

九年义务教育

# 技术教师教学用书

一年级 下册



上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

技术教师教学用书. 一年级. 下册/《技术教师教学用书》编写组编. —上海:上海科技教育出版社,2009.1

ISBN 978-7-5428-4788-1

I.技… II.技… III.科学技术—小学—教学参考资料 IV.G623.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 006198 号

沪科教版

## 《技术教师教学用书》编写组

---

主编:孙元清

顾问:孙可平

本册执行主编:庄惠娥

成员:王丽华 庄惠娥 郑晓林 洪如蕙 章艺冰

特约撰稿人:吴耀辉 徐丽莲 褚克斌

泊禾科技出版

# 目 录

## 游戏中的技术

第 1 课 水中捞月 .....	1
第 2 课 气球火箭 .....	6
第 3 课 海狮顶球 .....	12

## 童话故事中的技术

第 4 课 每个人都要工作 .....	17
第 5 课 装修房子 .....	25
第 6 课 消防队员来救援 .....	32

## 探索活动中的技术

第 7 课 提醒物 .....	40
第 8 课 无所不能的工具 .....	45
第 9 课 力的传递 .....	49

附录 1 童话故事 每个人都要工作 .....	54
附录 2 童话故事 装修房子 .....	57
附录 3 童话故事 消防队员来救援 .....	59

# 第1课 水中捞月

## 内容与要求

本课是继一年级上册的“吹肥皂泡”后的又一篇制作铁丝圈工具的课,在本课中学生将以圆柱状物品等为基本工具,制作捞“纸月亮”的铁丝圈。

在制作铁丝圈前,教师可以先让学生回忆在“吹肥皂泡”课中制作铁丝圈吹具时的情景,唤起学生原有的经验,激发学生创作的激情。在制作捞“纸月亮”的铁丝圈时,可先让学生徒手弯制,再借助其他工具弯制,然后评价不同的作品,体会利用工具制作作品的好处。学生将体会到:借助圆柱状物品来弯制铁丝圈,弯制出的铁丝圈更加平滑规则,提高了作品的质量。此外,在制作的过程中,教师还应引导学生体会作品的辅助部件(如手柄)的制作也非常重要,它可以帮助使用者更好地使用作品(如手柄制作得好,对捞“纸月亮”的成功也起着重要的作用)。

本课的教学宜采用游戏的方式,教师应鼓励学生在活动中主动发现问题,解决问题,并体验通过发现问题、解决问题,工具可以不断地被改进。在教学中,教师还应引导学生总结制作经验、解决制作过程中出现的问题。如可引导学生发现铁丝圈捞“纸月亮”的效果与铁丝圈的形状、尺寸有直接的关系,让学生在游戏后改进铁丝圈,探究铁丝圈的合适的形状、尺寸,以获得最佳的捞“纸月亮”效果。又如,还可引导学生发现铁丝圈的手柄与铁丝圈之间的角度,也能影响铁丝圈捞“纸月亮”的效果。

## 教学目标

1. 通过制作不同形状和尺寸的铁丝圈,玩捞“纸月亮”的游戏,体会铁丝圈的形状、大小对其使用效果有直接影响。
2. 通过比较徒手和借助工具弯制铁丝圈,发现徒手制作作品的局限性,进而了解工具在制作中的作用。
3. 通过完善(修整平滑)铁丝圈,提高游戏的成功率,体会工具在使用过程中被不断改进,养成动手动脑的习惯。

