



九年义务教育

劳动技术

教学参考资料

四年级第一学期
(试用本)



上海科技教育出版社



九年义务教育

劳动技术

教学参考资料

四年级第一学期

(试用本)



上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

劳动技术教学参考资料. 四年级. 第一学期: 试用本 / 洪如蕙主编. —上海 : 上海科技教育出版社,
2020.7(2024.7重印)

ISBN 978-7-5428-7299-9

I . ①劳… II . ①洪… III . ①劳动课—小学—教学参
考资料 IV . ①G623.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 098327 号

说 明

本册教参根据上海中小学(幼儿园)课程改革委员会制定的课程方案和《上海市中小学劳动技术课程标准(试行稿)》编写,供九年义务教育四年级第一学期试用。

本册教参由上海市黄浦区教育局主持编写,经上海市中小学教材审查委员会审查准予试用。

本册教参的编写人员有:

主编:洪如蕙 副主编:刘炳生

特约撰稿人(以姓氏笔画为序):

陶上正 钱 蕾 章艺冰

参与编写人员(以姓氏笔画为序):

万晓岚 王 珩 王 慧 李 蕾 吴品燕

袁培华 黄 蕊 韩文芳

修订撰稿人(以姓氏笔画为序):

钱 蕾

欢迎广大师生来电来函指出教参中的差错和不足,提出宝贵意见。上海科技教育出版社地址:上海市闵行区号景路159弄A座8楼(邮政编码:201101),电话:021-64702058。

声明 按照《中华人民共和国著作权法》第二十五条有关规定,我们已尽量寻找著作权人支付报酬。著作权人如有关于支付报酬事宜可及时与出版社联系。

前　　言

《劳动技术》学科课程标准总目标指出,小学阶段《劳动技术》学科是为了使学生获得必需的有关材料、工具的基础知识;学会加工、制作、表达的基本技能;认识技术与科学、社会的关系;了解技术的一些基本要素和核心概念;激发学生的创新潜能;使学生接受劳动观念和创新精神的熏陶,养成良好的劳动习惯;形成乐于交流、善于合作的团队意识和不断进取的创新精神;从小涵养他们实现中华民族伟大复兴的中国梦、服务人类的使命意识和责任意识。

课程标准还为以上总目标的实现确定了三维内容目标。

本套小学《劳动技术》教材就是为课程目标能在课堂教学中得以实现而开发设计的。

一、小学《劳动技术》教材设计说明

根据课程标准的要求,小学《劳动技术》教材的构建以发展小学生动手解决问题(或完成任务)的能力为本。由于小学生的动手实践能力的发展与解决问题过程的复杂程度及特定材料的加工技能或技巧的难易程度密切相关,因此教材设计以所使用的材料由单一到多样,所涉及的工具与加工技能由简单到复杂为前提。

1. 教材框架体系的构建

教材以材料、相应的加工工具及其使用为基础,以简单的图示表达和调查、交流、讨论、做计划、绘草图、技能操作、作品制作等学习为基本手段,横向每册教材构建三个支柱单元,名为“工具与材料”“看图与表达”“设想与选择”,并在其后各单元的技术实践活动中予以运用并提升;纵向四册教材呈螺旋式递进,如材料由单一到多样,工具的使用与加工技能由简单到复杂;又如,在简单图示的技术表达上,第一册着重于引导学生用画草图的方法表达自己的想法,了解卡纸多面体作品按表面可展开成一平面图形,第二册引导学生发现有了共同约定的图示符号可以更方便地进行交流,第三册增加了了解组装示意图,第四册又增加了认识简单电路图及相应符号的绘制……

2. 教材内容的组织

教材内容以贴近学生生活、能引起学生学习兴趣的制作项目为载体。每册教材均设有设计与制作启蒙、作品设计与制作、综合设计与制作三个板块。

◆ 设计与制作启蒙

这一板块有三个单元,如前所述是每册教材的支柱部分,亦即学生完成以后各项设计制作活动的基础。学生通过该阶段的学习,可获得一些初步的设计知识,养成思考意识,习得基本的技术操作技能。

◆ 作品设计与制作

这一板块在每册教材中由五个单元组成。每一单元由一完整的作品为载体。在载体任务的引领下,在教师有侧重点的指导下,学生可进行诸如调查、讨论交流、产生想法、听取意见、安排计划、分工合作、制作完成设想的作品、及时地反思与调整等有个性的创造性实践活动。

◆ 综合设计与制作

这一板块是每册教材的综合实践部分,由一主题作品为载体。在该内涵较丰富的载体的引领下,学生需全过程全视角地展开讨论学习,有分工地操作实践,以提升动脑又动手地解决问题的能力。

3. 核心栏目的设计

每册教材各个板块设有主要栏目与辅助栏目。

◆ 主要栏目

“看看讲讲”

从与学生生活有关的事物中引出课题或任务,激活学生的先前经验或引导学生进行相关调查,交流自己的认识或看法。

“想想说说”

坚持问题导向。在任务或问题引领下进行分析、思考并交流,引导学生形成初步的想法、初始方案……以促使学生有目的地实践。

“试试做做”

根据初始的想法、初步的方案或安排,在适当的指导下有步骤有计划地进行技术操作,学习技能或本领,以促使学生有程序地进行操作。

“想想做做”

在初步尝试操作的基础上,引导学生进行反思,及时对技术活动做出调整或提出新的创意与设计,以促使学生有效地实践。这一栏目为学生张扬个性与特长提供了更多的机会。

“评评议议”

过程性评价与总结性评价相结合。引导学生对每一个阶段的技术活动进行反思与评价。引导学生就工具的使用、作品的制作、劳动习惯、场地清理等活动作出小结评价。

“探索角”

为学生巩固、拓展所学知识和技能提供机会,引导学生关注生活,留心周围事物,积极探索,勇于创新。

◆ 辅助栏目

“活动记录”

技术表达的园地。为学生发表见解、发布观点、表达设想、安排操作程序等提供交流机会,留下技术操作痕迹。

“思考乐”

在“做”的过程中引导反思;在思考过程中引导深入分析。

“金点子”

引导学生对自己的设想、选择、制作等换一种角度进行思考;或展现某些作品关键部位的制作技巧,为学生提供更具体的指导。

“注意”

在技术活动中,引导学生重视有关的安全和环保问题。

4. 落实德育、创新实践及信息技术与课程的整合

在基础教育阶段,以实践能力的培养为主要特征的小学劳动技术课程,在以德育人、培养学生的创新精神及全面提升学生德、智、体、美、劳等多方面素养中有其独到的价值,是任何其他课程所无法替代的。学生在劳动技术课程中,通过亲身经历问题调查、信息收集、作品结构功能设计、材料选择、加工制作、交流评议等一系列技术活动过程,能养成关注生活,发现问题和需要,努力实现、积极改进的意识与习惯。在看中想和说,在做中比较和反思,使创新精神的培养得以进行;在将设想转变为成果的过程中,劳动技术的价值和意义得以亲身体会,从而有利于学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

劳动技术课程本身在落实德育和创新实践要求方面有着得天独厚的优势,在教材编写及教学设计

中还进行了以下有意的渗透。

◆德育的渗透

通过对社会和生活中相关现象的调查(如救护车车门、垃圾袋架、垃圾箱等),培养学生的社会责任感,关心生活,关心社会,以主人翁姿态主动承担责任。积极为改造世界、美化生活献计献策。

通过现有物品、技术作品的调查,如吊车、多功能文具盒、刀具、衣架等,体会劳动人民的聪明才智,体会科学技术的作用,体会劳动的价值,理解劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽,懂得劳动是一切幸福的源泉,美好生活靠劳动创造。从而激发出学生爱劳动、爱技术的情感。

在作品设计制作中,渗透节约、环保、效益等意识。

在设计、制作、评议等环节中培养学生自信但不自傲、尊重别人、善待别人、容纳不同意见的宽广胸怀及合作互助、集体观念等精神。

◆生命教育的渗透

设计、制作、评议等环节中,培养学生坚强、不怕困难,能接纳不同意见和经受得住挫折磨难的意志,提高学生的心理承受能力。

引导学生在设计制作作品时,能考虑人文需要,给人以方便,消除不安全因素;使用环保材料,禁用有毒物品等。并能为特殊人群(小孩、残障人士等)设计制作特殊的产品,体现对人的关爱。

制作中所需的材料、工具应安全可靠,有一定的防护措施,加强安全教育和规范操作,树立自我保护意识。

◆信息技术教育的渗透

利用现代信息技术进行信息收集、调查交流等活动,培养学生的信息意识、多渠道收集信息能力、信息整理能力。

利用现代信息技术分析、介绍作品的构造、功能,并进行各种展示。

利用现代信息技术辅助设计。

通过以上途径最终使学生了解、喜欢信息技术,体会信息技术的作用,并提高应用现代信息技术的能力。

二、教学参考资料体例说明

◆概述

扼要介绍本单元的学习内容、编写意图以及教材的设计思路和课时安排。

◆教学内容结构图

教学内容结构图形象地清晰地展示了本单元的基本教学活动内容、编写意图,在各个教学环节中的操作程序及各教学环节间的关联。

◆教学活动准备一览表

根据教学设计列出最基本的教具和学具。学具数量可根据实际情况确定。

◆教学目标

根据本单元教学内容的三维目标,分别列出了认知领域、操作领域、情意领域三个领域的具体教学目标。

◆版面说明

逐一介绍本单元的活动内容、编写意图及学习要求。

◆教学活动指导

教学活动指导亦即教学建议,是参与了实验研究的教师组织教学活动的经验总结。由学生活动流

程和(教师)指导要点两部分组成,供广大教师组织教学活动参考。

教学设计是一项富有个性的工作,教学过程中更提倡教师根据自己学生的实际情况,有针对性地设计。

◆ 技术指导站

为在技术教学活动中遇有困难的教师提供技术支持。内容涉及技术操作要点。

◆ 其他教学建议

努力向教师提供多种教学设计思路。

◆ 评价建议

结合教学实际,对过程性评价与总结性评价相结合的操作,给教师以建议。

◆ 课程资源

适当提供参考资料、参考书目和网络资源。

目录

1. 材料与工具 /1
 2. 看图与表达 /11
 3. 设想与选择 /18
 4. 车辆模型 /25
 5. 纸盒笔筒 /33
 6. 定量茶叶盒 /40
 7. 简易立体镜 /47
 8. 简易连杆装置 /54
 9. 双锥体模型 /62
 10. 小区设计(综合) /69
- 附录一 教案实例 /79
- 附录二 “评评议议”实施参考 /85

概 述

材料与工具

无论设计制作哪种物品,都离不开相应的材料及对这些材料进行加工的工具。材料和工具是进行技术活动的最基本的条件。

本册教材以纸质材料和纸质材料的加工工具及相应加工技能为基础,来设计教材内容展开教学活动。

本单元从学生生活中常见的不同用途的纸制品导入。围绕纸质材料和加工这些材料的基本工具展开教学活动,使学生在对纸材料进行加工过程中积累对各种纸质材料的感性认识,提高探究各种纸质材料的特点和用途的兴趣,在加工操作的体验中感受工具可以延伸人的能力,同时增强安全规范操作意义的认识。

本单元的设计思路是由材料的认识到工具的认识和操作。首先从观察纸制品所使用的材料入手,引导学生观察、比较、了解各种常见的纸制品及纸质材料的特点。然后通过几个小作品的制作,学习和练习有关工具的使用和维护方法,体会工具带来的便捷和规范操作的意义。

建议采用2课时完成教学。

教学内容结构图



教学活动准备一览表

活动名称	教 师		学 生	
	材 料	工 具	材 料	工 具
看看讲讲	杂志、贺卡、信封、报纸、包装盒等纸制品		自带各类纸制品	
想想说说	卡纸	剪刀、美工刀、钢皮尺	卡纸	剪刀、美工刀、钢皮尺
试试做做	印有展开图的卡纸	各种剪刀、美工刀、直尺、划痕工具、工作板	印有展开图的卡纸	剪刀、美工刀、直尺、划痕工具、工作板
想想做做	固体胶、透明胶、双面胶、白胶等黏合材料		固体胶、透明胶、双面胶、白胶等黏合材料	

教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
* 知道常见纸张的主要特点。 * 初步学会卡纸的弯折、连接和初步学会卡纸常用加工工具的使用方法。	* 关注身边常见的纸制品，比较所用纸质材料的不同之处。 * 运用简单工具对卡纸进行裁切、弯折和连接等操作。 * 比较各种工具的用途并与同伴交流体会。	* 在使用工具加工纸张时能注意安全，增强劳动保护意识。 * 对不同工具加工卡纸的效果进行比较，培养探究材料与工具间关系的热情。

版面说明

▶ 看看讲讲,引导学生主动关注身边常见的纸制品,关心所使用的纸质材料,能发现材料的差异。版面中主要让学生通过观察、触摸、讨论交流,了解常见纸质材料的特点。使学生知道不同的纸有不同的用途,各种纸制品就是利用各种纸的不同特点并按实际需要制作的。

▶ 想想说说,主要是通过尝试比较,让学生了解几种截取卡纸的方法及其优缺点,并根据制作要求和实际情况,在符合要求的前提下,选择合适的方法尽快地高质量地完成制作。

▶ 本页主要是让学生学习使用剪刀的技能。

剪刀,这一常用的普通工具,同样名目繁多。有专用的,如裁衣剪刀;有多功能的,如集开启瓶盖、刮鱼鳞、剪鸡鸭等功能于一身的厨房用剪刀;也有一把剪刀可用于多种场合的。这些可让学生了解,但不必强求学生认识。

▶ 使用剪刀先要选择剪刀。让学生从是否易控制剪切角度,体会适合剪切卡纸的剪刀的选择。然后让学生通过作品的制作,体验剪切的方法和左右手的协调操作。

1

材料与工具



看看讲讲

图中的物品是用不同的纸质材料制成的。这些纸质材料各有什么特点?



▲用手指。



▼用剪刀剪。



▲用美工刀割。



1



想想说说

用下列方法在长方形的卡纸上截取一块三角形、圆形、锯齿形等形状卡纸,这些方法各有什么优点和不足?你还有其他方法吗?

试试做做



(一) 用剪刀剪切卡纸

1. 选用便于使用的剪刀。



2. 剪刀的使用方法。



▲拿剪刀的姿势。

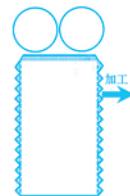


▲剪直线时刀刃要张开。



▲剪弧线时植助手需慢慢转动纸。

3. 按图形剪卡纸,说说自己选择剪刀和使用剪刀的体会。



2



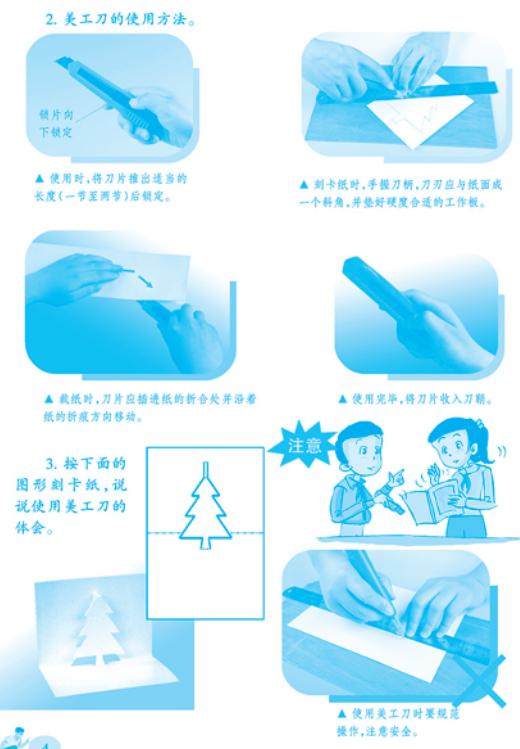
▲▼剪齿状线至转折点时,可用植助手改变纸的方向后继续剪;或从齿状线两边分别剪至转折点。



- ▶ 本页警示标志是告诫学生：剪刀使用不当，可能会造成伤害事故！规范、正确地使用剪刀可以最大限度地避免事故的发生。
- ▶ 本版面详细介绍了美工刀各部分的名称和结构特点，并图示了掰刀片的方法。



- ▶ 本页主要介绍美工刀的使用方法，并通过作品的制作让学生进一步掌握使用美工刀的技能。
- ▶ “适当的长度”：即刻切时，刀片不弯折，刻切无阻碍。刀刃过短不利于加工，过长则会带来危险。
- ▶ 刻划时，要沿线。如用尺，则要压紧直尺，不使尺移动，压尺的手指要尽量靠后，美工刀要贴着尺的边缘刻划。



▶ 本页主要是让学生通过四面柱的制作,学习划痕和折卡纸的技能。在想想做做中比较卡纸的基本连接方法和相关的黏合材料的特点。

▶ 为了便于学生实践,此页面提供了剪切线、正折线、反折线及粘贴部分的图示符号,供学生参考。同时,也为下一课“看图与表达”略做铺垫。

(三) 折卡纸

1. 为了方便折卡纸,可先在卡纸上划痕。



▲ 划痕需要尖锐的刀具、直尺和工作板。



▲ 划痕时不要大用力,以免损坏卡纸。

2. 按折痕线折卡纸。

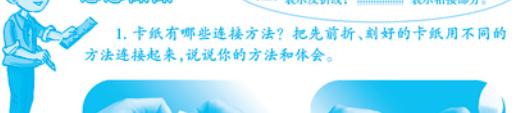


▲ 按折痕线折卡纸。

3. 按下面的图形折、刻卡纸。



想想做做



1. 卡纸有哪些连接方法?把先前折、刻好的卡纸用不同的方法连接起来,说说你的方法和体会。



▲ 接插法连接的卡纸便于拆卸。



▲ 黏合法连接的卡纸比较牢固。

2. 你常用哪些材料黏合卡纸?
试用不同的黏合材料进行黏合试验,说说它们各有什么特点。



5

教学活动指导

本单元的教学重点是卡纸加工工具的使用方法。卡纸加工的基本工具有剪刀和美工刀,教学中应多让学生亲自动手,体验规范合理地使用工具对于按要求加工纸质材料的重要性,进而掌握剪刀、美工刀的正确使用和维护方法,落实教学的重点。

本单元的难点是根据实际情况选择合适的纸质材料和加工工具。在组织教学时,可以先从学生熟悉的纸质材料入手,通过比较不同纸质材料的特点及其被加工时的特性,知道不同的纸质材料适用于不同的作品。在此基础上,通过几个纸质小作品的制作,让学生体验针对不同的纸质材料,合理地选用加工工具可以提高制作的效率和质量。

一、看看讲讲(p.1,课本页码,下同)

学生活动流程	指导要点
<p>1. 展示:学生自己收集的纸质品和课本图中的纸质物品。</p> <p>2. 讨论:是用什么材料制成的?这些材料各有什么特点和用途?</p>	<p>* 通过实物的收集,让学生能亲身感受到纸质材料的多样性。</p> <p>* 在讨论中,可以让学生通过看、摸、撕等方法直观地了解常见纸质材料的不同特点。如书籍的纸张比较薄,纸板箱的纸板比较厚实、坚固等。</p>

(续表)

学生活动流程	指导要点
3. 小组交流。	* 通过交流,使学生知道不同的纸有不同的用途,各种纸制品就是利用各种纸的不同特性并按实际需要制作的。

二、想想说说(p.1)

学生活动流程	指导要点
1. 思考:把长方形的卡纸加工成三角形、圆形、锯齿形等形状,可以用哪些方法? 2. 学生分组进行尝试练习。 3. 小组交流:通过尝试,请大家说说这些方法各有什么优点与不足?	* 考虑到时间,尝试练习课分组进行,但在操作之前,可以先让学生说一说自己想选什么方法,为什么? * 小组交流中,要引导学生列举出各种方法的优缺点(如质量、效果、速度、方便程度等)。应根据加工要求和实际情况,选择合适的方法以利于尽快完成任务。

三、试试做做(p.2~5)

学生活动流程	指导要点
1. 用剪刀剪切卡纸 (1) 交流:书中各种剪刀的用途有什么不同?加工卡纸应选择怎样的剪刀? (2) 讨论:如何正确地使用剪刀? (3) 学生操作:按图形剪卡纸。 (4) 交流:说说自己选择剪刀和使用剪刀的体会。 (5) 讨论:使用剪刀时存在哪些安全隐患?该如何正确地放置和传递剪刀? 2. 美工刀裁刻卡纸 (1) 观察美工刀,认识各部分的名称。 (2) 观摩掰去钝刀片的方法。 (3) 学生练习:掰去钝刀片。 (4) 讨论:如何正确地使用美工刀?	* “用剪刀剪切卡纸”这部分内容是让学生学习使用剪刀的技能,首先是工具的选择,通过了解各种剪刀的功能后,让学生选择合适剪切卡纸的剪刀,即:易于控制、易于剪切。 * 教学中一定要留有较多的时间让学生体验剪切的方法和左右手协调操作。之前,教师一定要进行有实效的示范操作。并告诉学生,课文中介绍的方法是经过大量实践总结出来的经验,用其他的方法也可以,但要进行比较,看哪种方法更合理。并务必告诫学生:剪刀使用不当,可能会造成伤害事故!正确、规范地使用剪刀可以最大限度地避免事故的发生。 * 美工刀使用频率较高,刀尖较易钝化。所以美工刀的刀片分成一节一节的,可以掰去和调换。指导学生掰刀片时,提醒学生向下用力,注意安全。练习时,可请部分动手能力较强的学生先进行尝试,然后再在这些同学的帮助下扩大练习的范围。

(续表)

学生活动流程	指导要点
<p>(5) 学生操作:按图形刻卡纸。</p> <p>(6) 交流:说说自己使用美工刀的体会。</p> <p>(7) 讨论:美工刀使用时存在哪些安全隐患?该如何避免?</p> <p>3. 折卡纸</p> <p>(1) 讨论:如何让卡纸的折痕又直又挺?划痕时需要哪些工具?要注意些什么?</p> <p>(2) 观摩正确的操作方法。</p> <p>(3) 学生操作:按图折、刻卡纸。</p>	<p>* 在学习使用方法时,要让学生了解什么是“合适”的长度,即切割时刀片不弯曲,切割无阻碍。切割时要沿线。如用尺,则要压紧直尺,压尺的手指要尽量靠后,以免发生意外;美工刀尖要紧贴尺的边缘切割。</p> <p>* 要特别告诫学生:美工刀非常锐利,使用时一定要特别注意安全。</p> <p>* 让学生讨论商品纸盒的棱为什么那么挺括,仔细观察纸盒各棱内的“压痕”,然后探讨怎样用简单方法“制造压痕”——划痕。</p> <p>* 可在纸边让学生先划痕以感受用力的大小,再在有图样的卡纸上操作。</p>

