保证了产品具备某些特定的功能。 拓展:例举并说明一件生活中的其他物品的结构? 		

活动四：废旧纸盒的妙用多

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 问题大讨论:废旧纸盒妙用多。 引导学生调查身边废旧纸盒可回收、利用的情况。 分析家庭“废旧纸盒妙用”的好方法。 组织“废旧纸盒妙用”的作品展示。 	<ul style="list-style-type: none"> 畅所欲言:废旧纸盒的妙用。 在教师指导下,开展调查活动并统计。 交流家庭中“废旧纸盒妙用”的好办法或经验。 评选出“废旧纸盒妙用”创意作品。 	<ul style="list-style-type: none"> 着重于引导学生观察生活中废旧纸盒回收、利用的情况。通过再利用活动,增强学生环保意识。通过生活小窍门的讨论,增加生活乐趣。

技术指导站

- 加工插槽的方法:在纸下垫一块软木板或塑料板,利用美工刀刻出槽的边后,取出被刻下的纸屑。
- 纸盒分隔板的制作要点:在两片隔板的连接部位各开一个槽,槽的深度以隔板宽度的一半为宜,槽的宽度可以从 $0 \sim A$ ($A = \text{纸的厚度}/2$) 间的任意数值。

其他教学活动设计

• 结合之前的教学活动,本课可在合适的环节引导学生关注:手工自制纸盒与工厂大量制作纸盒的区别是什么?某种大量被使用的纸盒(如药盒)的形状、尺寸、颜色等是标准化的吗?纸盒的结构与造型有关吗?设计纸盒的基本过程是怎样的?

• 有条件的学校可增加活动五——运送农产品:黄豆、鸡蛋、土豆等(任选一种)

- (1) 任务:设计制作一个包装纸盒或纸袋,用于运送一种农产品。
- (2) 设计要求:牢固、方便携带、美观、能装尽量多的农产品、防压。
- (3) 比赛要求:以小组为单位,分工合作完成设计、制作和运送。
- (4) 规则:在最短时间内,完成一种农产品的搬运。

学习评价

评价时,主要从学生的学习目标达成度、学习过程的参与度等引导学生自评与互评。可以让学生根据表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后根据涂色五角星的数量来促使学生相互学习、扬长避短。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
能说出纸盒各部分结构功能	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
知道纸盒展开图与纸盒实物的关系	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
纸盒制作美观、牢固	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
纸盒设计有创意	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能分析生活中其他物品的结构	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
结果统计	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星

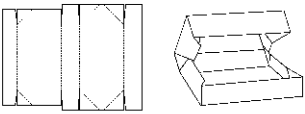
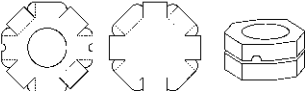
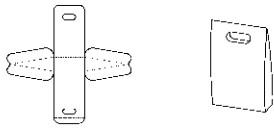
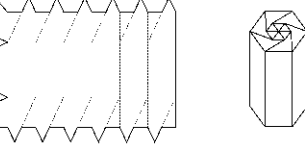
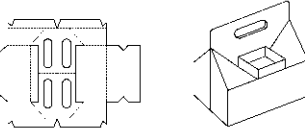
课程资源

• 纸盒结构分类

纸盒包装给人一种有序、安全、可靠的印象,具有一种原始自然的风味,而且易于开启,拿取方便,处理简单,尤其是在传递产品品牌名字和自然风味上面更为有效。

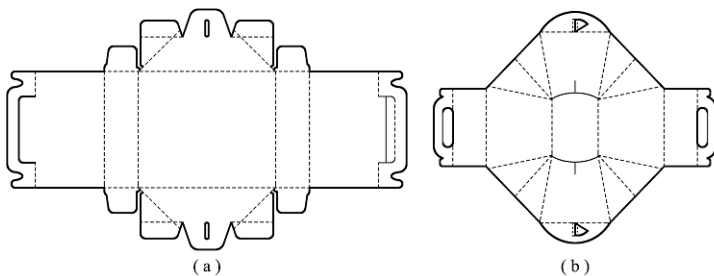
纸盒包装能较好地体现产品的品牌内涵——色调、设计风格、图案以及表面质地。因此,纸盒包装得到了广泛的应用。