## 教学重点和难点

本课的重点是分别徒手和借助工具弯制铁丝圈捞具,并进行比较,体会作品的差异。

本课的难点是弯制平滑规则的铁丝圈。

## 课前准备

两个大小和形状不同的铁丝圈捞具,为每组提供的制作材料和工具:单层吹塑纸、四根细铁丝、一碗水、圆柱形模具、剪刀。

## 教学活动与指导

### 活动一:故事导入

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>1. 导入:讲“猴子捞月”的故事(见课程资源),提问:猴子们捞起月亮了吗?为什么猴子们无法捞起月亮?</p> <p>2. 提出游戏任务:假如有一个“月亮”掉进了水中,大家能不能把它捞起来?今天,我们将一起来做捞“纸月亮”的游戏。揭示课题“水中捞月”。请两位学生上来做游戏。</p> <p>3. 引导学生讨论问题:要把“纸月亮”成功地捞起来,可能与什么因素有关?</p> <p>4. 归纳:能否成功地捞起“月亮”,与铁丝圈捞具的形状、大小有关。</p>	<p>1. 听故事,思考问题。</p> <p>2. 两位学生上台,尝试用两个大小、形状不同的铁丝圈捞“纸月亮”。其他同学观察。</p> <p>3. 交流、回答问题。</p>	<p>1. 学生对故事中猴子不能捞起月亮的原因分析,可能集中在以下两点:(1)井中没有月亮;(2)树枝无法承受这么多的猴子。对此,教师可不作评价,只要肯定学生认真听故事的表现即可,在此基础上引出水中的“人造月亮”(用吹塑纸剪的月亮)。</p> <p>2. 请两位学生上台,分别用两个铁丝圈捞“月亮”时,应提供两个大小、形状不同的铁丝圈捞具,活动目的是引导学生关注捞具。</p> <p>3. 学生讨论时可能找不出关键的因素,教师要加以引导。</p>

## 活动二：制作铁丝圈捞具

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>1. 引导学生回忆交流上学期上“吹肥皂泡”课时制作铁丝圈吹具的经历。</p> <p>2. 提出任务：大家想不想自己做一个铁丝圈捞具，来做捞“纸月亮”的游戏呢？该怎么做？</p> <p>3. 指导学生徒手或使用工具制作铁丝圈捞具。</p> <p>4. 引导学生评价作品：徒手制作和借助工具制作的作品有什么不同？</p>	<p>1. 根据已有经验交流制作铁丝圈的方法。</p> <p>2. 尝试制作铁丝圈捞具。</p> <p>3. 作品展评（一种是徒手弯制的、一种是借助工具弯制的）。</p> <p>4. 讨论并归纳：徒手弯制的铁丝圈形状不够圆，铁丝不平整；借助工具弯制的铁丝圈形状似圆圈，铁丝平整。</p> <p>5. 借助圆柱形模具弯制铁丝圈。</p>	<p>1. 制作铁丝圈，学生已有一定的基础，所以可不采用先行示范，而让学生自行尝试。制作时可以徒手弯制，也可以借助工具，教师不作提示。注意这次制作比“吹肥皂泡”课中制作的铁丝圈要求高，因为吹具要绕三圈，而捞具只要绕一圈。</p> <p>2. 引导学生对徒手弯制和借助工具弯制的铁丝圈进行评价，让学生体验徒手制作的局限性，进一步认识工具的作用。</p> <p>3. 注意安全教育。</p>

## 活动三：制作“吹塑纸月亮”

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>1. 提出要求：请同学们用吹塑纸制作一个“月亮”。</p> <p>2. 示范制作“吹塑纸月亮”的方法：在吹塑纸上画一个比铁丝圈小一点的月亮，用剪刀剪下来。</p>	<p>用吹塑纸制作“月亮”。</p>	<p>教师应提醒学生：制作“月亮”时，“月亮”应比铁丝圈稍小。</p>

## 活动四：玩捞“月亮”游戏

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>1. 提出要求：请同学们用自己做的捞具来捞“月亮”，看看“月亮”会不会被捞起来。</p> <p>2. 组织学生分组游戏。</p> <p>3. 巡视，提问：可能是什么问题造成了捞“月亮”失败？</p>	<p>1. 分组玩捞“月亮”游戏。</p> <p>2. 交流各自捞具的使用效果、制作心得以及改进的建议。</p> <p>3. 改进铁丝圈捞具。</p>	<p>1. 为每组提供一碗水、一个“月亮”。</p> <p>2. 让学生四人一组，使用各自制作的铁丝圈捞“月亮”。</p>