四、想想做做(p.5)

学生活动流程	指导要点
<p>1. 讨论:卡纸有哪些连接方法?</p> <p>2. 学生操作:把先前折、刻好的卡纸用不同的方法连接起来。</p> <p>3. 交流:两种不同方法各有哪些优缺点?</p> <p>4. 讨论:你常用哪些材料粘接卡纸?</p> <p>5. 学生操作:试用不同的粘接材料进行粘接试验。</p> <p>6. 交流:几种粘接方法各有哪些特点?</p>	<p>* 试验教材中各种连接方法,然后进行归纳:纸张的连接方法有多种,粘接法比较牢固,插接法便于拆卸。</p> <p>* 创造条件,让学生体验各种胶水使用的效果。然后归纳:不同的胶水可粘接各自合适的材料。粘接时,胶水要涂得均匀,并涂在粘贴符号范围内。粘接面要加压,必要时可使用夹具或用重物加压。</p> <p>* 课内教学不宜使用或试验含有毒性挥发物的胶水,如百得胶、502胶水等。</p>

技术指导站

- 适合少年儿童使用的剪刀
1. 剪刀的大小应与使用者的手掌大小相当。
 2. 剪刀的轴部应松紧适度。轻轻合上剪刀时,从刀刃根部至刀尖必须活动顺畅。
 3. 剪切纸张时,利落流畅,纸张不打滑。
 4. 剪刀尖部应稍圆,这样比较安全。
- 正确使用剪刀的方法
1. 使用剪刀时,拇指的关节应牢牢扣住握柄的孔。如果握柄的孔太大,可缠上布条加以调整。食

指、中指和无名指伸进另一握柄孔。

2. 剪切纸张时,不是将剪刀往前移动,而是利用助手(一般为左手)将纸张往剪刀根部移。
3. 剪切直线时,剪刀的刀刃要张开;剪切曲线、弧线时,助手要慢慢旋转纸张;剪齿状线时,一般有两种方法:一种是剪切至转折点时,拿纸的助手改变方向继续剪;一种是从齿状线两边剪至转折点剪开。
 - 美工刀的使用
 - 1. 根据欲裁切材料的硬度和厚度选择大小合适的美工刀。
 - 2. 使用时勿将刀片推出太长(以第一节保持在刀鞘内为佳),以保证安全。
 - 3. 要让学生了解什么是“合适”的长度,即切割时刀片不弯曲、无阻碍。切割时刀片要沿线。若用尺作依靠,则要压紧直尺,压尺的手指要靠后,以免发生意外。
 - 4. 切割时请选用软硬适中的衬垫材料作底垫,一方面可避免损坏工作区表面,另一方面可延长刀片的寿命。
 - 5. 刀片用钝以后,使用刀片安全处理盒或钳子折断不能使用的钝刀片。
 - 6. 及时将刀片收纳于刀鞘内,并将美工刀放置于安全固定之场所。
- 划痕(划痕针可用无油墨的圆珠笔)操作前,可让学生在卡纸上画两条折线,然后比较划过痕与没划过痕的折叠效果。
- 粘接时,胶水要涂得均匀,并涂在粘贴符号范围内。粘接面要加压,必要时可使用夹具或用重物加压。

其他教学建议

- 课前布置学生收集各类纸制品,完成一份调查报告。通过比较不同质地的纸的特点和用途,增强对材料——纸的感性了解,并提高学生学习的兴趣,培养学生收集信息的能力。
- 本单元建议用两课时完成。第一课时可安排“看看讲讲”、“想想说说”及“试试做做”中的剪刀使用方法,余下为第二课时的内容。在第二课时教学美工刀的使用方法时,学生的操作内容可用下一环节“折卡纸”时使用的内容,只做“刻”的步骤。然后在完成“折卡纸”的教学要点后,再进行“折”的步骤。将两个内容结合起来教学。

评价建议

- 在第一部分对学生的评价侧重于课前的调查与交流能力,可从学生调查后发现纸材料有所不同的现象,以及课堂中的交流发言情况来评价学生。让学生了解课前调查及课中积极交流自己想法的重要性,增强在生活中的观察能力和口头表达能力。
- 在工具使用部分,从学生操作的正确性、规范性方面来评价学生。每次学生操作完成后,对学生操作方法和作品可进行一些点评。让学生在不断强调的过程中尽快掌握工具使用的正确方法。
- 在本单元最后的评议部分,从学生自评的角度开展评议。让学生通过评议体会整节课的学习过程,了解该节劳动技术课的收获的侧重点。

一、参考资料

1. 纸张种类繁多,依其用途及品质特性可概为文化用纸、工业用纸、包装用纸、家庭用纸、通信用纸及特殊用纸等六大类。简述如下:

- 文化用纸:通信传递、文化传承所用,故与印刷业有密切关系,常见之文化用纸如铜版纸、轻涂纸、道林纸、新闻用纸等。
- 工业用纸:用来制造纸箱、纸盒、纸杯、纸盘等之纸张或纸板,因需再经加工作业,故称之为工业用纸,常见之工业用纸如牛皮纸板、瓦楞芯纸、涂布白纸板、灰纸板等。
- 包装用纸:制造纸袋、购物袋、纸胶袋之纸张,常见之包装用纸如玻璃纸、包装纸、袋用牛皮纸等。
- 家庭用纸:与卫生保健或居家生活有关之用纸,如卫生纸、面纸、纸尿裤、餐巾纸、纸巾、医疗用纸等。
- 通信用纸:因办公室自动化及电脑打印机的兴起,成为近年来快速发展的纸张,如无碳复写纸、影印纸、电脑打印纸、感热记录纸(如传真纸)、静电记录用纸等。
- 特殊用纸:针对特殊用途而制造之纸张,如棉纸、宣纸、防油纸、防锈纸、钞票纸等。

2. 纸是一种常见的印刷材料,它具有薄而轻、吸墨性好、易压切、成本低、易保存、易运输等优点,因此用途很广。常见的印刷用纸有:

- 胶版纸:其特点是质地紧密不透明,吸墨性好,伸缩性小,抗水性强,纸的洁白度和光滑度较好。
- 铜版纸:是由白色颜料、粘胶剂等混合的涂料,在纸坯上涂布,经热风干燥压光而成,分单面、双面两种。质地结实,纸面洁白而光滑,吸墨均匀,伸缩性小,抗水性强,适用于多色的凸版、平版印刷。印后色泽鲜艳,图像清晰。
- 白纸板:是一种较硬性的纸板,其主要用途是经彩色套印后制成纸盒。供商品包装用,起着保护商品、装潢商品、美化商品和宣传商品的作用。白纸板也有单面和双面之分,无论哪种白纸板一般都由面层、衬层、芯层和底层组成。面层具有一定的表面强度,吸墨性适中,印刷墨层舒展均匀,叠色光亮,印刷效果好。衬层主要起填充作用,增强白纸板的厚度,从而提高白纸板的挺度。底层具有改善白纸板外观,提高强度,防止卷曲的功能。
- 瓦楞纸:典型的瓦楞纸至少两面层纸板(面纸和里纸),中层瓦楞芯纸,经黏合剂黏合而成。瓦楞芯纸的作用,一是使纸板结构中60%~70%的体积是空的,与相同定量的层合纸板相比,瓦楞纸板的厚度要大两倍;二是增强了纸幅横向的耐压强度,使瓦楞纸箱具有减震的缓冲作用。

3. 包装纸盒的模切压痕:商品包装纸盒由于采用了模切压痕工艺,所以纸板的边缘光滑、折痕挺括。模切压痕工艺是指在各种商标、纸盒等印刷品上根据图文形状和设计要求进行模切和压痕,使印刷品边缘呈现各种形状,或在印刷品上压出折痕。通常模切和压痕是配套同时进行的。印刷品经过模切压痕加工后,才能使平张纸质的印刷品成为结构造型新颖、折叠挺括,可以成型包装各种商品的包装产品。

4. 粘接材料

- 聚醋酸乙烯乳液:俗称白乳胶、白胶。可用作粘接木材、纸张、泡沫塑料、皮革等。是制作纸模型的粘接剂,胶接木材也能达到很好的强度。在使用中,如果胶液太稠,可以加水调稀。白胶性质较软,重量较大,而且还不防水。白胶怕冻,所以应在室温下保存。
- “502”快速黏合剂:是一种无色透明液体,在室温下数分钟即可固化。对玻璃、金属、塑料、陶瓷、橡胶等都有很好的粘接性,特别是对木材的粘接具有很好的渗透性,所以是各种模型制作中常用的一种

黏合剂。这种胶的缺点是不宜长期保存,价格也稍贵。这种胶适用于快速修复、黏合教具、模型,使用时要特别注意,勿使胶液粘到手上或其他物体上,否则不易除去。

二、参考书目

- 1 邦维文华. 我是小小工程师:剪刀和美工刀. 浙江:少年儿童出版社,2014
- 2 蔡建平. 快乐手工趣味纸雕(创意基础篇). 河南:美术出版社,2013

2

概 述

看图与表达

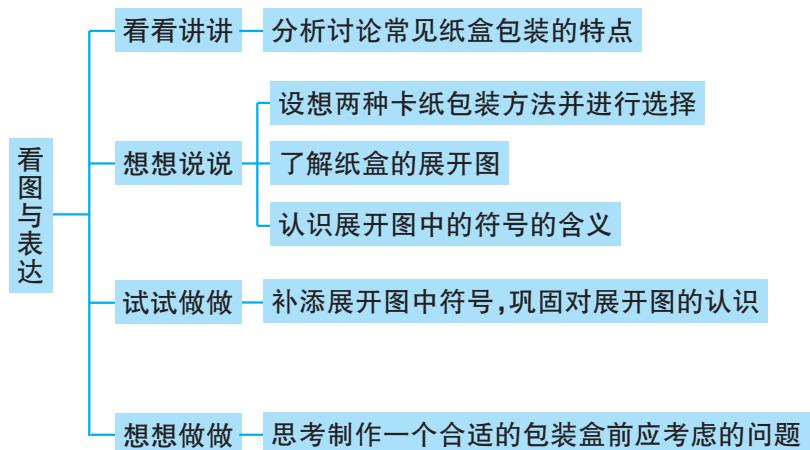
图样是能够准确表达物体的形状大小及技术要求的作图。在技术活动中,用图样表达有时胜过用语言表达。因此看图识图作图是很重要的技术活动形式。作为技术活动的启蒙教育,小学阶段引导学生产生用图表达自己的想法的意愿,学会最基本的看图能力是十分必要的。

本单元是学生在小学阶段“看图识图”和“用图表达”学习的第一步。看图识图活动的重点,一是引导学生用图表达自己的想法;二是了解展开图与取用材料有关,展开图上的符号与折纸加工方式有关,从而对六面体纸盒与其展开图的联系有初步的认识。

本单元的设计思路:课文第一部分创设情景引出“画包装纸盒是表达想法的一种好方式”,并通过裁开包装纸盒,把展开、摊平的纸盒与相对应的展开图进行对比,让学生认识展开图及其符号。第二部分剖析了六面体纸盒展开图的特点,让学生在初步掌握纸盒展开图特点的基础上进行补缺添画。最后一部分则是表达想法的练习。

建议采用2课时完成教学。

教学内容结构图



教学活动准备一览表

活动名称	教 师		学 生	
	材 料	工 具	材 料	工 具
想想说说	玩具小熊(或其他玩具小动物)、各种包装纸、包装袋、卡纸、各种纸盒		纸盒	笔、尺等文具
试试做做	卡纸		印有展开图的卡纸	笔、尺等文具
想想做做	玩具长颈鹿		玩具长颈鹿	笔、尺等文具

教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
* 知道画草图是表达想法的一种方法。 * 初步了解纸盒拆开、摊平后的形状即为展开图。 * 初步认识简单纸质作品展开图中各种符号的含义。	* 通过观察了解常见纸盒包装的方式。 * 通过对拆开的纸盒与纸盒制作图的对照,了解制作图的作用。 * 分析已有的纸盒制作图,来加深了解纸质作品制作图符号的含义。	* 通过对纸盒展开图的探究,培养通过画图表达自己想法的兴趣。 * 通过讨论不同结构的纸盒在功能、结构和节约材料等方面的变化,增强互相沟通、交流的实际意识。

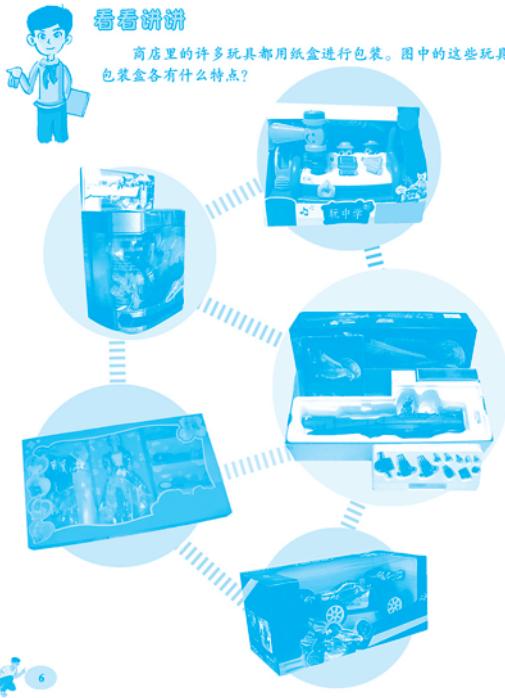
版面说明

2

看图与表达

看看讲讲

商店里的许多玩具都用纸盒进行包装。图中的这些玩具包装盒各有什么特点?



► 本面展现了一些常见物品的纸盒包装。常见的包装纸盒首先要求牢固,其次是美观,然后是便于拆装。一般的纸盒包装都是根据物品的形状和尺寸来设计的,在不影响包装质量的前提下,增加透明材料可以提高产品的直观效果,吸引顾客。

► 若时间允许,可简单讨论过度包装所产生的负面影响,可以采取哪些行动更好地保护生态环境。

► 本页由包装玩具任务引出需要,引导学生尽可能想出多种办法解决问题。只要学生能设想出自己的办法,并设法表达出来,就达到基本要求。不必强求这些办法是否科学合理,只要学生能提出自己的理由便值得肯定,在此基础上,教师适当加以引导,简单明了的图纸可以使交流变得更加轻松快捷,让学生在后面的活动中完善自己的办法。

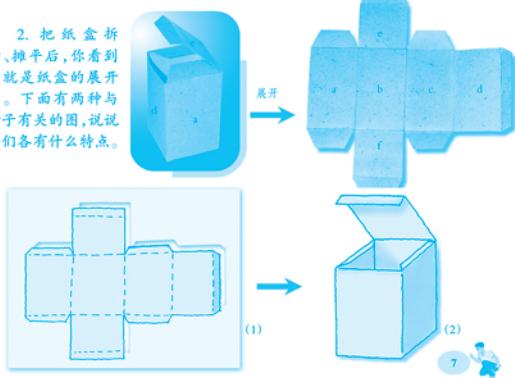
► 演示:将现成的纸盒拆开、摊平,展现在学生眼前的是纸盒展开图。用照片呈现是为了增强直观感受。在此基础上,使学生知道做纸盒都须先在卡纸上绘出所需纸盒的展开图,经剪切后,弯折粘贴而成。

想想说说

1. 老师带大家去福利院看望小朋友,准备了一只玩具小袋熊作为礼物,如果请你用卡纸为玩具小袋熊做个包装盒,你打算怎么做?



2. 把纸盒拆开、摊平后,你看到的就是纸盒的展开图。下面有两种与盒子有关的图,说说它们各有什么特点。

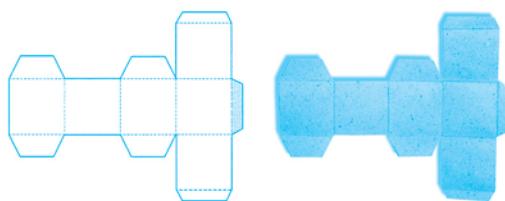


► 本页上半部分引导学生了解：根据展开图加工纸盒需依赖于图中的折线符号和粘接符号。要想做出一只比较合适的纸盒，通常必须先画出它的展开图，并标示出统一的加工符号。图纸和加工符号是劳动技术活动的一种“语言”，对于交流和加工有着重要的作用。

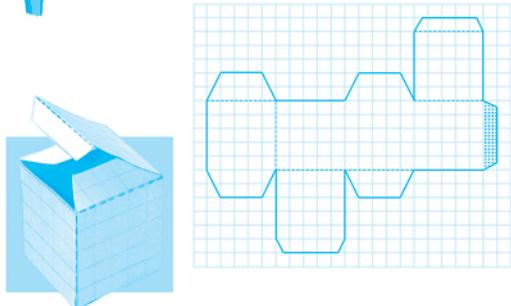
► 试试做做是在前面基础上寻找遗漏部分进行补缺添画练习，从而进一步认识展开图及其加工符号。

► 另外，本页与前页的同一个纸盒其展开图不完全相同，蕴意是同一纸盒的展开图并不是唯一的。这里只是了解，不作学习要求。

3. 找出下图中的各线条与照片中相对应的部分。



下图是一张还没有完成的纸盒展开图，对照旁边的纸盒，找一找，还有哪些正折线没有标出，试着补充在图上。



8

► 本页想想做做，是一个表达想法的练习，给学生以这样的提示：根据玩具的大小，设计一个合适的包装盒，若从课文中给出的三个角度找到大小尺寸，则所确定的纸盒大小是最合适的。

► 此处不要求画展开图。

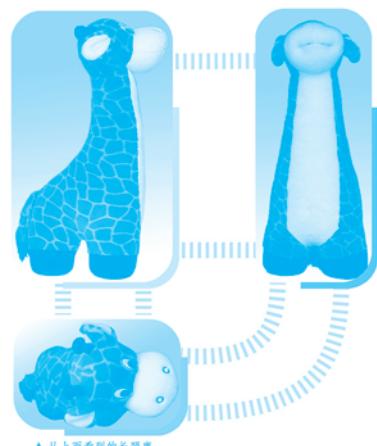
想想做做



为一件你喜欢的小玩具做一个合适的包装盒，想一想，首先应考虑哪些问题。把你想法与大家交流一下。

▼ 从侧面看到的长颈鹿。

▼ 从正面看到的长颈鹿。



▲ 从上面看到的长颈鹿。

- 应该考虑的问题有：
- 选用的材料；
 - 确定包装纸盒的大小；
 -



9

教学活动指导

本单元的教学重点是初步了解纸盒展开图的特点。教学活动可以六面体纸盒展开图为中心内容展开,通过动手拆一拆、比一比、讨论、交流,让学生掌握纸盒展开图的特点和作用。

本单元的难点是识读六面体展开图的基本技能。在教学中,一定要循序渐进,逐步提升难度。首先,用纸盒实物与对应的展开图作比较,让学生通过两者间的比较,了解纸盒展开图的特点,然后在此基础上再进行添画或修改练习。

一、看看讲讲(p.6)

学生活动流程	指导要点
1. 观察图片,讨论常见的纸盒包装的形式与方法。 2. 学生交流,讨论纸盒包装方法的特点。	* 牢固的包装纸盒才能保证物品不被损坏,美观的包装纸盒可以吸引顾客的注意,拆装是否方便对于生产者来说意味着经济效益。 * 包装纸盒的形样式样需要参考物品的形状和尺寸来进行设计。

二、想想说说(p.7~8)

学生活动流程	指导要点
1. 思考:礼物有哪几种包装方法? 2. 小组讨论:如何用一张卡纸来包装小熊,让学生思考可以怎么做。 3. 学生可以把自己新的想法写下来,也可以画出来。完成p.7“我的办法”。 4. 比较练习:让学生自选一个纸盒拆开摊平,进行观察,了解拆开后的盒子情况,并比较两种形式的展开图,找找它们的特点。 5. 学生学习:分析拆开的纸盒展开图中折线的弯折方向,指导学生认识正折线的符号和意义,并继续引导学生学习纸质作品的其余加工制作符号。	* 引导学生用画图的方法来表达自己的想法。只要学生能尝试用画图的方式来表达,自己能解释画的意思,就达到基本要求。至于画出什么样的画,没有具体要求。 * 引导学生知道,纸盒拆开摊平后,就是纸盒的展开图。 * 加工符号的统一有利于交流设想和制作作品。

三、试试做做(p.8)

学生活动流程	指导要点
1. 观察图片，并找一找展开图中六个面与纸盒立体图中六个面的对应关系，找出图中缺少的部分，试着补充在展开图上。 2. 学生交流展开图。	* 在前面明白纸盒展开图六个面之间的(对称)关系，及与立体图六个面的对应关系的基础上，让学生寻找遗漏部分并进行添画，从而进一步认识展开图及其加工符号。

四、想想做做(p.9)

学生活动流程	指导要点
1. 观察思考：要给长颈鹿做一个合适的包装盒，首先应该考虑哪些问题？ 2. 教师出示长颈鹿实物，与大小不等的三个纸盒，分析合适的纸盒应满足的条件，从而引导学生从包装物的侧面、正面、顶面进行观察，以帮助学生了解确定尺寸大小的依据。 3. 学生观察后完成“应该考虑的问题有”。 4. 通过交流后老师或学生总结：纸盒的长、宽、高的尺寸可以根据长颈鹿的正面、侧面和上面的面积来决定。 5. 提示：除此之外还需要考虑选用材料等问题。	* 教师可以出示玩具小动物，还可为其准备过大、过小及合适的三个纸盒，让学生感受存放玩具后的情况，从而引导学生制作一个合适的纸盒。而是否合适，可从正面、侧面、顶面，三个角度来考虑确定纸盒的大小尺寸。进而再在黑板上演示指导从正面、侧面、顶面三个角度进行摆放的尝试。 * 让学生知道只有上下、左右、前后六个面是做不出一个完整的盒子的，可以用玩一玩拼图的游戏来解决这个难点。

技术指导站

- 六面体纸盒展开图的特点：长、宽、高三个尺寸可以分别确定六个面的大小，且相对的两面相等。六面体纸盒展开图中，不仅仅是六个面，还有盒盖盒底与盒身的连接部分及盒身的粘接部分，注意不要遗漏。
- 教师可以把盒子的展开图做成磁性拼图进行练习，不仅可以更好地理解展开图中各个面之间的关系，也可以帮助理解同一个纸盒可以有多种展开图的画法。
- 在想想说说的教学中，主要是引导学生用画图的办法来进行表达，学生画得好不好并不重要，只要学生尝试用图的形式进行表达，并能作出相应的解释即可。