常见纸盒结构

名称	特 点	图 示
揭盖式纸盒	在盒面上根据不同的图形压有切线,可以打开盒盖,既能看到商品,又能看到盒面的装潢图形、文字和商标,它的优点是开启方便,易于取出物品和便于陈列。	
开窗式纸盒	开窗式纸盒有局部开窗、盒盖透明和多面透明等三种形式。一般与透明塑胶片结合使用,开窗部位能显示出物品的部分外观。	
手提式纸盒	有些商品包装体积较大,为方便顾客携带,在纸盒上增加一提手。提手尽可能设计成可以折叠,这样可方便运输,不会占据太多的体积和面积。	
异型纸盒	异型纸盒主要有三角形、五角形、菱形、六角形、八角形、梯形、圆柱形、半圆形、书本式等各种形态。这种纸盒的结构是通过弧线、直线的切割和面的交替组合来呈现包装造型。优点是新颖、美观。	
特殊结构式纸盒	在纸盒的某一个部位开一个缺口,或者是加上一个附件,使粉状、粒状、块状或者是流质的物品可以被倒出来使用。其结构可多样化,为方便消费者使用,可根据不同的用途作相应的特殊设计。	

• 折叠纸盒

如图所示便携式提手折叠纸盒,提手成对设计,既保护了消费者手掌,又避免灰尘从中缝进入盒内。



第7课 砖有多少用途 ——发散思维

教学目标

• 知识与技能

- (1) 知道“发散性思维”的含义。
- (2) 能主动地运用“发散性思维”思考遇到的问题。

• 过程与方法

- (1) 通过观察、讨论,经历运用“发散性思维”拓展思路的过程。
- (2) 通过讨论、交流、记录,体验“发散思维”的操作流程和方法。

• 情感态度与价值观

- (1) 体验“发散性思维”在拓展思路、创新思维方面所起的重要作用。
- (2) 在小组合作中,能积极思维,充分表达自己的见解。

教学重点和难点

- 教学重点:体验运用“发散性思维”拓展思路的过程。
- 教学难点:运用“发散性思维”,在半圆上添加笔画,尽可能多地产生新的设想。

课前准备

砖块、建筑工人砌墙的图片或视频、画有半圆的记录纸。

教学活动与指导

活动一：讨论砖块的各种用途

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 展示情景：建筑工人在用砖块砌墙（图片或视频），组织学生讨论：砖块一般用来干什么？ 引导学生改变思考的角度讨论砖块的其他用途。 	<ul style="list-style-type: none"> 讨论砖块的一般用途。 根据要求，从不同的角度讨论砖块的用途。 	<ul style="list-style-type: none"> 可以引导学生从“砖的重量、体育用品、做工具、做部件、做游戏材料”等方面，充分交流砖块的用途，并进行板书归纳。让学生体会到，每当变换一个思考角度后，又会产生许多新的想法。越会变通，新想法就越多。

活动二：了解“发散性思维”的特点

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 介绍“发散性思维”的含义。 结合“活动一”的思考过程，讨论开展“发散性思维”的方法。 	<ul style="list-style-type: none"> 了解“发散性思维”的含义。 针对“活动一”的思考方法，讨论“发散性思维”的操作方法。 	<ul style="list-style-type: none"> 可借助课前收集的资料或教材，向学生详细介绍“发散性思维”的含义，同时应让学生认识到“发散性思维”并不是毫无目的的胡乱猜想，而是具有一定的思维方法。