## 技术指导站

捞“月亮”的捞具和吹肥皂泡的吹具的技术要求比较

因为是一年级学生使用,所以在选择铁丝时应选择 20 号的细铁丝,这样有利于弯折。

制作吹具需要并排绕三圈,而捞具只要绕一圈。只有一圈的捞具圆圈,在弯折时不容易圆,并较难保持平整,所以技术制作要求比较高。

如果弯折后,捞具的圆圈不平整,会影响捞“月亮”的效果。弥补的方法是:可以将弯折好的铁丝圈放在平整的桌面上,用重物压,让它在同一个平面上。但在压时,要注意铁丝圈是否圆。如果出现不圆,可以将原来弯制用的圆柱形物品再伸进圈内,让铁丝圈变圆。

## 其他教学活动设计

1. 拓展活动:研究“不同的液体与捞‘月亮’成功率的关系”

(1) 教师用同样的捞具分别在不同的液体(清水、肥皂水)中捞“月亮”,学生观察哪一种捞起来更容易。

(2) 学生讨论使用同一捞具,捞“月亮”的容易程度还与什么有关。最后得出与液体有关。

(3) 教师示范讲解肥皂液的制作方法。

(4) 学生动手配置肥皂液,并在肥皂液中捞“月亮”。

2. 拓展活动:探究辅助部件(手柄)对控制铁丝圈的作用

(1) 教师演示手柄与铁丝圈之间角度不同(分别为  $90^\circ$ 、 $135^\circ$ 、 $180^\circ$ ),捞“月亮”的效果也不同。

手柄与铁丝圈之间的角度图示:



图 1

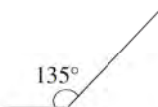


图 2

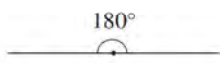


图 3

(2) 学生实验,得出结论:手柄与铁丝圈之间的角度适当对成功捞起“月亮”起着重要的作用。

## 学习评价

评价时,主要从学生学习过程的参与度、学生课堂生成情况、学生作品等方面引导学生

自评与互评。让学生根据自己的表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后看谁获得的五角星最多。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评
能说出捞“月亮”成功与否和铁丝圈的形状、大小有关。	☆ ☆	☆ ☆
能尝试徒手弯制铁丝圈。	☆ ☆	☆ ☆
能在教师没有提示的情况下,借助工具弯制铁丝圈。	☆ ☆	☆ ☆
制作的铁丝圈圆圆规则、平整。	☆ ☆	☆ ☆
在弯制铁丝圈时能注意安全。	☆ ☆	☆ ☆
游戏中,不抢先,能做到先人后己。	☆ ☆	☆ ☆

结果统计:自评获得了\_\_\_\_颗星,互评获得了\_\_\_\_颗星。

## 课程资源

### 故事:猴子捞月

传说古代有一个伽师国,国内有一座波罗柰城。在城郊人迹稀少的森林中,生活着数百只猴子。一天晚上,这群猴子嬉戏着来到了一口井旁。不知是哪只猴子先发现月影在井中一晃一晃,便大吃一惊:“不好了,月亮掉到井里去了!”一只年长的猴子听了,赶过来看了看井中的月亮,便对同伴们说:“月亮掉到井里了,我们应该共同努力把它捞上来,免得每个夜晚都黑沉沉的。”可怎么才能捞出月亮呢?那只年长的猴子一拍脑壳:“有办法了,我攀在树枝上,你们拽住我的尾巴,一个连一个,吊到井里就可以捞出月亮了。”于是,那群猴子便一个接一个,连成了一长串。可没想到连在一起的猴群太重了,树枝承受不住,在猴子快接近水面时“咔嚓”一声折断了,这群猴子都掉到了井里。

## 第2课 气球火箭

### 内容与要求

本课将开展利用气球放气时产生的反冲力推动气球火箭向前冲的游戏。自然界中章鱼游动也是这个原理。

在本课中,学生徒手制作气球火箭玩具,学习连接不同部件的方式、方法,从中体验到技术作品各部件的连接有先后顺序。制作气球火箭时,如果没有吹大气球就连接吸管和胶带,那么当气球吹大时,原来的连接就会松脱。通过在制作时发现问题、解决问题,引导学生意识到连接顺序在制作技术作品中的重要性。教师还应引导学生关注气球火箭移动距离的长短,引导学生关注气球火箭发射成功的关键。例如,气球要吹大,夹子要夹紧,气球不能漏气,松开夹子的动作要迅速,这样才能保证气球火箭发射的动力。