其他教学建议

- 课前布置学生收集一些纸盒，上课时，当学生拆开纸盒后会发现，不同的盒子都有一个共同点：前后、左右、上下六个面仅盒盖部分可以有所变化。通过观察不同的盒盖的造型来启发学生设计出造型各异、各具功能的盒子。如：喜糖盒子、月饼盒子的造型变化就可以作为例子。
- 在想想做做的教学中，可组织学生讨论：不用工具测量，只靠目测能不能画出小玩具的正面、侧面和底面的大致面积？如果有了三个面，怎样画出这个包装盒的展开图？

评价建议

- 在第一部分对学生的评价侧重于课前的调查与交流能力，可从学生完成的调查情况，以及课堂中的交流发言来评价学生。让学生了解课前调查及课中积极交流自己想法的重要性，增强学生的口头表达能力和关注生活的意识。
- 在工具使用部分，可从学生操作的正确性、规范性方面来评价学生。每次学生操作完成后，对学生操作方法和完成的作品进行一些点评。让学生在不断强化的过程中尽快掌握正确的使用工具的方法。
- 本单元最后的评评议议部分，从学生自评的角度开展评议。让学生通过评议体会整节课的学习过程，了解该节劳动技术课收获的侧重点。
- 通过本单元的教学使学生知道，可以用来表达自己想法的方法很多，画图是其中的一种好方法，评价时，可以通过学生相互交流以了解“其他同学是否能看懂你的图？是否明白你的想法？”为了了解学生对展开图和立体图的认识也可以让学生动手画一画进行交流，互评。教师要培养学生敢于在同伴面前展示自己的图纸，并乐意接受同伴的意见和建议的态度。

概 述

设想与选择

技术活动的灵魂是创新。创新是以有独到的想法为前提的。

小学阶段需使学生感受到：技术活动是人有目的的活动。技术活动是解决问题的活动，解决问题的方法有多种，想出与别人不一样的办法就是创新。

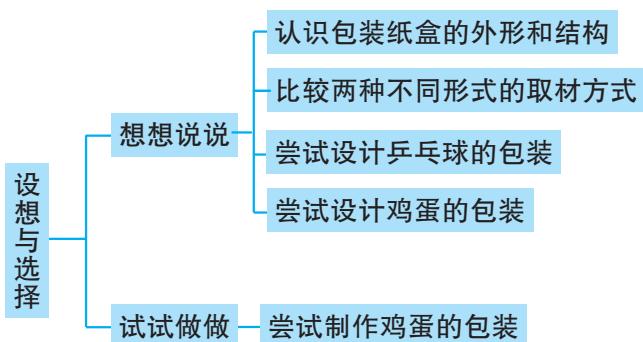
发现问题，想办法解决问题是贯穿于技术活动的全过程的。想出了什么办法？办法好在哪？是否有缺陷？受到哪些限制？只能作何选择……这些都是时时处处需要考虑的。本套小学阶段的《劳动技术》教材把“设想与选择”作为一个独立的话题设计教学活动，是引导学生充分地自主地去感受的强化处理。

本单元以乒乓球、鸡蛋的包装需要为抓手，探讨包装盒的外形、结构的不同特点，以及可满足需要的不同加工方法，引导学生经历：分析需求，产生设想，进行必要的选择，如造型、材料、结构等，让学生通过思考、尝试体验、改进等实践活动，对“设想”和“选择”有初步体会。

本单元的设计思路是：从包装纸盒的认识入手，知道各种大小不同，外形、结构各异的包装纸盒，是根据商品的包装需要设计的。然后通过简单包装纸盒结构与功能的探究，了解简单设计的基本过程。

建议采用2课时完成教学。

教学内容结构图



教学活动准备一览表

活动名称	教 师		学 生	
	材 料	工 具	材 料	工 具
想想说说	各种包装盒实物或资料	绘画笔	课前收集的各种式样、各种材料的包装盒实物或照片	绘画笔
试试做做	配套卡纸材料	制作用的美工刀、剪刀、胶水、工作板	配套卡纸材料	制作用美工刀、剪刀、胶水、直尺、笔、工作板

教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
<ul style="list-style-type: none"> * 知道制作示意图表示取材和连接方式,外形相同的纸盒按不同的示意图制作,其牢固程度、制作速度等方面各有区别。 * 知道不同形状的纸盒可以放入相同量的物品,但它们所使用的材料、占用的空间各不相同。 * 初步学会根据实际需要和现有条件对不同的设想进行选择。 	<ul style="list-style-type: none"> * 通过分析纸盒的结构,认识拆开、摊平的长方体纸盒与相应的表面展开图之间的关系。 * 通过比较不同形状的纸盒制作示意图,了解制作纸盒的多种方法。 * 通过比较不同形状的纸盒及其物品分隔方式,了解包装物品的多种方式。 	<ul style="list-style-type: none"> * 通过观察讨论不同包装盒的功能、用材等,养成关注身边事物,乐于探讨生活中常见问题的习惯。 * 通过把自己的设想有效地表达的方式进行探讨,培养用画图表达设想的兴趣与热情。

版面说明

► 本页从学生日常生活中接触过的各种形状、结构的包装纸盒导入，引导学生发现不同包装盒的设计都是为了满足产品特定的包装需求。若学生还能发现包装盒的材料选用也是多种的，如铁皮、塑料等，则可提示学生，由于材料不同，加工制作的方法也不同。

► 包装盒以选用纸板材料为多，是因为纸板易加工，成本低，还可以回收利用。当然，纸板也有不足之处，如牢度不够。

► 本页主要讨论，欲达到同一目的——做一个存放一只乒乓球的纸盒，可以有多种取材方式。不同的取材方式，材料利用率不同，制作加工方法也不同。根据实际条件选择合适的取材方式是必需的。

想想说说

1. 收集一些废旧的包装纸盒，说说它们分别是装什么物品的，它们的外形与所装物品的外形和数量有关吗？

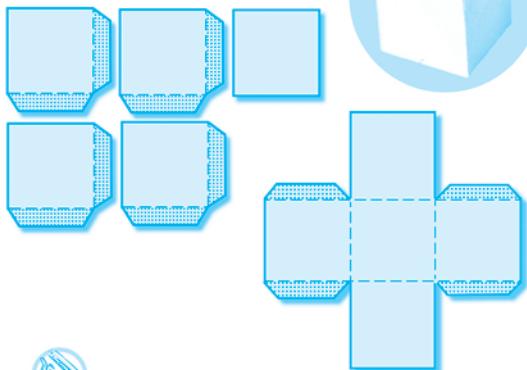


我的看法：



10

2. 下面是一个纸盒的两种取材方案示意图，按这两种图制作的纸盒都可以放一只乒乓球，按哪种图制作纸盒更方便？制成的纸盒更牢固？



我的结论：

- ◆ 第一种方式：
- ◆ 第二种方式：

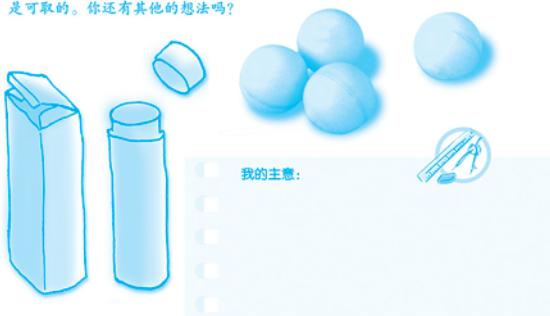


► 本页讨论制作一个可放入四只乒乓球的纸盒，可以有不止一种方式，且纸盒的形状结构也会是多样的。

► 将乒乓球换成鸡蛋，则为了防止发生彼此碰撞，从而产生了新的需求，即鸡蛋间需要有分隔装置。组织学生讨论，明确可以有不同的结构，但需有相同的功能。作出选择的依据，往往是加工方便、安全牢固和节省材料的设计。

► 本页中的两个例子，严格地说是“模拟设计”，因对鸡蛋来说，用卡纸的防碰撞效果并不理想，这里只是探讨结构的设计。实际生活中，在考虑结构的同时，还要考虑材料的选择。

3. 如果要做一个能同时放入4只乒乓球的盒子，下面左图中的设想都是可取的。你还有其他的想法吗？



4. 为了使鸡蛋在盒子里彼此不发生碰撞，你有什么好的办法？

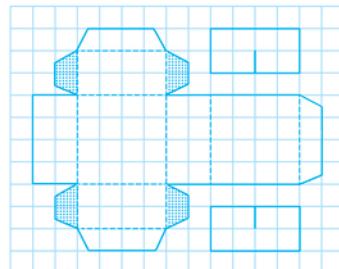


► 本页要求学生修改并制作一个能安全放入多只鸡蛋的纸盒。通过练习使学生初步经历基本的设计过程：最初的设想图样——试做一下——发现问题并修改图样——再画成基本正确的展开图。

试试做做



1. 按下面的纸盒展开图可以做一只防止鸡蛋碰撞的包装盒，你认为这个设计合理吗？
2. 尝试制作并使用包装盒。想一想，这个包装盒是否有不足之处。



教学活动指导

本单元的重点是根据要求提出不同思路的设想，并进行合理的选择。教学时，可结合包装纸盒结构与功能的探究，体验纸盒设计的基本过程，让学生通过思考、讨论和交流，体会“设想”与“选择”的多样性，直到根据需求提出不同设想，进行比较，并选择较合理的方法。

本单元的难点是包装纸盒的结构与功能。在教学中，可采用由易入难、层层递进的方法来分解难点。首先，从生活中常见的各种包装纸盒的认识入手，知道各包装纸盒是根据商品的包装需要设计的。然后引出对包装要求较低的乒乓球，让学生通过讨论，知道满足需求的纸盒形状结构是多种多样的。最后再导出对要求相对较高的鸡蛋的包装，让学生在讨论交流中，进一步加深对纸盒结构的探究，以逐步化解难点。

一、想想说说(p.10~12)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">1. 讨论交流：这些纸盒是装什么物品的？它们的外形与所装的物品的外形有什么关系？2. 讨论：纸盒的尺寸大小是怎样确定的？哪一个制作起来更方便、更牢固？是否还有其他的想法？3. 交流各自的想法。4. 讨论交流：如果要做一个能同时放入四只乒乓球的盒子，有什么好的想法？5. 讨论：把乒乓球换成鸡蛋，为了使鸡蛋在盒子里彼此不发生碰撞，你有什么好的办法？6. 交流各自的办法。	<ul style="list-style-type: none">* 教学时，可从学生日常生活中接触过的各种形状、结构的包装纸盒谈起。让学生讨论为什么包装纸盒的形状、结构如此繁多？（若学生注意到包装盒所用到的非纸质材料，可提示学生非纸质材料的加工工艺，如塑料的注塑、铁皮的冲压等。同时引导他们关心何种材料选用得较多。）为什么制作包装纸盒的材料大多选用纸板？* 通过两种不同形式的取材方式相比较，让学生知道：不同的取材方式，有的较浪费，有的较节约；有的制作加工较方便，有的较麻烦。节约和加工方便的将成为首选。* 乒乓球的包装除了课文中的两个例子，应启发学生设想其他的形状，如正方体盒及扁圆柱体形。让学生通过设想要知道，可以满足需求的纸盒形状结构是多种多样的。* 在防撞装置的教学过程中，可引导学生联系生活中看到的“防碰撞”实例（如水果、蛋类的防震包装等），以加深认识。并可提供一些学具，如拼板、纸盒等，再用图样进行表达，形成手脑互动，调动学生的学习兴趣，培养发散思维能力。

二、试试做做(p.13)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">思考并讨论:这个能使鸡蛋间防止碰撞的包装盒设想合理吗?交流各自的想法。修改设计图:尝试对这个包装盒进行修改。交流修改点。制作:按修改后的设想制作。讨论:使用这个包装盒是否会有问题?如果有,想一想问题在哪里?有没有办法解决?怎样解决?交流解决的办法。	<ul style="list-style-type: none">* 教学中首先要让学生充分理解设计要求。* 修改设计图是在原始图样的基础上作适当的修正。应引导学生找到图纸上的不合理处,说出不合理的理由,才有可能找到好办法。* 尝试使用制作好的包装纸盒,实际上是对设计与制作的检验,看看是否达到了预期的设计目标——能否安全放入几个鸡蛋。如有问题,找出问题所在,加以修正,可以再试做。

技术指导站

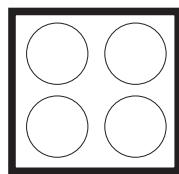
- 日常生活中一些商品常用纸盒包装,纸盒的外形、结构各异,除了常见的摇盖式外,还有套盖式、便携式等多种。这些不同的设计,都是为了满足特定的需求。包装盒的设计,首先考虑的是材料,因为材料不同,加工制作的方法也是不同的。包装盒大多选择纸板作材料,这是因为纸板容易加工、成本也较低,不足之处是牢度较差,可以通过包装盒的形状和连接方法稍加弥补。
- 有时,满足某种需求的设想可以有很多形式,但人们选择的往往是加工方便、简捷明了、结构合理的设想。
 - 一个设想可能在某一方面表现出它的优越点,但在另一方面可能会暴露出它的不足。
 - 不同的结构可以有相似的功能。因此,选择的依据往往是加工方便、安全牢固和节省材料。

其他教学建议

- 课前布置学生收集各种式样、各种材料的包装盒实物或照片资料,可以提高学生的学习兴趣,培养学生收集信息的能力,并能为后面的教学内容准备相应的材料。
- 通过“把乒乓球换成鸡蛋,为了使鸡蛋在盒子里彼此不发生碰撞,你有什么好的办法?”来激发学生的发散思维,因为分隔的方法可以有许多种。如:



用纸条弯折成上图形状进行分隔



在纸盒中间放入一张有四个圆孔的卡
纸进行分隔

还可以“把乒乓球换成鸡蛋”中的“鸡蛋”换成另一些容易碰碎的物品,如:小的玻璃制品、陶瓷的小物件、药品或水果等来进行教学活动。

评价建议

本教学内容评价侧重于评价学生的纸盒结构的设想和选择。通过交流和自评,使学生体会选择合适的方法、途径进行设想与选择,并从中增强废旧物品的再利用的环保意识。建议评价在每一个活动任务中进行。

课程资源

一、参考资料

- 纸盒的结构设计原则:
 1. 使设计出来的包装制品体现出良好的容装性、保护性、方便性,同时具有美观、经济的优点。
 2. 满足消费者在购买时首先观察纸盒包装的主要装潢面的习惯,纸盒包装的主要装潢面应设计在纸盒的前板上,说明文字和次要图形设计在端板和后板上。
 3. 满足消费者在观察和取出内装物时由前向后开启的习惯,整体图形以盖板为上,以底板为下,开启位置在上端。
 4. 满足消费者用右手开启盒盖的习惯,整体图形以左端为上,右端为下,但开启位置在右端。

二、参考书目

- 1 陈金明. 包装纸盒1000例(1.2). 辽宁:科学技术出版社,2011
- 2 蔡惠平. 包装纸盒设计及黏合成型工艺. 北京:文化发展出版社,2015

4

车辆模型

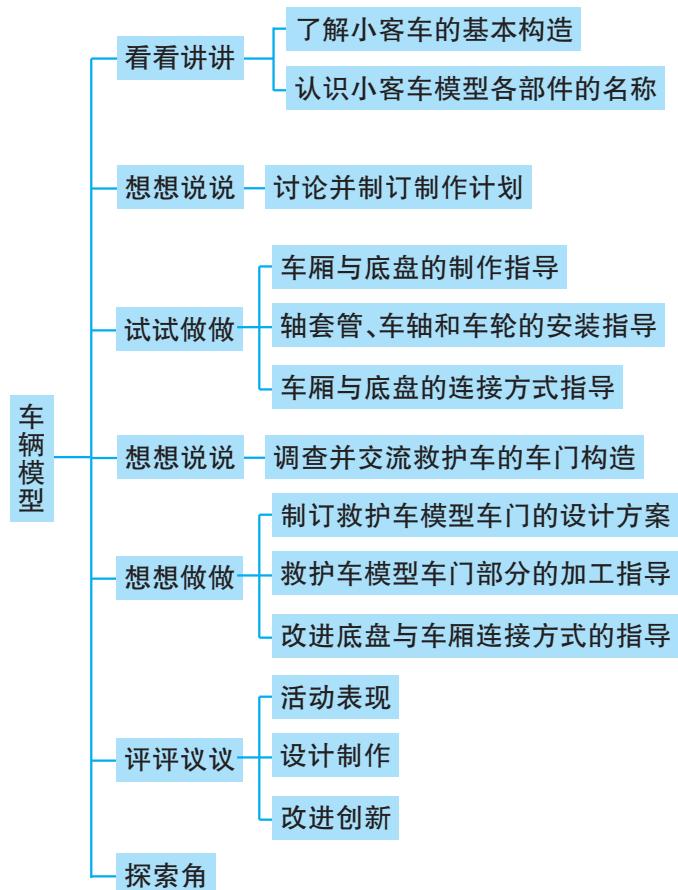
概 述

本单元围绕卡纸车辆模型的制作、改进展开教学活动。引导学生通过交流与讨论，确定制作卡纸车模的计划，并能在制作小客车模型的基础上，制定卡纸救护车模型的改进方案，使学生了解，做好准备工作可以提高卡纸车模的制作效率，意识到有目的、有计划的技术活动才能带来更多的方便，激发学生学习劳动技术的兴趣。

本单元的设计思路是从简单的车辆模型的制作入手，第一部分要求学生根据提供的材料确定自己的制作计划，包括制作前的准备工作及制作时的顺序与计划，并按制作计划进行操作；第二部分则要求学生在调查的基础上，对制作好的车辆模型的车门形状、安装位置、打开方式等进行改进设计，将小客车模型改制成救护车模型。

建议采用2课时完成教学。

教学内容结构图



教学活动准备一览表

活动名称	教 师		学 生	
	材 料	工 具	材 料	工 具
看看讲讲	小客车范作		各种车辆的图片、小车玩具	
想想说说	小客车图纸、车轮、车轴、轴套管			笔、尺等文具
试试做做	小客车图纸、车轮、车轴、轴套管	笔、剪刀、直尺、划痕工具	小客车图纸、车轮、车轴、轴套管	笔、剪刀、直尺、划痕工具、胶水
想想做做		美工刀	救护车图纸、车轮、车轴、轴套管	笔、剪刀、直尺、划痕工具、美工刀

教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
<ul style="list-style-type: none">* 知道简单汽车模型的主要组成部分。* 尝试学习制定科学合理的制作计划,按计划完成制作。* 能根据不同车辆的实际用途合理改制卡纸车模。	<ul style="list-style-type: none">* 通过调查初步了解小客车、救护车等车辆的结构和外形特点。* 通过小组讨论,制定较为合理的制作计划,并能根据制作中遇到的问题提出合理的改进意见,提高制作效率。* 通过救护车模型的设计和制作,能根据车辆的用途设计出合理的车门,并进一步改进车厢与底盘的连接方式。	<ul style="list-style-type: none">* 通过探究汽车的车门位置、打开方式等问题,养成关注身边事物的习惯和探究的热情。* 通过制作与装配小车模型,体验合理的制作计划在整个制作活动中的重要性。* 通过对车门设计的讨论,体会技术创新可给社会带来更多的方便,激发学习劳动技术的兴趣。

版面说明

► 本页上半部分看看讲讲中主要让学生通过调查、交流和讨论,认识常见的小客车是由哪些部分组成的,在此基础上讨论分析小客车模型可由哪些部分组成。

► 想想说说是通过观察、讨论和交流,使学生能根据自己的理解确定相应的制作计划,并意识到为了提高制作效率,制作计划时应包括准备工作及制作的顺序等。并引导学生知道,可以根据制作要求和实际情况,在符合要求的前提下,选择合适的方法尽快地完成制作。

4 车辆模型

看看讲讲

1. 常见的小客车大致可以分为哪几部分?

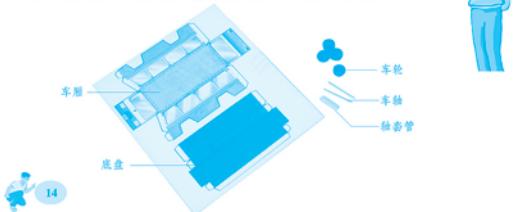


2. 图中的小客车模型是由哪几部分组成的?



想想说说:

利用下图所示的材料制作一辆小客车模型,需要做哪些准备工作?制作的顺序应该是怎样的?说说你的计划。



► 本页首先要求学生用文字的形式制定自己的制作计划,不要求计划十分周密完全,关键是学生是否对必要的准备工作及制作的顺序等进行了思考。然后在试试做做中介绍卡纸小客车模型的部分制作和组装技能。

► 为了提高制作的效率,可以提示学生选用合适的黏合材料,如双面胶等。

► 制作底盘前,可以提示学生先用大头针在车轴标记处钻孔。

我的制作计划:

- ◆ 准备工作:
- ◆ 制作顺序与计划:



试试做做

1. 怎样制作
车厢与底盘?

制作底盘前,
先用大头针在车
轴标记处钻孔。



▲ 制作底盘。



▲ 制作车厢。

思考乐

1. 该使用什么粘接
材料?
2. 底盘应安装在车
厢的什么位置?