活动三：运用“发散性思维”开展创新设计

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 提出问题，组织学生运用“发散性思维”在半圆图案上添加简单笔画，构成新的事物。 组织学生交流各自画好的图案。 组织学生就生活中的某个物品进行发散性思维。 	<ul style="list-style-type: none"> 针对教师提出的问题，运用“发散性思维”开展活动。 交流各自画在纸上的图案，请他人猜一猜，此图案代表什么？ 学生展开讨论、交流。 	<ul style="list-style-type: none"> 交流时，要组织学生猜一猜他人在半圆上添加笔画后代表什么？如果没有人能猜出，而当创作者公布的答案获得大家认同，那就表明此图案具有独创性。 生活中的许多废弃物，通过发散性思维，或许能找到新的用途。

技术指导站

• 讨论砖块用途的具体操作流程

(1) 先组织学生交流砖块的基本用途。

砌墙、垒灶台、砌炕、铺路……学生会将平时看到的与砖有关的事物一一列举。在规定的时间内,说出的用途越多,说明思维越流畅。

(2) 改变思考的角度(当学生再也想不出其他用途的时候,教师要启发学生改变一下思考的角度),交流砖块的其他用途。

从砖的颜色考虑:可以当作粉笔、可以画画、磨成粉可以当颜料……

再改变一下思考的角度,比如从砖的重量考虑:做垂线、压豆腐、做镇纸、当自卫武器……

再改变一下思考的角度,比如从“体育”去考虑:表演硬功夫的道具、运动器械的压重、当哑铃……

再改变一下思考的角度,比如从“工具”去考虑:磨刀、当锤子、量直角……

再改变一下思考的角度,比如从“搭建”去考虑:搭桌子、搭凳子、当积木……

再改变一下思考的角度,比如从“游戏”去考虑:敲成小块做棋子、拼数字、拼字母……

在学生回答的过程中,教师要及时记下他们的回答,特别是比较独特、有创意或者很幽默的回答。学生回答结束后,引导大家对上述回答进行评价。评价的方法是:对你没想到的回答打个“√”,对你认为想不到的回答打个“☆”。如在关于砖的用途中,“用作颜料”想法一般不容易想到,因此可以认为是一个很独特的想法。

• “添画”活动的流程

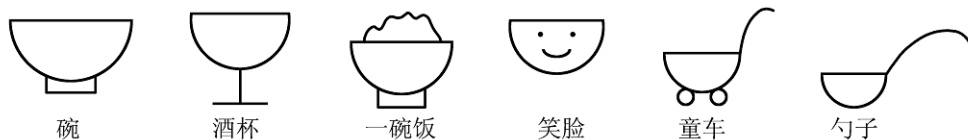
任务:给一个半圆添上简单几笔,使它成为一个新图案,这个图案可以是一个物品或是你想到的任何东西,并要讲出图案的名称。

参考做法:

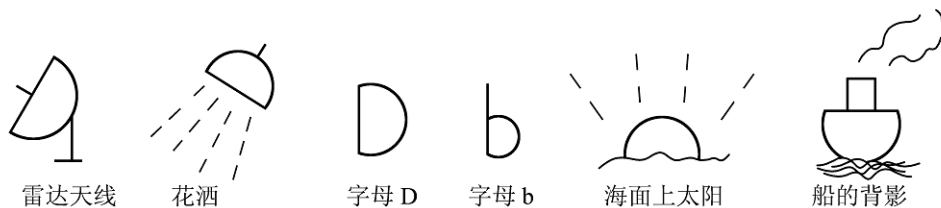
第一步:用5分钟时间,让每个学生画出尽可能多的含有半圆的图案。然后让每个学生挑一个自认为画得最好的图案画在黑板上,并写出自己所画的图案总数。

第二步:如果学生图案中的半圆都是一个方向,或者都只含一个半圆,或者涉及面比较窄,教师应该作适当提示,如可以旋转半圆的方向,让学生再进行3分钟创作。再让每个学生挑一个自认为其他人想不到的图案画在黑板上。并写出增加的图案数。

第三步:让学生猜一猜某个图案的意义,然后由图案的创作者来解释图案的意义,如果没有人能猜出图案的意义,说明该图案是比较独特的,可以给3个“☆”;如果图案能够被大多数入猜中,说明图案很普通,只能给1个“☆”。