### 教学目标

1. 通过观看章鱼游动和火箭的发射,发现人们可以模仿动物的行为制作技术产品,激发制作气球火箭的兴趣。
2. 在制作活动中,能选择最佳的制作顺序与连接方式,体会作品制作中连接顺序的重要性,认识其是整个作品按时按质完成的重要保证。
3. 在制作和游戏活动中,注意取长补短,小组成员相互配合,共同完成任务。

### 教学重点和难点

本课的重点是学习按顺序连接不同部件,体会作品制作中连接顺序的重要性。

本课的难点是讨论气球火箭移动的距离与什么因素有关。

## 课前准备

1. 制作气球火箭的材料:气球、胶带纸、吸管、细绳、铁夹、两把椅子。
2. 章鱼游动或火箭飞天的影像资料。

## 教学活动与指导

### 活动一: 激趣导入

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 组织学生观看章鱼游动、火箭飞天的影像资料,提问:章鱼、火箭是靠什么力量前进的?</li> <li>2. 导入:今天,我们来利用这样一种运动方式来做一个玩具,大家想不想学?</li> <li>3. 揭题:制作气球火箭。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 观看章鱼游动、火箭飞天的影像资料。</li> <li>2. 讨论:               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 章鱼的游动方式与火箭的发射方式有什么相似之处?</li> <li>(2) 章鱼游得远、火箭发射得高分别与什么有关?</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供介绍章鱼游动、火箭飞天的影像资料,让学生说说它们的相似之处,激发学生创作的激情。</li> <li>2. 应让学生了解章鱼游得远、火箭发射得高与一股相反推力的大小有关。</li> </ol>

### 活动二: 设计制作过程

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 出示准备好的器材:气球、胶带纸、吸管、细绳、铁夹。</li> <li>2. 请学生猜测:这些部件怎样组成一个气球火箭?</li> <li>3. 介绍制作过程(见课程资源)。</li> <li>4. 组织学生交流气球火箭的制作要点。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讨论、交流自己设计的制作过程。</li> <li>2. 了解制作过程。</li> <li>3. 讨论:气球火箭发射成功的关键是什么?制作时该注意什么?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在制作气球火箭前,让学生讨论组装的过程,目的是让学生关注到制作有先后顺序。教师也可以拿出已组装好但气球尚未吹气的气球火箭,当着学生的面给气球吹气,通过展示透明胶带纸脱落这一现象,引导学生讨论问题出在哪里,该怎么解决,为后面组装时关注先后顺序打下基础。</li> <li>2. 教师应引导学生注意组装的先后顺序,并认识气球火箭发射成功的关键,如气球要吹得大,夹子要夹得紧。</li> </ol>

### 活动三：制作气球火箭

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>1. 提出要求:同桌两人合作,用教师准备的器材制作气球火箭。</p> <p>2. 巡视,发现问题及时指导。</p>	<p>1. 读制作图(见课程资源),熟悉制作步骤。</p> <p>2. 同桌两人合作,用教师准备的器材制作气球火箭。</p>	<p>1. 教师应指导学生读图,培养学生在技术活动中的读图能力。</p> <p>2. 教师巡视时应及时发现共性的问题,并集体指导;对于个性的问题,可个别指导。</p>

### 活动四：玩“火箭发射”游戏

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<p>1. 教师示范游戏方法:</p> <p>(1) 将细绳两端分别系在两把椅子上,拉直绳子。</p> <p>(2) 把气球火箭有夹子的一端靠近一把椅子。</p> <p>(3) 松开夹子。</p> <p>(4) 测量气球火箭移动的距离。</p> <p>2. 组织学生开展游戏。</p> <p>3. 引导学生讨论:气球火箭移动的距离与什么有关?</p>	<p>1. 了解游戏方法。</p> <p>2. 小组内相互配合完成游戏活动,如有的学生负责松夹子;有的学生调整细绳的松紧度;还有的学生负责测量气球火箭移动的距离。</p> <p>3. 讨论气球火箭移动的距离与什么有关,得出结论:气球火箭移动的距离主要与气球中气的多少有关,还与细绳是否拉直有关。</p>	<p>1. 教师应提醒学生:做游戏时,细绳一定要拉直,否则会影响气球火箭移动的距离。</p> <p>2. 分组游戏时教师应注意观察各组内学生是否互相配合,应及时表扬分工明确、合作顺利的小组,要求各小组同学分工合作完成游戏活动。</p> <p>3. 教师可引导学生总结:气球放气时动作要迅速,以形成一股强烈的反冲力。</p>