15

▶ 连接上页介绍卡纸小客车模型的制作和组装技能，并在想想说说中提出了新的任务，调查讨论救护车车门的特点。

▶ 用废纸盒代替车厢和底盘，使制作的材料更容易获得，并在一定程度上降低了制作的难度，更多地为后半部分的设计提供了保证。在轴套管与底盘接合部位涂胶水的方法，能提高其与底盘的牢固度，更好地保证小客车模型的质量。

2. 怎样安装轴套管、车轴和车轮？车厢与底盘连接时要注意什么？



车厢与底盘可用大小合适的废纸盒改制。

2. 在轴套管与底盘的连接处涂上胶水，会更牢固些。



▲ 在用大头针粘过的小孔处，用铅笔尖等将孔扩大至适当大小。



▲ 在孔中插入轴套管。



▲ 装上车轴和车轮。

▲ 连接车厢与底盘。



想想说说

救护车的车门是怎样开启的？车门通常在车厢的什么部位？调查后与同伴进行交流。



16

▶ 本页主要通过调查、讨论和交流，让学生能设计比较合理的救护车模型的车门，并用文字或绘画的形式记录自己的设计。

▶ 设计比较合理的救护车车门模型对学生可能有一定难度，但这个实践活动很重要，因为这是学生第一次尝试改进设计。只要能在上页想想说说部分充分讨论的基础上展开活动，无论学生设计出怎样的车门都是可贵的。

想想做做



1. 如果要制作一个救护车模型，你打算设计怎样的车门？说说你的理由。



我设计的救护车车门：

- ◆ 车门的位置：
- ◆ 车门打开的方式：



1. 救护车一共有多少扇车门？分别是给什么人使用的？
2. 设计救护车模型的车门时除了要考虑车门的用途外，还要考虑什么？

2. 试制救护车模型。



▲ 划底。



▲ 左右开启的后车门。



17

► 本页主要介绍了救护车模型中底盘的改进技能。并对整堂课的学习进行评价,提出探索的新任务。

► 由于材料的原因,简单地用划痕折叠的方法所制作的车门在开启灵活度和美观度上存在一定的缺陷。而用其中提供的金点子,则能较好地解决这类问题。虽然在加工制作上提高了一定的难度,但同时也让学生体验并掌握了卡纸的一种较常用有效的连接方式。而用订书钉连接底盘和车厢则提高了加工的效率,使作品的制作更趋简洁,便于大多数学生掌握。

► 学生自创的金点子应及时给予肯定并做记录。



▲ 制作一个底盘加图片,可增加底盘与车身的接触面。



金点子

1. 将车门从卡纸车厢上裁下,再用透明胶带连接到车厢上,可使车门开启更灵活。
2. 可用订书钉连接底盘与车厢。
3. _____



► 把加固片安装在底盘上,再与车身连接。



自评与互评:

活动表现 表达自己的观点和设想 听取别人的意见和建议	设计制作		改进创新	
	安全操作、 场地整洁	按计划进 行制作	车身稳固、 车门灵活	用其他方法 连接部件 或创新
自己的评价	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
同伴的评价	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
老师的评价	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆

很好: ★★★★ 好: ★★★ 还需努力: ★



为自己的小车增加橡筋动力,有什么好办法?



18

教学活动指导

本单元教学重点是拟订制作计划并按计划进行操作。良好的开端是成功的一半,一个合理的制作计划是整个制作过程的一个良好开端。本单元从简单的车辆模型的制作入手,侧重于让学生通过讨论尝试计划的拟订,通过交流修改并完善制作计划,通过制作体会制作计划的重要性。

本单元教学重点也是本单元的教学难点。考虑到学生是第一次接触制作计划的拟订,教师在这一环节上可采用循序渐进的方法以小组合作的形式开展教学。在教学中,教师可用“小组讨论——尝试拟订——小组交流——修改计划”形式让学生通过小组合作的方式共同完成制作计划,使部分制作有困难的学生能在集体的帮助下克服困难,学有所得。

一、看看讲讲(p.14)

学生活动流程	指导要点
1. 讨论:你知道小客车有哪几个部分组成? 2. 交流。 3. 出示小客车模型并讨论:小客车模型由哪几个部分组成?	* 通过交流让学生知道,小客车一般由车厢、驾驶室、底盘、车轮等主要部分组成。 * 通过交流让学生知道,小客车模型一般由车厢和底盘组成。

二、想想说说(p.14~15)

学生活动流程	指导要点
1. 出示材料并讨论:利用这些材料制作一辆小客车模型,需要做哪些准备工作?制作的顺序应该是怎样的? 2. 小组交流制作的顺序。 3. 小组合作完成“我的制作计划”。	* 通过讨论和交流,学生应意识到为了提高制作效率,制作计划时应包括准备工作及制作的顺序等。并要引导学生知道:制作计划可以是多种多样的,各人可以根据制作要求和自己的实际情况,在符合要求的前提下,选择合适的方法尽快地完成制作。 * 制作顺序没有绝对的正确与错误,只有合理与不合理之分,注意观察学生制作时的特点,对于有利于高效完成作品的方法,都应该给予充分的鼓励。 * 在交流的过程中,要求学生根据各部件的名称说说制作计划,以培养学生良好的、有序的劳动习惯。 * 学生首次尝试用文字的形式记录自己的制作计划,在撰写时,可能遇到一定的问题,除了可采用小组合作的方式完成外,教师一定要加强小组个别辅导,并及时让部分完成得较好的小组介绍交流,以供其他小组取长补短。

三、试试做做(p.15~16)

学生活动流程	指导要点
1. 学生分组自学小客车模型的制作和组装技能。 2. 分组交流:怎样安装轴套管、车轴和车轮? 3. 完成制作。	* 这一部分的内容学生在书本的指导下,通过小组讨论,可以以自学的方式完成学习。 * 在制作的过程中,教师应提醒学生必须根据制作计划进行制作,使学生养成良好的劳动习惯。

四、想想说说(p.16)

学生活动流程	指导要点
1. 出示救护车的图片,观察并思考:救护车的车门是怎样开启的?通常在车厢的什么部位? 2. 交流。	* 教师应在课前进行充分的准备,除了可以布置课前调查的任务外,还可上网收集一些相关的图片资料供学生在讨论中参考。 * 通过观察和讨论,让学生知道,因为救护车是专用车,所以它的车门设计有特殊要求。如要考虑到担架的上下车。

五、想想做做(p.17~18)

学生活动流程	指导要点
1. 思考:如果要制作一个救护车模型,你打算设计一个怎样的车门? 2. 交流。 3. 完成p.17“我设计的救护车车门”。 4. 交流设计图,小组讨论进行改进。 5. 试制救护车模型。 6. 试着改进底盘。	* 在小组讨论中,教师应提醒学生注意到救护车功能的特殊性,车门的设计要求方便病人、医生上下。 * 通过交流进一步让学生明确,救护车与小客车因使用对象的不同,所以车门设计也不同。设计时要考虑到实用性,同时可以考虑如何改进车门的制作工艺以改善车门开启的灵活度。 * 改进底盘时重点是增加底盘坚固程度,并增加底盘与车身的接触面。在选用材料上,可以使用改制过的废纸盒来替代原有的材料,并可用双面胶或订书钉进行连接。

技术指导站

- 在底盘上钻孔时最好用钻孔针(也可用较尖锐的铅笔代替),孔的大小不能大于轴套管,否则会造成轴套管打滑。还应注意几个“轴孔”的位置相对水平。
- 组装车轮时,不可用力过猛,将车轴一头对准车轮上的“套管”,轻轻插入即可。车轮和轴套管是最容易变形损坏的部件,安装轴套管时,可在其与车身的连接部位涂一点白胶,使其与车身牢固结合。对车模的耐用度和行驶精度都有很大帮助。
- 车厢与底盘黏合时,底盘应安装在车厢的中间部位并保持平整。
- 救护车车门的设计要求方便病人、医生上下,通常救护车的尾部都设计成车门以方便担架上下。常见的救护车门大多是左右开闭或上下开闭的。

其他教学建议

- 课前布置学生收集一些车辆的信息,包括玩具小车或图片。也可以在网上搜索各种车辆的有关信息,如各种车辆结构方面的、一些特殊用途的车辆信息及走在时尚前沿的各种未来概念车的资料。让学生通过搜集资料了解更多的课外知识,重点是关注车辆的基本结构及车门的设计与制造。
- 除了可以设计救护车外,如果学生有兴趣,还可以设计不同车身的车辆。因车辆的用途不同,车身有不同的设计,如液罐车、冷藏车、消防车等。

课程资源

一、参考资料

- 根据国家救护车QC/T457—1999的专业标准和北京地区实际情况,救护车按用途分为下列五种类型:
 1. 救护指挥车:具有现场指挥功能的救护车,用于大型灾害、事故的现场急救指挥工作。
 2. 运送救护车:拥有一般的急救医疗设备和药品,能对现场或运送过程中的伤病人员进行救治的救护车。
 3. 急救救护车:拥有急救复苏抢救设备和必备药品,能在现场或运送途中对危重伤病人员进行抢救的救护车。
 4. 卫生防疫救护车:拥有卫生防疫专用急救设备,能够对现场疫情进行紧急处理的救护车。
 5. 血液运送救护车:拥有运送血液专业设备,能够按有关要求为医疗卫生机构运送血液的救护车。
- 汽车通常由发动机、底盘、车身、电气设备四个部分组成。
 1. 发动机的作用是使供入其中的燃料燃烧而产生动力。大多数汽车都采用往复活塞式内燃机,它一般是由机体、曲柄连杆机构、配气机构、供给系、冷却系、润滑系、点火系(汽油发动机采用)、起动系等部分组成。
 2. 底盘接受发动机的动力,使汽车产生运动,并保证汽车按照驾驶员的操纵正常行驶。
 3. 车身是驾驶员工作的场所,也是装载乘客和货物的场所。车身应为驾驶员提供方便的操作条件,以及为乘客提供舒适安全的环境或保证货物完好无损。
 4. 电气设备由电源组、发动机起动系和点火系、汽车照明和信号装置等组成。此外,在现代汽车上愈来愈多地装用各种电子设备:微处理器、GPS系统及各种人工智能装置等,显著地提高了汽车的性能。

二、参考书目

- 1 立体小手工(车辆). 湖北:武汉大学出版社,2014
- 2 趣味纸模(汽车世界). 北京:机械工业出版社,2017

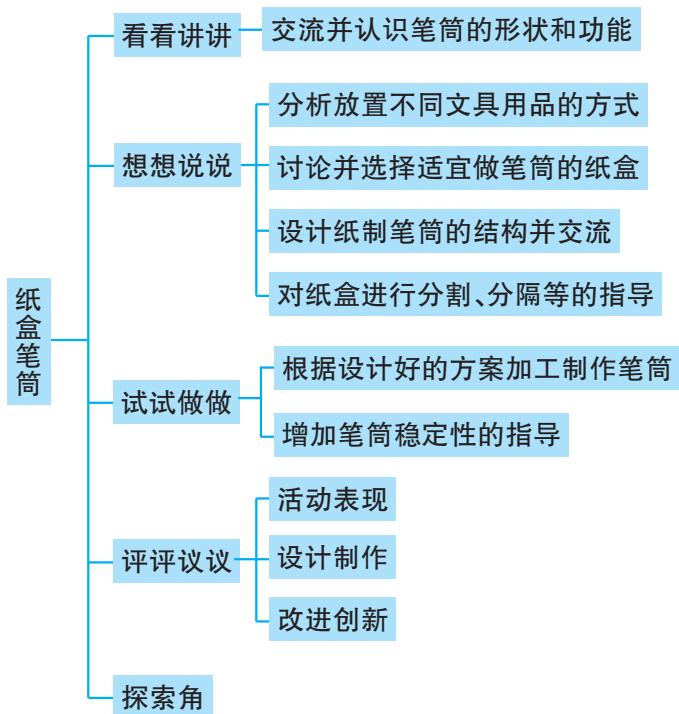
纸盒笔筒

本单元围绕纸盒笔筒的设计、制作和改进展开教学活动。引导学生根据自己的文具摆放需要对将要设计制作的纸盒笔筒提出需求，并以此为基点设想可满足该需求的笔筒结构。同时，因本单元的原材料为各种小型废旧纸盒，引导学生在设想笔筒结构之前，对被用作材料的废旧纸盒的形状、结构、质地等略作分析是十分重要的。本单元还可培养学生节约材料和资源的意识。

本单元的设计思路是由日常生活中的笔筒入手，让学生在调查、交流中了解笔筒产品的结构、材料和功能。然后通过学生对放置不同文具用品的需求进行分析并产生设计方案，并根据废旧纸盒的材料特点来设计、制作满足自己需要的纸盒笔筒。最后则要求学生能通过试用，反思设计存在的不足，并加以修改和完善。

建议采用2课时完成教学。

教学内容结构图



教学活动准备一览表

活动名称	教 师		学 生	
	材 料	工 具	材 料	工 具
看看讲讲	各种纸盒、各种笔筒、文具	多媒体	自带各类纸盒、各种笔筒	
想想说说	笔筒、各种文具			
试试做做	各种纸盒、文具、透明胶、双面胶、订书钉	各种剪刀、美工刀、直尺、订书机、工作板	各种纸盒、文具、透明胶、双面胶、订书钉	剪刀、美工刀、直尺、订书机、工作板

教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
* 了解笔筒的外形和功能。 * 知道纸盒加工的基本方法。 * 初步学会运用简单工具和方法改变纸盒的形状。 * 初步学会根据实际需要选择合适的纸盒及其他材料。	* 通过课前调查了解各种笔筒的外形和功能，并收集各种适宜做笔筒的纸盒。 * 能选择合适的方法对纸盒进行加工。 * 能对自己的设计、作品进行调试和改进。	* 在使用笔筒的过程中能反思设计存在的缺点，并针对自己的需求设计新作品。 * 通过合理利用废旧纸盒进行设计制作，增强节约自然资源的意识。 * 通过收集与集中利用废旧纸盒，在课内外活动中增强与他人交往合作的能力。

版面说明

5 纸盒笔筒

► 本页主要围绕常见笔筒的结构、功能与人们实际需求之间的关系展开交流和讨论。使学生在了解笔筒结构、功能、特点的同时，关注取用方便是笔筒设计的一个要点。

看看讲讲

下图这些笔筒的形状各有什么优点？



想想说说

- 大小不同的文具，放在怎样的笔筒里，拿起来比较方便？与同伴交流你的看法。



我的看法：

19

► 本页通过对纸质材料的选择、纸制笔筒结构的设想等一系列活动，让学生经历设想、收集材料、绘制工作图等过程。体验根据实际需要，选择合适的材料设计作品的方法，并能基本掌握纸盒的分割、分隔方法。

► 分类放置可提高使用效率，可是以什么为标准进行分类直接影响前面问题的解决，思考乐中的问题提醒学生分类放置的最终目的是为了便于取放。

► 学生收集到的纸盒是多种多样的，通过讨论思考乐的问题，可以帮助学生了解，应根据实际需要，合理选择材料，并通过一定的改制方法，来达到最好的预期效果。

► 加工的方法是多种多样的，书中仅介绍了分隔和分割两种，通过讨论，让学生知道还能用组合等方法来进行加工。

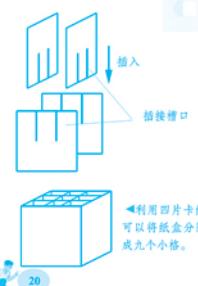
- 生活中常有一些废弃的纸盒。想一想：什么样的纸盒可以用来制作笔筒？



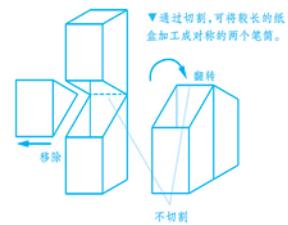
- 利用自己收集的纸盒设计一个能放置常用文具的笔筒，要求使用方便、稳定牢固。画出你的设想，并注明各部件的作用、组合连接的方法等。与同伴交流你的设想。



我的设想：



◀利用四片卡纸
可以将纸盒分隔成九个小格。

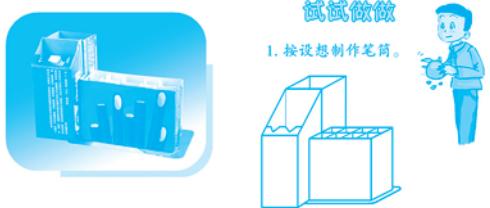


► 本页主要要求学生根据设计好的方案完成笔筒的制作,且能在笔筒的试用过程中,发现设计中存在的不足,并及时进行调整,最终完成笔筒的设计和制作。

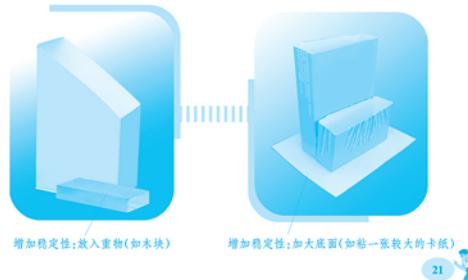
► 纸盒是日常生活中一种常见的废弃品,空的塑料瓶和一次性杯子同样也是,利用它们来制作笔筒可以增强学生节约材料和资源的意识。同时也让学生认识到,材料的选择是多样的,可以更多地利用身边易得的物品。

► 纸张的连接方式多种多样,通常在保证作品质量的前提下,大都选择最快捷便利的方式来完成。在此,用订书钉连接就是一种既方便又快捷的方式。当然,双面胶、透明玻璃胶等连接材料也是不错的选择。

► 本页主要是对整堂课的学习进行评价,并提出新的探索任务,以巩固学生在本单元中所掌握的各项知识和技能。



2. 试用笔筒。对笔筒的形状、稳定性等进行改进,下图所示为稳定性方面的改进。



21

评评议议

自评与互评:

	活动表现			设计制作			改进创新		
	表达自己的观点和设想	听取别人的意见和建议	安全操作、场地整洁	笔筒稳定性牢固	取用工具方便	用其他材料、其他特色或连接方法或创新			
自己的评价	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆			
同伴的评价	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆			
老师的评价	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆			

语句: 好好好 好: 好 还需努力: 好

探索角

利用收集到的纸盒,尝试设计制作一个多功能的储物盒,用于放置家庭药物或针线等常用物品。

根据需要选择合适的纸盒,按储存物品的数量和大小进行分隔。

22

教学活动指导

本单元教学重点是按需要对废旧纸盒进行加工组合。从笔筒的调查入手,了解常见笔筒的材料、结构和功能,然后在此基础上,根据收集到的材料和实际的需要,围绕设计中遇到的问题展开讨论和交流。设计出一个取用方便的纸盒笔筒是本单元的重点所在。

本单元教学难点是纸制笔筒的结构设计。笔筒的结构有多种多样,所遵循的最根本原则就是取用方便。结合教学重点的展开,才能将教学难点加以化解。在教学中,教师应在课前准备好各种废旧纸盒,方便学生在讨论中,利用实物进行比较、尝试,更有效地帮助学生突破难点。

一、看看讲讲(p.19)

学生活动流程	指导要点
1. 调查:笔筒的各种资料。 2. 交流:对笔筒调查后有什么收获?	* 让学生通过调查知道:笔筒的材料和形状是多种多样的,不同的笔筒有不同的优点,不同的人根据不同的需求选择不同的笔筒,等等。通过了解笔筒外形和功能的优缺点,产生设计的需求。

二、想想说说(p.19~21)

学生活动流程	指导要点
1. 出示常用的文具,思考:按文具的用途或形状尺寸分放,哪种分放方法更便于取用? 2. 小组交流。 3. 出示各种纸盒,小组讨论:什么样的纸质品可以用来制作笔筒? 4. 小组交流。 5. 思考:收集到的纸盒能直接使用吗?还需要做些怎样的修整工作? 6. 交流。 7. 尝试对纸盒进行分割和分隔。 8. 草图设计:利用收集的纸盒,设计一个使用方便、稳定牢固,能放置常用文具的笔筒。 9. 交流设计图:介绍加工的方法、选择的工具。 10. 修改设计图。	* 通过讨论和交流,让学生知道不同用途的文具形状和尺寸各不相同,在笔筒的设计中,更应关注取用方便这一要点。 * 生活中有各种各样的纸盒,但是并不是每一种都能用来改制成笔筒,通过这一环节的讨论,让学生知道要选用合适的材料进行加工。 * 把纸盒制成笔筒的主要方法是用分割、分隔、组合等加工方式。“分割”就是把纸盒多余的部分裁掉;“分隔”就是将一只盒子分隔成几个部分;“组合”就是将两只以上的盒子组合在一起,使之成为一个整体。 * 学生设计时,可以通过摆一摆、放一放、画一画设计满足自己需求的笔筒。 * 设计图应体现笔筒的外形、功能。在介绍时突出特色,善于听取别人的意见。

三、试试做做(p.21)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">1. 学生加工纸盒笔筒:选择合适的材料及相应的加工方法、工具。2. 交流:怎样使笔筒使用更方便,更稳定?3. 学生试用纸盒笔筒。4. 学生装饰纸盒笔筒。	<ul style="list-style-type: none">* 要求学生按图操作,有较多的时间进行制作和交流,可以1~2人完成制作。* 加强巡视,对学生的操作进行实效性的指导,让学生尝试用分割、分隔、组合的方法把纸盒改制成需要的外形及功能。* 制作时发现笔筒不稳定,让学生列举出各种解决的方法(如增加底面积、加重物等)。* 完成任务后,对作品进行调试。

四、评评议议(p.22)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">1. 自评:学生对自己的作品进行自评。2. 交流:学生将做好的作品在组内互评。3. 评比:学生为喜爱的作品投票。4. 思考:自己或他人的作品有什么可以改进的地方?	<ul style="list-style-type: none">* 准备一个展示的区域,让学生看得清参加展示的作品。* 要让学生充满自信地参加评比。* 给学生两张选票,一张可以投给自己,另一张只可以投给别人。

技术指导站

- 分割就是裁掉纸盒多余部分,尺寸由需要放置的文具的长短决定。
- 分隔就是改变原有的结构,把纸盒内部隔成几个部分,以便文具的分放和取用。
- 组合就是增加需要的部分,把两只以上的纸盒连接在一起,以便分类放置文具。
- 粘接时可以用透明胶、双面胶、订书钉等材料,注意美观和牢固。
- 由于纸盒质地较轻,制成的笔筒稳定性较差,所以要设法增强它的稳定性。常用的方法有两种,一种是扩大笔筒的底面积,如做一个底板、几个纸盒组合等;另一种是增加笔筒底部的重量,如在底板部固定一块木块或金属板等。
- 简单的笔筒由竹筒、陶瓷等制成,可放铅笔、毛笔等。塑料笔筒由于加工成型方便,所以结构较复杂,功能较多,除了放长杆笔、尺外,还可以放小文具,如橡皮、回形针、玻璃胶等。

其他教学建议

- 课前布置学生收集各类笔筒，完成一份调查报告。通过认识和比较不同笔筒的外形和用途，增加对笔筒设计思路的了解，提高学生学习的兴趣，培养学生收集信息的能力。
- 本单元建议用两课时完成。第一课时可安排“看看讲讲”，第二课时可安排“试试做做”及“评评议议”中的内容。在第一课时教学“什么样的纸盒适合做笔筒？”时，材料可以不局限于纸质，可用木夹、铝盒、胶卷盒等综合材料。在教学“什么样的纸盒适合做笔筒？”时，只要是大小合适、质地牢固的纸盒均可，需要组合的笔筒应注意颜色的搭配。在第二课时的教学中，应重点引导学生关注笔筒的外形及功能，对于装饰笔筒不作为重点。加工制作可以按不同情况由1~2人完成。