变化角度：



其他教学活动设计

在本课教学中,教材通过讨论“砖块的用途”,来介绍“发散性思维”的含义、操作要点及其意义。此外,教师还可结合学生的生活经验选择其他不同的物品组织教学,也可向学生介绍一些运用“发散性思维”获得灵感的真实事例,让学生在真实的事件中,感受这种创新思维方法的价值。

学习评价

评价时,主要从学生的学习目标达成度、学习过程的参与度等引导学生自评与互评。可以让学生根据表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后根据涂色五角星的数量来促使学生相互学习、扬长避短。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
能从不同的角度交流砖块的用途	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能充分交流自己的想法	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能认真倾听他人的交流	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
知道“发散性思维”的含义和操作要点	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
结果统计	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星

课程资源

• 发散性思维

又称扩散性思维、辐射性思维、求异思维。它是一种从不同的方向、途径和角度去设想，探求多种答案，最终使问题获得圆满解决的思维方法。

发散性思维的特点是：充分发挥人的想象力，突破原有的知识圈，从一点向四面八方想开去，并通过知识、观念的重新组合，寻找更新更多的设想、答案或方法。

例如，一词多组、一事多写、一题多解或设想多种路子去探寻改革方案时的思维活动。

发散思维是不依常规，寻求变异，对给出的材料、信息从不同角度，向不同方向，用不同方法或途径进行分析和解决问题的。一题多解的训练是培养学生发散思维的一个好方法。它可以通过纵横发散，使知识串联、综合沟通，达到举一反三，其缺点是评价时难以制定出切实的标准答案，容易渗入主观因素。

发散思维是一种重要的创造性思维，具有流畅性、多端性、灵活性、新颖性和精细性等特点。

例如，风筝的用途可以“辐射”出：放到空中去玩，测量风向，传递军事情报，作联络暗号，当射击靶子等等。

这种思维方法可广泛应用于企业产品开发。如鹅的综合利用，除鹅肉可以食用外，鹅毛也有许多用途：刁翎可直接出售；窝翎可用于做羽毛球；尖翎可供做鹅毛扇；鹅绒可用于加工

衣、被、枕等产品。此外,鹅血可用于加工成血粉来当作饲料添加剂,鹅胆可作为胆膏原料,鹅胰可用于提炼药物等等。

● 如何培养发散性思维

(1) 发挥想象力。

德国著名的哲学家黑格尔说过:“创造性思维需要有丰富的想象。”

一位老师在课堂上给同学们出了一道有趣的题目:“砖都有哪些用处?”要求同学们尽可能想得多一些,想得远一些。马上有的同学想到了砖可以造房子、垒鸡舍、修长城。有的同学想到古代人们把砖刻成建筑上的工艺品。有一位同学的回答很有意思,他说砖可以用来打坏人。从发散性思维的角度来看,这位同学的回答应该得高分,因为他把砖和武器联系在一起了。

一位妈妈从市场上买回一条活鱼,女儿走过来看妈妈杀鱼,妈妈看似无意地问女儿:“你想怎么吃?”“煎着吃!”女儿不假思索地回答。妈妈又问:“还能怎么吃?”“油炸!”“除了这两种,还可以怎么吃?”女儿想了想:“烧鱼汤。”妈妈穷追不舍:“你还能想出几种吃法吗?”女儿眼睛盯着天花板,仔细想了想,终于又想出了几种:“还可以蒸、醋熘,或者吃生鱼片。”妈妈还要女儿继续想,这回,女儿思考了半天才答道:“还可以腌咸鱼、晒鱼干吃。”妈妈首先夸奖女儿聪明,然后又提醒女儿:“一条鱼还可以有两种吃法,比如,鱼头烧汤、鱼身煎,或者一鱼三吃、四吃,是不是?你喜欢怎么吃,咱们就怎么做。”女儿点点头:“妈,我想用鱼头烧豆腐,鱼身子煎着吃。”