## 技术指导站

#### 气球火箭的制作要点

- (1) 气球要选长条形、大的,以便于在气球上粘贴吸管。
- (2) 气球中气的多少直接影响气球火箭移动的距离,须使用质量好的夹子,以免气球漏气。
- (3) 在做游戏时,细绳是否拉直,会影响气球火箭移动的距离,须使用牢固、光滑的细绳。
- (4) 气球的开口最好小些,这样有利于气球中的气反冲出来时力大一些,时间长一些。

## 其他教学活动设计

### 1. 拓展活动:研究“气球火箭移动的距离与细绳的光滑度有关”

- (1) 选用两个大小、形状相同的气球,做成两个气球火箭。
- (2) 将一个气球火箭用很光滑的尼龙线穿过吸管系在两把椅子上;将另一个气球火箭用麻绳线穿过吸管后也系在这两把椅子上。
- (3) 分两次松开两个夹子。
- (4) 观察:哪一个气球火箭移动的距离大?
- (5) 讨论原因,得出结论:气球火箭移动的距离与细绳的光滑度有关。

### 2. 拓展活动:飞向太空

活动准备:火箭升空的录像片、玩具汽车、气球、吸管、泡沫板、积木。

活动过程:

- (1) 观看宇航员乘坐神舟飞船上太空的录像,讨论问题:火箭是什么样子的?火箭是怎样飞上太空的?
- (2) 将吹大的气球绑在玩具车上,捏紧气球口,再猛地放开,观察玩具车会怎么样。
- (3) 说一说玩具车向前跑的原因。

## 学习评价

评价时,主要从学生学习过程的参与度、学生课堂生成情况、学生作品等方面引导学生自评与互评。让学生根据自己的表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后看谁获得的五角星最多。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评
能说出气球火箭发射成功与气球里气的多少、细绳的光滑度、细绳是否拉直有关。	☆ ☆	☆ ☆
能尝试气球火箭的制作,体会作品连接顺序的重要性。	☆ ☆	☆ ☆
在制作气球火箭时能注意安全。	☆ ☆	☆ ☆

(续表)

评价内容	自评	互评
能与同学团结协作。	☆☆	☆☆
能积极参与讨论,积极思考。	☆☆	☆☆

结果统计:自评获得了\_\_颗星,互评获得了\_\_颗星。

## 课程资源

气球火箭的制作方法玩法

(1) 准备材料和工具。



(2) 吹大气球。



(3) 用铁夹夹紧气球。



(4) 用胶带纸把吸管粘贴在气球上。



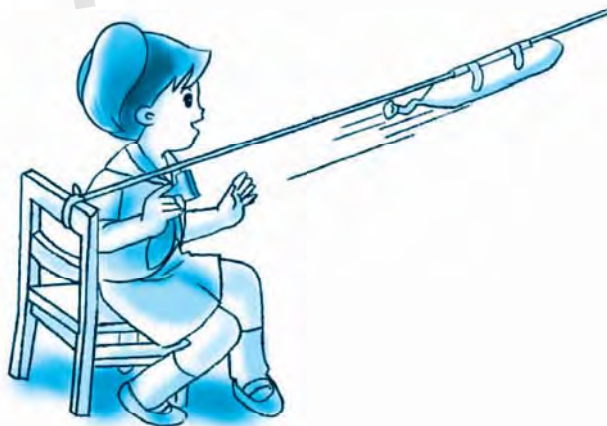
(5) 将细绳穿过吸管。



(6) 将细绳两端系在两把椅子上。



(7) 将细绳拉直, 松开铁夹。



## 第3课 海狮顶球

### 内容与要求

本课中要制作的“海狮顶球”玩具是视觉暂留现象在生活中的一种应用。学生将徒手制作“海狮顶球”玩具：在两张铅画纸上分别画上海狮与彩球，中间夹一根木棒，并将其粘合在一起，用手快速搓动木棒，纸旋转产生海狮顶球的视觉效应。