评价建议

- 在第一部分对学生的评价侧重于课前的调查与交流能力，可从学生调查报告的完成情况，以及课堂中的交流发言情况来评价学生。让学生了解课前调查及课中积极交流自己想法的重要性，增强在生活中的观察能力和口头表达能力。
- 在加工制作部分，让学生养成按图操作的正确方法，从学生操作的正确性、规范性来评价。学生的操作完成后，可让学生试用自己的作品，以发现不足并加以改进。

课程资源

一、参考资料

• 据记载，笔筒早在战国时代即已出现，最初为竹制，造型多为圆筒形，亦有筒口为梅花、云头、券书、四方、六方、八方等不同形状的。木制笔筒以黄花梨木、红木、鸡翅木、楠木等为佳。瓷制笔筒多以青花瓷、粉彩瓷、官窑瓷、钧窑瓷等为上品。历代文人墨客较喜使用竹制笔筒。竹制笔筒兴盛于明清两代，因为其取材方便，易于雕刻和装饰，且结实、耐用、价廉，故深受广大民众喜爱。

• 中国传统文房用具，除了“四宝”之外还包括很多的辅助文具，如笔筒、笔架、笔挂、笔洗、笔舐、笔船、砚滴、水丞、水盂、镇尺、臂搁、墨盒、印章、印泥、印泥盒等。这些用具所用材料有玉、石、竹、木、角、漆、金、银、铜、铁、象牙、玳瑁、珐琅、玻璃、陶瓷等，造型各异，雕琢精妙，可用可赏，故又称作文玩。

二、参考书目

金杉登喜子. 创意生活折纸. 周冬冬译. 北京:中国纺织出版社,2015

概 述

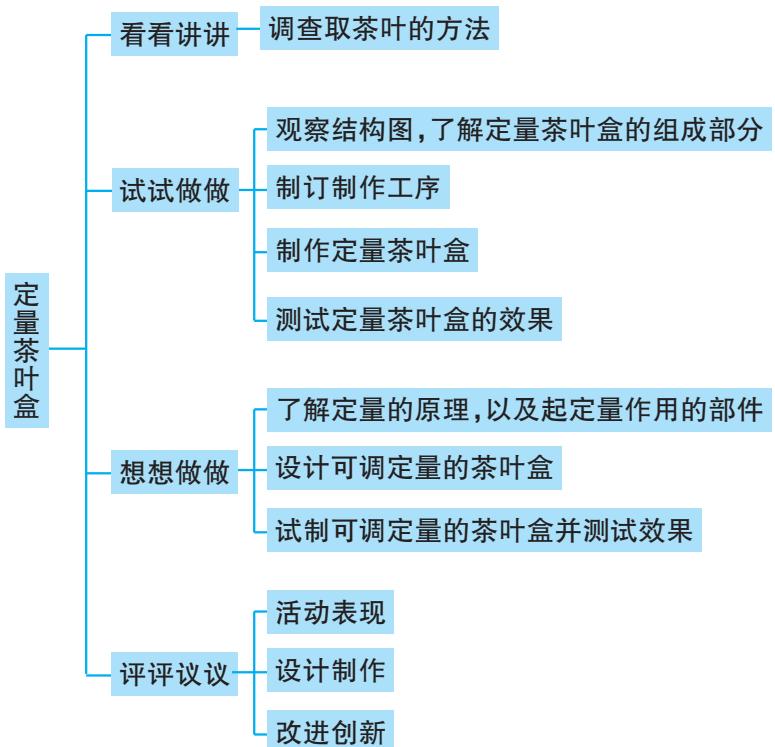
定量茶叶盒

本单元围绕定量茶叶盒的组装和改进开展教学活动。通过组装引导学生了解定量茶叶盒的结构,通过交流与讨论分析茶叶盒定量的结构与其功能的关系,从而了解各部件对定量所起的作用。在此基础上,通过对某些部件进行改制,实现定量到变量的控制。通过整个活动使学生感受茶叶盒特定功能与特定结构间的联系,培养学生研究探索事物的兴趣和创造精神。

本单元的设计思路是由日常生活中取茶叶的方式引出定量茶叶盒,让学生在组装的过程中分析定量功能与定量结构间的关系。然后通过分析各部件的作用,实现定量到变量的转换,设计可调控定量的茶叶盒。

建议采用2课时完成教学。

教学内容结构图



教学活动准备一览表

活动名称	教 师		学 生	
	材 料	工 具	材 料	工 具
看看讲讲	茶叶盒、茶叶、袋泡茶、调羹、茶杯			
试试做做	定量茶叶盒范作、结构图、卡纸展开图、各部件范作、茶叶、茶杯	剪刀、胶水、直尺、划痕工具、笔、美工刀、工作板	印有展开图的卡纸、茶叶、茶杯	剪刀、胶水、直尺、划痕工具、笔、美工刀、工作板
想想做做	定量茶叶盒的透视图、透明定量茶叶盒范作、茶叶、茶杯	笔	卡纸、茶叶、茶杯	剪刀、胶水、直尺、划痕工具、笔

教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
<ul style="list-style-type: none"> *了解定量茶叶盒的整体结构及作用。 *知道定量茶叶盒的制作方法并能组装茶叶盒。 *能根据需要,设计可调控的茶叶盒。 *学会看制作分解图,制作定量茶叶盒。 	<ul style="list-style-type: none"> *通过实验比较,了解定量茶叶盒的结构,进而思考这种结构对其功能的影响。 *能根据设计图制作可调控的茶叶盒,并进行调控和改进。 	<ul style="list-style-type: none"> *在茶叶盒的实验过程中,反思设计存在的缺点,并能及时调整、改进自己的作品。 *在共同讨论茶叶盒的定量功能中,增强人际交往与合作的能力。 *通过改进定量结构,培养探索事物的兴趣和勇于创新的精神。

版面说明

► 本页由两部分组成。第一部分是看看讲讲，由情景导入构成。主要是让学生通过对取茶叶的方法的分析，引起对定量茶叶盒功能的兴趣与思考。

► 试试做做通过学生观察定量茶叶盒的结构图，交流茶叶盒的组成部分及制作与组合方法。由于定量茶叶盒的结构有一定特殊性，所以在制作与组合前，通过分析其结构图，了解各部件的结构、位置等，有助于正确理解其功能的实现方式，并有助于制订合理的制作工序和正确的组合。

► 本页首先是延续上页对茶叶盒内部结构的分析。在此基础上，引导学生思考制作与组合这样一个茶叶盒需要经历的过程和工序。

► 然后通过定量茶叶盒的解剖图，对茶叶盒的组装进行指导。最后要求学生对自己的作品进行测试，发现存在的问题，并用文字或图片记录效果。

► 试用是检验定量茶叶盒制作成功与否的唯一手段，通过试用，可以有效地发现制作与组合过程中不易被发现的问题。试用效果是衡量茶叶盒制作与组合好坏的首要标准，其次才是牢固、美观等。

6 定量茶叶盒

看看讲讲

观察一下，平时家人是怎样取茶叶泡茶的？这种取茶叶的方法有什么不妥？你有改进的办法吗？



▲ 使用袋泡茶叶。

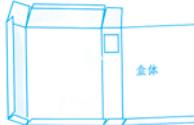
▲ 用小勺取茶叶。

▲ 用手抓取茶叶。

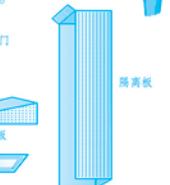


试试做做

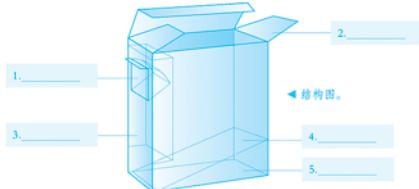
1. 左图是一个每次倒茶叶都可以使倒出的茶叶量基本相同的茶叶盒。观察它的部件图，在下页结构图中标出各部件的名称。



▲ 部件图。



23



2. 利用卡纸制作这样一个茶叶盒，该怎样制作与组合？

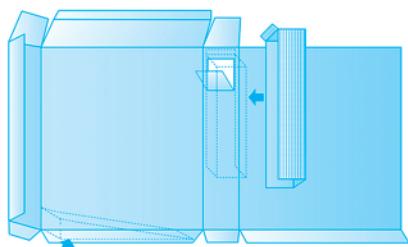


我的思考：

◆ 制作与组合的过程：



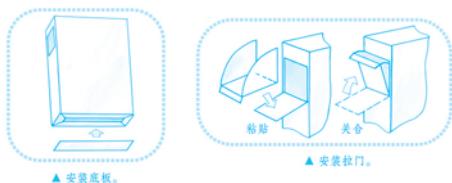
3. 按自己的计划制作并组装定量茶叶盒。试一试，你制作的茶叶盒每次倒出的茶叶量相近吗？



▲ 安装斜面板和隔离板。

► 本页的上半部分与上一页的下半部分主要是通过观察、讨论定量茶叶盒的结构图,结合学生制作与组合过程中的思考,使学生了解定量茶叶盒是如何实现定量的,并分析起着定量作用的关键部件有哪些。

► 然后引导学生对某些关键部件进行改制,并画出设想草图,使定量变得可调整,设计出一个可调控定量的茶叶盒。



▲ 安装底板。

▲ 安装拉门。



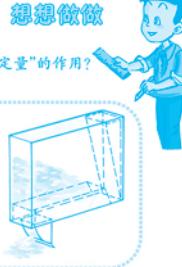
作品的使用效果:

- ◆ 第一次倒出的茶叶量:
- ◆ 第二次倒出的茶叶量:
- ◆ 作品存在的问题:

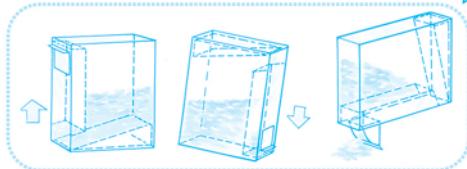


金点子

1. 用美工刀切割茶叶出口处,可使拉门开启灵活平整。
2. 为拉门制作一个卡口,可使其紧密关闭,保证茶叶卫生、干燥。
3. _____

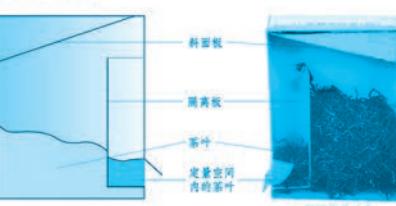
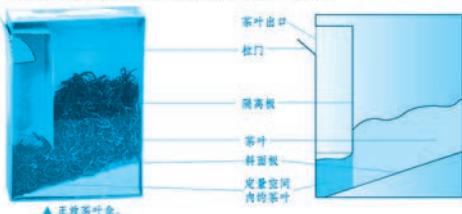


1. 观察定量茶叶盒,哪些部件起着“定量”的作用?



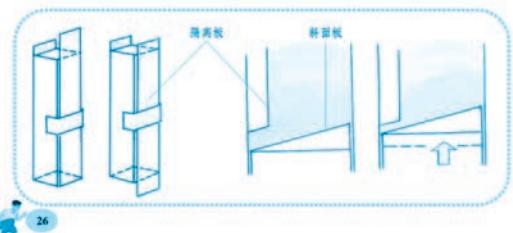
25

2. 想一想,“斜面板”和“隔离板”各有什么作用?



▲ 侧里的茶叶盒。

3. 泡茶时,人们对茶叶量的需求是不同的。怎样改进原来的定量茶叶盒,使“定量”变得可调整?画出你的想法,并与同伴交流。



26

► 本页要求学生根据自己的设想进行改良并制作,然后通过测试,观察效果。

► 评评议议是对学生整堂课的评价。



思考乐

1. 改变隔板下端与斜面板较低一端的距离,倒出的茶叶的量会有什么变化?
2. 将斜面板向上移或者向下移,倒出的茶叶的量会有什么变化?
3. 还有什么办法可以改变“定量空间”的大小?

► 按自己的设想,对茶叶盒进行改进制作。然后试一试,看看作品的效果如何。



自评与互评:

	活动表现		设计制作		改进创新		
	表达自己的观点和设想	听取别人的观点和建议	安全操作、场地整洁	安装顺利、美观牢固	倒出的茶叶的量稳定	茶叶量可调整	其他特色或创新
自己的评价	力	力	力	力	力	力	力
同伴的评价	力	力	力	力	力	力	力
老师的评价	力	力	力	力	力	力	力

很好: 好: 还需努力:

27

教学活动指导

本单元的教学重点是对定量茶叶盒结构的分析。从比较日常生活中取茶叶的方式入手,引导学生制作定量茶叶盒的兴趣。通过对定量茶叶盒和结构图的观察以及制订制作工序等,来了解定量茶叶盒的结构,探究茶叶盒定量的功能与其结构的关系。

本单元的难点是实现变量的部件改制方案。教学中从观察定量茶叶盒的结构图入手并辅以内部结构透明的定量茶叶盒教具,明确定量茶叶盒中起定量作用的关键部件有哪些,然后再引导学生在此基础上通过对这些部件进行改制,设计可调控定量的茶叶盒,从而分解难点。

一、看看讲讲(p.23)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">1. 思考:平时取茶叶有哪几种方法?这些方法好吗?2. 交流:你有什么好方法吗?	* 教师出示茶叶罐、茶叶、茶杯等物品,请学生想办法取茶叶。通过动手尝试和讨论让学生知道这些方法的利弊。引导学生对新型茶叶盒的思考。

二、试试做做(p.23~25)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">1. 观察结构图,了解茶叶盒的组成部分。2. 完成p.24记录,并与同伴交流。3. 定量茶叶盒的小部件制作。4. 组装定量茶叶盒。5. 测试定量茶叶盒的效果。	<ul style="list-style-type: none">* 由于定量茶叶盒的结构有一定特殊性,所以在制作与组合前,分析其结构图,并结合拆开的茶叶盒,通过观察比较,了解各部件的结构、位置等。* 试用是检验定量茶叶盒制作成功与否的唯一手段,通过试用,可以有效地发现制作与组合过程中不易被发现的问题。

三、想想做做(p.25~27)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">1. 观察思考:定量茶叶盒哪些部件起着“定量”的作用?2. 设计可调控的定量茶叶盒。3. 完成p.27“我的设想”。4. 交流,并改进制作。5. 测试作品的效果。	<ul style="list-style-type: none">* 教师可以利用透明的定量茶叶盒来反复演示倒茶叶。让学生通过观察和讨论结合学生制作与组合过程中的思考,知道定量茶叶盒的斜面板和隔离板这两个部分起着“定量”作用。知道调节茶叶定量的关键是改变“隔离板”和“斜面板”之间空间的大小。

技术指导站

- 隔离板与盒体连接时,应先粘贴上部,用以正确定位。然后将隔离板的两侧与盒体粘接。粘接时,可利用宽度与盒体相似的物体塞入隔离板内,再从外部向内压实。
- 斜面板的安装与隔离板相似,注意在安装时,应使斜面板较厚的一端紧贴着盒体,不能有太大的空隙,以防将来茶叶掉入。
- 安装底板的步骤应放在最后一道工序。
- 制作可观察内部结构的透明茶叶盒教具时,可先完成一个作品,再将其一个侧面切割掉,再用保鲜膜或硬透明塑料片附在切割过的侧面。

其他教学建议

- 分析定量茶叶盒各部件的结构与作用是学生进行改进设计的基础,教师可通过制作多媒体动画或实物剖视来帮助学生理解。
- 课前导入,教师也可以通过情景创设,利用两个茶叶盒实验结果的对比,通过观察、比较、讨论、交流等方式,充分调动学生的参与性,从而激发了学生的制作热情,产生了设计定量茶叶盒的愿望。
- 教师可以把定量茶叶盒做成透明的范作,有条件的话可以制作多媒体来演示倒茶叶的过程,这样能使学生加深理解茶叶盒内部的结构原理,从而解决教学难点。
- 对于可调控定量茶叶盒的设计,若学生有困难,活动时可以不同的部件为改进对象,采取小组自由组合的方式。教师也可以课前自己设计制作几个不同的可调控定量的茶叶盒,供学生分析、参考。

评价建议

在引导学生对同学的作品审视与评价时,要求学生关注其活动过程中的表现,包括有效地交流、积极地发言、充分地合作等。作品本身是否完美仅是评价的标准之一,还应看到通过设计、制作作品使学生学到了什么样的眼光和思路。对于较稚拙的,却具有点滴闪光点的设想应加以鼓励,只有这样学生才会不断进取,勇于创新。

课程资源

参考资料

茶叶的贮藏方法:家庭选购的茶叶不论是小包装茶还是散装茶,买回后一般不是一次用完,尤其是散装茶应当立即重新包装、贮藏。由于茶叶疏松多孔,易吸潮、吸收异味,对茶叶的保存就十分讲究。家庭常用的茶叶保管方法主要有:罐贮法——采用马口铁听,或是原来放置其他食品或糕点的铁听、箱,最好是有双层铁盖的,这样有更好的防潮性能。贮藏方法简便,取饮随意,是当前家庭贮茶较流行和常用的方法。为了能更好地保持听内干燥,可以放入一两小包干燥的硅胶。将装茶的罐子放置于阴凉处,更能够减缓茶叶陈化、劣变的速度。塑料袋贮藏法——价格便宜,使用方便。是目前家庭贮茶的最简便、最经济实用的方法之一。将茶叶用较柔软的净纸包好,置于密度高、有一定强度、无异味的密封塑料袋中。放入冰箱冷藏室中,即使放上一年,茶叶仍然可以芳香如初,色泽如新。

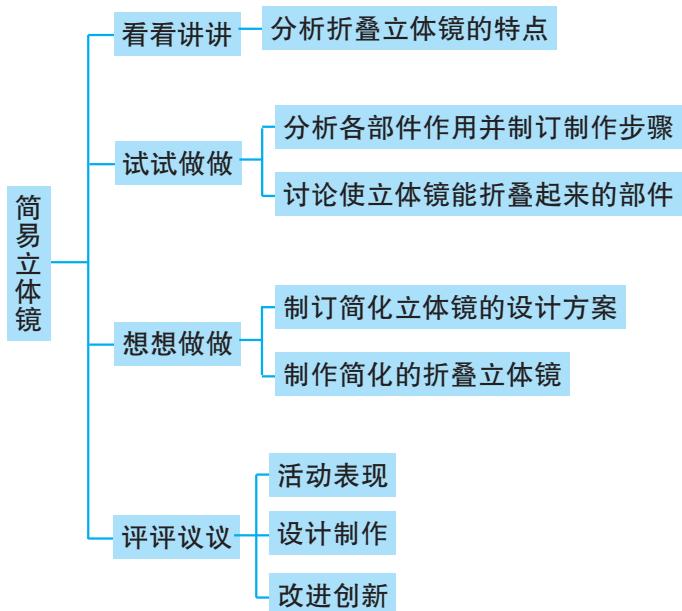
简易立体镜

本单元围绕折叠立体镜的制作、折叠立体镜结构的简化设计展开教学活动。通过安排组装次序引导学生了解折叠立体镜的结构，探究实现折叠功能的结构特点。在此基础上，引导学生简化结构，设计制作更为简易的折叠立体镜，为学生感受结构与功能间的联系提供机会，培养学生探究新事物的兴趣，激发学生的设计灵感。

本单元的设计思路是利用折叠立体镜观看立体照片入手，首先引导学生分析各部件的作用，让学生自己确定合适的制作次序，然后制作折叠立体镜，了解折叠立体镜的结构与各部件的功能，最后让学生设计简化的立体镜，写出设想方案后试制简化的立体镜，引导学生体会结构与功能的关系。

建议采用2课时完成教学。

教学内容结构图



教学活动准备一览表

活动名称	教 师		学 生	
	材 料	工 具	材 料	工 具
看看讲讲	立体照片、塑料立体镜和卡纸立体镜		立体照片、两种立体镜实物	
试试做做	制作步骤图片、各部件的范作	剪刀、胶水、美工刀、直尺、划痕工具、工作板	折叠立体镜的展开图、凸透镜	剪刀、胶水、美工刀、直尺、划痕工具、工作板
想想做做	方格纸、凸透镜、立体照片		方格纸、凸透镜、立体照片	笔、纸、剪刀、胶水

教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
* 知道立体镜是一种观看立体照片的简单仪器。 * 知道折叠立体镜的结构和各部件的功能。 * 学会设计、制作简化的立体镜。	* 通过观察,了解立体镜能再现双眼所见物体的立体效果。 * 能在制作中,通过交流了解折叠立体镜各部件的功能。 * 通过设计简化的立体镜,了解结构与功能间的联系。	* 通过立体镜的设计制作,体验成功的喜悦,增强动手动脑的实践能力。 * 在设计、制作过程中,养成表达自己意见及倾听他人见解的习惯。

7

简易立体镜

版面说明

▶ 本页通过让学生使用卡纸折叠立体镜观看立体照片，引出其结构特点的思考。

▶ 通过观察、思考各部件的作用，为下面制订安装次序和简化结构打基础。



看看讲讲

1. 用图中的立体镜观察立体照片，可以看出照片的立体效果。说说卡纸折叠立体镜的外形有什么特点。



立体照片



▲ 打开的卡纸立体镜。

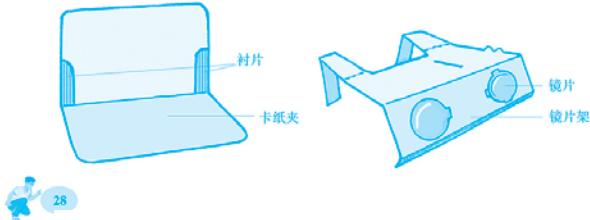


▲ 折叠起来的卡纸立体镜。

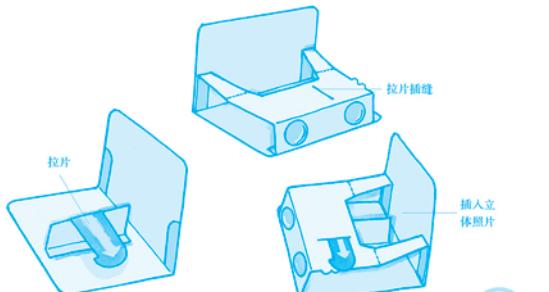
▶ 本页上半部分延续上一页对折叠立体镜各部件作用的分析与讨论，并进行了一些主要部件作用归纳与总结，要求学生完成对其他部件作用的归纳与总结。