妈妈和女儿的这一番对话,实际上就是在对孩子进行发散性思维训练。

培养学生的创造性要善于从教学和生活中捕捉能激发学生创造欲望、为他们提供一个能充分发挥想象力的空间与契机,让他们有机会“异想天开”,心驰神往。要知道,奇思妙想是产生创造力的不竭源泉。

在寻求“唯一正确答案”的影响下,学生往往是受教育越多,思维越单一,想象力也越有限。这就要求教师要充分挖掘教材的潜在因素,在课堂上启发学生,展开丰富合理的想象,对作品进行再创造。

(2) 淡化标准答案,鼓励多向思维。

学习知识要不唯书、不唯上、不迷信老师和家长、不轻信他人。应倡导让学生提出与教材、与老师不同的见解,鼓励学生敢于和同学、和老师争辩。

单向思维大多是低水平的发散,多向思维才是高质量的思维。只有在思维时尽可能多地给自己提一些“假如……”、“假定……”、“否则……”之类的问题,才能强迫自己换另一个角度去思考,想自己或别人未想过的问题。

教师在教学要多表扬、少批评,让学生建立自信,承认自我,同时鼓励学生求新。训练学生沿着新方向、新途径去思考新问题,弃旧图新、超越已知,寻求首创性的思维。

(3) 打破常规、弱化思维定势是培养学生创造力的前提。

法国生物学家贝尔纳说过：“妨碍学习的最大障碍，并不是未知的东西，而是已知的东西。”

而思维定势能使学生在处理熟悉的问题时驾轻就熟，得心应手，并使问题圆满解决。所以用来应付现在的考试相当有效。但在需要开拓创新时，思维定势就会变成“思维枷锁”，阻碍新思维、新方法的构建，也阻碍新知识的吸收。因此，思维定势与创新教育是互相矛盾的。“创”与“造”两方面是有机结合起来的，“创”就是打破常规，“造”就是在此基础上生产出有价值、有意义的东西来。因此，首先要鼓励学生的“创”，如果把“创”扼杀在摇篮里，何谈还有“造”呢？

(4) 大胆质疑。

明代哲学家陈献章说过：“前辈谓学贵有疑，小疑则小进，大疑则大进。”质疑能力的培养对启发学生的思维发展和创新意识具有重要作用。质疑常常是培养创新思维的突破口。

孟子说：“尽信书不如无书”。书本上的东西，不一定是全对的。真理有其绝对性，又有其相对性，任何一篇文章都有其可推敲之处，鼓励学生大胆怀疑书本，引导学生发表独特见解，这是提升学生创新能力的重要一环。在质疑过程中，学生创造性地学，教师创造性地教。质疑能将机械性记忆变为理解性记忆，让学生尝到学习、创造的乐趣。

反省思维是一种冷静的自我反省，是对自己原有的思考和结论采取批判的态度并不断给予完善的过程。这实际上是一种良好的自我教育，是学生学会创新思维的重要途径。

(5) 学会反向思维。

反向思维也叫逆向思维。它是朝着与认识事物相反的方向去思考问题，从而提出不同凡响的超常见解的思维方式。反向思维不受旧观念束缚，积极突破常规，标新立异，表现出积极探索的创造性。其次，反向思维不满足于“人云亦云”，不迷恋于传统看法。但是反向思维并不违背生活实际。

我国生产抽油烟机的厂家都在如何能“不粘油”上下功夫，但绝对不粘油是做不到的，用户每隔半年左右还得清洗一次抽油烟机。美国有一位发明家却从相反方向去考虑问题，他发明了一种专门能吸附油污的纸，贴在抽油烟机的内壁上，油污就被纸吸收，用户只需定期更换吸油纸，就能保证抽油烟机干净如初。这就是反向思维的典型实例。

20 世纪 50 年代，世界各国都在研究制造晶体管的原料——锗。其中的关键技术是将锗提炼得非常纯。诺贝尔奖获得者、日本的著名的半导体专家江崎和助手在长期试验中，无论怎样仔细操作，总免不了混入一些杂质，严重影响了晶体管参数的一致性。有一次，他突然想，假如采用相反的操作过程，有意地添加少量杂质，结果会是怎样呢？经过试验，当锗的纯度降低到原先一半时，一种性能优良的半导体材料终于诞生了。这是反向思维的又一成功事例。