视觉暂留的原理较难，教师不必作解释，引导学生关注“海狮顶球”的现象，激发其制作兴趣即可。在制作“海狮顶球”时，关键是确定好球与海狮的相对位置，位置不对，会发生球与海狮重叠或脱节的现象，产生不了海狮顶球的效果。因此，在制作的过程中，教师要指导学生简单的尺寸定位的方法。

由于本课采用游戏活动的方式，所以学生制作的积极性会很高。他们会在游戏中发现尺寸定位不准、木棒的转速不快等带来的问题，因此，教师要在巡视时及时点拨、引导，帮助学生解决问题，改进自己的作品。

### 教学目标

1. 通过“海狮顶球”的演示活动，激发制作的兴趣。
2. 在制作“海狮顶球”玩具的过程中，能与同桌合作完成彩球、海狮的尺寸定位，并体验到在技术活动中分工合作会提高效率。
3. 在玩游戏时能体验到要让海狮顶到球，手的快速搓动及海狮与球的相对位置很重要。

### 教学重点和难点

本课的重点是制作“海狮顶球”玩具，完成定位、画海狮和彩球、组合、粘贴等步骤。

本课的难点是确定海狮与彩球的尺寸以及它们的相对位置。

## 课前准备

1. 三个“海狮顶球”玩具,分别是海狮和彩球的尺寸与定位都比较准、两者相对位置脱节、两者相对位置重叠。
2. 为每桌提供的制作材料:两张 16 开铅画纸、细圆木棒、胶水或固体胶。

## 教学活动与指导

### 活动一:欣赏“海狮顶球”

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 演示:快速搓动“海狮顶球”玩具。</li> <li>2. 展示“海狮顶球”玩具:一面是彩球,一面是海狮,让学生观察。</li> <li>3. 请学生上台来试玩玩具。</li> <li>4. 提问:为什么会产生“海狮顶球”的效果?怎样玩效果更好?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 观察演示效果。</li> <li>2. 观察“海狮顶球”玩具。</li> <li>3. 部分学生上台试玩玩具。</li> <li>4. 讨论产生“海狮顶球”效果的原因,初步感受到手搓动的速度很重要。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教师做演示,主要是让学生产生“分别画在两面的彩球和海狮怎么会合在一起”的疑问,继而产生也想玩一玩并制作的兴趣。</li> <li>2. 让学生先观察玩具,主要是让学生看到彩球和海狮分别画在两张纸的两面。</li> <li>3. 关于“海狮顶球”是利用了视觉暂留现象这点无须说明,只要从如何成功制作上去引导即可。</li> </ol>

### 活动二:制作“海狮顶球”玩具

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提出任务:大家想不想做一个“海狮顶球”玩具?</li> <li>2. 指导学生确定海狮与彩球的尺寸以及它们的相对位置(参见技术指导站)。</li> <li>3. 指导学生画彩球与海狮。</li> <li>4. 指导学生组装“海狮顶球”玩具:两张画背对背粘贴,中间夹细圆木棒。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在教师的指导下画好定位线。</li> <li>2. 与同桌分工画彩球与海狮。</li> <li>3. 组合“海狮顶球”玩具。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 强调海狮与彩球的尺寸以及它们的相对位置。</li> <li>2. 粘贴时,两张画应背对背,中间夹的细圆木棒要粘牢。</li> </ol>

### 活动三：玩游戏、改进“海狮顶球”玩具

教师教学流程	学生活动流程	教师指导要点
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 组织学生玩游戏。</li> <li>2. 引导学生交流制作玩具的体会、游戏中发现的问题以及改进方法。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 玩“海狮顶球”游戏。</li> <li>2. 交流制作体会及游戏中出现的问题。</li> <li>3. 解决问题,改进玩具。</li> </ol>	<p>如果出现海狮顶不到球的现象,教师要帮助学生分析原因,改进玩具。如果找不到学生的典型作品(效果好与效果不好的),教师可取出自己准备的海狮与彩球的相对位置较好、脱节、重叠的教具进行演示,帮助学生理解。</p>