▶ 本页的下半部分要求学生分析下一页的组装次序，并制订自己的组装次序。

2. 观察下图所示的可折叠立体镜各个组成部分，它们各有什么作用？



28



主要部件的作用：

- ◆ 村片：粘贴上镜片架后，可用于插入立体照片。
- ◆ 镜片架：安装镜片并使镜片与照片保持一定距离。
- ◆ 拉片：拉出拉片可支撑镜片架，并分隔开左右眼的视线。
- ◆ 拉片插缝：
- ◆ 镜片：
- ◆ 卡纸夹：



试试做做

你认为下页组装步骤正确吗？如果不正确，请为这些步骤重新排序。然后试着组装折叠立体镜。



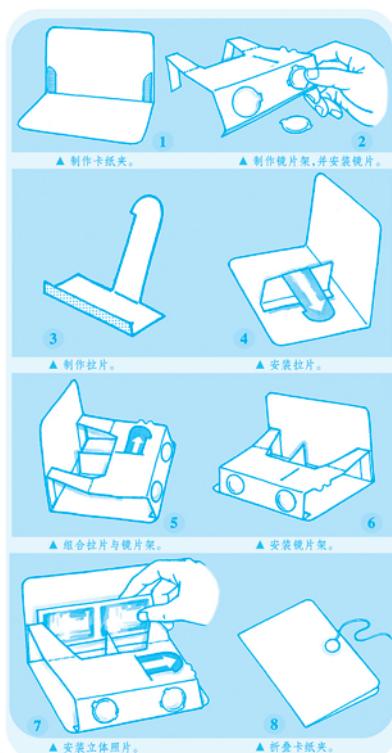
我认为正确的次序：

○ → ○ → ○ → ○ → ○ →

○ → ○ → ○ → ○ 其中第○是新增加的步骤

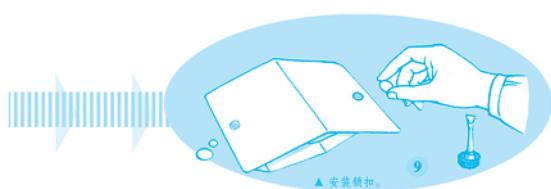
29

► 本页提供了一些折叠立体镜的具体组装步骤。允许学生对这些步骤提出不同的意见和建议,或在这些步骤之外,安排新的步骤。但必须注意的是,无论是对已拟定的步骤的改动,或另外新增加的步骤,都需要在前一页的试试做做中作好相应的说明。这样做的目的是确保学生在实际制作过程中,是完全按已确定的次序进行组装的。本页第一幅图继续上页介绍的立体镜组装步骤。然后让学生通过观察、讨论、交流,了解衬条、镜片、拉片等部件的作用。通过逐个取出立体镜的部件的方法,引导学生分析使立体镜折叠起来的关键部件。



30

► 本页要求学生设计更简易的立体镜,并用文字或绘画的形式来记录自己的设想。值得注意的是,能否分析出哪些部件使得立体镜可以折叠并不是最重要的,重要的是学生是否知道如何去分析。面对各种各样的部件,什么方法可以使分析变得有效,是学生应感受和理解的。
► 思考乐中提出的问题或许可为学生打开思路。首先应引导学生明白,折叠立体镜最基本的功能是能观看立体照片,其次才是折叠。用与上页同样的方法,可确定立体镜的基本功能由哪些部件完成,然后才能针对性地进行简化设计。



想想做做

1. 只用镜片、立体照片和一小张卡纸,能制作立体镜吗?



2. 试制更简易的立体镜。

我的设想:

思考乐

1. 卡纸折叠立体镜中,哪些部件与观看照片的立体效果有关系?

2. 镜片到立体照片的距离,以及立体镜两个观察孔之间的距离会影响观看立体照片的效果吗?



31

► 本页评评议议主要是对学生在整堂课中的活动表现、设计制作、改进创新等方面进行评价。

评评议议

自评与互评：

		活动表现				设计制作		改进创新	
		表达自己的观点和设想	听取别人的意见和建议	安全操作、场地整洁	顺序合理、折叠方便	立体效果明显		简化部件合理	其他特色或创新
自己的评价		☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
同伴的评价		☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
老师的评价		☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆

很好：★★★★ 好：★★★ 还需努力：★

32

教学活动指导

本单元的教学重点是折叠立体镜的结构与功能。从观看立体照片入手,激发学生对立体镜探究的欲望。通过分析各部件的作用及确定组装次序,引导学生在观察、比较和讨论中,探究折叠立体镜结构和功能的关系。

本单元的教学难点是设计简化的立体镜。在教学设计中,首先应引导学生明白立体镜最基本的功能及各部件的作用是什么,然后在满足基本功能的基础上做一做减法,让学生有的放矢地用简化设计的方法来化解难点。

一、看看讲讲(p.28~29)

学生活动流程	指导要点
1. 情景导入:观看立体照片。 2. 观察:立体镜的外形。 3. 交流:这种立体镜在结构上各有什么特点? 4. 分析:各部件分别有什么作用?	* 通过观察和交流,让学生知道这种立体镜在制作的材料和结构有明显的特点——通过部件的组合使其可以折叠。 * 每一个部件都有着各自特定的作用,共同完成一个主要的功能——可折叠且可观察立体照片。

二、试试做做(p.29~30)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">思考:这样的组装步骤是否正确?完成p.29“我认为正确的次序”。交流。按制定的组装步骤组装折叠立体镜。观察完成的作品。交流。	<ul style="list-style-type: none">* 安排组装次序其实也是为后面折叠立体镜结构的探究埋下伏笔,所以,这一步骤不可轻易地一笔带过,要引导学生展开充分的讨论,确定合适的制作次序。* 制作立体镜时应提醒学生按照自己的组装步骤进行制作,这样才能发现问题。* 面对各种各样的部件此环节的设计主要是让学生体验分析问题的方法。面对较陌生的问题,如何进行有效分析,发现其中的原理,是学生在这部分学习中的主要内容。

三、想想做做(p.31)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">小组讨论:只用镜片、立体照片和一小张卡纸,能设计一个简易立体镜吗?完成p.31“我的设想”。交流设计图,讨论并进行改进。试制简易立体镜。	<ul style="list-style-type: none">* 引导学生通过讨论知道哪些部件和观察照片的立体效果有关。* 在小组讨论中,提醒学生在前面作品的基础上,结合“思考乐”中的两个问题有针对性地进行简化设计,适当降低学生的设计难度。

技术指导站

- 粘贴插片架时,要注意留出片槽以便插入立体照片。
- 粘贴拉片时可先将其拉起直立,然后再用胶水粘牢,拉片的底边应粘在镜夹中央的内侧。
- 镜片的安装采用嵌装式,先将镜片边缘凸起嵌入镜片圆孔缺口内,然后再稍微旋转一个角度,使镜片卡牢即可。
- 镜片到立体照片的距离以及立体镜两个观察孔之间的距离直接影响到观看立体照片的效果。

其他教学建议

- 课前可让学生分别用塑料立体镜和卡纸折叠立体镜观看立体照片，亲自体验立体效果，激发学生的活动兴趣。
- 本单元建议用两课时完成。第一课时可安排“看看讲讲”、“试试做做”中折叠立体镜的制作。第二课时的内容即设计、制作简易立体镜。

评价建议

本单元的教学评价首先侧重于评价学生对折叠立体镜组装步骤的合理选择，通过交流使学生体会到选择合理的组装步骤，加作品能达到事半功倍的效果。另外在学生设计简易立体镜的过程中，可对学生在交流过程中是否善于表达自己的设想，听取同伴建议时的收获，以及改进作品后的效果等一系列活动进行评价，从而激发学生主动参与设计交流，培养学生善于听取他人的建议并能进一步改进和完善自己的作品。

课程资源

一、参考资料

- 立体照片：立体照片是用立体照相机拍摄的。立体照相机有两个镜头，好似人的两只眼睛。拍摄同一物体时，就成为两张类似的照片。直接用眼睛看，是两张内容相同但角度不一样的照片。如果通过立体镜观看，就会形成一个有立体感的合成图像，好像看到真的物体一样。
- 立体镜：立体镜是立体观察用的简单仪器。由两个透镜或插入两个反光镜构成。它使人的双眼分别看到左或右的照片。影像重叠部分中的左右视差反映为人眼的生理视差，故可看出立体构像。用两对反光镜来扩大眼距的立体镜称为“反光立体镜”。

二、参考书目

杰克逊. 纸艺物语(立体设计的裁剪与折叠技术). 李慧敏译. 北京:文化发展出版社,2015

概 述

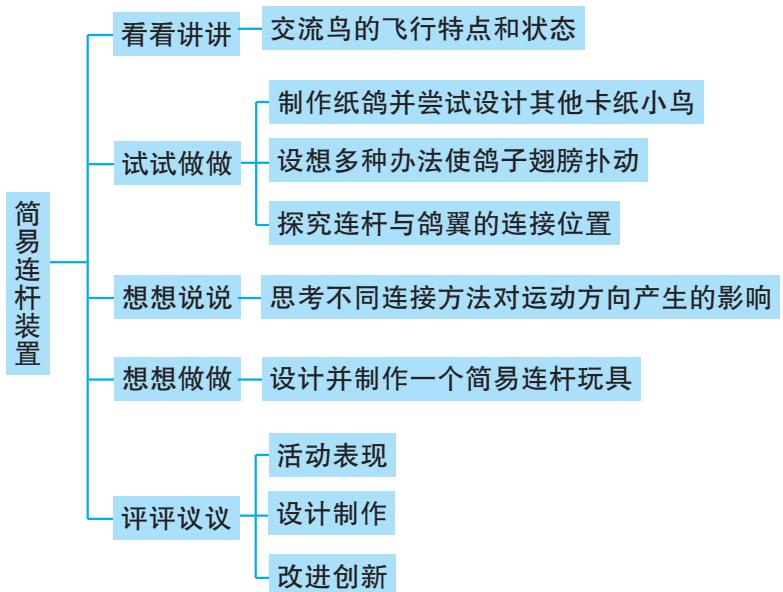
简易连杆装置

本单元围绕利用连杆使卡纸小鸟的翅膀动起来展开教学活动。连杆是一种简单的机械装置,它可以传动或改变物体运动的方向。生活中许多玩具中利用了连杆装置。通过以卡纸条为连杆的探究活动,使学生了解连杆的基本工作原理。让学生在学中玩,玩中学,激发学生的学习兴趣,让学生在轻松、愉快的实践活动中进行手脑互动、协调发展。

本单元的设计思路是从“鸟是怎样飞行的”导入,制作一个翅膀能动的纸鸽子,接着通过研究“怎样使纸鸽子的翅膀上下活动”,让学生了解简易连杆装置可以传动或改变物体运动的方向。最后部分是扩散思维训练,引导学生利用对连杆的了解试制简易连杆小玩具。

建议采用2课时完成教学。

教学内容结构图



教学活动准备一览表

活动名称	教 师		学 生	
	材 料	工 具	材 料	工 具
看看讲讲	书中图片或课外收集的照片或有关鸟的飞行音像资料			
试试做做	卡纸飞鸽放大图、纸鸽教具	剪刀、双面胶、铅笔、直尺、工作板	卡纸飞鸽放大图	剪刀、美工刀、双面胶、划痕笔、直尺、工作板
想想说说	由卡纸、卡纸条制作的各种运动方向演示教具		卡纸、卡纸条若干	剪刀、美工刀、双面胶、划痕笔、直尺、工作板
想想做做	各种简易连杆玩具		印有卡通图案的各类卡纸	剪刀、美工刀、双面胶、划痕笔、直尺、工作板

教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
<ul style="list-style-type: none"> * 知道简单连杆机构的结构与作用。 * 知道连杆的连接方法与玩具的运动方向有关。 * 知道连杆的形式与连接方式可以有多种形式。 	<ul style="list-style-type: none"> * 设想多种办法使鸽子翅膀扑动,了解连杆的形式。 * 探究连杆与鸽翼的连接位置,了解连杆的作用。 * 探究连杆本身的变化与运动方式变化的关系。 	<ul style="list-style-type: none"> * 养成工作台整洁和不乱扔纸屑的习惯。 * 通过合理地使用工具,意识到安全操作的重要性,注意安全操作。

版面说明

8

简易连杆装置

► 本页从鸟的飞行姿势引入，不是研究鸟飞行的原理，而是去观察鸟的双翼的运动方式，为后面导入连杆装置作准备。

► 考虑到制作卡纸小鸟比较方便，为满足学生兴趣爱好的不同，允许部分学生自行设计一只卡纸小鸟。

► 本页主要是让学生把自己设计的小鸟画下来，并要求学生设想多种办法使小鸟翅膀能上下扑动。可引导学生思考除了卡纸条、线，还可以利用别的材料，如橡筋、细钢丝等。提醒学生在记录自己的办法时要简单扼要，注明材料、连接和运动方式即可。

学一学，说一说，不同的鸟，它们飞行动作的共同特点。



试试做做

1. 按下图用卡纸可制作一只小鸽子模型。你还能制作出其他小鸟模型吗？画出你想制作的小鸟模型。



按图样折成形。

▲ 按要求划痕。

▲ 剪下图样。



我想制作的小鸟模型：

◆ 名称：

◆ 草图：



金点子

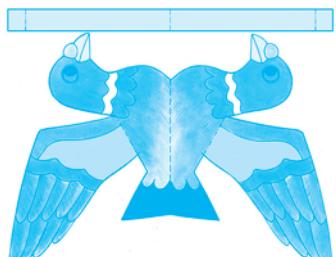
1. 对称的图案对折后再剪切，可节省时间。
2. _____

2. 想一想，有哪些方法可以使小鸽子的翅膀动起来。试一试图中的方法。你还有什么办法？



▲ 用卡纸条推拉。

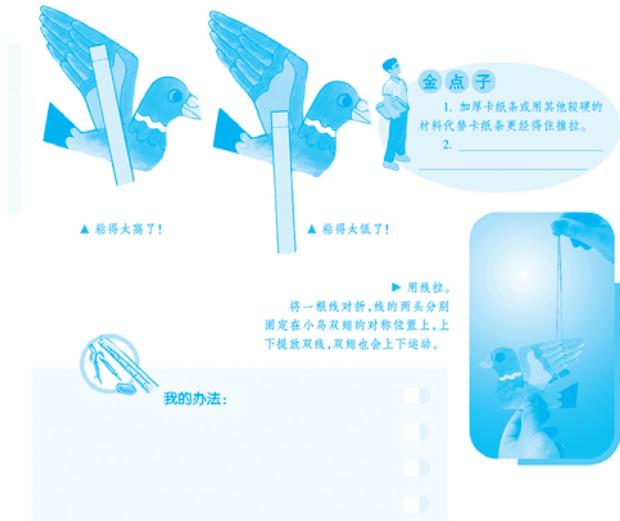
将对折的“V”字形卡纸条两端分别固定在小鸟两个翅膀的对称位置上，推拉卡纸条，小鸟双翅就会上下运动。



► 在图上标出卡纸条与纸鸽的翅膀的连接点位置。

34

- 本页的上半部分安排了一个探究活动,让学生通过试验,知道纸鸽翅膀的动作幅度和连杆与翅膀的连接位置有关。后半部分则与下一页的上半部分一起提示了两种卡纸条与鸽子翅膀的连接方式。
- 卡纸条的硬度直接影响连杆运动的效果,为了最终能获取满意的结果,在学生尝试制作的过程中,应及时提醒学生注意金点子中的建议。学生的其他建议应及时记录。



3. 想一想,怎样把卡纸条与小鸽子的翅膀连接起来,连接点选在哪里比较好。试一试。



35



▲ 在翅膀上切一个与卡纸条等宽的缝。
▲ 在卡纸条上切一个小缺口。卡纸条插入翅膀上的缝后向缺口一侧移动、卡牢。

- 本页的内容主要为扩散思维训练。让学生探究利用一张卡纸作连杆使对折的卡纸按不同的方式动起来,除了像纸鸽翅膀那样上下运动外,还可以向外动、向内动、左右动。引导学生了解仅仅是卡纸连杆形式的不同,就可以使对折的卡纸产生多种运动方式。进一步帮助学生理解连杆的基本工作原理。

想想说说

利用一张卡纸条作连杆,有多种连接方式可以使对折的卡纸按不同的方式动起来,你还有其他方法吗?试一试。



▲ 向外动。



▲ 向内动。



▲ 左右动或上下动。

36

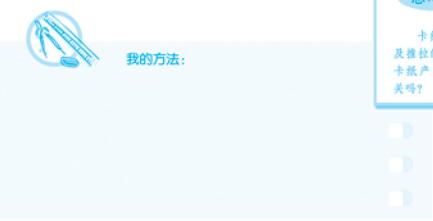
► 本页继续前一页的探究活动,让学生在前一页探究活动的基础上,利用连杆结构进行模仿设计,试制自己的简易连杆卡纸玩具。

► 学生在前面的实践活动中,很容易发现卡纸产生了不同的运动方向,但不一定能总结出为什么会产生这样的现象。利用思考乐中的问题,可引导学生思考实现预定的运动方向可利用哪种连杆形式,从而领悟连杆装置的功能与特点。

思考乐

我的方法:

卡纸条安置的位置及谁拉的方向,与对折的卡纸产生的运动形式有关吗?



想想做做

充分发挥创意,用一张卡纸条和一张对折的卡纸设计并制作“程程拍手”玩具吧!

我的方法:

- ◆ 插口位置:
- ◆ 拉杆推拉方式:



37

► 本页主要是对整堂课的学习进行评价。

评评议议

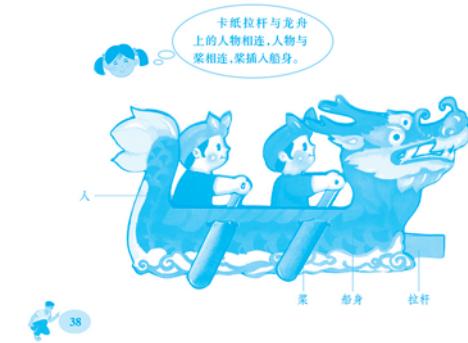
自评与互评:

	活动表现			设计制作			改进创新		
	表达自己的观点和设想	听取别人的意见和建议	安全操作、场地整洁	翅膀“扑动”灵活	连接牢固	时间	玩具动作符合设计要求	其他特色或创新	
自己的评价	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	
同伴的评价	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	
老师的评价	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	

很好: 好: 还需努力:

探索角

下图是一件拉杆玩具——划龙舟,推拉卡纸拉杆,龙舟上的人物就会划桨,你知道它的结构是怎样的?



38

教学活动指导

本单元的教学重点和难点是了解连杆的基本工作原理。教学活动可围绕“使卡纸小鸟的翅膀动起来”这一系列探究活动展开,首先了解连杆是可以传动的,而纸鸽翅膀的动作幅度和连杆与翅膀的连接位置有关。接着通过想想说说中的扩散思维训练,引导学生了解到:仅仅是卡纸连杆形式的不同,就可以使对折的卡纸产生多种运动方式,从而进一步帮助学生理解连杆的基本工作原理。在教学中,教师应提供足够的材料供学生开展探究活动,并注意让每个学生都动手试一试,动脑想一想,开口说一说,学生做与学相结合。同时,教师还可以制作一些按比例放大的教具供学生在探究活动中进行比较,发现问题,解决难点。

一、看看讲讲(p.33)

学生活动流程	指导要点
学一学:模仿小鸟飞行。	* 模仿的关键是体会翅膀的运动方式,借以说明鸟的飞行与双翼有关。

二、试试做做(p.33~36)

学生活动流程	指导要点
1. 让学生按图用卡纸制作一只小鸽子。 (允许部分学生设计其他样子的小鸟,并画出图纸。) 2. 教师提供多种材料,学生尝试各种方法使纸鸽的翅膀动起来并做交流。 3. 学生尝试用卡纸条与纸鸽的翅膀连接起来,观察纸鸽翅膀的动作幅度。 4. 交流。	* 剪小鸟前,可以先把卡纸对折,节省一半时间。注意一定要对齐再剪。 * 让学生研究怎样使纸鸽的翅膀上下扑动的各种方法,使学生知道除了用卡纸,还可以用别的材料,如线等。 * 在作品交流中,教师可有目的地拿几个连接点不同的作品做比较,通过比较,让学生明白连接点的位置选择直接影响到运动的效果。 * 卡纸条和纸鸽翅膀的连接方式有多种,可让学生根据课文上的提示自由选择,并可在交流时请学生说说自己的理由。

三、想想说说(p.36~37)

学生活动流程	指导要点
1. 探究练习:用一张卡纸条作连杆,尝试多种连接方法使对折的卡纸按不同的方向动起来。 2. 尝试连接卡纸条并与同伴交流体会。	* 教师在学生探究活动时要加强巡视,特别是对一些有困难的学生一定要进行个别辅导,引导他们进行观察,发现问题。 * 教师课前应准备各种不同连接方式的大号卡纸做的教具,供学生在交流中能仔细观察。让学生通过探究和交流,知道用一条卡纸使对折的卡纸动起来的方法不止一种。

四、想想做做(p.37)

学生活动流程	指导要点
1. 提供各种连杆玩具卡纸图样,由各小组谈谈设想并交流设计意图。 2. 设计、制作“猩猩拍手”玩具。 3. 作品交流。 4. 演示连杆实物教具,拓展思维。	* 有了前面的铺垫,让学生进行模仿设计,试制简易连杆小玩具。 * 关键是卡纸条的插入方式对“猩猩”动作的影响,可按前面的讨论进行多种尝试,再对不同的动作的实际效果进行观察,最终选择出合适的方式。

技术指导站

- 卡纸鸟对折时要注意两个翅膀的位置要对称。
- 卡纸条连杆容易弯折,制作时可提醒学生在其内部多粘贴一层卡纸,以提高其强度。
- 安装卡纸条连杆前,先试着用手拨动卡纸鸟的翅膀,观察其运动方向。卡纸条连杆的粘贴角度应与翅膀的运动方向一致,可使推拉卡纸条的动作变得更轻松。确定好卡纸条连杆的安装位置后,可先用双面胶粘贴后试试动作是否灵活正常,无误后再采用教材提供的方法正式连接。
- 制作“猩猩拍手”玩具时,应注意连杆与猩猩手腕的连接点,连杆选择装在猩猩手臂内侧,可以更美观一些。