美国朗讯公司的贝尔实验室，是一个令人肃然起敬的名字！那里培养了 11 位诺贝尔奖获得者，产生了改变世界的十大发明。很多理工科毕业生把进入贝尔实验室工作看做是一种无尚的光荣。贝尔实验室作为世界一流的研发机构，它有什么特点呢？在贝尔实验室创办

人塑像下镌刻着下面一段话：“有时需要离开常走的大道，潜入森林，你就肯定会发现前所未有的东西。”

让我们也常常潜入“森林”，另辟蹊径，去发现、去领略那前人从未见过的奇丽风光吧，这时，你就可以欢呼：“啊，这片天地是我首先发现的，大家都来看吧！”

第8课 我是产品设计师

教学目标

• 知识与技能

- (1) 了解生活中的常见物品的外形特点和结构功能。
- (2) 能利用身边的材料,设计、制作创意物。

• 过程与方法

- (1) 通过讨论、交流,了解所给的材料的特点,知道生活中各种产品外形特征与材料特点的联系。
- (2) 通过动手操作,设计、制作一个创意物。

• 情感态度与价值观

- (1) 体会观察、了解材料的结构特点对于设计、制作创意物的重要作用。
- (2) 在活动过程中,积极思维,充分表达自己的见解。

教学重点和难点

- 教学重点:用提供的材料,设计、制作创意物。
- 教学难点:充分设想,并根据自己的设想,积极尝试。

课前准备

纸杯、回形针、餐巾纸、吸管、牙签、橡皮筋、纸盘、透明胶带、卡纸、剪刀、尺、笔、锥子(教师保管)等。

教学活动与指导

活动一：了解材料,明确任务

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 出示材料,组织学生观察、讨论材料的特点,并提出任务:“选择材料,设计、制作一个创意物。” 	<ul style="list-style-type: none"> 观察材料,讨论材料的特点,并根据教师的要求,初步设想完成任务的方案。 	<ul style="list-style-type: none"> 提出任务的同时,要引导学生讨论“什么是创意物?”使学生明白创意物不仅仅是自己创造的新东西,也可以是实际存在的任何东西的模型。

活动二：认识常见物品的特点

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 出示图片或视频,组织学生讨论具有“圆”的元素的生活物品。 出示图片或视频,组织学生讨论具有“管”“杆”等元素的生活物品。 出示图片或视频,组织学生讨论具有“圆”“管”“杆”等元素相结合的生活物品。 	<ul style="list-style-type: none"> 观察图片或视频,讨论具有“圆”的元素的生活物品。 观察图片或视频,讨论具有“管”“杆”的元素的生活物品。 观察图片或视频,讨论具有“圆”“管”“杆”等元素相结合的生活物品。 	<ul style="list-style-type: none"> 应事先准备好相关物品的图片或视频,供学生观察,以便学生能更直观地了解这些物品的特点。 除介绍教材中的一些物品外,还应进行拓展,启发学生进一步寻找生活中具有类似特征的物品。

活动三：设计、制作创意物

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 出示材料,组织学生观察、分析材料的特点,寻找“圆”“管”“杆”等元素,设计创意物。 引导学生根据设计,开展制作。 组织学生展示自己制作的创意物,并开展自评与互评。 	<ul style="list-style-type: none"> 观察材料,寻找材料中的“圆”“管”“杆”等元素,设计创意物,绘制设计图,并用文字进行简单描述。 根据各自的设计,开展制作。 展示各自制作的创意物,开展自评与互评。 	<ul style="list-style-type: none"> 学生设计、制作时,要加强指导,特别是筛子的孔,要提醒学生孔的大小要合适。 对于作品的评价主要有两个方面,一是设计的合理性和创意;二是制作的精致程度。