## 技术指导站

### 1. 确定海狮与彩球的尺寸

海狮大小是彩球大小的 2 倍左右,彩球画在一张铅画纸的上方 1/3 处;海狮画在另一张铅画纸的下方 2/3 处。

### 2. 确定海狮与彩球的相对位置

- (1) 分别在两张铅画纸上方的 1/3 处用铅笔画一条横线。
- (2) 分别在两张铅画纸左右居中处用铅笔画一条竖线。
- (3) 在其中一张铅画纸上画彩球,彩球的底部应画在横线与竖线的交点上。
- (4) 将海狮的嘴画在另一张铅画纸的横线与竖线的交点上。

## 其他教学活动设计

### 1. 拓展活动:制作新的“海狮顶球”玩具,使海狮顶着的彩球会一上一下地跳动

玩具制作过程:

- (1) 把 16 开铅画纸对折,在一面的下端和另一面的上端分别画上两个同样的彩球。
- (2) 在另一张铅画纸上画上海狮。
- (3) 把画有海狮的铅画纸夹在对折的彩球铅画纸里,两者粘贴起来,然后在背面粘上细圆木棒。

## 2. 拓展活动:制作小电影

(1) 材料和工具:白纸、胶水、剪刀、铅笔、彩色笔。

(2) 制作方法:在白纸上画两块大小相同的宽纸条,在两张纸条一侧各留一条状粘接边,将两纸条裁剪下来,折叠粘接边,粘成一个双页的小册子。先在下面纸条的右端用铅笔、彩笔画出某种动物或人物,再将上面一页纸条盖住下层画面,并用铅笔描绘下层图形,描绘时要使人物或动物的主体完全一样,但手、足、眼、嘴等位置要有所变化。描好铅笔稿后着与下层纸片图同样的颜色,小电影画片即制作完成(如图)。

(3) 玩法:将上层纸未粘牢的一边卷在铅笔杆上,自右向左卷,利用纸的弹性左右推拉铅笔,画面便会上下交替出现,画中的人物或动物就会“动”起来。



## 学习评价

评价时,主要从学生学习过程的参与度、学生课堂生成情况、学生作品等方面引导学生自评与互评。请学生根据自己的表现,给评价表内各评价项目对应的五角星涂颜色,最后看谁获得的五角星最多。

评 价 表

评 价 内 容	自 评	互 评
能说出“海狮顶球”的效果是怎样产生的。	☆ ☆	☆ ☆
能尝试制作“海狮顶球”玩具。	☆ ☆	☆ ☆
能够对“海狮顶球”的现象产生浓厚兴趣。	☆ ☆	☆ ☆
能与同学团结协作。	☆ ☆	☆ ☆
能积极参与讨论,积极思考。	☆ ☆	☆ ☆

结果统计:自评获得了\_\_颗星,互评获得了\_\_颗星。

## 课程资源

### 1. “海狮顶球”的制作方法

(1) 在一张纸上画一只彩球。



(2) 在另一张纸上画一只海狮。



(3) 用胶水或固体胶把两张纸粘合在一起,中间夹上一根细圆木棒。



(4) 用双手来回搓动细圆木棒。



### 2. 视觉暂留的原理

眼睛的一个重要特性是视觉惰性,即光像一旦在视网膜上形成,视觉将会对这个光像的感觉维持一个有限的时间,这种生理现象叫做视觉暂留。对于中等亮度的光刺激,视觉暂留时间为 0.05~0.2 秒。也就是说,人类能够将看到的影像暂时保存,在影像消失之后,之前的影像还会暂时停留在眼前。电视画面重现的原理也是如此,荧光屏的影像其实是由每秒 30 帧连续的独立画面所组成的,它们本来是一帧帧单独的画面。影像管不断地传送一帧又一帧的画面,而这一帧帧的画面,因为视觉暂留现象的缘故,看起来就好像是连续移动的画面,这就是电视能将动作重现的原因。