其他教学建议

- 导入时建议可以看录像创设情景,让学生重点观察鸟飞行时翅膀的动作。
- 可以通过电脑多媒体演示卡纸条连杆与卡纸的四种连接和运动方式。

评价建议

评议内容主要是检查学生是否积极思考,是否认真与同学进行交流,自己的想法是否兑现,是否注意操作安全和环境整洁等。激励学生更自觉、更主动地动手、动脑,积极实践。

课程资源

- 连杆是一种机械装置,它可以传动和改变物体的运动方向。一般连杆是指硬杆,它可以双向传动,也可以随意停止。与连杆类似的构造同样可以应用到连接的绳线或履带上,它传动的原理和硬杆相似,不同的是软的带子只能单向拉动,必须靠重力或扭力才能使物体恢复原样。

- 连杆机构通常是由刚体构件用转动副、移动副、球面副、球销副、圆柱副或螺旋副中的一种或几种连接而成的机械机构,因为上述连接副均属于低副,连杆机构也称为低副机构。通过不同的设计与计算,连杆机构可实现转动、直线移动、往复运动和平面或空间的复杂函数运动轨迹。连杆机构设计包括轨迹实现、承载能力、结构设计等问题。最基本的连杆机构是平面四杆机构。

- 连杆机构的特点:连杆机构构件运动形式多样,如可实现转动、摆动、移动和平面或空间复杂运动,从而可用于实现已知运动规律和已知轨迹。此外,低副面接触的结构使连杆机构具有以下一些优点:运动副单位面积所受压力较小,且面接触便于润滑,故磨损减小;制造方便,易获得较高的精度;两构件之间的接触是靠本身的几何封闭来维系的,它不像凸轮机构有时需利用弹簧等力封闭来保持接触。因此,平面连杆机构广泛应用于各种机械、仪表和机电产品中。平面连杆机构的缺点是:一般情况下,只能近似实现给定的运动规律或运动轨迹,且设计较为复杂;当给定的运动要求较多或较复杂时,需要的构件数和运动副数往往较多,这样就使机构结构复杂,工作效率降低,不仅发生自锁的可能性增加,而且机构运动规律对制造、安装误差的敏感性增加;机构中做复杂运动和做往复运动的构件所产生的惯性力难以平衡,在高速时将引起较大的振动和动载荷,故连杆机构常用于速度较低的场合。

概 述

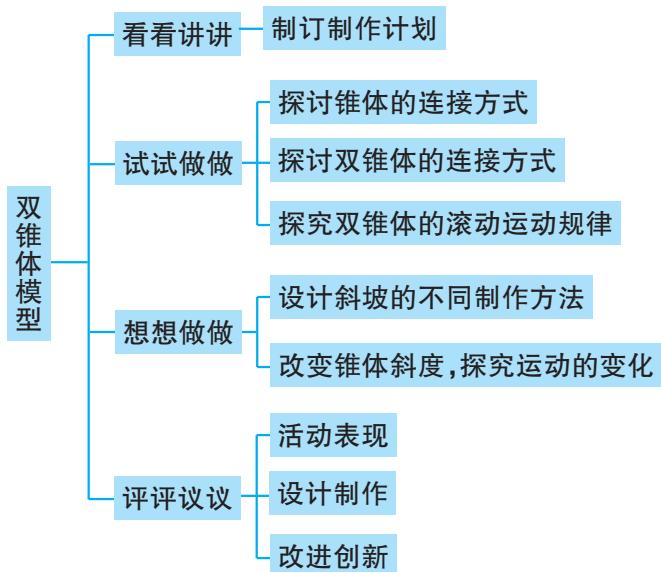
双锥体模型

本单元围绕双锥体的制作和双锥体“爬坡”实验展开教学活动。引导学生探究扇形平面与锥体立体结构之间的关系，体验双锥体“由低往高”滚动的运动规律。使学生了解作品的制作技巧、精细程度及加工工艺对作品质量的重要性。

本单元的设计思路是由卡纸双锥体模型的制作计划入手，通过锥体——双锥体——斜坡的制作过程，让学生探究锥体的表面展开图，了解平面卡纸粘接成锥体的过程，感受不同粘接方法的效果，并寻找有效的制作方法和途径。最后，通过改变斜坡和锥体斜度，引导学生探究材料的综合应用及实现锥体斜度变化与平面展开图之间的关系等，进一步激发学生的灵感。

建议采用2课时完成教学。

教学内容结构图



教学活动准备一览表

活动名称	教 师		学 生	
	材 料	工 具	材 料	工 具
看看讲讲	范作	实物投影仪		
试试做做	一个锥体的半成品、两个完成的锥体、一个双锥体、一个斜坡	实物投影仪、笔、黏合剂、玻璃胶、剪刀		胶水、玻璃胶、剪刀、直尺、划痕刀、美工刀
想想做做	木片斜坡范作、双锥体	透明胶带	卡纸、薄木板	胶水、玻璃胶、剪刀、直尺、划痕刀、美工刀

教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
<ul style="list-style-type: none"> * 知道双锥体的制作方法。 * 知道各种粘接材料的特点与用途。 	<ul style="list-style-type: none"> * 通过探讨锥体的表面展开图,了解平面卡纸粘接成锥体的过程。 * 通过制作与实验,体验双锥体“由低往高”滚动的运动规律。 	<ul style="list-style-type: none"> * 通过对双锥体特殊实验效果的思考,培养主动探究事物的变化及其原因的兴趣与热情。 * 通过改善装置,能寻找获得更好制作效果的方法与途径。

版面说明

9

双锥体模型

▶ 本页主要是让学生在观察卡纸双锥体模型实验过程的基础上，激发他们的制作兴趣，制订出制作计划。然后引导学生通过探讨和交流，探究扇形平面与锥体立体结构间的关系，体验平面卡纸粘接成锥体的过程。

▶ 平面扇形到锥体的转变过程比较抽象。学生较难直接画出锥体的表面展开图。可由平面扇形实物入手，来体验其变化过程。

▶ 因卡纸有一定的厚度，直接由平面卡纸粘接成锥体，制成的锥体表面会产生折痕，这将影响到后面的实验效果。所以在粘接前，需借助工具滚卷扇形卡纸，使其“软化”，这样制作出的锥体表面会较平滑。若采用铜版纸则不会出现类似的问题，可引导学生感受不同质地的纸张在制成锥体时分别会出现什么问题，同时思考解决方法。

▶ 本页主要介绍了将两个锥体粘接成双锥体的方法。通过两种方法的比较，让学生了解加工工艺的改变是获得更好制作效果的途径之一。

看看讲讲

图中所示的卡纸双锥体模型会沿着斜坡从下向上滚动。你知道其中的奥秘吗？请你也来制作一个研究研究。想一想，根据提供的材料你打算怎么做。

我的制作计划：



试试做做

1. 制作如图所示的锥体，采用什么粘接方式比较好？画出草图，并说明粘接方式。



金点子

1. 粘接前，利用笔的前端浸卷扇形卡纸，可以使制作出的锥体表面光滑。
2. _____



39

我的草图及粘接方式说明：



2. 下面所示的两种方法都可以将两个锥体粘接成双锥体。采用什么粘接材料比较合适？为什么？



▲ 剪出用于粘接的齿边。



▲ 再将两个锥体相互粘接。

40

► 本页的上半部分主要是让学生在完成双锥体和斜坡制作的基础上进行实验，体验双锥体“由低往高”滚动的运动规律。在此基础上针对斜坡进行实验器材的再设计。

► 双锥体表面的光滑度对实验效果有较大的影响，在其表面包裹一层透明胶带，滚动的效果将更好。透明胶带的包裹方法也是值得研究的。

3. 按图示制作一个斜坡，试将双锥体模型放置在斜坡上，观察效果。若有问题，试分析其原因。



我的发现：

◆ 我的分析：



想想做做

1. 图中所示是用两个木片制作的斜坡，这种方法效果好吗？试设计其他的方法。



41

► 试验用的“斜坡”除了用薄木板外，还可以用有机玻璃、层压板等制作，也可以用不锈钢尺制作。但是，不管是选用何种材料，一定要遵循取材方便，易于制作的原则。

► 本页主要是引导学生尝试改变锥体的斜面角度，从而进一步观察实验的结果，让学生主动探究实验的变化及其原因。

► 锥体斜面角度的变化比较抽象，可在展示实物的同时，由平面圆形实物入手，通过不断改变圆心角的大小，来体验扇形变化与锥体变化间的联系。



我设想的斜坡改制方法：



你改制斜坡的方法
取材方便吗？制作方便
吗？对双锥体的滚动效
果有影响吗？

评评放放

自评与互评：

	活动表现		设计制作		改进创新	
	表达自己的观点和设想	听取别人的意见和建议	安全操作、场地整洁	双锥体整齐美观	“倒滚”效果明显	斜坡或锥体改制或其他特色
自己的评价	☆	☆	☆	☆	☆	☆
同伴的评价	☆	☆	☆	☆	☆	☆
老师的评价	☆	☆	☆	☆	☆	☆

很好：★★★ 好：★★ 还需努力：★

42

教学活动指导

本单元的教学重点是双锥体的制作。从双锥体“爬坡”实验入手,先引导学生制订双锥体模型的制作计划,组织学生分析椎体的制作方法和粘接方式,再探讨双锥体的两种粘接方式,最后尝试双锥体的斜面角度改变。

本单元的教学难点是让学生建立平面展开图与锥体立体形状间的联系。平面扇形到锥体的转变过程比较抽象。学生较难直接画出锥体的表面展开图。教学中可由锥体实物入手,让学生通过动手拆一拆、看一看来体验其变化过程,从而分化难点。

一、看看讲讲(p.39)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">1. 观察演示实验。2. 小组讨论:如何制作双锥体模型?完成“我的制作计划”。3. 交流:我的制作计划。	<ul style="list-style-type: none">* 教师出示双锥体模型的实物,在实物投影仪下进行“倒滚”演示,激发学生的学习兴趣。* 通过绘图、写简单的制作计划,让学生确定制作方法。

二、试试做做(p.39~41)

学生活动流程	指导要点
<ol style="list-style-type: none">1. 制作锥体。<ol style="list-style-type: none">(1) 思考:该怎样制作图中的锥体呢?(2) 绘制:我的草图。(3) 交流:我的草图及粘接方式说明。(4) 讨论:采用什么粘接方式比较好?2. 制作双锥体。<ol style="list-style-type: none">(1) 讨论:怎样粘接?为什么?(2) 学生操作。3. 制作斜坡。<ol style="list-style-type: none">(1) 学生操作:按图示制作斜坡。(2) 爬坡实验,观察效果。(3) 思考并交流:有没有什么问题?是什么原因?怎么解决?4. 双锥体的改进。 讨论:有什么问题?是什么原因?怎么解决?	<ul style="list-style-type: none">* 平面扇形到锥体的转变过程比较抽象,教师可由锥体实物入手,让学生通过动手拆一拆、看一看来体验其变化过程。* 通过两种方法的比较,让学生了解加工工艺的合理性是获得更好制作效果的途径之一。* 怎样能使双锥体很好地在斜坡上滚动——两者接触面的问题应让学生考虑。创造条件,让学生在制作好的双锥体表面均匀地包裹一层透明胶带,体验改进后的效果。

三、想想做做(p.41~42)

学生活动流程	指导要点
<p>1. 斜坡的改进</p> <p>(1) 讨论:图中所示是用两块木片制作的斜坡,这种方法效果好吗?</p> <p>(2) 交流:有无改进的措施?</p> <p>(3) 讨论:我设想的斜坡改制方法。</p> <p>2. 双锥体的改进</p> <p>(1) 爬坡实验:试着改变锥体的斜面角度,观察双锥体在斜坡上滚动的情况。</p> <p>(2) 交流方法:取材是否方便?制作加工是否方便?滚动效果是否良好?</p>	<p>* 引导学生尝试改变锥体的斜面角度,从而进一步观察实验的结果,让学生主动探究实验的变化及其原因。</p> <p>* 实验用的“斜坡”最好用薄木板、有机玻璃、层压板等制作。也可以用不锈钢尺制作。(注意加固)</p> <p>* 锥体斜面角度的变化比较抽象,可在展示实物的同时,由平面圆形实物入手,通过不断改变圆心角的大小,来体验扇形变化与锥体变化间的联系。</p>

技术指导站

- 剪切双锥体卡纸时,长直剪切线可用美工刀切割;齿牙粘贴可按“平行剪切线”剪切,不必一个个剪切。粘贴前,先进行弯折定型。然后逐步折成锥面,齿牙先划痕、折叠。胶水可用白胶,不容易粘贴的部位要加压或简易固定。
- 锥体粘贴前,先进行弯折定型,利用形状相似的模具使锥体成型,再用胶水粘贴,并对粘贴的部位加压固定。
- 爬坡实验的进行方法:先将“斜坡”放在平整的桌面上;再将双锥体放在“斜坡”的低端,使双锥体底部居中;如果一切正常的话,双锥体应由“斜坡”低端向高端滚动。
- 纸制的斜坡有时不能稳固地与底面保持垂直,应设法固定。
- 用卡纸制作的双锥体质量较小,如果在锥体内塞满棉花,试验效果会较好。

其他教学建议

- 教师应准备好改制“斜坡”用的材料,如薄木板、有机玻璃、层压板等,也可以提供不锈钢尺。
- 教师制作“爬坡实验”的相关的媒体,通过感性的了解,提高学生学习与探究的兴趣,培养学生体验——探究——实践——创新的能力。

评价建议

第一课时对学生的评价侧重于实物观察后的交流发言情况；增强学生的观察能力和口头表达能力；在双锥体的制作、斜坡的制作中，从学生操作方法的正确性、规范性、有效性方面来评价学生。每次制作前应让学生明确设计制作、活动表现的评议要求，制作后，对学生的操作方法和作品进行点评。第二课时侧重对学生的实验活动表现进行评议，以及课堂中学生对实验中出现的问题如何探究、实践、创新等能力的评议。

课程资源

参考资料

双锥体自动爬坡的道理：这是因为物体受地球的引力，重心总是有降低的趋势。而在双锥体“爬坡”实验中，“斜坡”的两块板条是叉开的，双锥体的两个支点间的距离越来越大，它的重心越来越低，所以看上去双锥体向上滚动，实际上它的重心是在降低。

10

概 述

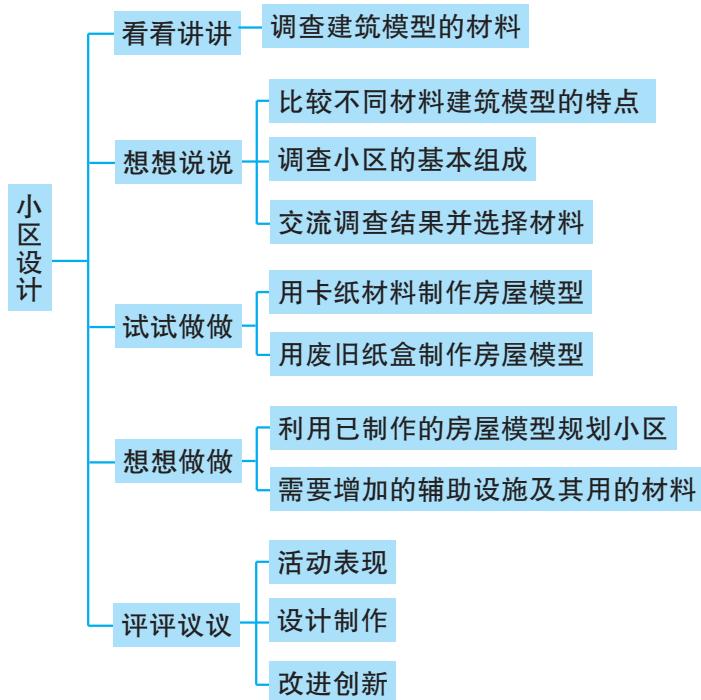
小区设计(综合)

本单元内涵相对较丰富,围绕以纸为主要材料设计制作小区模型,从调查开始,到制订方案、讨论计划、实践操作,全过程地展开教学活动。引导学生在与同伴相互配合、分工合作的基础上,将设计制作小区模型的任务按大步骤有计划地加以实施。同时,在给予学生一定的建筑模型设计制作的指导后,引导学生充分发挥自己的创造力,设计制作出完全属于自己的个性小区模型。此外,还强调运用已掌握的画图、纸材料加工技能等,利用身边的废旧材料进行设计制作,强化技术思维与技术操作的综合训练。

本单元共有三个阶段的内容组成,即调查阶段、实践阶段、设计与制作阶段。调查阶段主要是引导学生通过有效的调查和交流,知道制作简易建筑模型的材料及其特点,并能了解小区的基本组成,为下一步的设计做准备。实践阶段主要是引导学生学习制作纸质建筑模型的基本技能,为下一步的作品制作做铺垫。设计和制作阶段则是引导学生通过分工合作,共同完成小区设计及模型制作的任务。

建议采用6课时完成教学。

教学内容结构图



教学活动准备一览表

活动名称	教师		学生	
	材料	工具	材料	工具
看看讲讲	范作、媒体		收集的建筑模型的资料	
想想说说	各种材料制作的建筑模型		调查后的各类资料	
试试做做	印有展开图的卡纸、废旧纸盒	剪刀、美工刀、直尺、划痕刀、工作板、粘贴剂	印有展开图的卡纸、废旧纸盒	剪刀、美工刀、直尺、划痕刀、工作板、粘贴剂
想想做做	小区范作、媒体		设计纸、装饰纸、各类废旧材料	剪刀、美工刀、直尺、划痕刀、工作板、粘贴剂、底版

教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
<ul style="list-style-type: none"> * 知道制作简易建筑模型的材料及其特点。 * 初步学会运用工具制作卡纸房屋模型。 * 初步学会根据主题设计与制作小区模型。 * 初步掌握将纸盒改制成大楼模型的基本技能。 * 初步学会利用其他易得的材料制作小区模型的辅助设施。 * 初步学会根据需要运用绘画、粘贴、切割等方法制作大楼的门窗、阳台等。 	<ul style="list-style-type: none"> * 通过调查讨论了解不同材料制成的建筑模型的特点。 * 通过调查了解小区的基本组成及安全措施,知道小区内有不同人群的辅助设施。 * 经历分工合作,完成简易建筑模型的制作、设计和组装的全过程。 * 经历纸盒改制大楼模型的设想、加工与组装全过程。 	<ul style="list-style-type: none"> * 为了共同完成任务,积极参加合作学习,培养团队精神。 * 通过相互帮助,发挥每个人的特长,培养乐于动手,勤于实践的兴趣和习惯。 * 通过自己的作品制作,培养利用回收材料制作简易模型的兴趣。 * 养成节约资源、充分利用回收材料的环保意识。 * 能分工、配合,共同完成任务,培养团队精神。

版面说明

10

小区设计(综合)

► 本页的看看讲讲主要提出了调查的任务,让学生通过调查知道,建筑模型是将已建成的建筑按比例缩小制成的模型,它不仅具有文化属性,还兼具商业属性。同时,制作建筑模型的材料十分广泛。



看看讲讲

你见过建筑模型吗?它有什么用处?你见到的建筑模型是用什么材料制成的?与同伴一起去调查。



▲ 学校实景。



► 学校模型。



我见到的建筑模型的照片:

◆ 照片:

◆ 说明:

调查阶段

43

► 本页的思想说说主要对四种不同材料制成的建筑模型进行比较,了解它们的特点。引导学生从材料加工的难易、模型的外观效果、牢固程度以及所需成本等方面来考虑,目的是引导学生进行简单的比较研究,并能知道选择材料要根据需求和实际情况综合考虑。



想想说说

1. 比较一下,用不同材料制作的建筑模型各有什么特点?