技术指导站

• 学生设计创意物时,要引导学生仔细观察、分析各种材料的特点,充分利用材料的现有特点开展设计和制作,如吸管(或麦管)和“排箫”都具有“管”的特征,因此可以设计一个吸管排箫。此外,教师应提出要求,鼓励学生开展想象,力求有所创新。如用吸管和硬卡纸做一个凳子时,做一个圆形的凳面就很普通,如果设计一个卡通动物的形象就会显得有个性、有新意。

• 制作过程中,学生用的工具主要是剪刀、尺和笔。教师可准备几把锥子供打洞钻孔时使用,锥子应由教师保管。当学生需要使用时,教师应教会学生正确使用锥子,并观察使用过程,确保安全。

其他教学活动设计

教师在教学中,可不必受教材中各种材料的限制,充分利用学生身边的各种材料,引导学生了解各种材料的特点,充分发挥学生的创新思维,鼓励学生开展设计、制作。

学习评价

评价时,主要从学生的学习目标达成度、学习过程的参与度等引导学生自评与互评。可以让学生根据表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后根据涂色五角星的数量来促使学生相互学习、扬长避短。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
知道生活中各种产品外形特征与材料特点的联系	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能根据要求设计、制作创意物	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能充分参与讨论和交流	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
结果统计	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星

课程资源

创意是什么?创意是对传统的叛逆;是打破常规的哲学;是大智大勇的同义;是导引递进升华的圣圈;是一种智能拓展;是一种文化底蕴;是一种闪光的震撼;是破旧立新的创造与毁灭的循环;是宏观微照的定势,点题造势的把握;是跳出庐山之外的思路,超越自我,超越常规的导引;是智能产业神奇组合的经济魔方;是思想库、智囊团的能量释放;是深度情感与理性的思考与实践;是思维碰撞、智慧对接;是创造性的系统工程;是投资未来、创造未来的过程。简而言之,创意就是具有新颖性和创造性的想法。

第9课 高空落蛋

教学目标

- 知识与技能

- (1) 了解生活中常见的防震、缓冲装置和包装的特点。
- (2) 学会制作保护鸡蛋的包装。

- 过程与方法

- (1) 通过观察、讨论,了解生活中常见的防震、缓冲装置和包装的特点。
- (2) 通过观察、讨论,明确需求,经历设计、制作保护鸡蛋的包装,并完成“高空落蛋”任务。

- 情感态度与价值观

- (1) 体会了解防震、缓冲装置的特点对于设计、制作保护鸡蛋的包装所起的重要作用。
- (2) 在活动过程中,积极思维,充分表达自己的见解。

教学重点和难点

- 教学重点:设计、制作保护鸡蛋的包装。
- 教学难点:利用设计的包装,完成“高空落蛋”任务。

课前准备

- 介绍“防震”、“缓冲”装置或包装的图片或视频。
- 完成本任务的材料可以由学生自己收集,参考材料为:废纸、纸板、塑料薄膜(如一次性台布)、线、透明胶带、橡筋、发泡材料、海绵、塑料袋等。

教学活动与指导

活动一：了解材料,明确任务

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 介绍材料,提出任务“用规定的材料包装一个鸡蛋”,并按要求完成任务。 	<ul style="list-style-type: none"> 观察材料,思考“如何用所给的材料将鸡蛋包装起来,确保其不被碰碎?” 	<ul style="list-style-type: none"> 应向学生明确“包装鸡蛋”的要求和测试的标准。

活动二：了解各种防震、缓冲的方法

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 出示图片或视频,介绍生活中的防震和缓冲装置。 出示图片或视频,介绍生活中的具有防震和缓冲作用的产品包装。 	<ul style="list-style-type: none"> 观察图片或视频,讨论生活中防震和缓冲装置的结构特点。 观察图片或视频,讨论生活中具有防震和缓冲作用的各种包装的特点。 	<ul style="list-style-type: none"> 应准备各种相关的图片或视频供学生观察。以便学生能比较清晰地了解“防震”、“缓冲”装置和包装的结构特点。 可引导学生充分讨论各种包装所采用的材料和方法。

活动三：设计、制作保护鸡蛋的包装

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ul style="list-style-type: none"> 提出任务,引导学生用规定的材料设计保护鸡蛋的包装。 组织学生交流各自的设计。 组织学生根据自己的设计开展制作。 组织学生展示自己的作品,并开展自评与互评。 	<ul style="list-style-type: none"> 利用材料,设计保护鸡蛋的包装,绘制设计图。 交流各自的设计,并加以改进。 根据各自的设计进行制作。 展示各自制作的鸡蛋包装,进行测试,开展自评与互评,并进一步改进设计。 	<ul style="list-style-type: none"> 设计、制作时,应启发学生借鉴先前了解的各种防震方法,同时提醒学生重量的限制(不超过200克)。 自评与互评时,可组织学生进行“高空落蛋”比赛,引导学生针对“护蛋”的效果和包装的制作方法开展评价。

技术指导站

• 各种“高空落蛋”包装参考示例

(1) 降落伞形:用塑料薄膜、线、透明胶带做一个降落伞,用纸卷成一个桶,桶与降落伞连在一起,鸡蛋竖直放在桶里,在鸡蛋下放一些缓冲材料(如蓬松的纸或海绵等)。盛有鸡蛋的纸桶的重量与降落伞伞面大小有关,伞面大浮力也大,有利于减慢下降速度,但不容易控制降落点;伞面太小,产生的浮力可能不够。纸桶越重,下落的速度越快,能较好地控制降落点,但鸡蛋所受到的冲击力也大。

(2) 缓冲包裹形:用气球、充气的塑料袋或海绵等材料将鸡蛋包裹起来,利用这些缓冲体减少落地时对鸡蛋的冲击力。

(3) 用纸和硬纸板做一个“火箭”,在火箭体内放蓬松的纸或海绵,上面放鸡蛋。要调节火箭头部的重量,保证其始终成垂直向下姿态下落。

其他教学活动设计

本课教学中,教材采用的是鸡蛋,建议教师提供煮熟的鸡蛋给学生,供学生实验,以便开展“高空落蛋”活动时,万一鸡蛋破碎比较容易清理。此外,除教材中所介绍的材料外,教师可利用身边现有的各种材料提供给学生。

学习评价

评价时,主要从学生的学习目标达成度、学习过程的参与度等引导学生自评与互评。可以让学生根据表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后根据涂色五角星的数量来促使学生相互学习、扬长避短。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
能根据要求,设计、制作能保护鸡蛋的包装	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
了解生活中常见的防震、缓冲装置的特点	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆

(续表)

评 价 内 容	自 评	互 评	师 评
能对自己和他人的作品开展自评和互评	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
能根据要求完成高空落蛋的任务	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
结果统计	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星	获得 ____ 颗星

课程资源

防震包装又称缓冲包装,在各种包装方法中占有重要的地位。产品从生产出来到开始使用要经过一系列的运输、保管、堆码和装卸过程,并置于一定的环境之中。在任何环境中都会有力作用在产品之上,并使产品发生机械性损坏。为了防止产品遭受损坏,就要设法减小外力的影响,所谓防震包装就是指为减缓内装物受到冲击和振动,保护其免受损坏所采取的一定防护措施的包装。

防震包装主要有以下三种方法:

- (1) 全面防震包装方法。全面防震包装方法是指内装物和外包装之间全部用防震材料填满进行防震的包装方法。
- (2) 部分防震包装方法。对于整体性好的产品和有内装容器的产品,仅在产品或内包装的拐角或局部地方使用防震材料进行衬垫即可。所用包装材料主要有泡沫塑料防震垫、充气型塑料薄膜防震垫和橡胶弹簧等。
- (3) 悬浮式防震包装方法。对于某些贵重易损的物品,为了有效地保证在流通过程中不被损坏,外包装容器比较坚固,然后用绳、带、弹簧等将内装物悬吊在包装容器内,在物流中,无论是什么操作环节,内装物都被稳定悬吊而不与包装容器发生碰撞,从而减少内装物损坏的几率。