▲ 用卡纸制作的建筑模型。



▼ 用木材制作的建筑模型。



▲ 用塑料制作的建筑模型。



▲ 用废纸盒改制的房子模型。



44

► 本页引导学生对小区内的建筑和设施进行实地考察，并能选用合适的方式记录下来。通过讨论和交流，对小区模型的设计形成一个初步的设想。由于调查任务较复杂，逐步引导学生有分工地开展。

► 在将要进行的小区模型的制作中，主要强调的是纸制房屋模型的制作，其他的部分主要是辅助。因此，在调查时有意识地对小区内各种建筑和设施可能采用什么材料制作模型有一个思考，可以大大提高设计制作的成功率。

2. 与同伴一起实地观察一下，一般的小区内有什么建筑和设施。把你们的观察结果用文字或照片记录下来。

我们的观察结果：

- ◆ 照片或文字：
- ◆ 调查过程中我们的分工：



3. 想一想，如果要制作整个小区的建筑模型，不同的建筑和设施分别可以用什么材料来制作？与同伴交流后，确定最终的选择。

小区内的建筑和设施	相应的模型可用的制作材料	选用该材料的理由



1. 观察新购房处的建筑模型，了解小区内辅助设施的制作材料。
2. _____

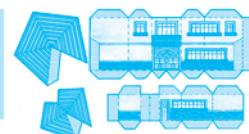
45

► 本页主要介绍了利用卡纸材料制作建筑模型的方法。

► 在制作的过程中，首先要求学生看懂制作图，特别是在制作阳台的过程中，一定要按图示中的标记进行制作，否则将直接影响制作效果。

► 利用废旧材料制作房屋模型时，可根据设想的建筑模型选择合适的纸盒，也就是根据设想的模型大致形状，选择与其形状相似的纸盒，这样既能提高工作效率，又能获得良好的制作效果。这种方法的缺陷是模型的创新性不够。

实践阶段



试试做做

1. 利用卡纸材料制作房屋模型。



▲ 按要求刻卡纸。



▲ 划痕。



▲ 粘贴成形。



▲ 折痕。



金点子

1. 利用现成的卡纸材料制作建筑模型的关键是按图示中的标记进行制作。

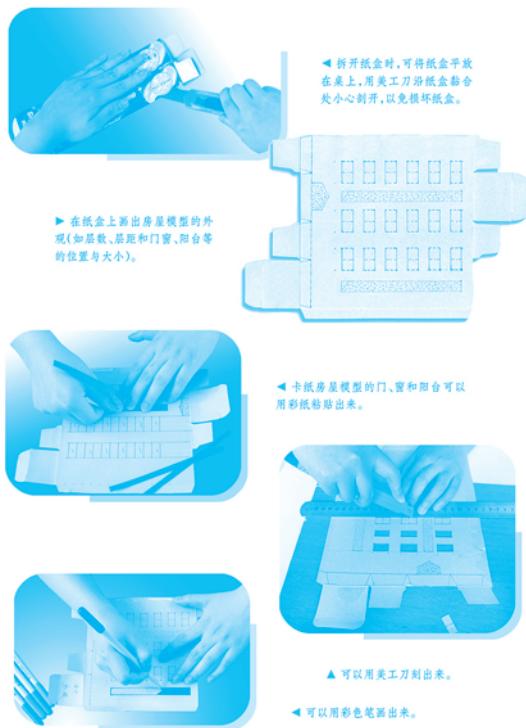
2. 利用废旧材料(如纸盒)制作房屋模型的关键是根据材料的外形特点确定它的用途。

2. 利用废纸盒制作房屋模型。



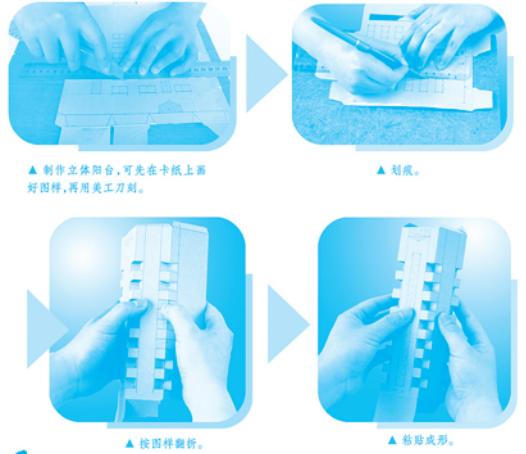
46

- ▶ 本页主要介绍了将纸盒改制成大楼模型的基本方法。
- ▶ 通过分割等较复杂加工方法对纸盒进行改制后,制作出的建筑或设施模型也会有较好的效果,但由于加工要求较高,学生会感觉有一定的难度。可结合本册教材前几个活动中对纸盒的处理方法,引导学生运用自己的想象力,制作出更有创意的模型。



47

- ▶ 本页延续了利用纸盒制作建筑模型的方法指导。
- ▶ 金点子提供了利用废纸盒制作大楼模型中阳台的方法。在同样的画线方式下,采用不同的折叠方法,可以产生内阳台与外阳台的区别。



▶ 本页在调查和实践的基础上,提出了总体的设计和制作任务,即通过小组合作,规划、制作一个主题明确的纸制小区模型。主要展示了几个不同主题的建筑模型,供学生参考。

▶ 为提供良好的居住环境,辅助设施是小区模型中的不可缺少的部分,包括绿化、照明等一系列公共设施,在整套模型中起着画龙点睛的作用,但考虑到各方面的实际情况,这些设施的制作不要求十分精细,最好能选用易得、便于加工、环保的材料来完成。

想想做做

能否利用自己同伴制作的房屋模型来规划、制作一个小区(如敬老院、少儿活动中心等)模型?画出草图,并标示出需要增加的部件的名称和所用的材料等。

我们规划的小区草图:

思考乐

1. 为提供良好的居住环境,小区模型中除了主要建筑物外,还有哪些辅助设施?
2. 辅助设施可以用什么材料制作?



▲ 敬老院模型。



▲ 居住小区模型。

49

▶ 本页主要是对整堂课的学习进行评价。



▲ 少儿活动中心模型。



▲ 商业中心模型。

评评议议

自评与互评:

		活动表现				设计制作		改进创新		
		表达自己的观点和设想	听取别人的观点和建议	安全操作、场地整洁	分工合作愉快	小区建筑大小合理	小区特征明显	辅助设施选料新颖	其他特色或创新	
自己的评价	好	好	好	好	好	好	好	好	好	
	较好	较好	较好	较好	较好	较好	较好	较好	较好	
	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	
同伴的评价	好	好	好	好	好	好	好	好	好	
	较好	较好	较好	较好	较好	较好	较好	较好	较好	
	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	
老师的评价	好	好	好	好	好	好	好	好	好	
	较好	较好	较好	较好	较好	较好	较好	较好	较好	
	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	一般	

很好: 好: 还需努力:

50

教学活动指导

本单元的教学重点和难点是小组成员的相互配合,分工完成各自的任务,合作完成小区模型的组装。本单元的教学主要是从调查建筑模型的材料、小区的基本组成开始,到制作建筑模型。讨论计划、制订小区模型的设计方案,全过程地展开教学活动。在教学中,首先要做好小组的组成工作,可根据学生的实际情况,采用学生自由分组和教师指定相结合的分组原则,充分地发挥小组每个成员的能力。引导学生在与同伴相互配合、分工合作的基础上,将设计制作小区模型的任务按大步骤有计划地加以实施,逐步设计制作出完全属于自己的个性小区模型。

一、看看讲讲(p.43)(建议0.5课时)

学生活动流程	指导要点
1. 思考:你见过建筑模型吗?它有什么用处? 2. 讨论:你见到的建筑模型是用什么材料制成的?	* 教师可播放媒体,让学生了解建筑模型的用处。 * 教师出示各种实物,让学生分辨出制作这些建筑模型的材料。

二、想想说说(p.44~45)(建议0.5课时)

学生活动流程	指导要点
1. 思考:用不同材料制作的建筑模型各有什么特点? 2. 讨论:一般小区内有些什么建筑和设施? 3. 交流:如果要制作整个小区的模型,不同的建筑和设施分别可以用什么材料来制作?	* 各种材料制作的建筑模型可以由教师和学生共同收集。 * 讨论时,要让学生多发表自己的见解。 * 要让学生了解小区的基本组成。

三、试试做做(p.46~48)(建议2课时)

学生活动流程	指导要点
1. 用卡纸材料制作房屋模型 (1) 讨论:现成的卡纸材料制作房屋模型的步骤。 (2) 学生操作:按图形剪卡纸。 (3) 交流:说说利用现成的卡纸材料制作建筑模型的关键是什么? 2. 利用废旧纸盒制作房屋模型	* 要让学生有较多的时间进行操作练习和交流。 * 告诫学生:一定要按图示的标记进行正确制作。 * 指导学生拆开纸盒时,提醒学生用美工刀沿纸盒粘接处小心剖开,以免损坏纸盒。 * 利用纸盒制作时,提醒学生按要求划痕,便于制作。

(续表)

学生活动流程	指导要点
<p>(1) 思考:设想利用这些废旧纸盒制作成房屋模型的加工方法。</p> <p>(2) 交流:利用废旧材料制作房屋模型的关键是什么?</p> <p>(3) 拆开纸盒的方法。</p> <p>(4) 学生操作:拆纸盒。</p> <p>(5) 讨论:加工纸盒成房屋模型的步骤。</p> <p>(6) 学生操作:画出房屋模型的外观。</p> <p>(7) 交流:说说自己制作门、窗、阳台的方法。</p> <p>(8) 学生操作:按自己选择的方法制作门、窗、阳台等。</p> <p>(9) 完成整个作品。</p>	<p>* 制作房屋模型的门、窗、阳台时有多种方法:可以用彩纸粘贴出来;可以用彩笔画出来;可以先在卡纸上画好图样,再用美工刀刻,完成的不是立体的;做立体阳台时,要利用盒子的四条边,画好图样,用美工刀刻,再按图样翻折成形。</p> <p>* 要特别告诫学生:美工刀非常锐利,使用时一定要特别注意安全。</p>

四、想想做做(p.49~50)(建议3课时)

学生活动流程	指导要点
<p>1. 讨论:能不能利用已制作完成的房屋模型来规划、制作一个小区?</p> <p>2. 学生操作:确定一个主题和合作的伙伴。</p> <p>3. 交流:按主题内容确定主要建筑模型和辅助设施。</p> <p>4. 学生操作:画出草图。</p> <p>5. 交流:辅助设施的功能、结构,可以用什么材料制作?</p> <p>6. 学生操作:小组分工,再按图完成作品。</p>	<p>* 能分工、配合,共同按时完成任务,培养团队精神。</p> <p>* 要求学生在小组合作时充分发表自己的意见和设想,并说说设计的理由。</p> <p>* 提醒学生能利用身边易得回收材料制作小区模型的辅助设施。</p>

技术指导站

- 粘接时,用双面胶来制作,这样可省时省力。
- 拆纸盒的方法:
 1. 把纸盒的顶和底打开。
 2. 将纸盒压扁放平。
 3. 将纸盒的粘接处折在最外面并对着自己的身体。
 4. 用美工刀或划痕刀沿纸盒粘接处小心剖开。
- 制作立体阳台的方法:

1. 在纸盒上确定房屋模型的层数、层距和门窗、阳台等位置和大小。
 2. 按定位点画出完整的房屋模型的外观。
 3. 用美工刀刻划或用剪刀剪切。
 4. 按图标所示划痕。
 5. 按图样翻折。
 6. 粘贴成形。
- 在设计完整的小区模型时,要提醒学生主要建筑与辅助设施之间方位合理性。如房屋的朝向,花园、小河、嬉戏或休息场地布局是否合理等。

其他教学建议

- 课前可设计一份调查报告,帮助学生收集各种材料制作的房屋模型的资料。通过观察和交流,让学生了解一般小区的构成,增强规划小区的整体意识,并培养学生收集信息的能力。
- 本单元也可用五课时完成。第一课时可安排“看看讲讲”和“想想说说”的内容,利用现成卡纸材料制作房屋模型为第二课时的内容,利用废旧纸盒制作房屋模型为第三课时的内容,完成规划的小区的设计图、建筑和辅助设施模型的制作为第四课时的内容。最后一个课时是组合一个完整的小区模型。

评价建议

- 第一部分对学生的评价侧重于课前的调查与交流能力,可从学生调查报告的完成情况,以及课堂中的交流发言情况来评价学生。让学生了解课前调查及课中积极交流自己想法的重要性,增强在生活中的观察能力和口头表达能力。
- 在利用废旧纸盒制作成房屋模型的过程中,从学生操作的正确性、规范性方面来评价学生,并对是否节约时间、如何加快制作速度、相互配合的程度等进行评价。
- 第三部分对学生的评价主要在于学生在小组合作活动中的表现,增强他们的口头表达能力、材料的应用能力、动手操作能力和欣赏能力。

课程资源

一、参考资料

1. 模型:在工程学上,指根据实物、设计图或设想,按比例、生态或其他特征制成的同实物相似的物体。常用木材、石膏、混凝土、塑料、金属等材料制成,供展览、观赏、绘画、摄影、试验或观测等用。
2. STS教育:现代科学技术的进步,已经深入到生产和生活的各个领域,不断地改善人们的劳动方式、生活方式和思维方式,更迫切地要求科学与技术的结合,以及在社会中的应用,即把科学、技术、社会

三者相结合。让学生在学习科学、技术、社会的过程中,产生一种责任感,即主动承担起社会发展的任务。

3. 建筑模型:建筑模型是将已建成的建筑按比例缩小制成的模型。它的作用是:

(1) 建筑本身的艺术特征和制作者的工艺技巧,通过建筑模型的展现,给人们以艺术的欣赏,这是它的文化属性。

(2) 建筑模型可为建筑设计、建筑工程施工提供依据,为房产经营作广告,为市政管理作规划的参考,这是它的商业属性。

4. 建筑模型一般的加工步骤是:

- (1) 设计效果图。
- (2) 把效果图按比例设计成平面展开图。
- (3) 制作墙体、屋面等部件。
- (4) 按效果图、装配图的要求进行组装。
- (5) 再对门、窗、阳台等进行局部装饰。
- (6) 最后进行外观色彩处理。

二、参考书目

刘少宸. 立体纸工坊(建筑). 黑龙江:哈尔滨出版社,2016

附录一

教案实例

看图与表达

杨浦小学 倪海燕

一、教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
<ul style="list-style-type: none">* 了解包装不同的礼品采取不同的方法。* 初步认识计算纸，知道计算纸在纸盒设计及制作时所起的作用。* 学会测量一只玩具的尺寸，定出它的长、宽、高，并根据尺寸在计算纸上设计一个纸盒的图纸并制作完成。	<ul style="list-style-type: none">* 通过玩、拆纸盒，使学生认识纸盒的各个部分，了解纸盒展开图与该纸盒之间的互相对应的关系。* 能对自己的作品进行调整和改进。* 在小组中进行自评和互评。	<ul style="list-style-type: none">* 在设计、制作过程中体验和分享成功的快乐。* 根据自己的需要设计独特的礼品盒。

二、教学重点与难点

教学重点	教学难点
<ul style="list-style-type: none">* 根据礼品的长、宽、高，在计算纸上设计一个纸盒的图纸并制作完成。	<ul style="list-style-type: none">* 根据不同的礼品选择不同的材料进行包装、美化。

三、教学时间:2课时

四、教学准备

教 师		学 生	
材 料	工 具	材 料	工 具
各种材质的包装盒及包装纸	剪刀、胶水、美工刀	计算纸、玩具(每组一个)、可拆开的纸盒(每组一套)、水彩笔	剪刀、胶水、美工刀

五、教学过程

主要内容	课前准备	教师活动	学生活动	评 价
了解正方体及长方体纸盒的组成部分	每组准备 3~4 个正方体及长方体纸盒	组织小组交流,让学生了解正方体及长方体纸盒的展开图。	展示各种纸盒。	主动参与到小组的交流中。
比较、分析正方体及长方体纸盒的立体图和展开图的相同点及不同点	正方体及长方体纸盒的立体图和展开图	媒体展示纸盒立体图和纸盒展开图。 引导学生分析展开图中各线条的长度与纸盒大小的关系。 介绍计算纸的用途。	展开纸盒,比较两种立体纸盒的相同点和不同点。 交流展开图中各线条的长度与纸盒大小的关系。	积极参与小组的讨论,大胆表达自己的意见。
尝试制作	每人准备一份礼物	组织学生为自己的礼物设计、制作一个礼品盒。	根据自己礼物的大小设计、制作出一个礼品盒。	能给自己的礼物设计、制作一个合适的包装盒。
展示作品 评价交流		引导学生交流。	展示作品。 把自己的礼物放入礼品盒中。 自评、互评。	积极参与交流、评价。 能听取别人的意见和建议,并也能给予他人合理的建议。
包装袋的合理选择	收集包装袋、包装纸、多媒体课件	媒体展示各种礼品的包装。 出示各种包装纸、包装袋等。	交流对于礼品盒的不满之处。 观看媒体。 展示自己礼品。 集体交流不同礼物的各种包装方法。	在班级中大胆交流自己的意见。
设计、制作 改进方案	各种包装物品(包装袋、包装纸、等)	引导学生选择合适的材料进行设计、制作。 巡视指导。	小组交流、讨论各种包装材料与礼物的特点。 根据自己礼物的特点选择合适的材料和方法进行设计、制作。	根据礼物的特点,选择合理的材料进行设计与制作。
作品展示 交流、总结	展示台	组织学生作品的展示及评价活动。	交流自己作品的特点及选择的原因。 对于同学的作品能给予表扬或建议。	主动参与交流、评价活动。 能认真听取别人的意见。 能提出自己的问题。

六、附调查表

班级	姓名
调查:	
<ol style="list-style-type: none">1. 你或者家人送过他人礼物吗? 是用哪一种方法包装礼物的?2. 收集各种材质的包装盒、包装纸,想想它们适合哪些礼物的包装?	
我准备这样做	我准备使用的方法和材料

七、教学说明

这一单元分两课时进行教学。设计纸盒是整堂课的重点,也是难点。为了突破重点和难点,在第一课时中首先运用媒体展示纸盒的立体图和展开图,让学生初步了解。然后采用了玩一玩、拆一拆、说一说等方法,让学生再一次从感性上认识立体纸盒的结构。同时,从简单地认识正方体纸盒入手,逐步引导到长方体纸盒。为使学生能更有兴趣地完成设计纸盒的任务,在这个环节中,从学生实际出发,为自己的礼物设计一个礼品盒,这样每个学生设计出来的纸盒都是不一样的,让他们感觉自己的作品是独一无二的。

在学生已经掌握了基本制作方法后,在第二课时中,启发学生在作品中发现问题,有些易碎、怕挤压、比较重的礼物就要选择不同的材料及包装方法,然后就要解决问题,使整节课的内容拓展、延伸开来,培养了学生在实际操作中不断发现问题和解决问题的能力。教师在课堂教学中只起着主导、点拨的作用。劳动技术是一门实践性很强的学科,它重视动作技能和心智技能的实际训练,因此要放手让学生实践,鼓励他们发挥想象力、创造力,让他们在实践中显示灵活运用知识、克服困难的信心和意志。

纸盒大楼

闸北区中山北路小学 吴冬宝

一、教学目标

知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
<ul style="list-style-type: none">* 初步学会根据房屋的一般形状和基本特点,初步学习用纸盒改制成房屋模型的技能。* 初步学会根据设计要求选择合适的材料和工具,用绘画、粘贴、刻挖、组合等方法表达建模中门、窗、阳台和整体的效果。* 初步学会运用模仿和组合等创造技法设计和制作纸盒大楼。	<ul style="list-style-type: none">* 通过调查、观察、交流、反馈,提出初步制作纸盒大楼的方法。* 能从解决实际的问题出发,用设计图表达自己的想法,并制作纸盒大楼。* 能通过与他人交流,发现新的问题,并修改和完善设计图,制作多种形式的大楼模型。	<ul style="list-style-type: none">* 能通过纸盒大楼的设计,初步形成技术意识。* 学习倾听,学习表达并从中得以提高。* 在设计和制作活动中,体验制作的过程和成功的快乐,培养学生良好的劳动习惯。

二、教学重点与难点

教学重点	教学难点
* 设计制作纸盒大楼。	* 根据设计要求选择合适的纸盒制作纸盒大楼。

三、教学准备

教师		学生	
材料	工具	材料	工具
纸盒大楼的范作、上海的新建筑图片、纸盒等。	剪刀、美工刀、记号笔等。	各种纸盒、彩色纸等。	剪刀、美工刀、记号笔等。

四、教学过程

主要内容	课前准备	教师活动	学生活动	评 价
课前调查 交流反馈	课前调查任务:房屋的一般形状和特点	介绍上海的新建筑图片。 引导学生找出一般房屋和纸盒的共同特点:外形相似,大多为长方体。	课前调查活动交流、讨论。	产生用纸盒来制作模型的兴趣。
提出设想 用图表达	设计图、各种纸盒	引导学生进行纸盒大楼的设计。 归纳小结:选用废纸盒制作房屋模型通常可用刻、贴、画等方法。	组内讨论,表达自己的设想。 绘制设计草图。 交流设计思路。 完善设计方案。	能绘制设计图,并与他人交流想法。
技术训练 加工制作	各种纸盒、彩纸	引导学生合理选择材料和工具。 巡视、点拨,发现问题及时调控。	根据选择的材料运用合适的方法进行制作。	能根据设计选择合适的材料、工具和加工方法。
展评作品 拓展创新	用废弃物制成的大楼模型	组织交流、点评归纳。	交流作品,取长补短。	能在交流中发掘废旧材料在建模中的利用价值
全课总结 激励延伸	各种废弃物与纸盒组成的建筑模型	引导总结。	学生交流体会。	激励学生用技术手段解决身边的问题。

五、教学说明

本节课我力求以全新的教学观念和视角,努力体现新教材的总目标,引导学生主动学习,培养学生发展性学力和创造性学力,力求将技术教学和社会生活联系起来,激发学生的学习兴趣,并增强学生的社会责任感。

调查是最基本的科学研究方法——没有调查就没有发言权。因此,课前教师给学生布置了课前调查作业,即“房屋一般形状和特点”。通过课前学生对周边建筑物的了解和调查或相关图片的收集,有了初步的了解。课伊始,教师先组织学生与学生交流、归纳,接着教师将自己收集的上海新建筑图片等资料与学生进行交流,并出示废旧的纸盒让学生再次观察、比较,这样不仅形成一个平等、和谐的学习氛围,也进一步为设计和制作活动作了铺垫。

人都是有差异的,每个学生对事物的认识和观点也不同。如有的学生整体设计好了再去挑选制作的纸盒,而有些学生喜欢根据现有的纸盒等材料来进行设计,无论是前者或后者最终都可以达到同样的效果。既然如此,对于学生的设计制作,教师并没有强求一致,而是因势利导,让学生根据自己的设想进行设计,使自己的能力在原有的基础上得到发展。

附录二

“评评议议”实施参考

一、活动表现

1. 表达自己的观点和设想

☆☆☆ 能用简明的语言、文字或图画,主动地把自己的看法和观点表达出来,并和老师、同学进行一定程度的沟通交流。

☆☆ 能用较简单的语言、文字或图画,把自己的看法和观点表达出来,并能和老师、同学进行简单的沟通。

☆ 能用较简单的语言、文字或图画表达自己的观点。

2. 听取他人的意见或建议

☆☆☆ 善于听取他人的意见或建议,并能结合自己的观点和他人进行探讨,达成共识。

☆☆ 能耐心听取他人的意见或建议。

☆ 能听取他人建议。

3. 安全操作、场地整洁

☆☆☆ 合理选择和使用工具,做到规范操作、安全操作,并保持场地整洁,做好工具的保养。

☆☆ 合理选择和使用工具,安全操作,保持场地整洁。

☆ 注意安全操作,并在一定范围内保持场地整洁。

二、设计制作

1. 按计划制作

☆☆☆ 能独立拟定比较科学合理的制作计划,并按计划制作。在制作中,能根据实际问题,及时调整制作计划。

☆☆ 能与同伴交流后,合作设计比较科学合理的制作计划,并按计划制作。

☆ 能在同学或老师的帮助下设计制作计划,并按计划制作。

2. 略

三、改进创新

1. 用其他方法连接部件

☆☆☆ 能主动运用其他较合理的连接方法,简化制作步骤,降低制作难度,提高制作质量。

☆☆ 能运用其他的连接方法,降低制作难度,提高效率。

☆ 能参考他人的方法改进自己的连接方法。

2. 略



经上海市中小学教材审查委员会审查
准予试用 准用号 II-XJ-2020006

责任编辑 谢俊华

九年义务教育
劳动技术教学参考资料

四年级第一学期

(试用本)

上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会

上海科技教育出版社有限公司出版
(上海市闵行区号景路159弄A座8楼 邮政编码201101)
上海市新华书店发行 上海中华印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张6
2020年7月第1版 2024年7月第5次印刷
ISBN 978-7-5428-7299-9/G·4272

定价:18.00元



绿色印刷产品

I SBN 978-7-5428-7299-9

9 787542 872999 >

此书如有印、装质量问题,请向本社调换
上海科技教育出版社 电话:021-53203409